

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA  
SELVA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**



**“RENTABILIDAD DEL CACAO EN EL DISTRITO PADRE FELIPE  
LUYANDO”**

**TESIS**

**Para Optar el Título Profesional de:**

**ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**

**MATO UBALDO, OFELIA MARLENE**

**Tingo María-Perú**

**2014**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mis padres Augusto y Rufina por su amor y cariño que siempre saben darme a pesar de los momentos difíciles.

A mi hermana Judith Mato, por su sinceridad y su ejemplo a seguir.

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.*

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1.1. CONTEXTO .....	3
1.1.2. EL PROBLEMA CENTRAL .....	5
1.1.3. DESCRIPCIÓN .....	5
1.1.4. EXPLICACIÓN .....	7
1.1.5. INTERROGANTES .....	8
1.1.5.1. Principal.....	8
1.1.5.2. Secundaria .....	9
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	9
1.2.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	9
1.2.1.1. Importancia.....	9
1.2.1.2. Enfoque .....	9
1.2.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	9
1.2.2.1. Utilidad .....	9
1.2.2.2. Beneficiarios.....	10
1.3. OBJETIVOS.....	10
1.3.1. PRINCIPAL .....	10
1.3.2. SECUNDARIOS.....	10
1.4. HIPÓTESIS Y MODELO .....	11
1.4.1. HIPÓTESIS .....	11
1.4.2. VARIABLES E INDICADORES .....	11
1.4.3. MODELO .....	12
II. METODOLOGÍA .....	13
2.1. CLASE DE INVESTIGACIÓN .....	13
2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	13
2.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	13

2.4.	POBLACIÓN .....	13
2.4.1.	DELIMITACIÓN.....	13
2.4.2.	DISTRIBUCIÓN .....	14
2.5.	MUESTRA .....	14
2.5.1.	DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA.....	15
2.6.	UNIDAD DE ANÁLISIS .....	16
2.7.	MÉTODOS.....	16
2.7.1.	MÉTODO DIALÉCTICO.....	16
2.7.2.	MÉTODO INDUCTIVO.....	16
2.8.	TÉCNICAS.....	17
2.8.1.	SISTEMATIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	17
2.8.2.	ENCUESTA.....	17
2.8.3.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	17
III.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	18
3.1.	TECNOLOGÍA AGRÍCOLA.....	18
3.1.1.	CONCEPTO.....	18
3.1.2.	RAMAS DE LA TECNOLOGÍA.....	18
3.1.3.	TECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA.....	19
3.1.3.1.	Niveles tecnológicos en el cultivo del cacao.....	20
3.1.4.	IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA .....	20
3.1.4.1.	Los escenarios de políticas tecnológicas y los pequeños productores .....	21
3.2.	COSTO DE PRODUCCIÓN.....	22
3.2.1.	CONCEPTO.....	22
3.2.1.1.	Costos variables.....	22
3.2.1.2.	costos fijos.....	23
3.2.1.3.	Costos Unitarios .....	23
3.2.1.4.	Costo Total .....	23
3.2.1.5.	Productividad.....	24
3.3.	RENTABILIDAD.....	24
3.3.1.	CONCEPTO.....	24

3.3.1.1. Rentabilidad agrícola.....	24
3.3.1.2. Beneficio/costo .....	25
3.4. TECNOLOGÍA, COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD.....	26
3.4.1. Tecnología y Costos de Producción.....	26
3.4.2. Rentabilidad y Costos de Producción. ....	26
IV. RESULTADOS .....	28
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS .....	28
4.1.1. TECNOLOGÍA.....	28
4.1.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	39
4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	53
4.2.1. HIPÓTESIS .....	53
4.2.2. MODELO .....	53
4.2.3. CUADRO PRINCIPAL.....	54
4.2.4. REGRESIÓN.....	56
4.2.5. ANÁLISIS DE INDICADORES ESTADÍSTICOS.....	57
a. Prueba de White.....	57
b. Prueba de Relevancia Individual: T-Students.....	64
c. Prueba de Relevancia Global .....	67
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	69
5.1. RELACIONES ENTRE VARIABLES .....	69
5.2. CONCORDANCIA CON TRABAJOS ANTERIORES.....	70
CONCLUSIONES .....	72
RECOMENDACIONES .....	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
ANEXOS .....	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tecnologías liberadas por regiones 1991 - 2011 .....	8
Figura 2: Prueba de White .....	59
Figura 3: Distribución Chi - cuadrada teórico .....	61
Figura 4: Distribución T - Student teórico.....	66
Figura 5: Distribución teórica de F - Fisher .....	67

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales países productores del cacao .....	3
Cuadro 2. Valor USD FOB de las exportaciones de cacao 2011 - enero 2012..	4
Cuadro 3. Producción de cacao en la Provincia de Leoncio Prado.....	5
Cuadro 4. Centros poblados y caseríos .....	6
Cuadro 5. Población y proyección del distrito de Luyando.....	13
Cuadro 6. Distribución agricultores del distrito de Luyando .....	14
Cuadro 7. Distribución de productores de cacao en el distrito de Luyando .....	16
Cuadro 8. Ramas y clasificación de la tecnología.....	19
Cuadro 9. Aplicación de tecnología por caserío-Agosto 2014 .....	28
Cuadro 10. Densidad de la siembra de cacao por Caserío- Agosto 2014 .....	29
Cuadro 11. Control de maleza por Caserío- Agosto 2014 .....	30
Cuadro 12. Fertilización de los plántones de cacao en producción por Caserío- Agosto 2014.....	30
Cuadro 13. Control de plaga por caserío- Agosto 2014.....	31
Cuadro 14. Época de cosecha por caserío- Agosto 2014.....	32
Cuadro 15. Fermentación de cacao por caserío- Agosto 2014.....	33
Cuadro 16. Secado de cacao por caserío- Agosto 2014.....	33
Cuadro 17: Criterios de selección, clasificación y almacenaje- Agosto 2014...	34
Cuadro 18: Resultados de las características de los “Niveles Tecnológicos” alcanzados en el Distrito de Padre Felipe Luyando .....	35
Cuadro 19: Costo de poda en mantenimiento- agosto 2014.....	39
Cuadro 20: Costo de abonamiento- Agosto 2014 .....	40
Cuadro 21: Costo por control de plagas- Agosto 2014 .....	41
Cuadro 22: Costo de control de enfermedades- Agosto 2014 .....	41
Cuadro 23: Costo de cosecha del cacao- Agosto 2014 .....	42
Cuadro 24: Costo de despulpado- Agosto 2014 .....	43
Cuadro 25: Costo de fermentado- Agosto 2014.....	44

Cuadro 26: Costo de secado- Agosto 2014 .....	44
Cuadro 27: Costo de cosecha temporal- Agosto 2014.....	45
Cuadro 28: Costo de guano de isla- Agosto 2014.....	46
Cuadro 29: Costo de roca fosfórica- Agosto 2014 .....	46
Cuadro 30: Costo de compost- Agosto 2014 .....	47
Cuadro 31: Costo de insecticida- Agosto 2014 .....	48
Cuadro 32: Costo de fungicida- Agosto 2014 .....	49
Cuadro 33: Costo de mantenimiento de equipos- Agosto 2014.....	49
Cuadro 34: Costo de transporte, insumos- Agosto 2014 .....	50
Cuadro 35: Costo anual de combustible para equipos- Agosto 2014 .....	51
Cuadro 36: Costo anual, adquisición de costales- Agosto 2014 .....	51
Cuadro 37: Resultados del comportamiento de la rentabilidad del cacao - Resumen.....	52
Cuadro 38: Beneficio/cosco, costo de producción y tecnología .....	54
Cuadro 38: Modelo inicial de beneficio/costo del cultivo de cacao de los agricultores de Luyando.....	56
Cuadro 39: Contraste de Heterocedasticidad sin productos cruzados de las variables independientes .....	58
Cuadro 40: Observación R-squared sin productos cruzados.....	59
Cuadro 41: Contraste de Heterocedasticidad con productos cruzados de las variables independientes. ....	59
Cuadro 42: Observación R-squared con productos cruzados.....	61
Cuadro 43: Especificación del modelo que ocasiona el problema de "Heterocedasticidad" .....	62
Cuadro 44: Modelo final de Beneficio/Costo de la producción de cacao de los agricultores.....	63
Cuadro 45:T-Students de los indicadores .....	65

## RESUMEN

El presente estudio de investigación denominado “Rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando” es un esfuerzo por investigar y determinar si los costos de producción y el uso de las tecnologías influyen en la rentabilidad del cacao en la zona de estudio.

El objetivo principal es: determinar si los costos de producción y los usos de tecnologías influyen en la rentabilidad del cacao en el distrito de padre Felipe Luyando. Los objetivos secundarios son: 1) Determinar la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando; 2) Determinar de qué manera la tecnología aplicada influye en la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando; 3) Determinar de qué manera los costos de producción influyen en la rentabilidad de cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

La hipótesis de la investigación es: La tecnología agrícola y los costos de producción del cacao, son los factores principales que explican la rentabilidad del cultivo de cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

En la metodología, la investigación es científica de corte transversal, el nivel de la investigación es descriptivo y explicativo. Se valió de información obtenida de los 12 caseríos que forman parte del distrito de “Padre Felipe Luyando” mediante encuestas; El tamaño de la muestra es de 88 agricultores.

Entre los principales resultados alcanzados se tiene a los siguientes: La variable tecnología en la agricultura, explica adecuadamente a la variable rentabilidad del cacao; la variable costos de producción, según el modelo planteado explica satisfactoriamente su influencia en el comportamiento de la rentabilidad del cacao. La rentabilidad se ve afectada por la tecnología que utilizan los agricultores, pudiendo ser alta, se encuentra en niveles de medio a bajo.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnología agrícola, rentabilidad, costo de producción, rentabilidad del cacao, manejo integrado del cultivo de cacao.

## ABSTRACT

This research study entitled "Profitability of cocoa in the district of Padre Felipe Luyando" is an effort to investigate and determine if the costs of production and use of technologies affect the profitability of cocoa in the study area.

The main objective is to determine if the costs of production and uses of technologies influence the profitability of cocoa in the district of Padre Felipe Luyando. Secondary objectives are: 1) To determine the profitability of cocoa in the district of Padre Felipe Luyando; 2) Determine how the applied technology influences the profitability of cocoa in the district of Padre Felipe Luyando; 3) Determine how production costs affect the profitability of cocoa in the district of Padre Felipe Luyando.

The hypothesis of the research is: Agricultural technology and production costs of cocoa, are the main factors behind profitability of cocoa in the district of Padre Felipe Luyando.

In the methodology, scientific research is cross-sectional, the level of research is descriptive and explanatory. He used information obtained from the 12 villages that make up the district of "Padre Felipe Luyando" through surveys; The sample size is 88 farmers.

Among the principal has achieved results is the following:

The variable technology in agriculture, adequately explain the variable yield of cocoa; the variable production costs, according to the model proposed satisfactorily explains their influence on the behavior of the yield of cocoa. The performance was affected by the technology used by farmers may be high, it is in medium to low levels.

**KEYWORDS:** Farming technology, profitability, cost of production, profitability of cocoa, cocoa integrated crop management.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1. CONTEXTO

Actualmente, los principales países que desde hace décadas están produciendo cacao vienen destacando por la cantidad de producción de los granos de cacao, lo que coincide casi totalmente con el ranking de los mejores exportadores.

Cuadro 1. Principales países productores del cacao

PRINCIPALES PAÍSES	PRODUCCIÓN %
COSTA DE MARFIL	32
INDONESIA	18
GHANA	16
NIGERIA	12
CAMERÚN	5
ECUADOR	2
OTROS PAÍSES	4
TOGO	2

Fuente: FAOSTAT 2012

En el Perú, el cultivo del cacao es un sustento tradicional en la producción agropecuaria de numerosas zonas de la selva, en estos últimos años se ha considerado como una fuente de producción muy importante para la economía alternativa no dependiente de la hoja de coca.

El Ministerio de Agricultura (Minag) estimó que la producción de cacao crecería este año entre el 15% y el 16%, siendo su principal objetivo lograr su posicionamiento en el mercado interno.

Además, el valor de las exportaciones del cacao sumaron 111 millones 646 dólares, es decir el 90% de la producción se destina a las exportaciones.

Cuadro 2. Valor USD FOB de las exportaciones de cacao 2011 - enero 2012

MES	2012			2011		
	USD FOB	KG.	PREC. PROMEDIO	USD FOB	KG.	PREC. PROMEDIO
Ene-12	894,552	337,451	2.65	2,243,008	745,814	3.25
Feb-12				1,309,119	382,853	3.42
Mar-12				2,364,146	668,382	3.54
Abr-12				2,858,817	805,808	3.55
May-12				2,598,834	724,344	3.59
Jun-12				5,139,271	1,463,600	3.51
Jul-12				10,293,962	3,074,237	3.35
Ago-12				10,630,035	3,336,410	3.19
Sep-12				11,518,937	3,607,890	3.19
Oct-12				5,393,112	1,857,259	3.9
Nov-12				2,731,067	1,020,654	3.68
Dic-12				2,772,650	1,092,718	3.54
TOTAL AÑO	894,552	337,451	2.65	60,032,958	18,779,970	3.22
PROMEDIO MES	894,552	337,451		2,423,008	745,814	
ACUMULADO A ENE	894,552	337,451	2.65	2,423,008	745,814	3.25

Fuente: Aduanas

El cacao es una especie originaria de los bosques tropicales húmedos de América del sur y se ha convertido, por su enorme demanda industrial, en uno de los cultivos más rentables, despertando un enorme interés en los agricultores de la selva, así tenemos que miles de agricultores han cambiado sus cultivos de coca por cacao.

La producción de Cacao en el Perú por lo general, crece en diferentes valles tropicales al este del Perú, a lo largo de los ríos Amazonas, Marañón, Huallaga, Pachitea, Ucayali y Urubamba. Los diversos problemas que han surgido en la selva para la producción del cacao y de otros cultivos fue la creación del hongo para el cultivo de la hoja de coca.

Las zonas productoras de cacao más importantes en la región Huánuco se encuentran localizadas en los distritos de José Crespo y Castillo (Aucayacu), Padre Felipe Luyando, Rupa Rupa, Mariano Dámaso Beraún, Daniel Alomías Robles y en poca cantidad en el Distrito de Hermilio Valdizán,

cuya producción conjunta, equivale al 60% de la producción regional de Huánuco.

### 1.1.2. EL PROBLEMA CENTRAL

La baja rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

### 1.1.3. DESCRIPCIÓN

En cuanto a la rentabilidad del cacao, actualmente se ha despertado un alto interés por el cultivo del cacao, debido al alza del precio y a la demanda aun insatisfecha del mercado nacional e internacional. Los productores del distrito de Padre Felipe Luyando dedicados a dicho cultivo, en su mayoría son pequeños agricultores con huertos menores a dos hectáreas, cuyos lugares de producción están ubicados en la provincia de Leoncio Prado. En noviembre del año 2011, la producción de cacao fue de 468.645 toneladas, según la información Agencia Agraria de Leoncio Prado, con un precio promedio de S/ 6.00 kg.

Cuadro 3. Producción de cacao en la Provincia de Leoncio Prado

DISTRITO	CACAO (Has)		RENDIMIENTO (Kg/Ha)	PRODUCCIÓN
	Producción	Crecimiento		
Rupa Rupa	400	129	552	220.8
Mariano Dámaso Beraún	696	–	460	320.16
Padre Felipe Luyando	995	–	471	468.645
Daniel Alomías Robles	284	–	477	135.468
Hermilio Valdizán	224	–	471	105.504
José Crespo y Castillo	1433.5	–	500	716.75
total	4032.5	129	2931	1967.327

Fuente: Información Agraria Agencia Leoncio Prado – Febrero del 2011

El aumento de la productividad es fundamental para la rentabilidad de estos frutales, de allí la necesidad de ubicar la zona de los productores del

distrito de Padre Felipe Luyando dedicados a dicho cultivo, que en su mayoría son pequeños agricultores, dichos lugares de producción son realmente diversos, pues cada caserío presenta diferente cantidad de producción.

El desarrollo de la productividad del cacao, desde el cultivo hasta la comercialización, viene siendo realizada en los diversos centros poblados y/o caseríos que en su total conforman 16 y en su mayoría son de zona rural, contando con una población dispersa que sobrepasa al número de población registrada el año 2007.

Cuadro 4. Centros poblados y caseríos

N°	Centro Poblado	Rural	Urbano	Total
1	Naranjillo	0	1755	1755
2	Ricardo Palma	203	0	203
3	Shapajilla	335	0	335
4	Santa Rosa Shapajilla	536	0	536
5	Marona	345	0	345
6	Inkari	175	0	175
7	Santa Martha	160	0	160
8	Mapresa	232	0	232
9	Huáscar	354	0	354
10	Bolaina	234	0	234
11	Alto San Juan de Tulumayo	196	0	196
12	Capitán Miguel Arellano	213	0	213
13	Danubio	157	0	157
14	8 De Julio	155	0	155
15	Nueva Esperanza	177	0	177
16	Milagros de Dios	185	0	185
	Población dispersa	3187	0	3187

Fuente: INEI Censo 2007

#### **1.1.4. EXPLICACIÓN**

Los costos de producción del cacao en algunos caseríos, son muy elevados, estos originados por el desconocimiento del manejo de su cultivo, que también es causada por la débil capacitación y asistencia técnica. La alta incidencia de las plagas y enfermedades del cultivo del cacao, como es el caso de la Moniliasis que es la plaga más importante del cacao en el Perú, también lleva a elevar el costo, las pérdidas a causa de esta plaga puede llegar hasta el 90 % de las plantaciones, siendo insuficientes los recursos técnicos-económicos, originando una limitada organización y capacidad de gestión, que hace Ineficiente el sistema de monitoreo y seguimiento, produciendo bajos niveles de ingresos al agricultor; todo lo cual, lo conduce en mucho de los casos hacia los cultivos ilícitos.

La rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando no se ha venido dando de acuerdo a la aplicación de un paquete tecnológico que dé respuestas a las reales necesidades de los cacaoteros permitiendo que el cultivo tradicional en un breve tiempo incremente la producción y productividad. El cultivo de cacao, que por lo general es conducido sin manejo técnico, con material genético desconocido y sin garantías de producción, debe ser reemplazado con clones de alta producción, cuyos materiales genéticos deben ser seleccionados cuidadosamente de los semilleros o de los centros de producción.

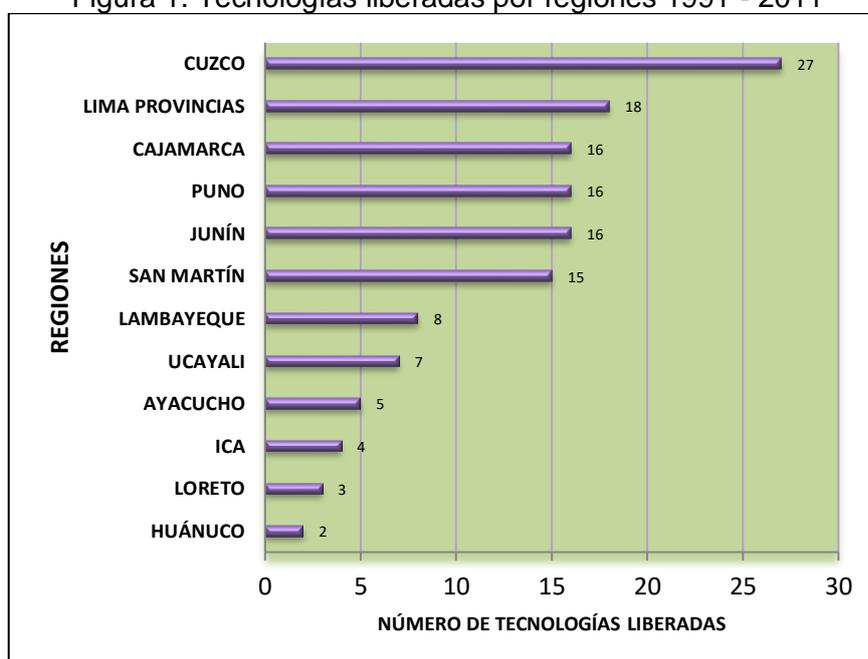
Los productores vienen ofertando su producción a acopiadores asentados en la última cuadra de la Av. Raymondi en la ciudad de Tingo María, donde se comercializa aproximadamente el 60 % de la producción local y el restante es entregado a la Cooperativa Naranjillo y en menor cantidad a la Cooperativa La Divisoria.

El Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) ha ido formando de manera constante, tecnologías agrarias de gran importancia para la agricultura nacional. El INIA es el principal obtentor de variedades comerciales y de tecnologías de manejo actualmente en uso, que contribuyen en el lento pero sostenido aumento de la producción y productividad de los principales cultivos.

El impacto de algunas tecnologías (variedades y técnicas de manejo) generados en los últimos años, muestran que la inversión en ciencia y tecnología es una de las actividades más redituables en rentabilidad económica y social.

En la “Figura 1” se puede observar, que en las tecnologías liberadas por regiones, Huánuco es la región que menos tecnologías ha aplicado a la agricultura durante los últimos años.

Figura 1. Tecnologías liberadas por regiones 1991 - 2011



Fuente: Instituto Nacional de Investigación Agraria

### 1.1.5. INTERROGANTES

Para realizar la presente investigación, he planteado las siguientes interrogantes:

#### 1.1.5.1. Principal

- ¿Cuáles son las causas principales que explican la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando?

### **1.1.5.2. Secundaria**

- ¿Cuál es el comportamiento de la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando?
- ¿De qué manera influye la tecnología aplicada, en la rentabilidad de cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando?
- ¿De qué manera influyen los costos de producción en la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

### **1.2.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

#### **1.2.1.1. Importancia**

La presente investigación de la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando, permitirá conocer los factores que influyen en su rentabilidad, así también se podrá constatar si existen factores nuevos de mayor o menor importancia que influyan en la misma. Además se obtendrá información estadística precisa que refleje la realidad; verificando el contraste de los mismos, con la información que maneja el MINAG.

#### **1.2.1.2. Enfoque**

Analizar el comportamiento de la tecnología y los costos producción que afectan a la rentabilidad del cacao.

### **1.2.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

#### **1.2.2.1. Utilidad**

En el presente trabajo, se formularán propuestas para dar solución a las interrogantes que se encuentren con respecto a la rentabilidad del cacao.

### **1.2.2.2. Beneficiarios**

Este punto nos sirve para proporcionar lineamientos básicos al Ministerio de Agricultura (MINAG), así como también a la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA) y a las diferentes instituciones que ayudan a que este producto obtenga un desarrollo mejorado.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. PRINCIPAL**

Determinar si los costos de producción y el uso de las tecnologías influyen en la de rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

### **1.3.2. SECUNDARIOS**

- Determinar la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.
- Determinar de qué manera la tecnología aplicada influye en la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.
- Determinar de qué manera los costos de producción influyen en la rentabilidad de cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

## 1.4. HIPÓTESIS Y MODELO

### 1.4.1. HIPÓTESIS

La hipótesis principal de la investigación es la siguiente:

La tecnología agrícola y los costos de producción del cacao, son los factores principales que explican la rentabilidad del cultivo de cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

### 1.4.2. VARIABLES E INDICADORES

- VARIABLE DEPENDIENTE (**Y**):

**Y** = Rentabilidad del Cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

- INDICADORES

**Y<sub>1</sub>** = Beneficio Costo.

**Y<sub>2</sub>** = Margen de Ganancia o Excedente del Productor.

- VARIABLE INDEPENDIENTE (**X<sub>1</sub>**):

**X<sub>1</sub>** = Tecnología

- INDICADOR

**X<sub>11</sub>** = Rendimiento por hectárea.

**X<sub>12</sub>** = Insumos Utilizados.

**X<sub>13</sub>** = Equipos y herramientas.

- VARIABLE INDEPENDIENTE (**X<sub>2</sub>**):

**X<sub>2</sub>** = Costos De Producción

- INDICADOR

**X<sub>21</sub>** = Costo de Producción por Ha.

**X<sub>22</sub>** = Costos Promedio.

### 1.4.3. MODELO

Logarítmico:

$$\text{Ln}Y_1 = b_0 + b_1 * \text{Ln}X_1 + b_2 * \text{Ln}X_2 + U$$

$$R_{BC} = \beta_0 + \beta_1 * Ra + \beta_2 * Cp + \mu$$

**Siendo:**

**R<sub>BC</sub>** = Beneficio Costo.

**Ra** = Rendimiento por hectárea.

**Cpr** = Costo de Producción por Ha.

**u** = Otras variables

**$\beta_0, \beta_1, \beta_2,$**  = Parámetro y coeficientes del modelo econométrico.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1. CLASE DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es científica, ya que estudia y busca conocer la realidad con criterio de verdad o falsedad.

### 2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación realizada es de tipo transversal, porque se trabajó realizando encuestas, obteniendo así datos actuales, lo que llevó a una discusión sobre qué variables se requiere monitorear para garantizar una buena rentabilidad del fruto del cacao.

### 2.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación del presente trabajo es descriptivo y explicativo, porque trata de indicar, relacionar el problema de estudio con las causas que lo originan.

### 2.4. POBLACIÓN

#### 2.4.1. DELIMITACIÓN

Según el Censo del 21 de octubre del 2007 la población total del ámbito de estudio es de 8599 habitantes, conocer el número total personas del distrito de Padre Felipe Luyando permite proyectar la población actual de este distrito, en la Cuadro 5 podemos apreciar la totalidad de la población y su proyección al 2012.

Cuadro 5. Población y proyección del distrito de Luyando

	<b>POBLACIÓN URBANA</b>	<b>POBLACIÓN RURAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>CENSO 2007</b>	1755	6844	8599
<b>PROYECCIÓN AL 2012</b>	1862	7447	9309(*)

(\*) Tasa de crecimiento de la población a nivel nacional es de 1.6%(1993-2009).

Fuente: INEI

## 2.4.2. DISTRIBUCIÓN

Utilizar el número total de personas que habitan en la población para realizar la distribución no es posible, pues esta incluye niños desde los 0 años, amas de casa, los mismos que no se dedican a la producción de cacao.

Por razones de costo, tiempo y para que la muestra refleje los atributos, características y propiedades, se ha tomado en cuenta a los productores de los distintos centros poblados y caseríos, inscritos y/o socios de la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo (COPAIN).ver anexo 1.

En la “Cuadro 6” se muestra la distribución del número de agricultores del distrito de Padre Felipe Luyando por caseríos.

Cuadro 6. Distribución agricultores del distrito de Luyando

N°	CASERÍOS	N° DE AGRICULTORES	%
1	Naranjillo	14	6
2	Ricardo Palma	16	7
3	Santa Rosa Shapajilla	31	13
4	Marona	23	10
5	Inkari	19	8
6	Mapresa	17	7
7	Huáscar	15	6
8	Bolaina	26	11
9	Alto San Juan de Tulumayo	33	14
10	Capitán Miguel Arellano	25	10
11	Santa Martha	23	10
	Total	242	100

Fuente: Elaboración propia datos COPAIN

## 2.5. MUESTRA

El tamaño de la muestra se obtendrá de la población de agricultores productores de cacao del distrito de Padre Felipe Luyando aplicando la siguiente fórmula:

$$n \geq \frac{(Z^2)(p*q)(N)}{(N-1)(e^2)+(Z^2)(p*q)}$$

Dónde:

$N$  =Tamaño de la población.

$z^2$  =Valor de la Cuadro al 95% de confianza

$p$  = Probabilidad de Éxito en Obtener Información

$q$  = Probabilidad de Fracaso en obtener Información

$e^2$  = Margen de Error

Con los datos siguientes podremos determinar la muestra:

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.9$$

$$q = 0.1$$

$$e = 0.05$$

$$N = 242$$

Tenemos:

$$n \geq \frac{(1.96)^2(0.9 * 0.1)(242)}{(242 - 1)(0.05^2) + (1.96)^2(0.9 * 0.1)}$$

$$n \geq 88.004 \cong \mathbf{88} \text{ Agricultores que producen cacao}$$

### 2.5.1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

En la “Cuadro 7” se distribuye la muestra considerando los mismos pesos porcentuales de los diferentes sectores de la población. Es decir, la población (N) y la muestra (n) se distribuyen con los mismos porcentajes.

Cuadro 7. Distribución de productores de cacao en el distrito de Luyando

n°	Caseríos	%	N° de Agricultores
1	Naranjillo	6	5
2	Ricardo Palma	7	6
3	Santa Rosa Shapajilla	13	11
4	Marona	10	9
5	Inkari	8	7
6	Mapresa	7	6
7	Huáscar	6	5
8	Bolaina	11	10
9	Alto San Juan de Tulumayo	14	12
10	Capitán Miguel Arellano	10	9
11	Santa Martha	10	9
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>88</b>

Fuente: Elaboración propia datos COPAIN

## 2.6. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis de la presente investigación está constituida por 88 agricultores dedicados al cultivo del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

## 2.7. MÉTODOS

### 2.7.1. MÉTODO DIALÉCTICO

Nos permite obtener y sistematizar conocimientos de una manera más rigurosa, con una visión completa y general del problema o hecho a investigar.

### 2.7.2. MÉTODO INDUCTIVO

Este método nos permite estudiar la realidad partiendo de lo particular hacia lo general, es decir que a partir de la investigación de hechos o fenómenos particulares avanza hacia las generalizaciones.

Por consiguiente, en el presente trabajo de investigación se hará el análisis, a partir del comportamiento o resultado que se obtiene de la muestra se obtendría conclusiones para la población.

## **2.8. TÉCNICAS**

Las técnicas son prácticamente indispensables en el trabajo de investigación, puesto que contribuyen a la concretización y la materialización del método. Dada la naturaleza de la investigación (corte transversal), las técnicas empleadas para la obtención de la información fueron las siguientes:

### **2.8.1. SISTEMATIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Se hizo una recopilación completa de la información existente sobre el tema que se está abordando. Utilizamos: Libros, Tesis, Revistas, etc; lo cual nos sirve para el análisis de los problemas ya existentes.

### **2.8.2. ENCUESTA**

Se hizo un Cuestionario orientado a los agricultores del Distrito de Padre Felipe Luyando. Seleccionados a través del diseño muestral, para tener una visión clara de los niveles tecnológicos que utiliza el agricultor, así como los costos de producción en los que incurre, distinguiendo las variables e indicadores en cada una de las interrogantes. Ver anexo 2.

### **2.8.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó la recopilación de datos mediante una Encuesta de campo, para luego ser tabulados los resultados y vertidos en Cuadros, los mismos que fueron interpretados y analizados, utilizando el modelo de regresión múltiple.

Se utilizó este método porque la presente investigación es de corte transversal. El instrumento de esta técnica utilizada es el programa estadístico Econométric EViews.

### **III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1. TECNOLOGÍA AGRÍCOLA.**

##### **3.1.1. CONCEPTO.**

Viene a ser un conjunto de conocimientos ya sea científico o empírico de lo que las personas hacen uso, con el fin de conseguir mejores resultados en las diferentes actividades que realizan. La tecnología también viene a ser el estudio de las técnicas, medios y de los procesos utilizados en diferentes ramas, con el objetivo de ampliar la gama de descubrimientos científicos.

Para (Antonorsi, 1977), “La tecnología es el conocimiento sistemático y experimental de los medios eficaces para el logro de fines. Es una forma de conocimientos que se interesa en el cómo”.

Conforme se va incorporando la tecnología y por tanto la ciencia aplicada a la industria, se va produciendo cada vez más y con menos costo de producción, porque el proceso industrial está cada vez mejor orientado hacia la detección, canalización de eventos de que se trate.

En este sentido (Sanmartín, Cutcliffe, Goldman, & Medina, 1992) escribe, “la tecnología se ve como un producto de la ciencia que puede evaluarse en un marco de coordenadas cuyos ejes son costes y beneficios”.

##### **3.1.2. RAMAS DE LA TECNOLOGÍA**

La tecnología está en un constante cambio, nacen nuevas ramas en las diferentes disciplinas cada cierto tiempo, aceptando esta realidad se adopta la definición de tecnología capaz de abarcar todas sus ramas futuras, siempre que se practique el método científico y se emplee para controlar, transformar o crear cosas o procesos naturales o sociales, la clasificación de las ramas de la tecnología será de la siguiente manera, según (Bunge, 2004).

Cuadro 8. Ramas y clasificación de la tecnología

Ramas	Clasificación	
Materiales	Físicas	Ingeniería civil, Eléctrica, Electrónica, Nuclear y Espacial
	Químicas	Inorgánica y Orgánica
	Bioquímicas	Farmacología, Bromatología
	Biológicas	Bioingeniería, Agronomía, Medicina
Sociales	Psicológicas	Psiquiatría, Pedagogía
	Psicosociológicas	psicologías Bélica, Industrial y Comercial
	Sociológicas	Sociología y Politología Aplicada, Urbanismo, Jurisprudencia
	Económicas	Ciencias de la Administración, Investigaciones operativas
	Bélicas	Ciencias Militares
Cognitivas	Informática	Informática Inteligencia Artificial
	Inteligencia artificial	
Generales	Teorías de sistemas	

Fuente: libro epistemología- Mario Bunge

Dentro de las ramas de la tecnología descritas, la tecnología en la agronomía se encuentra dentro de las ciencias biológicas y ésta a su vez se encuentra dentro de la rama de la tecnología denominada Material.

### 3.1.3. TECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA

Según el (Instituto de Cooperación para la Agricultura, 1992), Los centros de investigación de dentro y fuera de la Región Andina han alcanzado buenos niveles tecnológicos para mejorar la tecnología agrícola. Sin embargo, existen problemas que se encuentran principalmente en la débil diseminación de la información tecnológica y su aplicación, y la débil relación de los productores con la comunidad científica.

### **3.1.3.1. Niveles tecnológicos en el cultivo del cacao**

La tecnología ha tenido un fuerte impacto en la vida del hombre, ésta vino a modificar algunos comportamientos ya que facilito algunos trabajos, haciéndolos más eficientes, en mayor cantidad y calidad. La tecnología ha ido modificando y evolucionando a las sociedades, hasta llegar a nuestros días.

Actualmente, en el Programa Oportunidad de Apoyo a Exportaciones de Cacao en Países Andinos - ACCESO, en el III Taller Regional Andino y V Encuentro Nacional de Cacao: se afirma “Hacia la Calidad Integral del Cacao en la Región Andina”, de acuerdo a entrevistas con expertos, se clasificó los niveles tecnológicos identificados para el cultivo de cacao en el Perú, dando a conocer de que existen tres niveles tecnológicos dentro de la agricultura del cacao, que a continuación son descritos: “Un nivel tecnológico alto, se concibe cuando el cacaotero tiene un rendimiento mayor a los 650 Kg./Ha, en la plantación se realizan labores de deshierbo, se aplican controles fitosanitarios y se desarrollan labores de cosecha y post cosecha (fermentado, secado, almacenaje) en forma adecuada. El nivel tecnológico mediano, es cuando el productor realiza parcialmente una de las actividades antes mencionadas. Mientras que un nivel tecnológico bajo, se trata de aquella plantación donde el agricultor la tiene abandonada y no aplica ningún conocimiento o técnica para mejorar su rendimiento”.

### **3.1.4. IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA**

Los alimentos están sujetos a los principios económicos de la escasez. A diferencia del valor artificial de artículos escasos como el oro, un suministro adecuado de comida es de máxima prioridad para la supervivencia de la población y la diversificación de las habilidades agrícolas, convirtiendo a la tecnología agrícola en prioridad de primer nivel.

Negar el papel que las tecnologías han jugado, continúan jugando y jugarán en el futuro desarrollo de la agricultura, es negar la misma historia natural.

Según el (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1992), existen tres afirmaciones en relación con el papel de la tecnología en la agricultura sostenible:

- La tecnología ha aumentado la productividad agrícola o lo hará.
- El desarrollo tecnológico ha sido sostenible o lo será.
- Por tanto, la tecnología es la base para una Agricultura Sostenible.

Es por ello, la importancia de la tecnología en la agricultura, que le ha permitido a la civilización humana abandonar el paradigma de la existencia de "Cazador / Recolector" y concentrar el trabajo y la tierra para el único propósito de producción de alimentos, en una escala siempre creciente.

#### **3.1.4.1. Los escenarios de políticas tecnológicas y los pequeños productores**

Existen esquemáticamente tres tipos de escenarios según (Salles, 1998). En el primero, de "inercia institucional", caracterizado por la intensificación de la producción de actividades tradicionales, sin el empleo de tecnologías ampliamente disponibles. Buscando reducir los costos de producción unitarios a través del aumento en la productividad. Se trataría entonces de un escenario de prolongación del esquema institucional y los paquetes tecnológicos heredados de décadas pasadas.

En el segundo escenario, "de corrección de rumbos", la orientación de las políticas tecnológicas está dada por la intensificación de las actividades tradicionales, con tecnologías convencionales, pero racionalizando los criterios para la utilización de insumos. Existiría concentración de la tierra, pero en menor escala, y generación limitado de empleo, aunque un poco más calificado.

En el tercer escenario de "transición de paradigma" determinado por la intensificación de actividades tradicionales e introducción de nuevos rubros, que valorizan modos particulares de consumo y aspectos cualitativos que determinan diferenciación de mercados. Uso de tecnologías tradicionales y modernas (biotecnología e informática), orientándose hacia

aquellas que exigen menor empleo de insumos, mayor inserción de pequeños productores y generación de empleo calificado.

## **3.2. COSTO DE PRODUCCIÓN**

### **3.2.1. CONCEPTO**

El costo de producción es una denominación de los costos, en general, es sumar esfuerzos (intervención del hombre con su trabajo) y recursos (inversiones necesarias), acompañado de un periodo de tiempo hacen posible los costos de producción de algún producto o cultivo.

Los costos de producción de transformar alguna materia prima no es lo mismo que los costos de producción en la transformación del fruto agrícola, puesto que uno es para obtener un producto procesado y el otro fin es obtener materia prima, es por eso, que se da el concepto de costo de producción sujeto a la realidad en la agricultura.

Para (Quiroz & Agama, 2009) los costos de producción “son todos los egresos efectivos y no necesarios para producir un producto final destinado principalmente a la venta”.

#### **3.2.1.1. Costos variables**

Dentro de los costos de producción se encuentran aquellos costos que varían de acuerdo con la cantidad producida, estos son los llamados costos variables. Por ejemplo: diez hectáreas de cacao requieren de un mayor gasto en fertilizantes que una hectárea. Por lo tanto, conforme se incrementa la producción, los costos variables se elevan, y cuando la producción disminuye, los costos variables se reducen. Ejemplos de costos variables: Mano de obra, insumos, materiales y equipos.

Según (Cuevas, 2001) los costos variables se llaman así porque su monto total varía en proporción directa a los cambios en el nivel de actividad.

### **3.2.1.2. costos fijos**

Los costos fijos que permanecen inalterables dentro de cualquier periodo establecido, para cualquier cantidad de producto obtenido o sea no se elevan ni se reducen cuando la producción aumenta o disminuye. Por ejemplo: la maquinaria agrícola y el equipo, cuando son propios. Otro ejemplo de costo fijo, es la bodega cuyo valor debe ser cargado a la producción. Para (Michael Parkin, 2006) es el costo de los insumos fijos de la empresa, debido a que la cantidad de insumos fijos no cambia conforme la producción lo hace, el costo fijo tampoco.

### **3.2.1.3. Costos Unitarios**

El costo unitario se refiere al valor promedio, que a cierto volumen de producción, cuesta producir una unidad del producto. Se obtiene dividiendo el costo total con la suma de los costos fijos y variables, por la cantidad total producida. El costo medio desciende a medida que aumenta la producción, pues los costos fijos inciden cada vez menos, relativamente en el total.

Esto ocurre hasta cierto punto, pero luego, cuando se rebasa una cierta frontera de eficiencia, los costos medios comienzan entonces a subir, dando por resultado una curva en forma de "U".

### **3.2.1.4. Costo Total**

Son aquellos costos realizados por la utilización de los insumos de producción y por aquellos recursos indirectos que han intervenido en el proceso productivo. Tiene la expresión formal:

$$CT = CU * Q$$

Lo que significa que los costos totales son iguales a los costos unitarios agrícolas (CU) multiplicado por la producción total (Q).

### **3.2.1.5. Productividad**

Es considerado como uno de los indicadores de mayor relevancia en los procesos productivos, mide la eficiencia en que vienen desempeñándose los factores de producción; según (Acosta, 1998), la productividad “es la cantidad de producción obtenida por unidad de factores de producción para obtener la medida de la tasa a la cual la producción fluye del empleo de montos determinados de factores de producción”. Es decir, los incrementos en la productividad se derivan del uso más eficiente de dicho factor, cuando dicho factor es trabajo se habla de la productividad del trabajo, y si el factor empleado es el capital, se habla de la productividad del capital, con lo que expresa la teoría económica al respecto, señalando que existe una relación entre productividad con el rendimiento.

## **3.3. RENTABILIDAD**

### **3.3.1. CONCEPTO**

La rentabilidad es la capacidad de un bien o servicio de producir una renta, ingreso o ganancia; se mide en términos monetarios y se expresa porcentualmente, indicando la medida de éxito económico monetario con relación al capital empleado.

Para (Muller & De Camino, 1994) la rentabilidad es una expresión económica de la productividad que relaciona no solo los insumos con los productos, sino los costos y los ingresos. es la productividad del capital invertido.

#### **3.3.1.1. Rentabilidad agrícola**

Al respecto (Current, Scherr, & Ernst, 1995) dice, “al nivel de la unidad de producción, los factores que inciden en la rentabilidad agrícola,

básicamente está formado por factores endógenos o controlables y exógenos o no controlables. En el primero, el productor tiene la capacidad de decisión, tales como la disponibilidad, calidad y manejo de los recursos como la tecnología disponible. Estos determinan el nivel de eficiencia con que opera la unidad productiva, es decir, la productividad o niveles de rendimiento. El segundo, son aquellos que se desarrollan el contexto macroeconómico y de la política agraria; tales como los precios y la comercialización de productos e insumos. Estos factores influyen en forma directa y/o indirecta en la rentabilidad de los cultivos, interviniendo el productor de acuerdo al grado de inserción de su unidad productiva en el mercado”.

### **3.3.1.2. Beneficio/costo**

El principal factor utilizado para medir la rentabilidad es la relación beneficio/costo (B/C) y de ella, se deriva otro indicador que mide el retorno de la inversión (RI). El primer indicador (B/C), nos brinda la información de aceptación o no de la decisión o no de invertir, mientras que el segundo indicador (RI) cuantifica el nivel de retorno o recuperación del capital invertido.

Para calcular estos indicadores necesitamos conocer:

- Ingresos totales (IT), recibidos por la venta del producto.
- Costos totales de producción (CT).
- Ganancia excedente (EXC), calculado como la diferencia entre los costos totales.

Siendo condición elemental para garantizar la rentabilidad, que B/C debe ser mayor que la unidad.

Para (Jiménez, 2007) la relación beneficio costo refleja el beneficio bruto y neto obtenido por cada unidad monetaria de inversión. En otras palabras, es una medida de la capacidad de multiplicar la inversión.

### **3.4. TECNOLOGÍA, COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD**

#### **3.4.1. Tecnología y Costos de Producción.**

Los niveles de tecnificación en la producción tienen una incidencia directa en los costos de producción.

Toda empresa al producir incurre en unos costos. Los costos de producción están en el centro de las decisiones empresariales, ya que todo incremento en los costos de producción, normalmente significa una disminución de los beneficios de la empresa. No obstante, si observamos una actividad agraria donde se utilizó tecnología alta, se pudo observar también, una mayor producción, esto nos muestra que no todo incremento en los costos de producción hará que disminuyan los beneficios, sino al contrario al aplicar tecnología alta sube la producción, por ende los ingresos por ventas son mayores y por lo tanto los beneficios también son mayores.

El costo de producción está estrechamente relacionado con el sector tecnológico; en consecuencia, es esencial que la persona que aplica tecnología conozca de costos de producción.

Para (Muñoz, 2007) el término tecnología es ampliamente utilizado para denominar la manera en que los factores de la producción se utilizan en la fabricación de un bien. La tecnología cambia los costos de producción, tanto negativamente como positivamente. Un cambio tecnológico positivo ocurre cuando se diseña un nuevo método capaz de generar una reducción en los costos de producción de un bien. Un cambio tecnológico negativo ocurre cuando un evento, tal como un clima extremo o un desastre natural incrementa los costos de producción. Un cambio tecnológico positivo incrementa la producción, mientras que uno negativo la disminuye”.

#### **3.4.2. Rentabilidad y Costos de Producción.**

El destino económico de una empresa está asociado con: el ingreso (por ej., los bienes vendidos en el mercado y el precio obtenido) y el costo de

producción de los bienes vendidos. Mientras que el ingreso, particularmente el ingreso por ventas, está asociado al sector de comercialización de la empresa, el costo de producción está estrechamente relacionado con el sector tecnológico.

Para medir la rentabilidad de la producción agrícola se utilizan herramientas o indicadores con los cuales se analizan los rendimientos de la producción que expresan como retorna la inversión y muestra la cantidad de soles obtenidos por concepto de ganancia por cada sol invertido.

Según (Van Horne & Vachowicz, 2002) existen dos razones por las que se presenta la rentabilidad: “Las que presentan la rentabilidad en relación con las ventas y las que lo hacen con respecto a la inversión, juntas estas relaciones permiten conocer la eficacia operativa de las empresas. La primera razón considerada, es la del Margen de Utilidad Bruta, la cual indica la utilidad de la empresa en relación con las ventas después de deducir el costo de producción de los bienes”.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

#### 4.1.1. TECNOLOGÍA

Cuadro 9. Aplicación de tecnología por caserío-Agosto 2014

Caserío del Agricultor	SIEMBRA TECNOLÓGICA								Total	
	(0)Siembra Directamente		(1)Compra Plantones		(2)Almacigo, MGP, MST*		(3)Almacigo, MGP, IMSTP, BV**			
	Nº Agrc	% Agrc	Nº Agrc	% Agrc	Nº Agrc	% Agrc	Nº Agrc	% Agrc	Nº Agrc	% Agrc
NARANJILLO	1	1%	0	0%	4	5%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	1	1%	0	0%	5	6%	0	0%	6	7%
SANTA ROSA	0	0%	1	1%	4	5%	0	0%	5	6%
SHAPAJILLA	0	0%	2	2%	4	5%	0	0%	6	7%
MARONA	1	1%	5	6%	3	3%	0	0%	9	10%
INCARI	0	0%	3	3%	4	5%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	0	0%	4	5%	2	2%	0	0%	6	7%
MAPRESA	1	1%	2	2%	2	2%	0	0%	5	6%
BOLAINA	0	0%	3	3%	6	7%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	2	2%	0	0%	10	11%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	3	3%	1	1%	5	6%	0	0%	9	10%
HUASCAR	0	0%	2	2%	7	8%	0	0%	9	10%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>23</b>	<b>26%</b>	<b>56</b>	<b>64%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

Podemos apreciar en la “Cuadro 9” que la siembra tecnológica calificada como (2), es la más utilizada por los pobladores de Luyando, ya que de los 88 encuestados, 56 de ellos siembran con tecnología media. Asimismo, también se puede apreciar que ninguno de los encuestados utiliza tecnología alta, ya que la calificación (3) en todos los caseríos es cero.

Cuadro 10. Densidad de la siembra de cacao por Caserío- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	DENSIDAD						Total	
	400 a 1000 plantas		1000 a 1200 plantas		Mayor a 1200 plantas			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	5	5.7%	0	0.0%	0	0.0%	5	5.7%
RICARDO PALMA	6	6.8%	0	0.0%	0	0.0%	6	6.8%
SANTA ROSA	3	3.4%	2	2.3%	0	0.0%	5	5.7%
SHAPAJILLA	1	1.1%	5	5.7%	0	0.0%	6	6.8%
MARONA	1	1.1%	8	9.1%	0	0.0%	9	10.2%
INCARI	3	3.4%	4	4.5%	0	0.0%	7	8.0%
SANTA MARTA	3	3.4%	3	3.4%	0	0.0%	6	6.8%
MAPRESA	3	3.4%	2	2.3%	0	0.0%	5	5.7%
BOLAINA	4	4.5%	5	5.7%	0	0.0%	9	10.2%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	11	12.5%	1	1.1%	0	0.0%	12	13.6%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	8	9.1%	1	1.1%	0	0.0%	9	10.2%
HUASCAR	7	8.0%	2	2.3%	0	0.0%	9	10.2%
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>62.5%</b>	<b>33</b>	<b>37.5%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>88</b>	<b>100.0%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “Cuadro 10” se puede afirmar que, la población de Alto San Juan de Tulumayo es la población con mayor cantidad de agricultores que manejan menor densidad en sus sembríos de cacao, contando con el 20% de la población total de los que manejan una densidad de entre 400 a 1000 plantas productoras de cacao, resaltando también que ningún caserío alcanza el nivel alto en cuanto a la densidad que es de 1200 plantas a más.

Cuadro 11. Control de maleza por Caserío- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	CONTROL DE MALEZA						Total	
	1 deshierbo al año		2 deshierbos al año		3 a mas deshierbos al año			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	2	2.3%	3	3.4%	0	0.0%	5	5.7%
RICARDO PALMA	4	4.5%	2	2.3%	0	0.0%	6	6.8%
SANTA ROSA	1	1.1%	1	1.1%	3	3.4%	5	5.7%
SHAPAJILLA	0	0.0%	4	4.5%	2	2.3%	6	6.8%
MARONA	2	2.3%	6	6.8%	1	1.1%	9	10.2%
INCARI	3	3.4%	4	4.5%	0	0.0%	7	8.0%
SANTA MARTA	6	6.8%	0	0.0%	0	0.0%	6	6.8%
MAPRESA	5	5.7%	0	0.0%	0	0.0%	5	5.7%
BOLAINA	5	5.7%	4	4.5%	0	0.0%	9	10.2%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	0	0.0%	9	10.2%	3	3.4%	12	13.6%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	0	0.0%	5	5.7%	4	4.5%	9	10.2%
HUASCAR	1	1.1%	4	4.5%	4	4.5%	9	10.2%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>33.0%</b>	<b>42</b>	<b>47.7%</b>	<b>17</b>	<b>19.3%</b>	<b>88</b>	<b>100.0%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

De la “Cuadro 11” se tiene que de 88 agricultores observados, 42 de ellos realizan el deshierbo dos veces al año, mostrando que la mayoría de los agricultores de Luyando son calificados por uso de tecnología media en la producción de cacao. Mientras que 29 de ellos realiza 1 vez al año su deshierbo, calificándose como **“tradicionales”** en manejo de sus cultivos.

Cuadro 12. Fertilización de los plántones de cacao en producción por Caserío- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	FERTILIZACIÓN						Total	
	no utiliza		1 vez al año		2 veces al año			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	1	1%	4	5%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	0	0%	2	2%	4	5%	6	7%
SANTA ROSA	4	5%	1	1%	0	0%	5	6%
SHAPAJILLA	1	1%	0	0%	5	6%	6	7%
MARONA	1	1%	4	5%	4	5%	9	10%
INCARI	0	0%	7	8%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	0	0%	6	7%	0	0%	6	7%
MAPRESA	0	0%	5	6%	0	0%	5	6%

Caserío del Agricultor	FERTILIZACIÓN						Total	
	no utiliza		1 vez al año		2 veces al año			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
BOLAINA	0	0%	9	10%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	0	0%	12	14%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	0	0%	8	9%	1	1%	9	10%
HUASCAR	0	0%	7	8%	2	2%	9	10%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>8%</b>	<b>65</b>	<b>74%</b>	<b>16</b>	<b>18%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

De la “Cuadro 12” se afirma: Que del total de 88 agricultores encuestados, 64 de ellos realiza la fertilización a sus plantas una vez al año representando a la mayoría (74%), mientras que 16 agricultores lo desarrollan dos veces por año y un número menor de agricultores de (7), no realizan fertilización alguna en sus plantaciones

Cuadro 13. Control de plaga por caserío- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	CONTROL DE PLAGAS						Total	
	no realiza		Manejo Integrado Parcial		Manejo Integrado			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	1	1%	4	5%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	0	0%	5	6%	1	1%	6	7%
SANTA ROSA	2	2%	3	3%	0	0%	5	6%
SHAPAJILLA	1	1%	5	6%	0	0%	6	7%
MARONA	1	1%	8	9%	0	0%	9	10%
INCARI	3	3%	4	5%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	3	3%	3	3%	0	0%	6	7%
MAPRESA	1	1%	4	5%	0	0%	5	6%
BOLAINA	5	6%	4	5%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	3	3%	9	10%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	1	1%	8	9%	0	0%	9	10%
HUASCAR	2	2%	7	8%	0	0%	9	10%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>26%</b>	<b>64</b>	<b>73%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

Según la “Cuadro 13” en el caso del “Control de Plagas”; los que “no lo realizan”, son los que hacen “manejo integrado parcial” y “manejo integrado”;

son 23, 64 y 1 agricultores respectivamente. Siendo el control de plagas mediante “Manejo integrado parcial” lo más realizado por los agricultores cacaoteros con una representación del 73%.

Cuadro 14. Época de cosecha por caserío- Agosto 2014

caserío del Agricultor	COSECHA						Total	
	selectiva		3 a 5 meses		todo el año			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	5	8%	0	0%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	4	6%	2	11%	0	0%	6	7%
SANTA ROSA	1	2%	2	11%	2	50%	5	6%
SHAPAJILLA	1	2%	3	16%	2	50%	6	7%
MARONA	2	3%	7	37%	0	0%	9	10%
INCARI	7	11%	0	0%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	6	9%	0	0%	0	0%	6	7%
MAPRESA	5	8%	0	0%	0	0%	5	6%
BOLAINA	6	9%	3	16%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	18%	0	0%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	14%	0	0%	0	0%	9	10%
HUASCAR	7	11%	2	11%	0	0%	9	10%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

La mayoría de los agricultores realiza su labor de cosecha de manera selectiva, es decir su cosecha mayor se da solo en un periodo del año. En menor proporción, los agricultores realizan sus cosechas más de tres meses al año, esto se debe a que la variedad de sus semillas son híbridas trayéndoles una mayor producción. Podemos observar también que cuatro de once encuestados que pertenecen a los caseríos de Santa Rosa y Shapajilla son los únicos en cosechar todo el año, con cosechas mayores ampliadas a casi todo el año.

Cuadro 15. Fermentación de cacao por caserío- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	FERMENTACIÓN								Total	
	sin fermentación		menor a 5 días		5 a 7 días		mayor a 7 días			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	0	0%	5	8%	0	0%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	0	0%	0	0%	6	25%	0	0%	6	7%
SANTA ROSA	0	0%	4	7%	1	4%	0	0%	5	6%
SHAPAJILLA	0	0%	0	0%	3	13%	3	100%	6	7%
MARONA	0	0%	4	7%	5	21%	0	0%	9	10%
INKARI	2	100%	5	8%	0	0%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	0	0%	6	10%	0	0%	0	0%	6	7%
MAPRESA	0	0%	5	8%	0	0%	0	0%	5	6%
BOLAINA	0	0%	6	10%	3	13%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	0	0%	10	17%	2	8%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	0	0%	8	14%	1	4%	0	0%	9	10%
HUASCAR	0	0%	6	10%	3	13%	0	0%	9	10%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “Cuadro 15”: En el caserío de Inkari se puede observar que es el único caserío en el que hay agricultores con un bajo nivel en cuanto a la fermentación del cacao, pues ellos no realizan fermentación alguna, siendo esta actividad una de las más importantes en cuanto a aplicación de tecnología competitiva se refiere. Además, también se puede observar que el caserío de Shapajilla aplica una mayor fermentación, donde hay una gran importancia de la tecnología, en la competitividad.

Cuadro 16. Secado de cacao por caserío- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	SECADO						Total	
	humedad > 8%		humedad 8%		humedad < 8%			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	3	7%	2	6%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	6	13%	0	0%	0	0%	6	7%
SANTA ROSA	1	2%	3	8%	1	14%	5	6%
SHAPAJILLA	0	0%	2	6%	4	57%	6	7%
MARONA	1	2%	7	19%	1	14%	9	10%

Caserío del Agricultor	SECADO						Total	
	humedad > 8%		humedad 8%		humedad < 8%			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
INCARI	3	7%	4	11%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	0	0%	6	17%	0	0%	6	7%
MAPRESA	2	4%	3	8%	0	0%	5	6%
BOLAINA	5	11%	4	11%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	10	22%	2	6%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	8	18%	1	3%	0	0%	9	10%
HUASCAR	6	13%	2	6%	1	14%	9	10%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “Cuadro 16”: De los cuatro caseríos que tienen c/u el 10% de la población encuestados, dos de ellos todavía realizan el secado de manera tradicional aminorando la calidad del cacao; sin embargo, el Caserío de Shapajilla con una población del 7% del total aplica un mayor secado, considerando que son una minoría los que aplican una mayor tecnología.

Cuadro 17: Criterios de selección, clasificación y almacenaje- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	SELECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y ALMACENAJE				Total	
	no utiliza almacén		utiliza almacén			
	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc	N° Agrc	% Agrc
NARANJILLO	5	6%	0	0%	5	6%
RICARDO PALMA	6	7%	0	0%	6	7%
SANTA ROSA	5	6%	0	0%	5	6%
SHAPAJILLA	6	7%	0	0%	6	7%
MARONA	9	10%	0	0%	9	10%
INCARI	7	8%	0	0%	7	8%
SANTA MARTA	6	7%	0	0%	6	7%
MAPRESA	5	6%	0	0%	5	6%
BOLAINA	9	10%	0	0%	9	10%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	14%	0	0%	12	14%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	10%	0	0%	9	10%
HUASCAR	9	10%	0	0%	9	10%
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En cuanto a la “**Cuadro 17**” se tiene criterios de calificación con lo que respecta a la aplicación de tecnología competitiva de acuerdo al MINAG, considera que para la selección, clasificación el agricultor debe contar con un ambiente que le será útil también para el almacenado, pudiendo observar en las encuestas que ningún agricultor cuenta con almacén en ningún caserío.

Cuadro 18: Resultados de las características de los “Niveles Tecnológicos” alcanzados en el Distrito de Padre Felipe Luyando

CARACTERÍSTICAS	NIVELES TECNOLÓGICOS ALCANZADOS		
	TRADICIONAL	MEDIO	ALTO
<b>TECNOLÓGICO PRODUCTIVO</b>			
SIEMBRA TECNOLÓGICA	<b>10%</b> Siembra Directamente	<b>26%</b> Compra Plantones	<b>64%</b> Realiza Almacigo, MGP(*), MSTP(**)
DENSIDAD	<b>63%</b> Tienen de 400-1000 Plantas/ Ha	<b>37%</b> Tienen de 1000-1200 Plantas/ Ha	<b>0%</b> Tienen mayor a 1200 Plantas / Ha
CONTROLES DE MALEZA	<b>33%</b> realiza 1 deshierbo al año	<b>48%</b> realiza 2 deshierbos al año	<b>19%</b> realiza 3 a más deshierbos al año
FERTILIZACIÓN	<b>8%</b> no fertiliza	<b>74%</b> 1 fertilización / campaña	<b>18%</b> 2 o más fertilizaciones / campaña
CONTROL DE PLAGAS	<b>26%</b> sin control de plagas	<b>73%</b> realiza Manejo Integrado Parcial	<b>1%</b> Realiza Manejo Integrado
COSECHA	<b>74%</b> Selectiva	<b>22%</b> de 3 - 5 meses al año	<b>4%</b> todo el año
<b>TECNOLÓGICO COMPETITIVO</b>			
FERMENTADO	<b>2%</b> sin fermentado	<b>68%</b> fermentado < 5 días	<b>28%</b> fermentado > a 6 días
SECADO	<b>51%</b> humedad > a 8%	<b>41%</b> humedad 8%	<b>8%</b> humedad < a 8%
SEL,CLAS,ALMACEN	<b>100%</b> no cuenta almacén	<b>0%</b>	<b>0%</b>
(*) Material genético de propagación			
(**) Manejo de sombra temporal y permanente			

FUENTE: Elaboración Propia.

A continuación en base a la “**Cuadro 18**” se describen las siguientes características:

- **Siembra Tecnológica**

El 64% de los plántones es autoabastecido por los productores de cacao, a través de viveros ubicados en sus propios sembríos y aplicando técnicas de injerto; las mismas, que han sido aprendidas en los cursos de capacitación, impartidas por diferentes organizaciones, para mejorar la calidad del producto. El 26% de los agricultores compra plántones y 10% de ellos sembró directamente.

- **Densidad de la siembra**

El 63% de los cacaoteros de la zona, tienen un distanciamiento en su siembra de 4X4, lo cual significa, un promedio de 628 plantas por hectárea, es decir de 400-1000 plantas por hectárea; mientras que el 37% restante ha sembrado a una distancia de 3X3, que hacen una densidad promedio de 1111 plantas por hectárea, es decir de 1000 a 1200 plantas por hectárea.

- **Control de Maleza**

El 48% de las plantaciones de cacao, generalmente las más nuevas, realizan dos limpiezas de las malezas o deshierbos al año; mientras que el 33% restante, conformada por plantaciones antiguas, dicha limpieza o deshierbo se realiza dos veces al año. El 19% realiza deshierbo tres o más veces al año.

- **Fertilización de las plantas**

En la actualidad, las plantaciones de cacao (74%), utiliza fertilizante (orgánico o químico) dos veces por campaña; sólo en un 8% no aplican ningún tipo de fertilizante. El 18% aplica dos veces por campaña, donde se aplican, lo hacen mediante el uso de guano de la isla, compost, roca fosfórica.

- **Control de plagas**

Frente a las principales enfermedades a que está expuesto el cacao, como es la Moniliasis, en el 26% de los cultivos no se viene aplicando un control fitosanitario de tipo cultural. Sólo en un 1% de las plantaciones, se aplica un adecuado control cultural, mediante podas sanitarias y recolección de

frutos enfermos, previniendo su diseminación; mientras que en el 73% restante de los cultivos se aplica poco control cultural.

- **Cosecha**

El periodo de mayor cosecha del cacao (74%), se realiza principalmente durante los tres meses del año, es decir de manera selectiva: desde junio hasta el mes de agosto. En los demás meses, la cosecha de dicho producto es en pequeña escala, alcanzando el 22%, siendo esta de 4 a 5 meses. El 4% de los agricultores cosecha todo el año.

- **Fermentación**

La fermentación, es un proceso que realizan los productores de cacao, 68% de los agricultores realizan la fermentación en menos de 5 días y el 28% entre 5 y 7 días; mientras que el 2% de los agricultores no realiza una fermentación adecuada.

El proceso de fermentación lo hacen, principalmente, mediante sacos de plástico o yute y en menor escala en cajones de madera, donde permanecen las almendras por un periodo de 5 a más días.

- **Secado**

El secado del cacao, es una práctica realizada por el 100 % de los productores, logrando que la humedad de los granos se aproxime al 8%. El 41% de los agricultores logran alcanzar granos con dicho porcentaje, mientras que el 51% de los granos tienen una humedad mayor de 8%; y, el 8% de los agricultores restante logran que los granos alcancen una humedad menor del porcentaje ideal.

Esta actividad, al igual que la anterior, se realiza en forma artesanal, empleando mantas sobre tierra, en lozas deportivas o lugares inadecuados, sin

el debido cuidado e higiene. Asimismo, no es una actividad habitual por los productores, realizándose con mayor exigencia cuando tienen compromisos de venta concertada.

- **Almacenado**

El 100% de los productores de cacao no cuentan con una infraestructura de almacenamiento de los granos de cacao. Éstos, por lo general comercializan sus productos en sacos de polietileno.

## 4.1.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Cuadro 19: Costo de poda en mantenimiento- agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO PODA MANTENIMIENTO												Total	
	0		s/.20 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.101 a s/.150		s/.151 a s/.200		s/.201 a s/.250			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	4	67%	0	0%	1	17%	1	17%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	2	40%	1	20%	0	0%	0	0%	1	20%	1	20%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	1	17%	4	67%	1	17%	0	0%	0	0%	6	100%
MARONA	4	44%	1	11%	4	44%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	2	29%	3	43%	2	29%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	2	33%	0	0%	4	67%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	0	0%	4	80%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	0	0%	2	22%	7	78%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	3	25%	8	67%	1	8%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	0	0%	8	89%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	0	0%	1	11%	7	78%	1	11%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>22%</b>	<b>30</b>	<b>34%</b>	<b>33</b>	<b>38%</b>	<b>4</b>	<b>5%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia Realizada Agosto 2014

En la “Cuadro 19” la mayoría de los agricultores tienen un costo de poda de mantenimiento entre S/. 51 a S/. 100, seguido de los que tiene un costo de mantenimiento de S/. 20 S/. 50, además el 22% de ellos no realiza poda de mantenimiento, por lo tanto su costo es cero (0). El caserío que mayor incidencia en los costos de poda de mantenimiento ha alcanzado es el de “Santa Rosa”.

Cuadro 20: Costo de abonamiento- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO ABONAMIENTO						Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	0	0%	4	80%	1	20%	5	100%
RICARDO PALMA	0	0%	5	83%	1	17%	6	100%
SANTA ROSA	3	60%	1	20%	1	20%	5	100%
SHAPAJILLA	1	17%	4	67%	1	17%	6	100%
MARONA	1	11%	4	44%	4	44%	9	100%
INCARI	0	0%	7	100%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	0	0%	5	83%	1	17%	6	100%
MAPRESA	0	0%	5	100%	0	0%	5	100%
BOLAINA	0	0%	9	100%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	0	0%	12	100%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	0	0%	9	100%	0	0%	9	100%
HUASCAR	0	0%	8	89%	1	11%	9	100%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>6%</b>	<b>73</b>	<b>83%</b>	<b>10</b>	<b>11%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “Cuadro 20”, el 83% de los agricultores tiene como costo de abonamiento de s/.1 a s/.50 nuevos soles, el 11% de s/.51 a s/.100 nuevos soles, el 6 % representa a los agricultores que no realizan abonamiento. Desde el punto de vista de la “Teoría de la Ventaja competitiva”, formulada por David Ricardo, que menciona que al producirse con menor costo, estos últimos agricultores tendrán más ventaja sobre otro agricultor que realiza su producción con mayor costo.

Cuadro 21: Costo por control de plagas- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO POR CONTROL DE PLAGAS								Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.201 a s/.250			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	2	40%	3	60%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	5	83%	1	17%	0	0%	6	100%
MARONA	0	0%	9	100%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	6	86%	1	14%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	8	89%	1	11%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>74%</b>	<b>20</b>	<b>23%</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia Realizada Agosto 2014

En la “Cuadro 21” se tiene que la mayoría de los agricultores no realiza control de plagas, es por eso que su costo se hace cero en cuanto a control de plagas se refiere; observamos también; que los caseríos de Shapajilla y Marona si realizan control de plagas y su costo está entre s/.1 a s/.50 nuevos soles y solo casi el 1 % del total tiene un costo de s/.201 a s/.250.

Cuadro 22: Costo de control de enfermedades- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO X CONTROL DE ENFERMEDADES				Total	
	0		s/.1 a s/.50			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	3	60%	2	40%	5	100%
RICARDO PALMA	4	67%	2	33%	6	100%
SANTA ROSA	3	60%	2	40%	5	100%
SHAPAJILLA	3	50%	3	50%	6	100%
MARONA	0	0%	9	100%	9	100%
INCARI	4	57%	3	43%	7	100%
SANTA MARTA	1	17%	5	83%	6	100%
MAPRESA	1	20%	4	80%	5	100%

Caserío del Agricultor	COSTO X CONTROL DE ENFERMEDADES				Total	
	0		s/.1 a s/.50			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
BOLAINA	9	100%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	9	75%	3	25%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	8	89%	1	11%	9	100%
HUASCAR	9	100%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>61%</b>	<b>34</b>	<b>39%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “Cuadro 22”, el 61% de los agricultores no realiza control de enfermedades, por lo tanto su costo es cero, el 39% de los agricultores si realiza control de enfermedades, siendo el más significativo el Caserío de Santa Marta, donde el 83% de los agricultores si realiza control de enfermedades, repercutiendo esto en una mejor y mayor producción.

Cuadro 23: Costo de cosecha del cacao- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE COSECHA												Total	
	s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.101 a s/.150		s/.151 a s/.200		s/.201 a s/.250		251 a más soles			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	1	20%	4	80%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	0	0%	5	83%	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	1	20%	2	40%	1	20%	0	0%	0	0%	1	20%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	0	0%	1	17%	2	33%	0	0%	3	50%	6	100%
MARONA	5	56%	0	0%	4	44%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	4	57%	3	43%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	3	50%	3	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	0	0%	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	1	11%	5	56%	3	33%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	7	58%	5	42%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	8	89%	0	0%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	0	0%	7	78%	0	0%	1	11%	1	11%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>34%</b>	<b>39</b>	<b>44%</b>	<b>11</b>	<b>13%</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>4</b>	<b>5%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “**Cuadro 23**”: Los costos por cosecha difieren entre si, porque los costos de alguno de ellos supera a los demás, esto se debe, a que algunos agricultores tienen una mayor cosecha, siendo así en los caseríos de Santa Rosa y Shapajilla, en el que su costo llega a superar los s/.251, sin embargo, la mayoría de los agricultores (44%) tiene un costo de producción de s/.51 a s/.100 nuevos soles.

Cuadro 24: Costo de despulpado- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DESPULPADO						Total	
	s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.101 a s/.150			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	1	20%	4	80%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	1	17%	5	83%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	2	40%	3	60%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	4	67%	2	33%	6	100%
MARONA	5	56%	4	44%	0	0%	9	100%
INCARI	4	57%	3	43%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	3	50%	3	50%	0	0%	6	100%
MAPRESA	0	0%	5	100%	0	0%	5	100%
BOLAINA	1	11%	8	89%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	7	58%	5	42%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	8	89%	1	11%	0	0%	9	100%
HUASCAR	0	0%	8	89%	1	11%	9	100%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>37%</b>	<b>53</b>	<b>60%</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

El 60% de los agricultores como muestra la “**Cuadro 24**” realiza el despulpado del cacao, con un costo entre s/.51 a s/. 100. El 37% de los agricultores tiene un costo de s/.1 a s/. 50. Solo el 3% de los agricultores realiza el despulpado con un costo de s/.101 a s/. 150 nuevos soles.

Cuadro 25: Costo de fermentado- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO FERMENTADO				Total	
	0		s/.1 a s/.50			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	5	83%	1	17%	6	100%
SANTA ROSA	5	100%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	6	100%	0	0%	6	100%
MARONA	9	100%	0	0%	9	100%
INCARI	7	100%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	6	100%
MAPRESA	5	100%	0	0%	5	100%
BOLAINA	9	100%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	100%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	100%	0	0%	9	100%
HUASCAR	9	100%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>99%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

La mayoría de los agricultores en la “Cuadro 25” no incurre en costo de fermentado, ya que después del despulpado solo dejan el cacao en un costal para su fermentado. Solo el 1% realiza la fermentación en cajón, significándole un costo de s/.1 a s/.50.

Cuadro 26: Costo de secado- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO SECADO						Total	
	s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.101 a s/.150			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	3	60%	2	40%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	4	67%	2	33%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	1	20%	2	40%	2	40%	5	100%
SHAPAJILLA	1	17%	1	17%	4	67%	6	100%
MARONA	6	67%	3	33%	0	0%	9	100%
INCARI	4	57%	3	43%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	5	83%	1	17%	0	0%	6	100%
MAPRESA	2	40%	3	60%	0	0%	5	100%
BOLAINA	1	11%	8	89%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	10	83%	2	17%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	100%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	4	44%	5	56%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>57%</b>	<b>32</b>	<b>36%</b>	<b>6</b>	<b>7%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

Los caseríos de Santa Rosa y Shapajilla (Ver “**Cuadro 26**”) tienen mayor costo de secado del cacao, ya que su producción es mayor, su costo va de s/.101 a s/.150, el 57% de los agricultores tiene un costo de s/.1 a s/.50. El 36% tiene un costo de s/.51 a s/.100.

**Cuadro 27: Costo de cosecha temporal- Agosto 2014**

Caserío del Agricultor	COSTO COSECHA TEMPORAL						Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	0	0%	3	60%	2	40%	5	100%
RICARDO PALMA	0	0%	4	67%	2	33%	6	100%
SANTA ROSA	0	0%	2	40%	3	60%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	1	17%	5	83%	6	100%
MARONA	0	0%	6	67%	3	33%	9	100%
INKARI	3	43%	3	43%	1	14%	7	100%
SANTA MARTA	2	33%	3	50%	1	17%	6	100%
MAPRESA	0	0%	2	40%	3	60%	5	100%
BOLAINA	0	0%	1	11%	8	89%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	0	0%	10	83%	2	17%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	6	67%	3	33%	0	0%	9	100%
HUASCAR	0	0%	4	44%	5	56%	9	100%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>13%</b>	<b>42</b>	<b>48%</b>	<b>35</b>	<b>40%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia Realizada Agosto 2014

En la “**Cuadro 27**”, los caseríos encuestados, Inkari, Santa Marta y Capitán Miguel Arellano no incurren en costo de cosecha temporal, ya que se dedican a maderables, los demás caseríos si tienen sombra de frutos temporales es por eso que anualmente su costo en la mayoría de ellos es de s/. 1 a s/.50 nuevos soles.

Cuadro 28: Costo de guano de isla- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE GUANO DE ISLA												Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.101 a s/.150		s/.151 a s/.200		s/.201 a s/.250			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	0	0%	1	20%	4	80%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	5	83%	0	0%	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	3	60%	0	0%	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	0	0%	1	17%	2	33%	2	33%	1	17%	6	100%
MARONA	0	0%	0	0%	1	11%	5	56%	3	33%	0	0%	9	100%
INCARI	0	0%	0	0%	5	71%	2	29%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	0	0%	0	0%	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	4	80%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	2	22%	2	22%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	9	75%	2	17%	1	8%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	8	89%	0	0%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	7	78%	2	22%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>43%</b>	<b>7</b>	<b>8%</b>	<b>28</b>	<b>32%</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>5</b>	<b>6%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia Realizada Agosto 2014

De los doce caseríos encuestados (Ver “Cuadro 28”), siete de ellos no realiza abonamiento en su mayoría con guano de isla pero si con otros tipos de abonos que observaremos en los siguientes cuadros, el 32% de ellos incurre en un costo de s/.51 a s/.100. Solo el 10% de los agricultores incurre en un costo de s/.101 a s/.150 y solo el 6% entre s/.151 a s/.200. Shapajilla es el caserío que mayor costo tiene en cuanto al abonamiento con guano de isla.

Cuadro 29: Costo de roca fosfórica- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE ROCA FOSFÓRICA								Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.151 a s/.200			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	0	0%	0	0%	6	100%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	3	60%	2	40%	0	0%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	3	50%	2	33%	0	0%	1	17%	6	100%
MARONA	1	11%	8	89%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	6	86%	1	14%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	0	0%	6	100%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	0	0%	5	100%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%

Caserío del Agricultor	COSTO DE ROCA FOSFÓRICA								Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.151 a s/.200			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>65%</b>	<b>24</b>	<b>27%</b>	<b>6</b>	<b>7%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “**Cuadro 29**”, cinco caseríos de un total de doce, absolutamente no realizan abonamiento con roca fosfórica. Cuatro caseríos hacen uso de roca fosfórica de modo parcial. Sin embargo el 27% de los agricultores si realiza abonamiento con roca fosfórica con un costo de s/.1 a s/.50 y solo el 7% a un costo de s/.51 a s/.100. Shapajilla es el caserío que mayor costo tiene en cuanto a roca fosfórica.

Cuadro 30: Costo de compost- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE COMPOST								Total	
	0		S/. 20		S/. 25		S/. 30			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	0	0%	0	0%	3	60%	2	40%	5	100%
RICARDO PALMA	3	50%	0	0%	2	33%	1	17%	6	100%
SANTA ROSA	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MARONA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	0	0%	3	43%	1	14%	3	43%	7	100%
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	0	0%	5	100%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	0	0%	9	100%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	0	0%	12	100%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	0	0%	9	100%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	0	0%	6	67%	3	33%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>33%</b>	<b>44</b>	<b>50%</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>6</b>	<b>7%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “**Cuadro 30**”, el 50% de los agricultores tienen como costo de realización de compost de s/.20, el 33% de los agricultores no hace uso de

compost, por lo tanto, su costo en este abono es cero, pero si hacen uso de otro tipo de abono. El 10% de los agricultores tienen como costo de realización de compost de s/.25. Solo el 7% de los agricultores tienen como costo de realización de compost de s/.30 nuevos soles.

Cuadro 31: Costo de insecticida- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE INSECTICIDA								Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.201 a s/.250			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	2	40%	2	40%	1	20%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	1	17%	0	0%	4	67%	1	17%	6	100%
MARONA	0	0%	7	78%	2	22%	0	0%	9	100%
INCARI	7	100%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	4	80%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>80%</b>	<b>10</b>	<b>11%</b>	<b>7</b>	<b>8%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

Casi el 80% de los agricultores (Ver “Cuadro 31”), no utiliza insecticida, por lo tanto, su costo es cero. Los agricultores de los caseríos de Santa Rosa, Marona y Mapresa realizan un costo que es de s/.1 a s/.50 haciendo un total del 11% de los agricultores encuestados, el 8% tiene un costo de s/.51 a s/.100 y aproximadamente 1% que son los agricultores de Shapajilla tienen un costo de s/.201 a s/.250.

Cuadro 32: Costo de fungicida- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO FUNGICIDA										Total	
	0		s/.1 a s/.50		s/.51 a s/.100		s/.151 a s/.200		s/.201 a s/.250			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	4	80%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	1	17%	4	67%	0	0%	1	17%	6	100%
MARONA	0	0%	8	89%	0	0%	1	11%	0	0%	9	100%
INCARI	7	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	2	33%	1	17%	3	50%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	4	80%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>77%</b>	<b>10</b>	<b>11%</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En la “**Cuadro 32**”, casi el 77% de los agricultores no utiliza fungicidas en su sembrío, los caseríos de Marona, Shapajilla y Santa Martha tienen un costo en fungicida de s/.1 a s/.50, que representan el 11% de los agricultores encuestados, el 10% tiene un costo de s/.51 a s/.100 y solo casi el 1% tiene un costo de s/.201 a s/.250.

Cuadro 33: Costo de mantenimiento de equipos- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS								Total	
	0		s/.1 a s/.20		s/.21 a s/.40		s/.41 a s/.60			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	1	17%	0	0%	1	17%	4	67%	6	100%
MARONA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	7	100%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	4	80%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	7	78%	2	22%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	9	75%	3	25%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN	5	56%	4	44%	0	0%	0	0%	9	100%

Caserío del Agricultor	COSTO DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS								Total	
	0		s/.1 a s/.20		s/.21 a s/.40		s/.41 a s/.60			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
MIGUEL ARELLANO										
HUASCAR	2	22%	0	0%	7	78%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>75%</b>	<b>10</b>	<b>11%</b>	<b>8</b>	<b>9%</b>	<b>4</b>	<b>5%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

La mayoría de los agricultores (Ver “Cuadro 33”), no hacen uso de equipos durante el tiempo de producción de cacao, por lo tanto su costo es cero; solo el 5% del total de agricultores tienen un costo de s/.41 a s/.60 que se da en el caserío de Shapajilla, que es uno de los caseríos con mayor producción.

Cuadro 34: Costo de transporte, insumos- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO DE TRANSPORTE INSUMOS												Total	
	0		s/.1 a s/.10		s/.11 a s/.20		s/.21 a s/.30		s/.31 a s/.40		s/.41 a mas			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	0	0%	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	0	0%	5	83%	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	0	0%	4	80%	0	0%	0	0%	1	20%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	0	0%	0	0%	4	67%	1	17%	1	17%	6	100%
MARONA	0	0%	0	0%	0	0%	1	11%	7	78%	1	11%	9	100%
INCARI	0	0%	0	0%	5	71%	2	29%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	0	0%	0	0%	4	67%	2	33%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	0	0%	1	20%	4	80%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	0	0%	7	78%	2	22%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	7	58%	5	42%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	5	56%	3	33%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
HUASCAR	2	22%	7	78%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>16%</b>	<b>37</b>	<b>43%</b>	<b>17</b>	<b>19%</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

La mayoría de los agricultores (Ver “Cuadro 34”), que transportan insumos para sus sembríos tienen un costo de transporte de entre s/.1 a s/.10 dependiendo de la cercanía entre el caserío y la ciudad, solo aproximadamente el 2% de los agricultores incurren en un costo de s/.41 nuevos soles a más,

dándose este caso en los caseríos de Shapajilla y Marona, debido a la cantidad de insumo que transportan.

Cuadro 35: Costo anual de combustible para equipos- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO ANUAL DE COMBUSTIBLE PARA EQUIPOS										Total	
	0 soles		s/.35 a s/.45		s/.46 a s/.55		s/.56 a s/.65		s/.66 a mas			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	4	80%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
SHAPAJILLA	1	17%	2	33%	2	33%	1	17%	0	0%	6	100%
MARONA	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	100%
INCARI	7	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	4	80%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	7	78%	1	11%	1	11%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	10	83%	1		0		0		1		12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	5	56%	3	33%	0	0%	0	0%	1	11%	9	100%
HUASCAR	2	22%	2	22%	3	33%	1	11%	1	11%	9	100%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>76%</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>	<b>8</b>	<b>9%</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

Como se ve en la “Cuadro 35”, la mayoría de los agricultores no utiliza equipos en la producción de cacao, es por esa razón, que no usan combustible haciendo que su costo sea cero, solo aproximadamente el 3% de los agricultores tienen un costo de combustible mayor a s/.66 nuevos soles.

Cuadro 36: Costo anual, adquisición de costales- Agosto 2014

Caserío del Agricultor	COSTO ANUAL DE COSTALES						Total	
	s/.30 a s/.90		s/.91 a s/.150		s/.151 a s/.201			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
NARANJILLO	5	100%	0	0%	0	0%	5	100%
RICARDO PALMA	6	100%	0	0%	0	0%	6	100%
SANTA ROSA	4	80%	0	0%	1	20%	5	100%
SHAPAJILLA	0	0%	0	0%	6	100%	6	100%
MARONA	5	56%	4	44%	0	0%	9	100%
INCARI	7	100%	0	0%	0	0%	7	100%

Caserío del Agricultor	COSTO ANUAL DE COSTALES						Total	
	s/.30 a s/.90		s/.91 a s/.150		s/.151 a s/.201			
	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*	N° Agrc	%*
SANTA MARTA	6	100%	0	0%	0	0%	6	100%
MAPRESA	5	100%	0	0%	0	0%	5	100%
BOLAINA	9	100%	0	0%	0	0%	9	100%
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	11	92%	1	8%	0	0%	12	100%
CAPITAN MIGUEL ARELLANO	7	78%	2	22%	0	0%	9	100%
HUASCAR	9	100%	0	0%	0	0%	9	100%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>84%</b>	<b>7</b>	<b>8%</b>	<b>7</b>	<b>8%</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

El 84% de los caseríos según la “Cuadro 36” tienen un costo anual de costales de s/.30 a s/.90; aproximadamente el 8% de los agricultores tienen un costo anual de costales de s/.151 a s/.201, esto debido a la cantidad de costales que necesitan debido a la alta producción.

Cuadro 37: Resultados del comportamiento de la rentabilidad del cacao - Resumen

Caseríos	YT s/.	CT s/.	B/C %
NARANJILLO	1598	535.4	50.6
RICARDO PALMA	2111	577.5	72.4
SANTA ROSA SHAPAJILLA	12846	1265.2	86.1
MARONA	10582	851.7	91.9
INKARI	6049	474.0	86.8
MAPRESA	6926	584.5	91.6
HUÁSCAR	6903	597.8	91.4
BOLAINA	5968	632.9	89.4
ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO	4188	468.6	87.5
CAPITÁN MIGUEL ARELLANO	3855	432.7	88.6
SANTA MARTHA	3381	645.6	81.2
<b>Promedio</b>	<b>5855</b>	<b>642.3</b>	<b>83.4</b>

De la “Cuadro 37” Podemos observar que el caserío de Marona obtiene el mayor porcentaje de beneficio costo, en promedio el ingreso anual por las ventas de cacao en el distrito de padre Felipe Luyando es de s/.5855 nuevos soles, el costo promedio es s/.642.3.

## 4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

### 4.2.1. HIPÓTESIS

La tecnología aplicada y los costos de producción del cacao, son los factores principales que explican la rentabilidad del cultivo de cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando.

La hipótesis se propuso, porque al transcurrir de los años desde hace más o menos tres décadas, el cultivo del cacao ha ido teniendo una demanda creciente a nivel mundial a pesar de que entre los años 1998 – 2005 la rentabilidad de este cultivo peligraba debido a que los precios fijados internacionalmente descendían.

Debido a la demanda creciente y a la proliferación de enfermedades en el cultivo de cacao, este último hace que disminuya considerablemente su productividad, se hace necesario emplear tecnología agrícola que no eleve los costos, hasta hacerlo no rentable sino que contribuya a elevar la producción de tal manera, que resulte rentable a pesar de los costos invertidos en tecnología. Se pretende ver si la variable endógena rentabilidad se debe principalmente al comportamiento de las variables exógenas, tecnología agrícola y costos de producción.

### 4.2.2. MODELO

$$\text{Ln}Y_1 = b_0 + b_1 * \text{Ln}X_1 + b_2 * \text{Ln}X_2 + U$$

$$R_{BC} = \beta_0 + \beta_1 * Ra + \beta_2 * Cp + \mu$$

**Siendo:**

**R<sub>BC</sub>** = Beneficio Costo.

**Ra** = Rendimiento Por Hectárea.

**Cpr** = Costo de Producción por Ha.

**u** = otras variables

**$\beta_0, \beta_1, \beta_2,$**  = Parámetro y coeficientes del modelo econométrico.

### 4.2.3. CUADRO PRINCIPAL

En la siguiente Cuadro (ver “**Cuadro 38**”), principalmente de reúnen los datos de los indicadores del modelo dado.

Cuadro 38: Beneficio/cosco, costo de producción y tecnología

AGRICULTORES N°	B/C (%/Ha)	Cpr (s./Ha)	T (S/. /Ha)
1	79.48	362	388.8
2	66.54	455	310
3	62.80	558	338
4	63.54	571	383.2
5	59.39	731	430
6	71.74	633	522
7	75.81	477	466.4
8	79.85	418	484.8
9	61.81	695	452
10	69.12	662	490.8
11	75.97	580	546.8
12	92.60	881	2436
13	48.72	1000	440
14	91.01	445	1026
15	90.57	1673	3748
16	79.56	372	406
17	93.39	1041	3322.4
18	85.65	2733	4268
19	92.19	1320	3590
20	91.23	1469	3569.6
21	91.95	1409	3706
22	90.74	1574	3617.6
23	93.57	525	1752
24	91.62	790	2041
25	88.89	968	1891.2
26	90.62	1215	2804
27	94.03	720	2586
28	93.00	774	2387.6
29	91.78	838	2197.2
30	92.82	905	2704
31	90.77	930	2177
32	91.11	549	1307
33	91.97	607	1620
34	91.00	612	1431.2
35	92.03	466	1236

AGRICULTORES N°	B/C (%/Ha)	Cpr (s./Ha)	T (S/. /Ha)
36	95.66	349	1674
37	50.96	383	218.2
38	95.07	352	1494
39	90.28	695	1554
40	90.57	641	1435.2
41	92.78	531	1600
42	92.22	506	1372
43	91.66	569	1482.2
44	91.85	565	1502
45	92.16	515	1371.2
46	91.80	603	1542
47	90.14	704	1494
48	91.29	610	1488
49	91.38	557	1404
50	91.17	556	1308
51	89.96	606	1255
52	89.00	616	1192
53	90.55	614	1370
54	87.59	726	1238
55	86.83	747	1206
56	88.29	706	1278
57	88.72	671	1260
58	92.15	454	1222
59	92.68	456	1316
60	93.58	371	1202
61	88.89	622	1196
62	84.94	430	617.2
63	86.73	650	1056
64	78.62	417	436
65	81.34	461	540
66	84.68	386	550
67	91.04	450	1053
68	90.33	549	1184
69	88.47	392	726
70	88.60	439	816
71	87.59	405	698.8
72	92.14	330	884
73	85.26	947	1363.2
74	87.56	362	626.08
75	88.93	392	754
76	84.56	376	531.2

AGRICULTORES N°	B/C (%/Ha)	Cpr (s./Ha)	T (S/. /Ha)
77	87.55	381	656
78	91.39	379	924.4
79	92.77	322	934.8
80	83.05	461	600
81	80.99	519	606
82	81.76	620	728
83	81.49	635	746
84	72.38	1077	858
85	84.65	499	696
86	79.18	918	958
87	81.56	556	651
88	85.31	525	771
promedio	86	665	1326

FUENTE: Elaboración Propia Realizada Agosto 2014

#### 4.2.4. REGRESIÓN.

A continuación, se muestran los resultados de la regresión, obtenido con el programa estadístico econométrico EViews.

Cuadro 39: Modelo inicial de beneficio/costo del cultivo de cacao de los agricultores de Luyando

Dependent Variable: LNBC				
Method: Least Squares				
Date: 06/07/15 Time: 17:32				
Sample: 1 88				
Included observations: 88				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.165313	0.099178	41.99815	0.0000
LNCPR	-0.213207	0.019384	-10.99907	0.0000
LNT	0.237157	0.010829	21.90037	0.0000
TSS	-0.044351	0.014301	-3.101218	0.0026
R-squared	0.853915	Mean dependent var		4.442577
Adjusted R-squared	0.848698	S.D. dependent var		0.130764
S.E. of regression	0.050864	Akaike info criterion		-3.074935
Sum squared resid	0.217320	Schwarz criterion		-2.962329
Log likelihood	139.2971	Hannan-Quinn criter.		-3.029569
F-statistic	163.6691	Durbin-Watson stat		1.244559
Prob(F-statistic)	0.000000			

FUENTE: Elaboración propia

#### 4.2.5. ANÁLISIS DE INDICADORES ESTADÍSTICOS.

El análisis de indicadores estadísticos comprende: La Prueba de White, las Pruebas de Relevancia Global y la Prueba de Relevancia Individual.

##### a. Prueba de White.

Aplicaremos esta prueba para estudiar la presencia de “heteroscedasticidad” en el modelo considerado, en este caso se parte del supuesto de que; la varianza del error es una función lineal de los represores originales del modelo, sus cuadrados y sus productos cruzados. Se plantea la siguiente prueba de hipótesis y se tiene los siguientes resultados:

Dado el siguiente modelo:

$$\hat{BC}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 BC_i + \hat{\beta}_2 T_i + \hat{\beta}_3 CPR_i + \hat{\varepsilon}_i$$

Como el objetivo es identificar el problema de heterocedasticidad, se estiman los residuos estimados ( $\hat{\varepsilon}_i$ ) por mínimo cuadrados ordinarios y se construye  $\hat{\varepsilon}_i^2$  que es una aproximación de la varianza del término de perturbación; donde se establecen las siguientes regresiones auxiliares:

Sin productos cruzados de las variables independientes

$$\hat{\varepsilon}_i^2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 T_i + \hat{\alpha}_2 CPR_i + \hat{\alpha}_3 T_i^2 + \hat{\alpha}_4 CPR_i^2 + \mu_i$$

Con productos cruzados de las variables independientes:

$$\hat{\varepsilon}_i^2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 T_i + \hat{\alpha}_2 CPR_i + \hat{\alpha}_3 T_i^2 + \hat{\alpha}_4 CPR_i^2 + \hat{\alpha}_5 T_i * CPR_i + \mu_i$$

Dada la siguiente Hipótesis:

$H_0 : \alpha = 0$  (El modelo no presenta problemas de heterocedasticidad).

$H_a : \alpha \neq 0$  (El modelo presenta problemas de heterocedasticidad).

Cuadro 40: Contraste de Heterocedasticidad sin productos cruzados de las variables independientes

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	7.980669	Prob. F(5,82)	0.0000	
Obs*R-squared	28.80556	Prob. Chi-Square(5)	0.0000	
Scaled explained SS	131.4908	Prob. Chi-Square(5)	0.0000	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Sample: 1 88				
Included observations: 88				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.381737	0.131508	2.902769	0.0047
LNCPR	0.034619	0.043888	0.788804	0.4325
LNT	-0.137243	0.032211	-4.260773	0.0001
TSS	-0.003618	0.002350	-1.539751	0.1275
LNCPR^2	-0.002839	0.003388	-0.837861	0.4045
LNT^2	0.009663	0.002371	4.074996	0.0001
R-squared	0.327336	Mean dependent var	0.002470	
Adjusted R-squared	0.286320	S.D. dependent var	0.007862	
S.E. of regression	0.006642	Akaike info criterion	-7.125156	
Sum squared resid	0.003617	Schwarz criterion	-6.956246	
Log likelihood	319.5068	Hannan-Quinn criter.	-7.057106	
F-statistic	7.980669	Durbin-Watson stat	1.223606	
Prob(F-statistic)	0.000004			

Fuente: Elaboración propia

Si observamos el modelo obtenido en la “Cuadro 409”.

$$\hat{\varepsilon}_i^2 = 0.382 + 0.0097 * T_i^2 - 0.0028 * CPR_i^2 - 0.1373 * T_i + 0.035 * CPR_i - 0.0036 * T_i$$

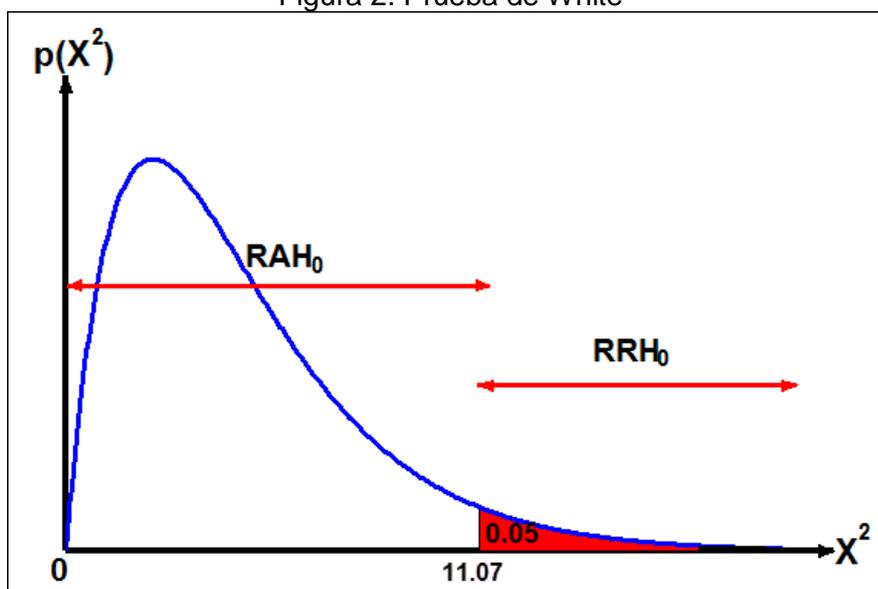
$K = 6$  (Número de parámetros del modelo)

Entonces,  $gl = K - 1 \Rightarrow gl = 5$

$\alpha = 5\%$

$$\chi_{gl;\alpha}^2 = \chi_{5;0.05}^2 = 11.07$$

Figura 2: Prueba de White



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 41: Observación R-squared sin productos cruzados

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	7.980669	Prob. F(5,82)	0.0000
Obs*R-squared	28.80556	Prob. Chi-Square(5)	0.0000

Fuente: Elaboración propia

Se concluye como,  $\chi^2_C < \chi^2_{4;0.05}$  ( $28.8056 > 11.07$ ), entonces, se rechaza la hipótesis nula, es decir, el modelo presenta problemas de “**Heterocedasticidad**”, dicho de otro modo, la probabilidad ( $0.00000 < 0.05$ ) es menor que el 5%.

Cuadro 421: Contraste de Heterocedasticidad con productos cruzados de las variables independientes.

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	44.67845	Prob. F(14,73)	0.0000
Obs*R-squared	78.80313	Prob. Chi-Square(14)	0.0000
Scaled explained SS	359.7182	Prob. Chi-Square(14)	0.0000
Test Equation:			
Dependent Variable: RESID^2			
Method: Least Squares			
Sample: 1 88			
Included observations: 88			
Collinear test regressors dropped from specification			

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	58.49544	13.98809	4.181802	0.0001
LNCPR	-32.39857	11.91737	-2.718600	0.0082
LNT	-19.58563	8.886904	-2.203875	0.0307
TSS	8.661545	1.972845	4.390382	0.0000
LNCPR	7.166757	4.790277	1.496105	0.1389
LNT	2.077080	2.607830	0.796478	0.4283
LNCPR*LNT	-1.651990	4.868126	-0.339348	0.7353
LNCPR*TSS	-8.223722	1.218851	-6.747110	0.0000
LNCPR^2	-0.039750	0.731855	-0.054314	0.9568
LNCPR*LNT	4.997775	1.585079	3.153014	0.0023
LNT*TSS	1.262020	0.591077	2.135118	0.0361
LNT^2	-1.039661	0.367595	-2.828277	0.0060
TSS*LNCPR	1.634169	0.241026	6.780042	0.0000
TSS*LNT	-0.237010	0.114771	-2.065078	0.0425
LNCPR*LNT	-0.952482	0.170835	-5.575458	0.0000
R-squared	0.895490	Mean dependent var		0.002470
Adjusted R-squared	0.875447	S.D. dependent var		0.007862
S.E. of regression	0.002775	Akaike info criterion		-8.782574
Sum squared resid	0.000562	Schwarz criterion		-8.360301
Log likelihood	401.4333	Hannan-Quinn criter.		-8.612451
F-statistic	44.67845	Durbin-Watson stat		1.411561
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Si observamos el modelo obtenido en la “**Cuadro 421**”, se tiene:

$$\begin{aligned} \hat{\varepsilon}_i^2 = & 58.49 + 2.08 * T_i + 7.17 * CPR_i - 19.59 * T_i - 32.39 * CPR_i + 8.662 * TSS_i \\ & - 0.95 * CPR_i * T_i + 4.99 * CPR_i * T_i - 1.04 * T_i^2 - 0.24 * TSS_i * T_i + 1.64 * TSS_i * CPR_i \\ & - 0.04 * CPR_i^2 - 1.65 * CPR_i * T_i - 8.22 * CPR_i * TSS_i + 1.26 * T_i * TSS_i \end{aligned}$$

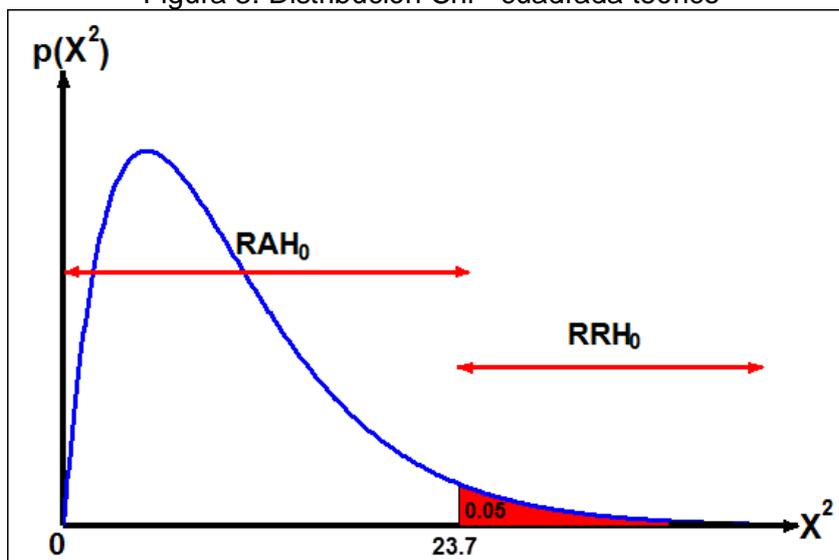
$K = 15$  (Número de parámetros del modelo)

Entonces,  $gl = K - 1 \Rightarrow gl = 14$

$\alpha = 5\%$

$$\chi_{gl;\alpha}^2 = \chi_{13;0.05}^2 = 23.7$$

Figura 3: Distribución Chi - cuadrada teórico



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 43: Observación R-squared con productos cruzados

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	44.67845	Prob. F(14,73)	0.0000
Obs*R-squared	78.80313	Prob. Chi-Square(14)	0.0000
Scaled explained SS	359.7182	Prob. Chi-Square(14)	0.0000

Fuente: Elaboración propia

Se concluye como,  $\chi^2_C < \chi^2_{5;0.05} (78.8 > 23.7)$ , entonces, se rechaza la hipótesis nula, es decir, el modelo presenta problemas de heterocedasticidad, dicho de otro modo, la probabilidad ( $0.0000 < 0.05$ ) es menor que el 5%.

Ahora con la finalidad de solucionar el problema de “**Heterocedasticidad**” utilizaremos en “**Test de Glesjer**”, cuyo procedimiento se detalla a continuación:

### Test de Glesjer.

Esta prueba trata de estimar la verdadera estructura de heterocedasticidad, sin limitarse al análisis de estructuras lineales. Se ha identificado la variable independiente, que viene ocasionando el problema de heterocedasticidad, que es la variable costo de producción (CPR) y se procedió, a corregir y se eligió el siguiente modelo, de acuerdo, al: coeficiente

de determinación, t-student y F-stadistic más alta y las pruebas de Akaike y Schwarz, más baja.

Cuadro 44: Especificación del modelo que ocasiona el problema de "Heterocedasticidad"

Dependent Variable: E2				
Method: Least Squares				
Date: 06/07/15 Time: 21:55				
Sample: 1 88				
Included observations: 88				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.031489	0.008077	-3.898723	0.0002
LNT <sup>-1</sup>	0.234911	0.055619	4.223572	0.0001
R-squared	0.171791	Mean dependent var		0.002470
Adjusted R-squared	0.162161	S.D. dependent var		0.007862
S.E. of regression	0.007196	Akaike info criterion		-7.008046
Sum squared resid	0.004454	Schwarz criterion		-6.951742
Log likelihood	310.3540	Hannan-Quinn criter.		-6.985362
F-statistic	17.83856	Durbin-Watson stat		1.295236
Prob(F-statistic)	0.000060			

Fuente: Elaboración propia

De la "Cuadro 443" se obtiene lo siguiente:

$$\hat{\varepsilon}_i^2 = -0.0314 + \frac{0.2349}{\ln CPR_i}$$

Entonces:

$$Var\left(\hat{\varepsilon}_i\right) = -0.0314 + \frac{0.2349}{\ln CPR_i} \Rightarrow P = \frac{\ln CPR_i}{-0.031489 \ln + 0.2349}$$

$$\ln BC_i * P = \beta_0 * P + \beta_1 * P \ln T_i + \beta_2 * P \ln CPR_i$$

$$\ln BC_i * = \alpha_0 + \alpha_1 \ln T_i * + \alpha_2 \ln CPR_i *$$

Cuadro 45: Modelo final de Beneficio/Costo de la producción de cacao de los agricultores

Dependent Variable: LNBCA Method: Least Squares Sample: 1 88 Included observations: 88				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.07849	0.293431	34.34705	0.0000
LNCPR	-0.160291	0.014312	-11.19999	0.0000
LNT	0.722862	0.011570	62.47501	0.0000
TSS	-0.021420	0.023942	-0.894654	0.3742
R-squared	0.999833	Mean dependent var		103.5683
Adjusted R-squared	0.999826	S.D. dependent var		59.45124
S.E. of regression	0.784133	Akaike info criterion		2.406213
Sum squared resid	41.19594	Schwarz criterion		2.533688
Log likelihood	-81.42056	Hannan-Quinn criter.		2.456906
F-statistic	134105.6	Durbin-Watson stat		1.573604
Prob(F-statistic)	0.000000			

Finalmente en la “**Cuadro 454**” se aprecia el modelo corregido el cual ya no presenta el problema de “**Heterocedásticidad**”, por tanto, se presenta la especificación del modelo y su análisis sensibilidad, respectiva:

Efectos de la Elasticidad:

$$\ln BC_i * P = \beta_0 * P + \beta_1 * P \ln T_i + \beta_2 * P \ln CPR_i$$

$$\frac{\partial \ln \hat{BC}_i}{\partial \ln T_i} = \frac{\frac{1}{BC_i} * \partial BC_i}{\frac{1}{T_i} * \partial T_i}$$

$$\frac{\partial \ln \hat{BC}_i}{\partial \ln T_i} = \left( \frac{\partial BC_i}{\partial T_i} \right) \left( \frac{T_i}{BC_i} \right)$$

$$\varepsilon_T^{BC} = \left( \frac{\partial BC_i}{\partial T_i} \right) \left( \frac{T_i}{BC_i} \right)$$

$$\varepsilon_T^{BC} = \hat{\beta}_i$$

$$\frac{\partial \ln \hat{BC}_i}{\partial \ln CPR_i} = \left( \frac{\partial BC_i}{\partial CPR_i} \right) \left( \frac{CPR_i}{BC_i} \right)$$

$$\varepsilon_{CPR}^{BC} = \left( \frac{\partial BC_i}{\partial CPR_i} \right) \left( \frac{CPR_i}{BC_i} \right)$$

$$\varepsilon_{CPR}^{BC} = \hat{\beta}_i$$

$$\hat{BC}_i^* = 10.08 + 0.72 * T_i - 0.16 * CPR_i$$

$$\frac{\partial \ln \hat{BC}_i}{\partial \ln T_i} = 0.7$$

Por lo tanto, se puede afirmar que un incremento de tan solo un 1% en la tecnología, conlleva a que los BC (Beneficio Costo) genere un aumento del 0.7%, aproximadamente.

$$\frac{\partial \ln \hat{BC}_i}{\partial \ln CPR_i} = -0.16$$

A medida, que se incrementa en 1% los costos de producción totales, esto conlleva a que los BC (Beneficio Costo) disminuyan en 0.16% aproximadamente.

### b. Prueba de Relevancia Individual: T-Students

Esta prueba nos permite establecer si existe o no relevancia individual de cada uno de los regresores de la ecuación; es decir si cada uno de los indicadores de la variable explicativa como son: tecnología en la agricultura del cacao y los costos de producción influyen de manera significativa en el indicador de la variable explicada como es rentabilidad. Para ello se comparara la T-calculada ( $T_c$ ) y la T Cuadro ( $T_t$ ).

Se tiene el siguiente modelo:

$$\hat{BC}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 T_i + \hat{\beta}_2 CPR_i + \hat{\varepsilon}_i$$

Se plantea la siguiente hipótesis:

$$H_0 : \beta_i = 0 \text{ (La variable } T_i \text{ o la variable } CPR_i \text{ no son influyentes}$$

para explicar  $\hat{BC}_i$ )

$H_a : \beta_i \neq 0$  (La variable  $T_i$ , o la variable  $CPR_i$  son influyentes para explicar  $\hat{BC}_i$ )

El software E-wievs nos da el valor del  $T_c$  de los distintos indicadores de la variable explicativa (t-estadistic, en resultados de regresión).

Cuadro 46: T-Students de los indicadores

Dependent Variable: LNBCA				
Method: Least Squares				
Sample: 1 88				
Included observations: 88				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
			55.58641	0.0000
C	10.07849	0.293431	-16.68998	0.0000
LNCPR	-0.160291	0.014312	119.4134	0.0000
LNT	0.722862	0.011570		

Fuente: Elaboración propia

Luego hallamos el valor de  $T_t$ , con los siguientes considerandos:

$$\alpha = 0.05 \quad (\alpha = \text{Nivel de significancia})$$

Se trabaja con dos colas

$$gl = n - K \Rightarrow gl = 88 - 3 \Rightarrow gl = 85$$

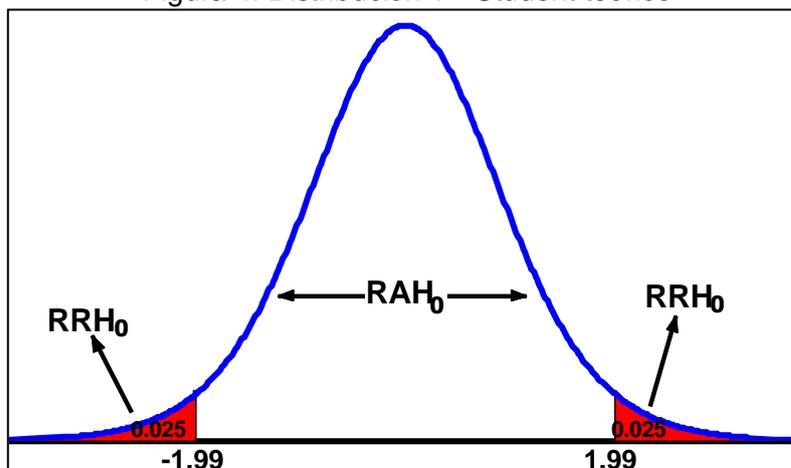
Dónde:

$n$  = número de observaciones según tamaño de muestra

$K$  = número de parámetros

$$\pm t_{gl;\alpha/2} \Rightarrow \pm t_{85;0.025} = \pm 1.99 \text{ (T-student teórico)}$$

Figura 4: Distribución T - Student teórico



Fuente: Elaboración propia

$$tc = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\text{Var}(\hat{\beta}_i)} \Rightarrow tc = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{S.E(\hat{\beta}_i)}$$

$\Rightarrow$  Variable  $T_i$ :

$$tc_1 = \frac{0.722862}{0.011570} \Rightarrow tc_1 = 62.47727$$

$tc_1 > t_{85;0.025}$  ( $62.47727 > 1.99$ )  $\Rightarrow RH_0$ ; Es decir, la tecnología influye estadísticamente de manera significativa ( $p > 0.05$ ) para explicar el comportamiento de  $\hat{BC}_i$ .

$\Rightarrow$  Variable  $CPR_i$

$$tc_2 = \frac{-0.160291}{0.014312} \Rightarrow tc_2 = -11.199762$$

$tc_2 > t_{85;0.025}$  ( $-11.19762 < -1.99$ )  $\Rightarrow RH_0$ ; Es decir, los costos de producción influye estadísticamente de manera significativa ( $p < 0.05$ ) para explicar el comportamiento de  $\hat{BC}_i$ .

Tenemos los indicadores, tecnología y costo de producción, 62.47727 y -11.19762, respectivamente. Realizamos la comparación con los valores del gráfico; ambos caen en la región de rechazo de la hipótesis nula, la cual, nos indica que cada una de las variables independiente son influyentes

(tecnología y costos de producción) para explicar la variable dependiente de BC. Observando, las probabilidades pueden llegar a la misma conclusión, ya que, son menores al 5% de significancia.

### c. Prueba de Relevancia Global

Ésta prueba toma el estadístico de distribución Fisher y contrasta con el Fisher calculado, que evalúa la significancia de todas las variables independientes en su conjunto en el BC, planteándose la siguiente hipótesis:

Partimos considerando lo siguiente:

Se tiene el siguiente modelo:

$$\hat{BC}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 T_i + \hat{\beta}_2 CPR_i + \hat{\varepsilon}_i$$

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0 \text{ (La variable } T_i \text{ y } CPR_i \text{ no influyen en } BC_i \text{)}$$

$$H_a : \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0 \text{ (La variable } T_i \text{ y } CPR_i \text{ influyen en } BC_i \text{)}$$

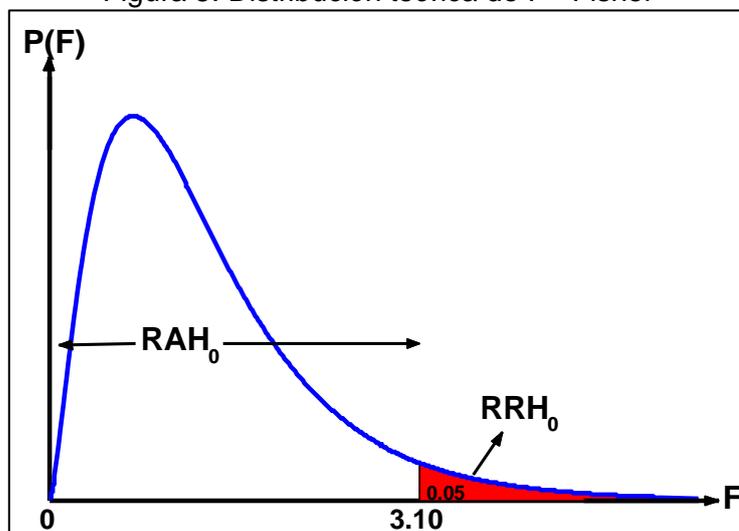
$$\alpha = 0.05 \text{ (Nivel de significancia)}$$

$gl_1 = K - 1 \Rightarrow gl_1 = 3 - 1 \Rightarrow gl_1 = 2$  ( $gl_1$  = grados de libertad del numerador, K = Numero de parámetros)

$gl_2 = n - K \Rightarrow gl_2 = 88 - 3 \Rightarrow gl_2 = 85$  ( $gl_2$  = grados de libertad del denominador n = número de observaciones, según tamaño de muestra)

$$F_{gl_1, gl_2; \alpha} \equiv F_{2; 85; 0.05} = 3.10 \text{ (F. Fisher teórico)}$$

Figura 5: Distribución teórica de F - Fisher



Fuente: Elaboración propia

$$F_c = \frac{SCR/K-1}{SCE/n-K} \Rightarrow F_c = 134105.6$$

Dónde:

SCR = suma de cuadrados de la regresión.

SCE = suma de cuadrados del error.

### **Conclusión**

$$F_c > F_{2;85;0.05} (134105.6 > 3.10) \rightarrow RH_0$$

Es decir las variables independientes de tecnología ( $T_i$ ) y costo de producción ( $CPR_i$ ) tienen una influencia estadísticamente muy significativa ( $p < 0.05$ ) para explicar el indicador beneficio – costo ( $BC_i$ )

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La discusión de resultados consiste en explicar los resultados obtenidos y comparar estos con datos obtenidos por otros investigadores; es una evaluación crítica de los resultados.

La presente investigación tuvo como propósito determinar si la tecnología aplicada en la agricultura y los costos de producción influyen en la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando. A continuación se estarán discutiendo los principales hallazgos de este estudio.

### **5.1. RELACIONES ENTRE VARIABLES**

Una de las pruebas realizadas a las variables fue la de relevancia individual. Los resultados obtenidos en esta investigación nos muestran que el indicador tecnología agrícola (T), cuyo análisis se realizó con tres sub indicadores como son: insumos utilizados al que se le dio un peso de 40%; equipos y herramientas 40% y rendimiento por hectárea 0.20%, lográndose ver como resultado que el indicador es significativo en la explicación del beneficio costo en la rentabilidad, asimismo los costos de producción por hectárea (CPR) resultaron ser significativos en la explicación del beneficio costo.

Después de haber realizado debidamente las pruebas de rigor (prueba White, prueba chi cuadrado, prueba de relevancia individual, prueba de relevancia global) con cada una de las variables del modelo se comprobó que la tecnología agrícola (T) tiene relación directa (+) con el beneficio costo (BC), mientras que los costos de producción por hectárea (CPR), tiene relación inversa (-) con el beneficio costo.

Los datos nos muestran que el principal factor que aumenta el BC es la Tecnología, cuando este último se incrementa en s/.1 sol el BC del agricultor mejora se incrementa en s/.0.62 nuevos soles, esta fuerte influencia del costo de producción por hectárea en el beneficio costo se explica en la regresión del modelo final del beneficio costo.

## 5.2. CONCORDANCIA CON TRABAJOS ANTERIORES

Siendo que esta parte viene a ser el corazón de la discusión de resultados ya que el conocimiento nuevo debe ser comparado con trabajos anteriores, describimos lo siguiente:

- a) **MIESES TORRES JOSE LUIS (2001)**, Análisis de Rentabilidad Económica de la Tecnología y del sistema de Comercialización de Cultivo de Café en el Distrito de Jepelacio. Sostiene que la tecnología aplicada en el cultivo del café en el distrito de Jepelacio a determinado la baja rentabilidad, siendo la tecnología tradicional la que utilizan los caficultores, esta tecnología se caracteriza básicamente por no usar semillas mejoradas, despulpadora manual, no utilizan alto nivel de insumos, etc. siendo estos los factores que determinan el bajo rendimiento (2,525.19 kg/ ha).

Así como podemos observar en el estudio anterior, en el presente estudio también encontramos que la tecnología aplicada es uno de los determinantes de la rentabilidad del cultivo de cacao, si esta es aplicada de acuerdo al nivel alto del presente estudio.

- b) **LEYVA TELLO JOSE (2002)**, Análisis de Rentabilidad en la Campaña del cultivo de Arroz Bajo Riesgo en el Distrito de Tocache. Sostiene que en la zona de estudio el factor que determina la rentabilidad agrícola del cultivo de arroz bajo riego, son los costos de producción, el cual tiene una relación inversa o negativa con la rentabilidad de ese producto. Además estadísticamente es altamente significativo al 5%.

La mayor productividad agrícola respecto al cultivo de arroz lo tienen las localidades de Sarita Colonia y limón con 5,588.24 y 5,366.67kg/ha en promedio respectivamente, esto debido al adecuado uso del sistema de riego en la producción de arroz.

A mayor costo de producción menor es la rentabilidad del cacao en el distrito de Padre Felipe Luyando, no está alejado de la realidad del

estudio de la Rentabilidad del Cultivo del Arroz, tal y como lo dice la teoría.

- c) **MATO UBALDO G. JUDITH (2004)**, Rentabilidad del cacao en el distrito padre Felipe Luyando. Se concluye que el cultivo del cacao es rentable siempre y cuando los precios sean atractivos en ese entonces se requería que el precio sea mayor a s/4.5 n/s. y esto está constituido por la productividad a menor volumen de producción los precios son menores, en las unidades agrícolas estudiadas ninguno ha registrado entusiasmo por este cultivo al contrario lo conservan de acuerdo a la coyuntura de precios, es decir de acuerdo a las circunstancias por ello el descuido en el manejo de este cultivo.

El cultivo del cacao para el presente año de estudio (2014) ha mejorado su precio que se encuentra en un promedio de 6.5 kg. Pero aún se observa la falta de rentabilidad pues los agricultores no se encuentran aplicando la tecnología alta que es la más apropiada para la zona en estudio.

- d) **DANIEL GUZMAN ROJAS (1997)**, En su tesis, "Análisis de Rentabilidad Económica de la Tecnología y de la Distribución de los Principales Cultivos Agrícolas de Alto Tulumayo", determino que los rendimientos de los cultivos están por debajo del rendimiento mínimo, también mostro que el riesgo de variabilidad de los costos de producción es bajo para los cultivos de cacao, coca, papaya y cítricos, siendo altos para el cultivo del café, maíz y plátano. básicamente analiza la rentabilidad económica de la tecnología y de la distribución de los principales cultivos agrícolas del alto Tulumayo.

Del mismo modo se llega a la conclusión de la falta de un mejor manejo de la aplicación de tecnología no siendo este el único factor determinante de rentabilidad del cacao.

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo a las pruebas realizadas y según el modelo planteado, las variables tecnología en la agricultura y costos de producción, explican satisfactoriamente su influencia en el comportamiento de la rentabilidad del cacao. El principal factor que aumenta el beneficio-costo (BC) es la tecnología (T), cuando este último se incrementa en .1% el BC del agricultor mejora o se incrementa en 0.7%; esto no ocurre en el indicador de Costo de Producción (CPR) ya que un incremento de tan solo un 1% en Costo de producción, conlleva a que los BC (Beneficio Costo) disminuyan en 0.16 aproximadamente.
2. Según los resultados de la presente investigación la rentabilidad del cacao en el distrito de padre Felipe Luyando es positiva, además según el indicador Retorno de la Inversión (RI) se presentan caseríos en el que el agricultor por un sol invertido alcanzan a ganar s/.22 nuevos soles. la rentabilidad varía según cada caserío, pues se observa que cada uno de ellos tiene su propia realidad; pudiéndose mejorar mediante la aplicación de la alta tecnología.  
Se determinó que existe otro factor que determina mayor producción y por ende mayor rentabilidad viniendo a ser la superficie geográfica de la hectárea sembrada; si es plana tendrá mayor producción, y si es ladera, con la baja tecnología que se maneja, será como la producción del caserío de Inkari con una producción de 110 kg/Ha.
3. El nivel tecnológico predominante en el que se ubican los agricultores del distrito de Padre Felipe Luyando es de media a tradicional o baja, de las 9 características estudiadas solo obtuvieron porcentajes mayores en cuatro a 5 características. Es decir los agricultores no han adoptado la tecnología alta en las variables estudiadas (ver "Cuadro 18"). Esto lleva a que la rentabilidad sea baja en algunos caseríos

como son Inkari y alto san juan de Tulumayo, no siendo esta la principal variable que determina e influye en la rentabilidad.

4. Se observó que los costos de producción para el 74% de los agricultores, no pasa de s/.1000 nuevos soles por hectárea anualmente, esto debido a que los agricultores se encuentran haciendo uso de tecnología media, esto se debe, a que no invierten en maquinaria y equipos, insumos, manejo integrado, control de enfermedades, que mejoren la producción, esto repercute a que los rendimientos de la producción sean menguantes y por ende dé como resultado una rentabilidad baja.

## RECOMENDACIONES

1. Para lograr una mayor rentabilidad del cacao es indispensable elevar el nivel tecnológico, para ello se requiere entender la dinámica de cada caserío cacaotero y así incorporarlas en la cadena del negocio del cacao.
2. Es indispensable lograr que los propios agricultores desarrollen, aprendan y apliquen sus habilidades para tecnificar el cultivo del cacao adoptando las 9 variables del presente estudio.
3. El gobierno local debe comenzar un proceso de implantación de una red de información tecnológica del cacao para diseminar la información entre todos los actores de la oferta del cacao, considerando el concepto de manejo integrado ya que es el corazón de la aplicación de la tecnología alta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta, M. (1998). Análisis de Rentabilidad del Cultivo de Platano Isla en la zona del Tulumayo. Tingo María.
2. Agudelo. (2006). Tecnología Agrícola Sostenible.
3. Antonorsi, M. (1977). Ciencia, Tecnología y Técnica. Ensayo Esquemático de Definición Conceptual. Venezuela.
4. Arbulu. (2000). Manual de Economía Agrícola.
5. Berenguer, S. y. (1994). Introducción a la Economía.
6. Bunge, M. (2004). Epistemología (cuarta ed.). Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores Argentina, S.A.
7. Carlos. (2003). Introducción al Análisis Producción y Control del Modelo.
8. Cuevas, c. (2001). Contabilidad de Costos (Segunda ed.). (F. Orlando, Ed.) Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
9. Current, D., Scherr, S. J., & Ernst, L. (1995). Adopción Agrícola y Beneficios Económicos de la Agroforestería. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
10. Eslava. (2003). Análisis Económico.
11. Faga. (2006). Conocer y Manejar sus Costos.
12. Francisco. (2004). Principios de Economía.
13. Hague. (2001). Manual de Teoría Económica.
14. Instituto de Cooperación para la Agricultura. (1992). Un Enfoque Ecológico, Socioeconómico y de desarrollo Tecnológico. México: Colegio de Postgraduados es Miembro de la Cámara Nacional.
15. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (1992). Un Enfoque Ecológico, Socioeconómico y de desarrollo Tecnológico. México, México: Colegio de Postgraduados es Miembro de la Cámara Nacional.
16. Jiménez, F. E. (2007). Ingeniería Económica. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
17. Lawrence J. Gitman, Michael D. Joehnk. (2005). Fundamentos de Inversiones.

18. Michael Parkin, G. (2006). Microeconomía. (P. Gerrero, Ed.) México: Pearson Educación.
19. Modron. (2004). Principios de la Economía.
20. Muller, S., & De Camino, R. (1994). Definición de Sostenibilidad, Las Variables Principales y Bases Para Establecer Indicadores. San José: GTZ.
21. Muñoz, M. (2007). Macroeconomía. (P. Guerrero, Ed.) México, México: Pearson Educación.
22. Nicholson. (1997). Teoría Microeconómica.
23. Quiroz, J., & Agama, J. (2009). Costos de Producción y Rentabilidad. Programa de Capacitación en la Cadena del Cacao., 5, 6-8.
24. Salles, F. (1998). Agricultura con Conocimiento. En I. I. Agricultura., & V. Palmieri. (Ed.), Desarrollo tecnológico, agricultura, alimentación y recursos naturales en el Mercosur hasta el año 2020 (págs. 268-269). Washington, México: IFPRI-BID.
25. Sanmartín, J., Cutcliffe, S., Goldman, S., & Medina, M. (1992). Estudios Sobre la Sociedad y la Tecnología. Barcelona, España: Anthropos.
26. Such y Berenguer . (1994). Introducción a la Economía.
27. Such y Berenguer . (1994). Introducción a la Macroeconomía.
28. Van Horne, J., & Vachowicz, J. (2002). Fundamentos de Administración Financiera. México: Marisa de Anta.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### SOCIOS DE LA COOPERATIVA AGRARIA INDUSTRIAL NARANJILLO – COPAIN 2014

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
ABEL RAMIREZ VALVERDE	M	1925-01-01	22989596	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	0	
ABEL ROJAS CORDOVA	M	1966-12-22	22997084	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-05-16	
ABERTANO PINEDO CENEPO	M	1930-08-02	22987887	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1979-08-02	
ADELAIDA CHUJUTALLI SHAPIAMA	F	1960-04-19	22990698	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	0	
ADRIAN FERRARI ZEVALLOS	M	1962-01-16	22976145	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-06-11	
AGAPITO NIEVES GONZALES	M	1964-08-18	23015264	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-06-18	
AGUSTIN GARAY NIEVES	M	1938-01-01		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
AGUSTIN NOREÑA	M	1971-01-01	22978634	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE	NO DEFINIDO	0	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
CARRILLO						LUYANDO			
ALBERTO DEL P. MALPARTIDA	M	1951-01-01	23013622	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ALBERTO MARTEL SANCHEZ	M	1973-05-03	48142175	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN MIGUEL DE TULUMAYO	2014-01-31	
ALEJANDRO QUINO PEREZ	M	1945-05-18	22987777	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-06-05	
ALEJANDRO MILLAN MATIAS	M	1939-06-30	322561	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1979-01-29	
ALEJANDRO MONTECINO R.	M	1968-01-01	22997254	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ALFONSO MARCELO ORDOÑEZ	M	1932-04-17	22477833	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2002-12-26	
ALFONSO VELA VASQUEZ	M	1925-03-13	22971484	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ALIPIA ARANDA SANTILLAN	F	1958-08-15	22991882	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BAJO MARONA	2007-01-16	
AMBROSIO TRUJILLO MARRUJO	M	1950-05-02	22997314	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	1967-06-30	
ANA MARIA JUSTINIANO ACASIO	F	1976-01-13	22511311	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-07-24	
ANANIAS SANDOVAL QUITO	M	1955-09-26	22988912	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	2008-05-20	
ANDRES GAMARRA TRUJILLO	M	1954-11-30	22657492	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-07-31	
ANGEL GARAY MATA	M	1943-10-02	22464219	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1988-06-28	
ANTONIA CISNEROS ZORRITA	M	1930-06-25	22991967	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	1995-06-15	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
ANTONIO JCERO CRESPO	M	1975-01-01	22978763	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ASENCIO SANTAMARIA HUADALUPE	M	1965-01-15	23149478	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CASERIO SAN JUAN	2007-12-12	
ATANACIO JULCA GAMARRA	M	1922-01-27	22987859	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ATILIO JULCA BARRUETA	M	1979-10-05	40324471	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAPITAN ARELLANO	2007-04-16	
AURORA RENGIFO SALINAS	F	1928-12-30	1865505	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-02-03	
BARTOLOME AUGENIO QUIJANO	M	1961-08-24	22988884	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	0	
BENEDICTA RUFINO ECHIGOYA	F	1960-04-06	22990765	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	2008-04-16	
BENEDICTO OZANO JARA	M	1959-10-08	22659202	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN JUAN DE TULUMAYO	2007-02-23	
BENITO PALOMINO LOPEZ	M	1954-06-03	22976396	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	LOS PEREGRINOS	1985-06-03	
BERNABE RESENTACION M.	M	1925-06-21	9071528	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-06-21	
BERNABE TRINIDAD GONZALES	M	1961-05-20	23007951	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1996-06-10	
RAULIO ROJAS RAMIREZ	M	1951-04-26	22470602	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1999-12-15	
CARLOS CHAVEZ ESPINOZA	M	1966-03-04	23007506	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-05-24	
CARLOS VILLACORTA ALVARADO	M	1967-07-13	23001722	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-06-09	
CIRILA	F	1952-12-	22971709	HUANUCO	LEONCIO	PADRE	NO DEFINIDO	1984-12-	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
BUSTILLOS JULCA		17			PRADO	FELIPE LUYANDO		17	
IRILO ROJAS S.	M	1965-01-01	22454292	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
CIRO CULANTRES ALVAREZ	M	1968-07-12	23016409	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1997-05-23	
LARA TRUJILLO BRAVO	F	1946-08-12	22650958	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
CLEMENTE AYCHO REYNA	M	1958-07-10	22989208	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
CRISPINA MONTECINO ISLA	F	1951-01-07	22991305	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	1989-10-11	
CRISTINA ALMERCO MEDRANO	F	1935-01-29	22434290	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
DALMASIO POLINAR JAPA	M	1959-09-24	23148452	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	INKARI	2006-12-29	
DAMIAN DURAND VEGA	M	1955-02-12	22988866	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1992-06-05	
DAMIAN ROMERO VASQUEZ	M	1961-09-27	22995527	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1988-05-13	
DANIEL BRAVO BARRRUETA	M	1958-06-30	6179141	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
DAVID HIPOLITO SANCHEZ	M	1961-03-03	22989026	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	2004-04-29	
DEMETRIO LAMA DOMINGUEZ	M	1951-08-14	22960303	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2003-11-23	
DEYCY OLYVIA TRUJILLO LEON	F	1982-04-01	41264209	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	LUYANDO	2008-05-19	
LEONCIO PEREZ CRISOSTOMO	M	1941-04-19	22402355	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE	INKARI	2013-04-30	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
						LUYANDO			
DOMINGO VEGA CUDEÑA	M	1930-04- 11	22974909	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	1984-04- 11	
DONATO EVES JUAN DE DIOS	M	1969-04- 30	22478784	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAP. ARELLANO	1982-08- 04	
EDGAR LUIS RAMIREZ FERNANDEZ	M	1968-12- 05	22997073	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	2007-06- 28	
EDUARDO DE LA RUZ RAMIREZ	M	1940-01- 01	22988821	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SHAPAJILLA	0	
EDUARDO UBALDO EUGENIO	M	1962-10- 13	22976155	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	2008-06- 06	
ELEUSITH SANCHEZ QUISCO	M	1960-01- 01	22988168	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	KM 51	0	
ELI ARMANDO MACHUCA ARAUJO	M	1954-05- 16	27065515	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	2007-04- 16	
ELIAS LUCIANO ALMERCOC	M	1943-02- 16	22987514	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	1976-05- 24	
EMILIANO AURELIO CLAUDIO CEFERINO	M	1955-11- 12	22991139	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-05- 15	
EMILIO CASTRO ZEGARRA	M	1919-06- 19	22987373	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	2003-11- 13	
ENRIQUE SIDRO MARTEL ELIAS	M	1973-12- 23	22659056	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-09- 03	
ENRRIQUE ONCE MARTEL	M	1933-02- 15	22650522	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ERLINDO CAJAS COTRINA	M	1963-08- 13	22991522	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-04- 30	
ESTANISLAO DIOGONES	M	1961-03- 12	22420671	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE	MARONA	2008-05- 07	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
MARTINEZ FAUSTINO						LUYANDO			
ESTEBAN BRAVO MORALES	M	1934-06-30	1881570	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1978-12-11	
EUGENIO BARRUETA GOMEZ	M	1976-12-12	22659907	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAPITAN ARELLANO	0	
EUGENIO BARRUETA GOMEZ	M	1966-12-13	22659907	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAPITAN ARELLANO	2007-04-27	
EULOGIO BRICEÑO CESPEDES	M	1953-03-11	22987250	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	LUYANDO	2008-06-06	
EUQUIO ECILIO VERDE	M	1961-01-01	22709658	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
EUSEBIO ESPINOZA UBALDO	M	1947-08-12	22991493	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-01-15	
EUSEBIO JARA GONZALES	M	1939-08-12	22466635	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
EUSEBIO LICLA RRMACANQUI	M	1942-08-18	22989653	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	JR AMERICA MZ A SN	1984-12-12	
EUSEBIO MAXIMO SUAREZ	M	1973-04-28	22978756	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2004-07-01	
FABIO MARCELO MAIZ	M	1957-07-24	22453930	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-04-24	
FAUSTINO PURAND VEGA	M	1961-07-29	23016407	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-06-06	
FAUSTINO FRETTEL BARRUETA	M	1963-04-03	22991526	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2005-10-25	
FEDERICO CARRILLO AGUIRRE	M	1955-01-01	22987310	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	0	
FEDERICO TENAZOA	M	1981-10-21	42614921	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE	NO DEFINIDO	2008-01-19	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
VALDEON						LUYANDO			
FELICIANO JÚNIGA RAMOS	M	1942-12-12	22991674	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CASERIO SANJA SECA BOLAYNA	1985-12-12	
FELIPE AROSTEGUI AMBICHO	M	1934-06-30	1833763	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1979-12-26	
FELIPE ESPINOZA ROJAS	M	1931-01-01	22990003	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	0011 = SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	1986-05-02	
ELIX ASENCIO R,	M	1956-06-30	6186838	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-06-01	
ELIX EUGENIO TRINIDAD	M	1961-05-24	22989529	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN GREGORIO	2008-01-29	
FERNANDO FRETTEL BARRUETA	M	1982-05-30	41614870	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAP. ARELLANO	1983-03-03	
FILOMENO SUAREZ ROSALES	M	1937-12-30		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-07-24	
FLORENCIA NOLASCO FANAN	F	1947-05-14	22996652	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
FLORENTINO MAXIMO APOSTOL	M	1930-01-01	22986808	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
FORTUNATO RISPIN RUNCO	M	1943-01-07	22518676	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	LUYANDO	2008-04-29	
FRANCISCO BERAUN CASTRO	M	1915-01-01	22987877	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1995-08-28	
FRANCISCO ENRIQUE PALOMINO	M	1972-01-01		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
FRANCISCO MONTALVO C.	M	1936-12-30	0684100	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-05-22	
FRANCISCO SANTIAGO NOREÑA	M	1969-10-01	22997175	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	LUYANDO	2007-01-16	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
CASTILLO									
FREDY SOLORZANO SUAREZ	M	1980-07-30	40724851	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2012-06-30	
GENOVEVA IAZ DE CAQUI	F	1952-01-03	22960095	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1999-04-16	
GILBERTO FRANCISCO UAMANCAYO COLQUE	M	1954-12-03	10531361	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	2012-09-29	
GLORIA ALEJANDRINA CHAUPIES VERDE	F	1964-03-28	22409800	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2006-09-04	
GROWER MANUEL CLAUDIO MELCHOR	M	1982-06-15	41387545	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
GUILLERMA GONZALES QUINTANO	F	1962-02-10	22991368	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1995-08-04	
GUILLERMO MALPARTIDA	M	1950-01-01	22977821	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
GUILLERMO PANDURO G.	M	1920-12-30	1865594	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-06-02	
GUILLERMO AMIREZ LOPEZ	M	1944-07-08	22988823	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	1996-07-07	
GUSTAVO TRUJILLO COZ	M	1957-01-01	229574	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
HERACLIDA MENDEZ DE SAJAMIN	F	1947-06-28	22964026	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN JUAN DE TULUMAYO	1900-01-01	
HERIVERTO VILA MORALES	M	1959-11-22	23016819	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-06-28	
HILARIO CHAUCAS AGUERO	M	1933-06-30	1814384	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1980-06-04	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
HILDA CANTARO LAURENCIO	F	1973-06-06	23008043	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-04-21	
HONORATO ALVARADO	M	1927-01-01	22988169	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
HONORATO CUEVA CASTAÑEDA	M	1923-06-29	22419811	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-04-25	
HUMBERTO AJAS COTRINA	M	1966-11-09	22469913	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAPITAN ARELLANA	2007-06-09	
HUMBERTO RUIZ RUIZ	M	1917-06-30	1864063	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1980-06-30	
INOCENTE CANTARO RAMOS	M	1928-12-28	22990033	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
LABEL BERAUN DE PALOMINO	F	1945-09-05	22966679	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1978-09-05	
LAIME RAMIREZ CELEDONIO	M	1982-06-07	41433733	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	1900-01-01	
LAIME SIMON RAMIREZ	M	1987-05-26	47981451	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	2010-06-18	
LHONY PILARTO BAZAN	M	1968-11-12	22664363	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
MORGE MASGO TOLENTINO	M	1956-04-23	22989325	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	0	
JORGE PENADILLO PONCE	M	1974-01-01	22011931	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
JORGE SOTO LEON	M	1935-04-21	22470773	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1995-07-19	
JORGE TRINIDAD POLINAR	M	1939-06-30	0860316	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1980-05-12	
JOSE CHEGNE	M	1921-09-		HUANUCO	LEONCIO	PADRE	NO DEFINIDO	1977-09-	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
INFANTES		08			PRADO	FELIPE LUYANDO		08	
JOSE FAUSTINO SOTO	M	1979-09-18	44770152	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN JUAN PAMPA	1997-05-13	
JOSE MARCOS MORALES ACUÑA	M	1970-03-20	31923493	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-04-14	
JUAN BERNALES SHAPIAMA	M	1936-06-23	23015419	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2005-10-24	
JUAN ROJAS DE LA CRUZ	M	1947-02-08	22990227	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1988-04-18	
JUAN SALDAÑA INOCENTE	M	1958-06-30	1814165	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1978-11-28	
JUAN VILLANUEVA ESPIRITU	M	1954-07-24	22989539	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-04-10	
JULIA AGUIRRE DE P	F	1911-06-30	1814529	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1980-08-11	
JULIAN BARTOLOME RIVERA	M	1967-10-19	22492868	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	2008-07-05	
JULIAN ERRERA VEGA	M	1961-11-02	22987979	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN JUAN DE TULUMAYO	2007-04-19	
JULIO JAUREGUI LOAYZA	M	1937-12-30	5700123	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1979-01-15	
JUSTINA ARCE BENANCIO	F	1942-11-30	22997116	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2003-07-04	
LEON PAZ GAMARRA ACOSTA	M	1941-04-11	22991431	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-06-11	
LEONARDA DRONEL PEREZ	F	1952-11-06	22991501	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANJA SECA	2008-06-07	
LEONARDO ARCOS	M	1947-07-01	06217588	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE	NO DEFINIDO	0	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
GUITIERREZ LEONARDO UAMANCAYO QUISPE	M	1927-04-04	22976401	HUANUCO	LEONCIO PRADO	LUYANDO PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	0	
LEONCIO CONDEZO LUCIANO	M	1974-03-30	22991488	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	1900-01-01	
LEONIDAS SATALAYA GOMEZ	M	1909-06-30	1411825	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-11-24	
LIDIA ECHEVARRIA NIEVES	F	1968-09-13	22997250	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	2008-05-08	
LIDIA MARIBEL TRINIDAD DURAND	F	1986-03-08	43551636	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAPITAN ARRELLANO	2007-05-14	
DRENZA MATA VEGA	F	1958-06-12	47992890	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	HUASCAR	2011-05-31	
JCILIA ACOSTA DE LA CRUZ	F	1962-10-19	22969723	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2002-04-22	
LUIS ACASIO MAIZ	M	1966-07-21	23002153	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1900-01-01	
LUIS ALBERTO MAIZ GONZALES	M	1978-03-13	40362469	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CURVA MARONA	2012-06-30	
LUIS ALBERTO REYES EVANGELISTA	M	1980-08-30	40628384	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	1977-10-06	
LUPE SOLORZANO FALCON	F	1983-11-30	42157440	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	2011-06-30	
LUZ MENDOZA ISMINIO	F	1972-12-20	23018156	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2005-06-22	
MANUEL FUERTA ROJAS	M	1948-12-25	22991233	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	2007-04-20	
MANUEL ISUIZA SATALAYA	M	1940-05-14	22961653	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	PEDRO RUIZ GALLO	1981-05-14	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
MANUEL MARTEL PEREZ	M	1956-06-17	22963020	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAUSAL	2005-03-22	
MANUEL PANDURO ALEGRIA	M	1945-11-23	22963473	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	1976-08-11	
MARCELINA ABRIEL REGIN	F	1959-02-19	22967184	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-05-21	
MARCELINO GONZALES AREVALO	M	1932-08-23	22983003	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
MARCELO MONTESINO ISLA	M	1947-12-30	1848559	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1978-08-15	
MARIA JAIMES CASTAÑON	F	1938-06-30	1839280	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-05-14	
MARIANA PEÑA CALDERON	F	1941-06-30		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1982-01-06	
MARIANO PEREZ AIRA	M	1955-12-08	23143372	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAPITAN ARELLANA	2007-02-27	
MARINO VENTURA SIMON	M	1972-01-19	42355027	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	PUENTE PIEDRA	2007-06-08	
MARIO DURAN MORALES	M	1945-01-01	22988374	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
MATEO GROVER MAIZ ESTRADA	M	1962-07-15	80199618	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-04-28	
MAURA LATOPA JUAN DE DIOS	F	1952-05-07	22455765	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	1986-05-07	
MAURELIO AMBICHO SILVESTRE	M	1940-01-29	22986841	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
MAURO RETIZ AQUINO	M	1975-11-22	44676662	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	PUENTE PIEDRA	2012-02-29	
MAXIMO	M	1948-08-	22989163	HUANUCO	LEONCIO	PADRE	blok k	1977-08-	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
ESPIRITU PALOMINO		15			PRADO	FELIPE LUYANDO		15	
MAXIMO VERDE ATACHAGUA	M	1952-06-30		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1980-12-04	
MIGUEL ALVARADO PEREYRA	M	1936-06-30	1863875	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1979-05-15	
MIGUEL ANGEL RUEDA ATAVILLOS	M	1981-08-22	41127991	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2004-06-30	
MIGUEL HUERTAS TRUJILLO	M	1939-01-01	27369444	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
MIGUEL MARCOS RUFINO	M	1963-01-01	15696182	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
MIGUEL NICEFORO CERNA PEDRAZA	M	1960-03-30	23018220	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2006-04-26	
MOISES SALAS VENTURA	M	1958-01-29	23152414	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
NAZARIO ADRIAN TOLENTINO GONZALES	M	1975-01-01	23148422	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	LUYANDO	1995-05-14	
NOLBERTO TRINIDAD GONZALES	M	1954-06-06	22456264	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2006-06-30	
OLIMPIADES UBALDO EUGENIO	M	1970-04-15	23007701	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NARANJILLO	2008-07-01	
OLIVER MERA VIDARTE	M	1936-05-22	22430233	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2006-04-25	
OSCAR AUGUSTO AJAS COTRINA	M	1956-03-12	22642742	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2005-09-22	
PABLO DURAN URSUA	M	1951-06-26	22468984	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CARRETERA A CAPILLA ARELLANO	1997-07-02	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
AULINA GARAY SALAS	F	1949-04-02	22454980	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1986-04-02	
PAULINO CONDEZO LAVERIANO	M	1956-10-10	22459510	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	2007-06-08	
PEDRO AUSTINO LINO	M	1951-10-08	22401434	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANJA SECA	2007-06-13	
PEDRO NESTOR ROSALES VEGA	M	1953-10-08	22965739	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-06-02	
PEDRO NIETO GOVEA	M	1967-01-01	22991084	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SHAPAJILLA	1995-02-22	
PEDRO VERA GARCIA	M	1942-06-29	22991337	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	1977-07-14	
PRUDENCIO LIVIAS SERNA	M	2010-01-26	22989659	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
RAFAEL MARTEL TRUJILLO	M	1957-10-24	22402227	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
RAMON ROJAS RUNCO	M	1953-08-31	22471204	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2005-03-01	
RAUL VALLES DEL AGUILA	M	1934-12-12	02298889	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
RAYMUNDO MAIZ LEANDRO	M	1931-06-21	22990093	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	2007-05-29	
RENE NALVARTE FIGUEROA	M	1942-12-30	1866762	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1978-06-19	
REYNALDO CARETO GRANDEZ	M	1951-01-01	33787502	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
RODOLFO PEREZ CARDENAS	M	1932-01-01	00996971	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
ROLANDO RUIZ	M	1957-05-	22994355	HUANUCO	LEONCIO	PADRE	SAN JUAN DE	1991-03-	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
FIGUEROA		04			PRADO	FELIPE LUYANDO	TULUMAYO	11	
ROLANDO MILLAVICENCIO GARCIA	M	1951-07-07	17983888	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA	0	
ROSA ARCE SILVESTRE	F	1961-01-01	22423444	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	1995-01-01	
ROSALVINA URAN RAMOS	F	1982-10-28	41741668	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	VILLA RICA	2010-06-28	
ROSAS ROJAS CORDOVA	F	1959-09-04	22990055	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	RICARDO PALMA	0	
RUFINO ESTRADA SARAVIA	M	1940-11-17	22989561	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAP. ARELLANO	1977-05-12	
SABINO DIAZ OBREGON	M	1949-01-01		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
SANDALIO FLORES CONCEPCION	M	1941-09-03	22426224	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANJA SECA	1941-09-03	
SARA CORTEZ NIEVES	F	1957-08-30	23015761	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	2004-07-24	
SATURNINO INCARNACION DAMIAN	M	1955-01-01	22987822	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO		0	
SEBASTIAN GAMARRA ACOSTA	M	1927-01-20	22989237	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1965-06-01	
SEGUNDINA MARTEL APOSTOL	F	1944-05-30	22995141	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	0	
SEGUNDO GROVER MACHUCA ARAUJO	M	1959-08-01	22987247	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	VILLA RICA	0	
SEGUNDO LAURO HIDALGO PANDURO	M	1962-06-16	22960625	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2006-05-02	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
SELMIRA COMETIVOS TENZAOA	F	1958-04-30	22988354	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO SAN JUAN	2002-07-25	
XTO EUGENIO SANCHEZ	M	1945-03-28	22988320	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	ALTO CARGATAMBO	1987-12-22	
SIXTO PEREZ SILVESTRE	M	1969-06-30		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1977-10-17	
SUSANA LAURENCIO LINO	F	1954-11-23	22996283	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	1.5	
TAFANEL SANCHEZ DEL AGUILA	M	1957-01-01	2987649	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
TELESFORO RENGIFO R.	M	1934-01-30	1863099	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-01-30	
TELESFORO RETA DAMIAN	M	1958-01-05	22990954	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	2012-12-31	
TEOBALDA SARAVIA DE S	F	1933-06-30		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-04-29	
TEODOLINDO IRRIBARREN MALLQUI	M	1975-02-28	22750024	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	PUENTE PIEDRA	2012-02-29	
TEODORO CAJAS GOMEZ	M	1964-03-14	22642977	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2007-04-21	
TEODORO GONZALES G.	M	1957-01-29	22989448	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	0	
TEODORO GONZALES GARCIA	M	1956-12-21	22989448	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	2007-04-02	
TEOFILO RISCO RODRIGUEZ	M	1954-01-08	22989600	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN JUAN DE TULUMAYO	2008-06-23	
TEOFILO SOTO LOYOLA	M	1965-03-20	22482462	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN JUAN DE TULUMAYO	2008-04-07	
TEOFILO URETA	M	1952-01-	22985630	HUANUCO	LEONCIO	PADRE	NO DEFINIDO	0	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
DAMIAN		01			PRADO	FELIPE LUYANDO			
TOMAS TRUJILLO CISNEROS	M	1950-01-01	22965913	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
TORIBIO JOAQUIN AMOS MICHUY	M	1940-04-15	22964769	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NVA ESPERANZA	2008-05-07	
TORIBIO RAMIREZ VALVERDE	M	1935-04-04	1868380	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1978-11-03	
UBERTO RAMIREZ FABIAN	M	1951-12-30	1872847	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	1981-05-12	
VICTOR ERRIOS TUCTO	M	1946-05-21	22707480	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	MARONA	2006-06-22	
VICTOR ABRERA POMA	M	1957-01-01	23140188	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
VICTOR CRISPIN ROSALES	M	1967-12-23	23016469	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CASERIO PEDRO RUIZ GALLO	1998-06-30	
VICTOR NAZARIO AZADO	M	1966-06-29	22988977	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CASERIO ALTO SAN JUAN	2007-04-26	
VICTOR SANCHEZ MARTEL	M	1961-06-15	22987854	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	BOLAINA	2007-06-04	
VICTOR VENTURA SIMON	M	1973-12-29	41016273	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	PUENTE PIEDRA	2012-05-31	
VICTORIANO NIÑO EXALTO	M	1960-03-06	22445048	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CASERIO MISHQUI PUNTA	2007-04-30	
VITERVO RUIZ FIGUEROA	M	1964-02-20	22996766	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SAN MIGUEL DE TULUMAYO	1998-07-10	
VITO FABIAN FUENTES GAMARRA	M	1979-06-15	40210437	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	2012-01-31	
WALTER ANCINO TECO	M	1939-08-04		HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE	NO DEFINIDO	0	

Nombres	Sexo	FechaNac	DNI	Departamento	Provincia	Distrito	Caserío_Socio	FechaAsoc	Has
						LUYANDO			
WILDER MARIANO MONTESINO	M	1972-03- 26	23007687	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	2008-06- 07	
WILSON VALVERDE VASQUEZ	M	1967-08- 10	22485092	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	NO DEFINIDO	0	
YOLANDA ACASIO MAIZ	F	1971-08- 20	22997734	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	CAP. ARELLANO	2014-01- 31	
ZENON JARA ALVAREZ	M	1938-01- 01	22987606	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PADRE FELIPE LUYANDO	SANTA ROSA DE SHAPAJILLA	0	

## ANEXO 2

### UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA LA RENTABILIDAD DEL CACAO EN EL DISTRITO DE PADRE FELIPE LUYANDO ENCUESTA

Estimado(a) agricultor(a) cacaotero(a) solicito su colaboración para responder a las preguntas de la siguiente encuesta.

En algunos casos escribir en los espacios en blanco, en otros marcar con un aspa(x) la alternativa que considere correcta.

#### I. ASPECTOS BASICOS:

1.1. Edad:.....

1.2. Grado de instrucción: .....

1.3. Sexo:

a) Masculino.  b) Femenino.

1.4. Caserío.....

1.5. Número de miembros de su familia.....

#### II. TECNOLOGIA.

##### Tecnología en la producción

##### 2.1. Siembra tecnológica:

a) Compra plántones.

b) Almacigo, bolsas, material genético de propagación, curvas a nivel, manejo de sombra temporal y perm<sup>o</sup>nte.

c) Almacigo, bolsas, material genético de propagación, curvas a nivel, barreras vivas o cultivos de contención, instalación y manejo de sombra provisional y permanente.

##### 2.2. Densidad:

a) distanciamiento de 4x4 (400 – 1000 plantas)

b) distanciamiento de 3x3 (1000 – 1200 plantas)

c) distanciamiento de 2x2 (mayor a 1200 plantas)

##### 2.3. Controles de maleza: (cultivo)

a) Un deshierbo al año  b) Dos deshierbo al año  c) Tres deshierbo al año

##### 2.4. Fertilización:

a) No aplica

b) Una vez al año, Mínima (NPK 1 aplicación + compost)

c) Dos veces al año, (NPK 2 aplicaciones+ compost)

##### 2.5. Control de plagas (Cultural, Fitosanitarias, Genéticas, Biológicas)

- a) No realiza.                      b) Manejo integrado parcial                      :                      c) Manejo integrado

**2.6. Cosecha:**

- a) Selectiva                       b) 3-5 meses                       c) todo el año

**Tecnología en la competitividad**

**2.7. fermentación**

- a) sin fermentación                       b) < a 5 días                       c) Entre 5 a 7 días

**2.8. secado**

- a) Humedad > 8%                       b) Humedad 8%                       c) Humedad < 8%

**2.9. Selección, clasificación y almacenamiento.**

- a) No utiliza almacenes                      b) utiliza almacenes

**III. COSTO DE PRODUCCION.**

- 3.1.** ¿En qué condición se encuentra de su predio? propio  arrendado   
Costo de arrendamiento anual S/.....

- 3.2.** ¿Recibe usted asistencia técnica? si  no   
¿Cuánto paga usted por el servicio de asistencia técnica anualmente?  
S/.....

- 3.3.** ¿Cuál es el salario por jornal en su zona actualmente?  
S/. 20.00  S/. 25.00  S/. 30.00

**Labores de cultivo**

- 3.4.** ¿Realiza usted el deshierbo en su sembrío? Si  no   
Veces por día al año....., cuantas personas lo realizan.....

- 3.5.** ¿Realiza usted poda general en su sembrío? si  no   
Veces por día al año....., cuantas personas lo realizan.....

- 3.6.** ¿Realiza poda de mantenimiento en su ha de cacao en producción? Si  no   
Veces por día al año....., cuantas personas lo realizan.....

- 3.7.** ¿Realiza usted abonamiento en su ha de cacao en producción? Si  no   
Veces por día al año....., cuantas personas lo realizan.....

- 3.8.** ¿Realiza control de plagas en su ha de cacao en producción? Si  no   
Veces por día al año....., cuantas personas lo realizan.....

- 3.9.** ¿Realiza control de enfermedades en su ha de cacao? Si  no   
Veces por día al año....., cuantas personas lo realizan.....

**Cosecha y beneficio**

- 3.10.** ¿Cuántas veces al año realiza cosechas mayores? 1  2

¿Cuántas personas lo realizan?.....

- 3.11. ¿Cuántos jornales requiere para el quiebre de cacao?.....
- 3.12. ¿Cuántos jornales requiere para realizar el fermentado del cacao?.....
- 3.13. ¿Cuántos jornales requiere para realizar el secado del cacao?.....
- 3.14. ¿Cuántos jornales requiere para la cosecha del fruto temporal anualmente?  
2  4  6

### Insumos y materiales

- 3.15. ¿Qué cantidad de guano de isla utiliza?  
0  1-2 sacos  3-4 sacos  5-6 sacos   
Costo del saco de guano de isla s/.....
- 3.16. ¿Qué cantidad de roca fosfórica utiliza?  
0  1-2 sacos  3-4 sacos  5-6 sacos   
Costo del saco de roca fosfórica s/.....
- 3.17. ¿Qué cantidad de insecticida utiliza? 1 L  2 L  3L   
Costo por c/litro. s/.....veces al año.....
- 3.18. ¿Qué cantidad de fungicida utiliza? 1 Kg  2 Kg  3 Kg   
Costo del por c/kg s/.....veces al año.....
- 3.19. ¿Cuántos jornales requiere para la elaboración de compost que utiliza anualmente?     
1 2 3

### Otros costos asociados

- 3.20. ¿cuántas veces realiza mantenimiento de equipos al año?.....costo c/u.....
- 3.21. ¿Cuántas veces realiza transporte de insumos en un año?.....costo c/u.....
- 3.22. ¿Cuánto gasta en combustible para los equipos anualmente?.....
- 3.23. ¿Cuántos sacos utiliza para ensacar el cacao al año?..... costo c/u.....

### IV. PRODUCTIVIDAD

- 4.1. ¿Cuántas hectáreas de cacao, posee en producción?: .....has.
- 4.2. ¿Cuántos años tiene su cacao en producción?..... años.
- 4.3. ¿Cuántas hectáreas de cacao, posee en crecimiento?:..... has.

### V. RENTABILIDAD

- 5.1. Cantidad de producción total anual.....kg.

- 5.2. ¿A qué precio promedio vendió su producción de cacao durante el año 2013?  
s/.....

**GRACIAS**

**ANEXO 03**  
**INGRESOS ANUALES POR HECTAREA**

<b>N° Agricultor</b>	<b>Precio s./Kg</b>	<b>Producción / Ha</b>	<b>Ingresos totales s/.</b>
1	6.3	280	1764
2	6.8	200	1360
3	6	250	1500
4	5.8	270	1566
5	6	300	1800
6	7	320	2240
7	6.8	290	1972
8	6.8	305	2074
9	6.5	280	1820
10	6.7	320	2144
11	7.1	340	2414
12	7	1700	11900
13	6.5	300	1950
14	5.5	900	4950
15	7.1	2500	17750
16	6.5	280	1820
17	6.3	2500	15750
18	6.8	2800	19040
19	6.5	2600	16900
20	6.7	2500	16750
21	7	2500	17500
22	6.8	2500	17000
23	6.8	1200	8160
24	6.5	1450	9425
25	6.7	1300	8710
26	7	1850	12950
27	7.1	1700	12070
28	6.5	1700	11050
29	6.8	1500	10200
30	7	1800	12600
31	6.5	1550	10075
32	6.5	950	6175
33	6.3	1200	7560
34	6.8	1000	6800
35	6.5	900	5850
36	6.7	1200	8040
37	7.1	110	781
38	6.8	1050	7140
39	6.5	1100	7150
40	6.8	1000	6800
41	7	1050	7350
42	6.5	1000	6500
43	6.5	1050	6825
44	6.3	1100	6930
45	6.7	980	6566
46	7	1050	7350

47	6.8	1050	7140
48	7	1000	7000
49	6.8	950	6460
50	7	900	6300
51	7.1	850	6035
52	7	800	5600
53	6.5	1000	6500
54	6.5	900	5850
55	6.3	900	5670
56	6.7	900	6030
57	7	850	5950
58	6.8	850	5780
59	7	890	6230
60	6.8	850	5780
61	7	800	5600
62	6.8	420	2856
63	7	700	4900
64	6.5	300	1950
65	6.5	380	2470
66	6.3	400	2520
67	6.7	750	5025
68	7.1	800	5680
69	6.8	500	3400
70	7	550	3850
71	6.8	480	3264
72	7	600	4200
73	6.3	1020	6426
74	6.8	428	2910.4
75	6	590	3540
76	5.8	420	2436
77	6	510	3060
78	7.1	620	4402
79	6.8	655	4454
80	6.8	400	2720
81	6.5	420	2730
82	6.8	500	3400
83	7	490	3430
84	6.5	600	3900
85	6.5	500	3250
86	6.3	700	4410
87	6.7	450	3015
88	6.5	550	3575
Promedio	6.6659	923.2727	6189.993

Fuente: Elaboración propia

### ANEXO 4





