

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**



=====

**PRECIO EN CHACRA, RENDIMIENTO Y COSTO DE PRODUCCION  
COMO FACTORES DE RENTABILIDAD EN LA PRODUCCION DE  
CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO CAMPAÑA 2012 -  
2013**

=====

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ECONOMISTA**

**BACH. BILLY JOE SALDARRIAGA RAMIREZ**

**HUANUCO - PERU**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Juan y Elda que me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento; que ha dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, todo ello con una gran dosis de amor.

A mis hermanos Ana y Natalia quienes me han acompañado en silencio con una comprensión a prueba de todo.

A abuela Leocadia por su amor, su paciencia, su comprensión su fortaleza, ya que nunca le podré estar suficientemente agradecido.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para terminar mis estudios de maestría.

También quiero agradecer a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan por abrirme las puertas en seguir superándome profesionalmente y a todos los docentes que han hecho vocación de su trabajo profesional. En particular al Econ. Mg. Cleyton Alvarado, por su asesoramiento constante en la ejecución del presente trabajo de investigación.

Finalmente, agradezco a mis compañeros de clase, porque la constante comunicación con ellos ha contribuido en gran medida a transformar y mejorar mi forma de actuar en mi trabajo, especialmente a aquellos que me brindaron cariño, comprensión y apoyo, dándome con ello, momentos muy gratos.

Muchas gracias.

## RESUMEN

Una vez mostrada la rentabilidad del cacao, el objetivo de la presente investigación es analizar los factores de mayor incidencia que determinan la rentabilidad del cacao en la provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

Se tiene como hipótesis general que la rentabilidad en la producción del cacao en la provincia de Leoncio Prado, está relacionada con los precios de venta, el rendimiento y el costo de producción.

A partir de los resultados de la aplicación del modelo econométrico; se concluye que un incremento en el precio de venta y decremento en el rendimiento, afectan positivamente en la rentabilidad del cultivo de cacao. Sin embargo, un factor determinante que influye negativamente en la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, es el costo de producción, como consecuencia de los elevados precios de los insumos en el mercado, minimizando el retorno de la inversión, haciendo más difícil cubrir y financiar el crecimiento futuro de la unidad agrícola.

**Palabras claves:** Cultivo, factores y rentabilidad.

## SUMMARY

Once showed the profitability of her eats, the aim of the present investigation is to analyze the factors of major incident that determine the profitability of it her eats in Leoncio Prado province, Huánuco's department.

There is had as general hypothesis that the profitability in the production of the dad in Leoncio Prado province is related to the prices of sale, the performance and the cost of production.

From the results of the application of the model econométrico; one concludes that an increase in the price of sale and the performance, they concern positively in the profitability of the dad's culture. Nevertheless, a determinant factor that influences negatively the profitability of the dad's culture Leoncio Prado province, is the cost of production, as consequence of the high prices of the inputs on the market, minimizing the return of the investment, doing more difficult to cover and to finance the future growth of the agricultural unit.

**Key words:** Culture, factors and profitability.

## INTRODUCCIÓN

La provincia de Leoncio Prado es una de las provincias de la ceja de selva peruana con más dinamismo en la producción de cacao. La siembra se concentra en pequeñas unidades agropecuarias especializadas en su producción, pero con una clara estrategia de diversificación de las variedades sembradas en diferentes pisos ecológicos. Esta estrategia de producción se explica por la necesidad de minimizar riesgos ante eventos climáticos y de mercado adversos, y de alcanzar la seguridad alimentaria del productor y su familia.

Respecto a la tecnología, las características de la geografía (los terrenos presentan una pronunciada pendiente) imponen restricciones al empleo de la tracción mecánica. Las principales variedades sembradas son criollo, forastero amazónico, trinitarios y CCN51 el cacao se cultiva desde el nivel del mar hasta los 800 m.s.n.m. Se encuentra que el rendimiento alcanzado por hectárea de cacao llega a las 0.517 t/ha, siendo mayor en el caso de las variedades mejoradas.

La actividad agrícola en la provincia de Leoncio Prado muestra un limitado desarrollo de los mercados de asistencia técnica, crédito, información y alquiler de tierras. En el mercado de crédito existe una oferta limitada de proveedores formales. En el mercado de asistencia técnica, la oferta de proveedores está conformada por las casas comerciales y, en menor medida, por el Ministerio de Agricultura. En el mercado de servicios de información agrícola se encuentra que los productores toman decisiones de siembra con información incompleta: desconocen las intenciones de siembra de su distrito y del resto del país. El cultivo del cacao muestra una demanda importante por mano de obra,

explicada básicamente por las características físicas del lote y por el tipo de tecnología empleada.

A pesar del escaso desarrollo de los mercados de factores, las unidades agropecuarias en la provincia de Leoncio Prado, están articuladas con los intermediarios de agroexportadoras, que exportan el apreciado grano al exterior. Estas sólidas relaciones con los intermediarios agroexportadores y de empresas locales les permiten a los productores «asegurar» su cosecha y, en algunos casos, conseguir financiamiento para la campaña agrícola. Además, se deben mejorar los activos de gestión de la unidad agropecuaria y lograr desarrollar una cultura organizacional entre los productores.

El presente trabajo de investigación muestra los principales resultados de la encuesta de rentabilidad, aplicada a unidades agropecuarias que sembraron cacao en la provincia de Leoncio Prado durante la campaña agrícola 2012-2013; y una vez canalizar los factores que determinan la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado. Se tiene como hipótesis general que la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado, está relacionada con los precios obtenidos en chacra, el rendimiento por hectárea y el costo de producción. Para dicho análisis, se utiliza modelos econométricos que estudian a estas variables como los factores determinantes en la rentabilidad. Además, se analizan otras variables potenciales que van a ayudar a la interpretación del modelo como los ingresos, educación, edad, acceso a mercados de insumos y productos, crédito, grado de difusión, del número de habitantes en la casa, etc.

La tesis viene desarrollada por capítulos, siguiendo los criterios del método científico, los cuales pasamos a describir:

En el capítulo I: Se hace una descripción detallada del problema, su formulación, objetivos de la investigación, planteamiento de la hipótesis de investigación, se definen las variables e indicadores, las limitaciones y su viabilidad dentro de la investigación.

En el capítulo II: Corresponde al marco teórico, se consignan los antecedentes de la investigación, la base teórica y las definiciones conceptuales.

En el capítulo III: Corresponde al marco metodológico, comprende la cobertura del estudio, el nivel y tipo de investigación, el diseño y esquema de la investigación, población y muestra, y los instrumentos de recolección, procesamiento, análisis y presentación de los datos.

El capítulo IV: Constituido por el análisis y presentación de los resultados; se muestran las tablas correspondientes a la estadística descriptiva y a los resultados de las regresiones, muestra el panorama general del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado. Asimismo presentamos la contrastación de las hipótesis y su respectiva validación y prueba juntamente con los resultados obtenidos, y el aporte científico como resultado de la investigación.

Los capítulos V y VI: Corresponden a las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

Consideramos que esta investigación contribuya a los organismos involucrados en el sector cacao, aprovechando las ventajas competitivas que tiene el cacao como producto exportable, lo que redundaría en benéfico de los agricultores que tienen en esta actividad como principal fuente de vida.



## INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iii
<b>RESUMEN</b>	iv
<b>SUMMARY</b>	v
<b>INTRODUCCIÓN</b>	vi
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	20
<b>1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	20
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	21
1.2.1. Problema General	21
1.2.2. Problemas Específicos	22
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION</b>	22
1.3.1. Objetivo General	22
1.3.2. Objetivos Específicos	22
<b>1.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	22
1.4.2. Hipótesis General	22
1.4.2. Hipótesis Específicas	23
<b>1.5. VARIABLES E INDICADORES</b>	23
1.5.1. Variables	23
1.5.2. Indicadores	23
1.5.3. Modelo Econométrico	24
<b>1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	26
1.6.1. Justificación Teórica	26
1.6.2. Justificación Metodológica	27
1.6.3. Justificación Práctica	27

	<b>Pág.</b>
<b>1.7. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION</b>	28
1.7.1. Espacial	28
1.7.2. Temporal	28
1.7.3. Social	28
<b>1.8. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN</b>	29
<b>1.9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	29
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	30
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	30
<b>2.2. BASE TEÓRICA</b>	32
2.2.1. Definición de Rentabilidad	32
2.2.2. Consideraciones para construir indicadores de Rentabilidad	33
2.2.3. Nivel de análisis de la rentabilidad	34
2.2.4. Rentabilidad en el análisis económico	35
2.2.4.1. Relación beneficio/costo (B/C)	36
2.2.5. Rentabilidad de los cultivos agrícolas	37
2.2.6. Rentabilidad del cultivo de cacao en la región	44
2.2.7. Rentabilidad del cultivo de cacao en Tingo María	45
<b>2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES</b>	49
<b>2.4. BASES EPISTÉMICAS</b>	50
<b>CAPITULO III: METODOLOGIA</b>	52
<b>3.1. COBERTURA DEL ESTUDIO</b>	52
3.1.1. Ubicación y localización	52
<b>3.2. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	54
3.2.1. Nivel de Investigación	54
3.2.2. Tipo de Investigación	55

<b>3.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	55
3.3.1. Diseño de la investigación	55
3.3.2. Esquema del trabajo de investigación	56
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	58
3.4.1. Población	58
3.4.2. Tamaño de muestra ( $n$ )	58
3.4.3. Estratificación de la muestra ( $f_n$ )	60
3.4.4. Distribución de la muestra estratificada	61
<b>3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	61
3.5.1. Aspectos generales y sociales	62
3.5.2. Aspectos de producción	62
3.5.3. Factores de producción y tecnología	63
<b>3.6. TÉCNICAS DE RECOLECCION, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE DATOS</b>	64
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.	65
3.6.2. Técnicas de procesamiento de datos.	66
3.6.3. Técnicas de análisis de datos.	66
3.6.4. Técnicas de presentación de datos.	67
<b>CAPITULO IV: ANALISIS Y PRESENTACION DE LOS RESULTADOS</b>	69
<b>4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICAS RELACIONADOS AL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO CAMPAÑA 2012 - 2013.</b>	69
4.1.1. Aspectos generales y sociales.	69
4.1.2. Aspectos de producción.	85

4.1.3	Factores de producción y tecnología.	103
<b>4.2.</b>	<b>CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.</b>	<b>116</b>
4.2.1.	Supuestos básicos del modelo	117
4.2.2.	Análisis de las variables investigadas	126
4.2.3.	Formulación y especificación del modelo.	131
4.2.4.	Prueba de significación global e individual del modelo.	132
4.2.5.	Análisis de estabilidad estructural del modelo.	136
4.2.6	Pruebas estadísticas sobre los residuos del modelo de regresión.	141
4.2.7	Interpretación económica del modelo.	145
<b>4.3</b>	<b>PRUEBA Y VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.</b>	<b>146</b>
4.3.1.	Hipótesis general.	146
4.3.2.	Hipótesis específicas.	147
<b>4.4.</b>	<b>APORTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>150</b>
<b>4.5.</b>	<b>PRODUCCIÓN REGIONAL DE CACAO</b>	<b>155</b>
	<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES</b>	<b>183</b>
	<b>CAPITULO VI: RECOMENDACIONES</b>	<b>187</b>
	<b>CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>188</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>192</b>

	<b>Pág.</b>
<b>CUADRO Nº 01:</b> Operacionalización de las variables.	25
<b>CUADRO Nº 02:</b> Rendimiento del cultivo de cacao por región y departamentos (tm/ha).	41
<b>CUADRO Nº 03:</b> Estructura del costo de producción de cacao en sierra.	43
<b>CUADRO Nº 04:</b> Costo unitario de producción de cacao (\$/Kg.)	44
<b>CUADRO Nº 05:</b> Población de agricultores por distritos dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	58
<b>CUADRO Nº 06:</b> Muestras de la población de agricultores estratificados por distritos dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	61
<b>CUADRO Nº 07:</b> Genero de participación en las actividades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado.	70
<b>CUADRO Nº 08:</b> Edad de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	71
<b>CUADRO Nº 09:</b> Grado de instrucción de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	72
<b>CUADRO Nº 10:</b> Número de personas que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	74
<b>CUADRO Nº 11:</b> Lugar de residencia de los agricultores.	75
<b>CUADRO Nº 12:</b> Aéreas de terreno para cultivos que poseen los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	76
<b>CUADRO Nº 13:</b> Situación legal de las unidades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado.	77

	<b>Pág.</b>
<b>CUADRO Nº 14:</b> Tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	80
<b>CUADRO Nº 15:</b> Principales cultivos de gran importancia económica en la provincia de Leoncio Prado.	81
<b>CUADRO Nº 16:</b> Ingresos por las actividades económicas de los agricultores que trabajan en la provincia de Leoncio Prado.	83
<b>CUADRO Nº 17:</b> Otros tipos de producción de gran importancia económica en la provincia de Leoncio Prado.	84
<b>CUADRO Nº 18:</b> Extensión sembrada de cacao que posee un agricultor en la provincia de Leoncio Prado.	86
<b>CUADRO Nº 19:</b> Variedad de cacao que siembran los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	87
<b>CUADRO Nº 20:</b> Utilización de semillas mejoradas de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	89
<b>CUADRO Nº 21:</b> Capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	91
<b>CUADRO Nº 22:</b> Principales modalidades de capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	91
<b>CUADRO Nº 23:</b> Principales instituciones que brindan capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	93
<b>CUADRO Nº 24:</b> Frecuencia de capacitaciones y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	95

	<b>Pág.</b>
<b>CUADRO Nº 25:</b> Tipo de asociación o gremio que pertenecen los agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	98
<b>CUADRO Nº 26:</b> Comercialización de la cacao.	101
<b>CUADRO Nº 27:</b> Aplicación nutricional por campaña en los cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado a.	104
<b>CUADRO Nº 28:</b> Principales fertilizantes utilizados por los agricultores que cultivan cacao en la provincia de Leoncio Prado.	106
<b>CUADRO Nº 29:</b> Principales pesticidas utilizados por los agricultores que cultivan cacao en la provincia de Leoncio Prado.	107
<b>CUADRO Nº 30:</b> Principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en los cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	109
<b>CUADRO Nº 31:</b> Labores culturales de cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	111
<b>CUADRO Nº 32:</b> Agricultores que cuentan con lugares de almacenamiento de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	114
<b>CUADRO Nº 33:</b> Datos de campo para el modelo de regresión lineal planteado.	118
<b>CUADRO Nº 34:</b> Modelo principal en Eviews.	132
<b>CUADRO Nº 35:</b> Test de Ramsey.	139
<b>CUADRO Nº 36:</b> Resultados del test de White.	143
<b>CUADRO Nº 37:</b> Cartera de productos para demanda interna y externa.	152
<b>CUADRO Nº 38:</b> Resumen de objetivos, programas y proyectos	179

## INDICE DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
<b>GRAFICO N° 01:</b> Genero de participación en las actividades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado.	70
<b>GRAFICO N° 02:</b> Edad de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	71
<b>GRAFICO N° 03:</b> Grado de instrucción de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	73
<b>GRAFICO N° 04:</b> Número de personas que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	74
<b>GRAFICO N° 05:</b> Lugar de residencia de los agricultores.	75
<b>GRAFICO N° 06:</b> Aéreas de terreno para cultivos que poseen los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	76
<b>GRAFICO N° 07:</b> Situación legal de las unidades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado.	78
<b>GRAFICO N° 08:</b> Tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado.	80
<b>GRAFICO N° 09:</b> Principales cultivos de gran importancia económica en la provincia de Leoncio Prado.	82
<b>GRAFICO N° 10:</b> Ingresos por las actividades económicas de los agricultores que trabajan en la provincia de Leoncio Prado.	83
<b>GRAFICO N° 11:</b> Otros tipos de producción de gran importancia económica en la provincia de Leoncio Prado.	85
<b>GRAFICO N° 12:</b> Extensión sembrada de cacao que posee un agricultor en la provincia de Leoncio Prado.	86



	<b>Pág.</b>
<b>GRAFICO Nº 13:</b> Variedad de cacao que siembran los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	87
<b>GRAFICO Nº 14:</b> Utilización de semillas mejoradas de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	89
<b>GRAFICO Nº 15:</b> Capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	91
<b>GRAFICO Nº 16:</b> Principales modalidades de capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	92
<b>GRAFICO Nº 17:</b> Principales instituciones que brindan capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	94
<b>GRAFICO Nº 18:</b> Frecuencia de capacitaciones y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.	95
<b>GRAFICO Nº 19:</b> Tipo de asociación o gremio que pertenecen los agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	98
<b>GRAFICO Nº 20:</b> Comercialización de la cacao.	101
<b>GRAFICO Nº 21:</b> Aplicación nutricional por campaña en los cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	104
<b>GRAFICO Nº 22:</b> Principales fertilizantes utilizados por los agricultores que cultivan cacao en la provincia de Leoncio Prado.	106
<b>GRAFICO Nº 23:</b> Principales pesticidas utilizados por los agricultores que cultivan cacao en la provincia de Leoncio Prado.	108

	<b>Pág.</b>
<b>GRAFICO Nº 24:</b> Principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en los cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	109
<b>GRAFICO Nº 25:</b> Labores culturales de cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	111
<b>GRAFICO Nº 26:</b> Agricultores que cuentan con lugares de almacenamiento de cacao en la provincia de Leoncio Prado.	115
<b>GRAFICO Nº 27:</b> Estimaciones recursivas	136
<b>GRAFICO Nº 28:</b> Coeficientes recursivos seleccionados.	138
<b>GRAFICO Nº 29:</b> Contraste de normalidad.	140
<b>GRAFICO Nº 30:</b> Planteamiento estratégico de desarrollo del cultivo de cacao	153

**INDICE DE FIGURAS**

	<b>Pág.</b>
<b>FIGURA Nº 01:</b> Esquema del trabajo de investigación.	57
<b>FIGURA Nº 02:</b> Prueba t–students	134
<b>FIGURA Nº 03:</b> Fc y Ft de la regresión lineal múltiple	136
<b>FIGURA Nº 04:</b> Test de Durbin-Watson	144

**INDICE DE ANEXOS**

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 01:</b> Modelo de encuesta.	193
<b>ANEXO 02:</b> Mapa de ubicación de la provincia de Leoncio Prado.	196
<b>ANEXO 03:</b> Campaña agrícola a nivel regional	197
<b>ANEXO 04:</b> Campaña agrícola a nivel provincia/distrito	197
<b>ANEXO 05:</b> Costo de instalación del cultivo de cacao	198
<b>ANEXO 06:</b> Costo de mantenimiento del cultivo de cacao	200

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Leoncio Prado es uno de los distritos de ceja de selva peruana con más dinamismo en la producción de cacao (*Theobroma cacao L.*) pero al mismo tiempo presenta limitaciones institucionales, políticas y socioeconómicas.

El escaso interés del gobierno para promover políticas oficiales orientadas a fomentar el desarrollo del sector productivo de cacao y el decrecimiento de la inversión del sector público en la investigación y transferencia de tecnología hacen a un más crítico de seguir potenciando las unidades agrícolas, trayendo como consecuencia que los agricultores hayan incidido en la pérdida de rentabilidad en el sector agrario a tal punto de descapitalizarlo.

Durante la campaña agrícola 2012-2013, la mayoría de productores obtuvieron rentabilidades aceptables, explicadas básicamente por los precios moderados obtenidos en chacra, bajo rendimiento y el elevado costo de producción. Por esta razón los pequeños productores son vulnerables y se ven obligados a abandonar la producción por el alto riesgo y la dificultad para acceder a créditos para financiar el cultivo.

Además en el mercado de crédito existe una oferta limitada de proveedores formales. En el mercado de asistencia técnica, la oferta de proveedores está conformada por las casas comerciales, así como los gobiernos locales con financiamiento de DEVIDA y en mucho menor

escala el Ministerio de Agricultura. En el mercado de servicios de información agrícola se encuentra que los productores toman decisiones de siembra con información incompleta: desconocen las intenciones de siembra de su distrito y del resto del país. El cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*), muestra una demanda importante por mano de obra, explicada básicamente por las características físicas del lote y por el tipo de tecnología empleada. A pesar del escaso desarrollo de los mercados de factores, las unidades agropecuarias en la provincia de Leoncio Prado, buscan articular a los intermediarios, mayoristas del mercado regional insertados con agroexportadores. Estas sólidas relaciones, les permiten a los productores «asegurar» su cosecha y, en algunos casos, conseguir financiamiento para la siguiente campaña agrícola.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

### **1.2.1. Problema general.**

En la actualidad la necesidad de cultivar para obtener mayores ingresos, ha impulsado a los agricultores a producir, como es el caso del cacao (*Theobroma cacao L.*), por su preferencia en el mercado local, regional, nacional y el exterior por ser un producto sano y natural.

En el proceso de investigación se pretende dar respuesta a la siguiente interrogante:

## **¿Qué factores determinan la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?**

### **1.2.2. Problemas específicos.**

- ¿En qué medida los bajos precios obtenidos en chacra, el bajo rendimiento y el elevado costo de producción, inciden en cada una de estas variables en la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.**

### **1.3.1. Objetivo general.**

- Analizar los factores que determinan la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- Realizar un análisis de los precios obtenidos en chacra, el rendimiento y el costo de producción, inciden en cada una de estas variables en la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

## **1.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Hipótesis general.**

¿La rentabilidad en la producción del cacao en la provincia de Leoncio Prado, está relacionada con los precios de venta, rendimiento y el costo de producción?

### 1.4.2. Hipótesis Específicas.

$H_1$ : ¿Los bajos precios de venta (s./kg.), genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?

$H_2$ : ¿El bajo rendimiento (kg/ha.), genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?

$H_3$ : ¿El elevado costo de producción (s./ha.), genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?

## 1.5. VARIABLES E INDICADORES.

### 1.5.1. Variables.

#### Variables Dependiente.

**R** = Rentabilidad del cultivo de cacao.

#### Variables Independientes.

**PV** = Precios de venta (s./kg.)

**RD** = Rendimiento (kg/ha.)

**CP** = Costos de producción (costos directos y costos indirectos)

### 1.5.2. Indicadores.

#### Indicadores Dependientes.

- Beneficio Costo (B/C)

**Indicadores Independientes.**

- Precios en chacra (s./kg)
- Producción / Hectárea cosechada.
- Costos de producción (s./ha.)

**1.5.3. Modelo econométrico.**

$$R = x_0 + x_1PV. + x_2RD. + x_3CP. + U_e$$



**CUADRO Nº 01**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLES	DEFINICIÓN ANALÍTICA	INDICADOR	DEFINICION	MEDICION
<b>DEPENDIENTE</b>				
Rentabilidad de la cacao	Es la evaluación de la dinámica de flujos a través del sistema mediante un análisis detallado de ingresos y su relación con los recursos gastados para mantener una ganancia en dinero, bienes o servicio que una persona o empresa obtienen de su actividad agrícola.	B/C	Ganancias y beneficios involucrados en el proyecto: un beneficio es cualquier ganancia de utilidad, bajo cualquier forma que se presente, y un costo es toda pérdida de utilidad derivable del proyecto, medida en términos de sus costos de oportunidad.	Escala Nominal
<b>INDEPENDIENTE</b>				
Precios de venta	Se denomina precio al valor monetario asignado a un bien o servicio. Conceptualmente, se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención o tiempo.	Precio (s/.)	Es todo medio de intercambio común y generalmente aceptado por una sociedad que es usado para el pago de bienes (mercancías), servicios, y de cualquier tipo de obligaciones (deudas).	Escala Nominal
Rendimiento	Beneficio que produce una inversión. El rendimiento anualizado y expresado porcentualmente respecto a la inversión se denomina tasa de rendimiento	Producción/Hectárea. (kg/ha.)	Cantidad máxima de cacao que puede producirse por hectárea para una región concreta.	Escala Nominal
Costos de producción	Costos totales de las materias primas, los componentes y otros insumos empleados en la producción de bienes que comprenden la asignación adecuada para los gastos administrativos y de venta generales.	Costos Directos y Costos Indirectos	Cualquier costo de producción que es directamente indirectamente identificable en el producto final.	Escala Nominal

Fuente: Elaboración propia - 2015

**Dónde:**

**R** = Rentabilidad del cultivo de cacao.

**PV** = Precios de venta (s./kg)

**RD** = Rendimiento (kg/ha)

**CP** = Costos de producción (costos directos e indirectos)

**$x_0$**  = Es una constante (intercepto)

**$x_1, x_2$  y  $x_3$**  = Parámetros comportamentales del modelo.

**$U_e$**  = Variable aleatoria o perturbaciones del modelo.

**1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.**

El proyecto de investigación se justificó por la gran importancia que tiene la rentabilidad en los productores cacaoteros, debido a que esta zona es fuente generadora de empleo y comercio para todos los habitantes, producto de los salarios que se otorga a los trabajadores.

De la misma forma cabe señalar que la rentabilidad del cacao tiene implicancia en el desarrollo económico y social de la región. Otras justificaciones fueron las siguientes:

**1.6.1. Justificación teórica.**

La Investigación de la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, permitió conocer los factores que influyen en la rentabilidad, de esta manera contrarrestar la práctica con la teoría; que buscara analizar el efecto de las variables causales de la rentabilidad del cultivo de cacao, de tal manera nos ayude a formular

bases teóricas para llegar a un equilibrio sostenido entre la variable causa y efecto.

El trabajo es importante porque no se conocían datos y si existían, eran muy generales, por lo tanto este trabajo permitió obtener datos estadísticos del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

#### **1.6.2. Justificación metodológica.**

Con el estudio se pretendió orientar a los investigadores, para que tomen referencia la rentabilidad del cultivo de cacao en otras zonas productoras, de la misma forma para otros productos.

Los instrumentos que se utilizó en la investigación han sido validados y sistematizados.

#### **1.6.3. Justificación práctica.**

El análisis y explicación del problema sobre la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, servirá de base para la formulación de propuestas, para el mejoramiento del sistema de producción, de tal manera llegue a superar la baja rentabilidad del cultivo de cacao y así mejorar la situación económica de los productores.

## **1.7. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION.**

Frente a la problemática planteada, la investigación ha quedado delimitada, espacial, temporal y socialmente de la siguiente manera:

### **1.7.1. Espacial.**

La delimitación espacial es a nivel local, se desarrolló en la Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco.

### **1.7.2. Temporal.**

La delimitación temporal del presente trabajo de investigación abarca la campaña agrícola 2012 -2013, en la provincia de Leoncio Prado.

La ejecución, el estudio y el análisis del trabajo de investigación comprendieron 09 meses.

### **1.7.3. Social.**

La delimitación social, involucro a la población que lo constituyen el total de agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

### 1.8. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

La provincia de Leoncio Prado, es una zona netamente agrícola, siendo el cacao, uno de sus principales cultivos económicos y de comercialización, seguidos por el café, arroz y los frutales. Por lo tanto el proyecto de investigación se hace viable por la gran importancia económica que tiene este cultivo, para los agricultores del lugar.

### 1.9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación, se limitó a realizar un análisis de rentabilidad, utilizando el indicador económico del Beneficio - Costo (B/C).

Asimismo, se limitó a realizar un análisis de rentabilidad en la **etapa de producción** (*gastos de mantenimiento, gastos en cosecha, gastos en post cosecha e ingresos por producción*), del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, que correspondió a la campaña agrícola del 2012 -2013.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Vásquez V. (1) en su trabajo de investigación concluye que al declarar a la tierra como bien intransferible e inembargable se impidió la posibilidad de disponerla para la venta, arrendamiento o como garantía para la obtención de financiamiento. Asimismo (1) menciona que el proceso de afectación y adjudicación generó inseguridad y recelo por parte de los inversionistas y en consecuencia bajos rendimientos y competitividad en la producción agropecuaria. Por otro lado (1) manifiesta que los precios de los productos en chacra se determinan generalmente por el libre juego de la oferta y demanda. Asimismo (1) manifiesta que los productos agropecuarios no conforman un mercado competitivo debido a que en los canales de comercialización existen distorsiones que impiden que los precios sean el resultado de un mercado que refleja realmente el valor de los productos; esto causado por la presencia de acopiadores, prestamistas mayoristas, empresas agroindustriales, etc. que adquieren productos agropecuarios en forma desventajosa para el productor.

Asociación de Promoción Agraria - ASPA (2) a través de la I Convención Nacional del Agro Peruano a través del ponente Ing. Carlos Amat y León Chávez entre sus puntos básicos para el desarrollo del agro se concluye que, lo concreto y definitivo es que el crucial rubro de la comercialización,

tenemos que hacer el máximo esfuerzo de imaginación e inversión. Pues acusemos no menos de 30 años de atraso tecnológico y descapitalización institucional; situaciones agravadas por la extraordinaria migración del campo a la ciudad, el escaso mantenimiento de carreteras, el insuficiente stock de maquinarias y equipos, pero básicamente de organización y gerencia para afrontar el desafío del mercado.

Arias de Guerrero, Ana María (3) en su trabajo de resúmenes de tesis de Alcaraz R. sobre relación de algunos factores climáticos con la producción de cacao en la zona atlántica de Costa Rica. IICA; concluye que el análisis de ruta y el fenograma detectan que los periodos críticos para la producción la producción como función de variables climáticas, son: a) la época de inducción de la floración que ocurre aproximadamente 7 meses antes de la cosecha, b) la época de floración que se presenta 5 meses antes de la cosecha, y c) el periodo de maduración de los frutos 2 meses antes de la Cosecha. El factor que parece más afectar directamente la inducción de la floración es el suministro de energía, medida indirectamente aquí, por intermedio de la insolación, mientras que la intensidad de la floración se ve muy favorecida por las temperaturas mínimas moderadas que no bajan de un cierto límite.

En cambio, las temperaturas elevadas acompañadas de una baja humedad relativa en la época de maduración de frutos favorecen y garantizan mejores cosechas.

González (4) en su trabajo de investigación concluye que la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo- COOPAIN, se muestra indiferente a la problemática de sus asociados, hecho que no justifica sacrificio y contribución de socios. Asimismo (4) menciona que la escasa e inoportuna participación de organismos de promoción agroindustrial no conlleva a la solución de los problemas de los agricultores, pese a las condiciones favorables para el cultivo del cacao para el 39% de agricultores cacahuateros; no existe una rentabilidad, debido al bajo rendimiento en la producción, altos costos de inversión y precios incisorios que se pagan por el producto.

## **2.2. BASES TEÓRICAS.**

### **2.2.1. Definición de rentabilidad.**

Ocampo (5) hace referencia que la rentabilidad es la remuneración al capital invertido; se expresa en porcentaje sobre dicho capital, aplicada a un activo es su cualidad de producir un beneficio o rendimiento, habitualmente en dinero.

Doblinin (6) define el nivel de rentabilidad como una expresión en tanto por ciento (%) y su relación se establecen en la ganancia obtenida y el costo de la producción vendida. Asimismo menciona que el análisis de costo - beneficio pone de manifiesto la eficacia económica en la utilización de los recursos.



Drovetta (7) menciona que la relación beneficio - costo es la razón que indica el retorno en dinero obtenido por la unidad monetaria invertida.

Sánchez (8) manifiesta que la rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. Asimismo (8) hace referencia que el término rentabilidad se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori.

### **2.2.2. Consideraciones para construir indicadores de rentabilidad.**

(8) en su expresión analítica menciona que la rentabilidad contable viene expresada como cociente entre un concepto de resultado y un concepto de capital invertido para obtener ese resultado. A este respecto es necesario tener en cuenta una serie de cuestiones en la formulación y medición de la rentabilidad para poder así elaborar una *ratio* o indicador de rentabilidad con significado.

- Las magnitudes cuyo cociente es el indicador de rentabilidad han de ser susceptibles de expresarse en forma monetaria.

- Debe existir, en la medida de lo posible, una relación causal entre los recursos o inversión considerados como denominador y el excedente o resultado al que han de ser enfrentados.
- En la determinación de la cuantía de los recursos invertidos habrá de considerarse el promedio del periodo, pues mientras el resultado es una variable flujo, que se calcula respecto a un periodo, la base de comparación, constituida por la inversión, es una variable *stock* que sólo informa de la inversión existente en un momento concreto del tiempo. Por ello, para aumentar la representatividad de los recursos invertidos, es necesario considerar el promedio del periodo.
- Por otra parte, también es necesario definir el periodo de tiempo al que se refiere la medición de la rentabilidad (normalmente el ejercicio contable), pues en el caso de breves espacios de tiempo se suele incurrir en errores debido a una periodificación incorrecta.

### **2.2.3. Nivel de análisis de la rentabilidad.**

Bravo (9) ha sostenido que la rentabilidad la podemos realizar en dos niveles, en función del tipo de resultado y de inversión relacionada con el mismo que se considere:

- Un primer nivel de análisis conocido como ***rentabilidad económica o del activo***, en el que se relaciona un concepto de resultado conocido o previsto, antes de intereses, con la totalidad de los capitales económicos empleados en su

obtención, sin tener en cuenta la financiación u origen de los mismos, por lo que representa, desde una perspectiva económica, el rendimiento de la inversión de la empresa.

- Un segundo nivel, la **rentabilidad financiera**, en el que se enfrenta un concepto de resultado conocido o previsto, después de intereses, con los fondos propios de la empresa, y que representa el rendimiento que corresponde a los mismos.

La relación entre ambos tipos de rentabilidad vendrá definida por el concepto conocido como apalancamiento financiero, que, bajo el supuesto de una estructura financiera en la que existen capitales ajenos, actuará como amplificador de la rentabilidad financiera respecto a la económica siempre que esta última sea superior al coste medio de la deuda, y como reductor en caso contrario.

#### **2.2.4. La rentabilidad en el análisis económico.**

Cuervo et al. (10) sostiene la importancia del análisis de la rentabilidad viene determinada porque, aun partiendo de la multiplicidad de objetivos a que se enfrenta una empresa, basados unos en la rentabilidad o beneficio, otros en el crecimiento, la estabilidad e incluso en el servicio a la colectividad, en todo análisis empresarial el centro de la discusión tiende a situarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad o solvencia como variables fundamentales de toda actividad económica.

La rentabilidad económica o de la inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos (8). Asimismo menciona que la rentabilidad, en cierto modo, es la retribución al riesgo y, consecuentemente, la inversión más segura no suele coincidir con la más rentable. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que, por otra parte, el fin de solvencia o estabilidad de la empresa está íntimamente ligado al de rentabilidad, en el sentido de que la rentabilidad es un condicionante decisivo de la solvencia, pues la obtención de rentabilidad es un requisito necesario para la continuidad de la empresa.

#### **2.2.4.1. Relación Beneficio/Costo (B/C).**

En (6) menciona que el análisis beneficio costo se pone de relieve la eficacia económica en la utilización de los recursos. La realización del costo beneficio es la valoración y evaluación que relaciona las utilidades en el capital invertido o el valor de la producción con los recursos empleados y el beneficio generado. El costo es el pago total efectuado por una empresa por los servicios de los factores de producción. Existen dos formas de medir el costo:

- **El método de los contadores:**

Los contadores miden el costo histórico. El costo histórico valora los factores de la producción a los precios que en realidad se pagaron por ellos.

- **El método de los economistas:**

Los economistas miden el costo de oportunidad, el costo de oportunidad por lo general, es mayor que el costo histórico, por que incluyen los costos imputados que no se contabilizan como parte del costo histórico.

Asimismo (6) sostiene que en las diferentes medidas de costos llevan a diferentes medidas del beneficio. El beneficio económico es igual al ingreso menos el costo de oportunidad.

### **2.2.5. Rentabilidad de los cultivos agrícolas.**

Díaz (11) hace referencia que en la gran mayoría de los productos agrícolas que se produce en la selva, está atravesando un periodo de depresión de precios que atenta de manera muy grave la rentabilidad de estos productos.

Para que una agricultura sea rentable, se condicionan algunos factores como:

- **Superficie agrícola:**

Gasos (12), afirma que los resultados que se obtienen de la agricultura suelen ser mucho mejores cuando los cultivos

ocupan grandes extensiones de terreno que cuando se distribuyen en parcelas muy fragmentadas.

El III Censo Nacional Agrario 2012 - CENAGRO (13) en estudios realizados afirma que el 24.7% de las unidades agropecuarias con cultivos de cacao tienen una extensión menor a las cinco hectáreas, aportando 0.04% de la superficie instalada del cultivo. La venta individual de reducidos niveles de producción, ocasiona que los productores minifundistas no tengan capacidad de decisión en el canal comercial.

- **Rendimiento:**

En (13) hace referencia en el ámbito nacional, la existencia de condiciones de producción muy heterogéneas, lo cual se va a reflejar tanto en los resultados productivos como de rentabilidad del cultivo por zonas productoras.

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (14) en el norte del país se concentra el 5.4% de la producción de cacao, el centro produce el 66.2% de la producción y la zona sur el 28.4%, con mayores rendimientos en la zona centro - oriental del país.

Asimismo menciona que los rendimientos dependen del nivel de tecnología usada, principalmente por el empleo de semilla certificada, variedades mejoradas, fertilizantes, nivel de mecanización, adecuadas prácticas agronómicas, riego

tecnificado, ocurrencia de factores abióticos y el control efectivo de plagas y enfermedades.

Asimismo (14) Desde 1990 la producción nacional de cacao muestra una tendencia creciente pero con constantes fluctuaciones, asociado a cambios en los rendimientos, producto de la presencia de enfermedades, principalmente la moniliasis del cacao que afecta al 40% de las plantaciones. A ello se suma el abandono parcial o total de gran parte de los cultivos en los ochentas e inicios de los noventas, ante su sustitución por el cultivo de la coca y otros productos de mayor rentabilidad.

El tipo de cacao que se produce en el Perú es del tipo aromático, caracterizado por su alto contenido de grasa, que puede alcanzar niveles de 57%, lo cual le confiere un alto valor comercial en el mercado internacional y con un gran potencial para la producción de cacao orgánico como cultivo en sistemas agroforestales.

A partir de 1993 la rentabilidad inició una tendencia positiva hasta alcanzar los 710 kilogramos por hectárea en 1996, comportamiento que luego se revierte por la influencia de enfermedades como la moniliasis y la escoba de brujas, aunado a las malas prácticas de manejo agronómico y post-cosecha. En el 2002 se registró una recuperación de la productividad por

el mejor manejo agronómico en el cultivo impulsado por el incremento de las cotizaciones internacionales.

La productividad depende del nivel tecnológico empleado, presentándose dos niveles, el primero contempla un proceso extractivo, donde la cosecha y el manejo post-cosecha se hace de manera rudimentaria; y el segundo nivel considera la utilización de injerto con clones de mayor resistencia y rendimiento, aplicación de materia orgánica, fertilizantes, cultivos y poda, y el mejoramiento de las técnicas de cosecha y post-cosecha. Bajo el primer nivel el rendimiento alcanza alrededor de 300 - 400 kg por hectárea, mientras que en el más avanzado, los rendimientos mínimos son de 1 TM por ha (áreas rehabilitadas) y 1,5 TM por ha (áreas nuevas), pudiéndose obtener mayores rendimientos, con un producto de mayor calidad.

Según (13) CENAGRO 2012 se puede apreciar en el cuadro N° 02, los departamentos productores de cacao tanto de costa, sierra y selva.

Los departamentos con mayor rendimiento por ha. Son La Libertad, Tumbes, Pasco, San Martín, Ucayali, Cajamarca y Loreto; concentrados en la zona costa y selva respectivamente.



En promedio los departamentos de costa obtienen un promedio de 845 kg./ha, los departamentos de selva obtienen un promedio de 760 kg./ha y 724 kg./ha. Los departamentos de sierra.

**CUADRO Nº 02**  
**RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE CACAO POR REGIÓN Y**  
**DEPARTAMENTOS (kg/ha)**

<b>Región/Departamento</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>
<b>Costa</b>	<b>845</b>
La Libertad	1305
Lambayeque	552
Piura	471
Tumbes	1052
<b>Sierra central</b>	<b>724</b>
Ayacucho	705
Cajamarca	842
Cuzco	474
Huánuco	530
Junín	774
Pasco	996
Puno	749
<b>Selva</b>	<b>718</b>
Amazonas	630
Loreto	803
Madre de Dios	553
Ucayali	887

*Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego- OEEEEA  
Pág. Web 2015*

- **Precios:**

En (14) menciona que los precios los mejores precios durante el 2013 se han obtenido en Lambayeque (S/. 5.44) departamento ubicado en costa, en la sierra los

mejores precios se obtuvieron en Puno (S/. 7.45) y selva San Martín con S/. 5.21, el kilogramo.

El consumo per cápita de cacao aumentará a un kilo en cinco años, desde un nivel actual de consumo por persona de 200 a 300 gramos.

El consumo per cápita se está incrementando en el país, pues en el 2009 el consumo por persona era de sólo 30 o 40 gramos por año, pero luego de casi cuatro años de actividades ha aumentado a 200 gramos o más, y se prevé alcanzar el kilo en cinco años.

Sólo el 30 por ciento de la producción nacional se consume internamente, mientras que el 70 por ciento se exporta.

- **Costo de producción:**

Los costos de producción de cacao como se muestra en el cuadro N° 03, varían significativamente de acuerdo a la zona productora y el tipo de tecnología empleada. En la selva, con tecnología media, los insumos (semillas, fertilizantes, agroquímicos, etc.) se constituyen en el componente más importante de la estructura de costos, representando aproximadamente el 40% del costo total. Le sigue en importancia el componente mano de obra, que participa con 19% de los costos (14).

En (20) menciona que de emplearse tecnología alta, los insumos llegan a participar con 52% del costo total, reduciéndose la participación de la mano de obra a 11%. En el caso de actividades generadoras de mayor valor agregado en campo, como son selección y clasificación, su participación en el costo total es reducida.

**CUADRO Nº 03**  
**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION DE CACAO**

Variable	Tec. Alta (%)	Tec. Media (%)
<b>Actividad</b>		
1. Preparación del terreno	3.50	5.80
2. Siembra	2.90	1.60
3. Labores culturales	8.10	15.70
4. Insumos	52.10	38.30
5. Cosecha	3.00	7.70
6. Selección y clasificación	2.00	1.10
7. Envases transporte y varios	4.10	4.90
8. Otros	7.80	7.00
Sub total costos directos	83.50	82.10
Costos indirectos	16.50	17.9
<b>Costo total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
1. Mano de obra	11.10	18.50
2. Insumos	52.10	37.30
3. Equipo y herramientas	3.40	6.60
4. Envases transporte y varios	4.10	4.90
5. Otros	7.80	7.00
6. Gastos indirectos	16.50	16.90
7. Cosecha	5.00	8.80

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego - 2015

Los costos incurridos, tanto para productores que emplean tecnología media como alta, pueden reducirse

mediante la generación de economías de escala producto de la organización para la adquisición de bienes y servicios. Por ejemplo, a mayores volúmenes adquiridos de insumos se cuenta con mayor capacidad de negociación con los proveedores, asimismo se puede evitar la adquisición de insumos adulterados, reducir los fletes y optimizar el traslado (14).

En el cuadro N° 04, se puede apreciar el costo por kilogramo de cacao en los países de la región andina, destacando los menores costos en Bolivia y Ecuador, después de Perú, y el mayor costo en Venezuela (14).

**CUADRO N° 04**  
**COSTO UNITARIO DE PRODUCCION DE CACAO (\$/Kg.)**

<b>Países</b>	<b>Costo unitario (\$/Kg.)</b>
Perú	2.41
Colombia	3.09
Ecuador	4.07
Bolivia	5.02
Venezuela	5.48
Costa Rica	3.50

*Fuente: Ministerio de Agricultura - 2014*

#### **2.2.6. Rentabilidad del cultivo de cacao en la región.**

(14) Otra de las dificultades mundiales en la siembra del cacao, es que esta producción se encuentra en manos de pequeños productores no organizados, por ende, genera

ausencia de economías de escala y desarrollo de tecnologías para el rendimiento en los cacaotales.

La situación del comercio exterior del país no encaja con la evolución de los productos, subproductos y derivados del cacao del resto del mundo, es decir el mundo se divide en los países productores de grano y los países procesadores; esta estructura se mantiene en el largo plazo en porcentajes de participación, la naturaleza de los productos ofrecidos y las condiciones y uso de su oferta; sin embargo, Colombia cuenta con un clúster, desde la producción de grano hasta la comercialización de los productos finales.

Del lado de los precios, el comercio internacional depende de la demanda y la producción agrícola; en este tema el país también se beneficia por las condiciones productivas y comerciales de los productos procesados, cuyo precio es más estable y depende del libre mercado, la volatilidad de los precios en el bien básico muestra que para el país el negocio no es vender materia prima

#### **2.2.7. Rentabilidad del cultivo de cacao en Tingo María.**

Oswaldo Morales, Armando Borda, Andrés Argandoña, Remy Farach, Lenny García Naranjo, Katia Lazo (18), manifiestan que se han identificado los factores que inciden en disminuir la rentabilidad al productor, hacia los cuales tiene que apuntar el modelo: Informalidad en la cadena productiva. Se puede

minimizar brindando al productor conocimientos sobre gestión de su parcela y facilitando su acceso al crédito, se reduce así la participación de intermediarios.

Abonamiento. Como declara el gerente general de la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo: «... nuestra estrategia es seguir manteniendo los cultivos de cacao nativo y trabajar en abonamiento para mejorar la productividad».

Productividad. El abonamiento y la poda son factores que inciden en la productividad, para lo cual el modelo capacita y ofrece asistencia técnica al productor.

Asociatividad. La organización asociativa de los productores dependerá de la rentabilidad que obtenga como asociado, en comparación de la obtenida de manera individual.

Elaboración de planes de negocio como herramientas de gestión. Permitirán sustentar la rentabilidad ofrecida por el modelo al productor.

Según el dueño del grupo consultor ID, especialista en fabricación de chocolates en Bélgica: «... el productor que va a poner su marca en el derivado de cacao va a definir sus exigencias de calidad, entonces estas empresas grandes son clientes súper exigentes»; por ello el aseguramiento del mercado parte de la obtención de un CFdA que cumpla con los estándares comerciales solicitados por los compradores,

para lo que se requiere capacitar al productor quien es la base productiva del modelo de negocio ACP. Por otro lado, el director de la Maestría de Agronegocios de la Universidad ESAN manifiesta: «... en el proceso de producción hay muchas cosas que se pueden hacer, pero en el caso del cacao la pos cosecha es más o tan igualmente importante». Esto significa que la pos cosecha es una de las actividades claves que debe mejorar en su infraestructura y en la capacitación del productor para contar con volúmenes de CFdA homogéneos que cumplan los requerimientos de los compradores. Finalmente, el aseguramiento del mercado se logra con la percepción del comprador de cacao de las características y los beneficios del CFdA en comparación con otros tipos de cacao y de que esta se refleje en el precio (18).

(18) Para determinar los márgenes de la cadena de valor se tomará en cuenta la producción continua y estable de cacao que, según el SAF del modelo de negocio ACP, ocurrirá el séptimo año. Se trabaja con supuestos del plan de negocios del SAF (actualizado con precios actuales para el cacao y el plátano) para un escenario de producción esperado de 1600 kilogramos por hectárea. Para incentivar que los productores trabajen con la ACP, el plan de negocio del SAF considera para ellos una prima por trazabilidad del 3% (para evitar la mezcla de cacao) y una prima por CFdA del 2% (para

incentivar este cultivo) sobre el precio local actual. Estos valores son referenciales y dependerán de las políticas de cada socio comercial de la ACP, de los acuerdos comerciales que realicen estos con los clientes y de la labor promocional del producto. Según el dueño del Grupo Consultor ID, especialista en fabricación de chocolates en Bélgica, las primas que otorga el mercado pueden oscilar entre el 5% y el 15% del precio y dependerán de la percepción del cliente y del apoyo del márketing hacia el consumidor de chocolate. Esto permite estimar la participación de los distintos eslabones de la cadena de valor sobre la base de un kilogramo de CFdA bajo el SAF. De este ejercicio se desprende que la actividad de producción es la que mayor valor (70.7%) agrega al grano del CFdA respecto del precio de venta. Las actividades de apoyo de la ACP generan un valor reflejado en las primas por el CFdA (1.7%) y la trazabilidad (2.5%) que se otorgarían al productor como incentivo por trabajar con los socios del modelo. Los precios del cacao y del plátano en chacra utilizados se basan en información recopilada en campo a mayo del 2014 y en fuentes secundarias. De acuerdo con la coordinadora de Desarrollo y Sostenibilidad de Armajaro Trading en Tingo María, se paga por el cacao convencional S/. 0.20 sobre el precio del mercado local para los productores que trabajan con esta empresa y cumplen los requisitos



mínimos de calidad (sin considerar aún primas por CFdA o trazabilidad). El precio de chacra del cacao osciló entre S/. 7.00 y S/. 7.20 durante los meses de abril y mayo del 2014; por lo tanto, se utiliza un precio al productor de S/. 7.40 por kilogramo (S/. 7.20 + S/. 0.20). Los márgenes encontrados son brutos, no consideran ni impuestos ni gastos administrativos.

### 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.

En (22) menciona las siguientes definiciones conceptuales:

- **Agricultura:** Es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y cultivo de vegetales. Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.
- **Costos de producción:** Comprende todos los desembolsos y erogaciones hechos desde el momento en que las materias primas se encuentran destinadas para la elaboración del producto, hasta el instante en que los artículos se concentran en el almacén de artículos determinados. Está formado por tres elementos básicos: materia prima, sueldos y salarios, y gastos indirectos de producción.
- **Precio:** Se denomina precio al valor monetario asignado a un bien o servicio. Conceptualmente, se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención o tiempo.

- **Productividad:** Es la producción (unidades, visitas, atenciones) por hora trabajada. Bajo tal definición, la medida de productividad se da en producción por hora - hombre.
- **Producción:** Es el conjunto de operaciones mediante las cuales se transforman los insumos en bienes o servicios.
- **Rendimiento:** Es la ganancia en dinero, bienes o servicio que una persona o empresa obtienen de sus actividades industriales, agrícolas, profesionales, o de transacciones mercantiles o civiles.
- **Rentabilidad:** Remuneración al capital invertido. Se expresa en porcentajes sobre dicho capital aplicada a un activo, es su cualidad de producir un beneficio o rendimiento habitualmente expresado en dinero.
- **Rentabilidad económica:** Es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, de la capacidad de los activos para generar valor con independencia de cómo han sido financiados.
- **Relación costo beneficio (B/C):** Ganancias y beneficios involucrados en el proyecto: un beneficio es cualquier ganancia de utilidad, bajo cualquier forma que se presente, y un costo es toda pérdida de utilidad derivable del proyecto, medida en términos de sus costos de oportunidad.

#### 2.4. BASES EPISTÉMICAS.

- **Exploratorio:** Permitted la incursión de los hechos y fenómenos de mayor significancia dentro del campo de acción contrastando la

realidad con la teoría, de tal forma que permita obtener información de fuente primaria para converger con la fuente secundaria.

- **Descriptivo:** Consistió en el análisis minucioso de todas las variables que influyen en la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, determinando las causas y efectos que genera la rentabilidad del cultivo de cacao en la mencionada provincia.
- **Explicativo:** Consistió en responder las causas de los eventos físicos o sociales y su interés se centró en explicar por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno, o por qué dos o más variables se relacionan.
- **Analítico:** Permitió descomponer el problema en las partes que lo integran, con el fin de analizar cada una de ellas, su relación entre ellas y con otros fenómenos, así como también su comportamiento en un tiempo y espacio determinado.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA.**

#### **3.1. COBERTURA DEL ESTUDIO.**

##### **3.1.1. Ubicación y localización.**

###### **a. Ubicación geográfica.**

Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Leoncio Prado 2008-2015 (15) menciona que la provincia de Leoncio Prado, geográficamente, se encuentra ubicada en la Región Huánuco, localizándose en la parte central del país, entre la cordillera oriental, comprendiendo su territorio selva alta y selva baja. Su Capital, el distrito de Rupa Rupa se encuentra ubicada entre la unión de los ríos Monzón y Huallaga, a una altitud aproximada de 660 m.s.n.m., a la altura del kilómetro 528 de la Carretera Central y sus coordenadas geodésicas son 09°18'00" de latitud sur y 76°91'00" de longitud oeste en el meridiano de Greenwich. Leoncio Prado, cuya capital es Tingo María está conformada por seis distritos: Rupa Rupa, José Crespo y Castillo, Mariano Dámaso Beraun, Padre Felipe Luyando, Daniel Alomia Robles y Hermilio Valdizán.

Sus límites son los siguientes: a. Por el Norte con la Provincia de Tocache, Región San Martín. b. Por el Nor-Este con la Regio Loreto. c. Por el Sur-Este con el Distrito Codo del Pozuzo, Provincia de Puerto Inca, Región Huánuco. d. Por el Sur con el Distrito de Chinchao, Provincia de Huánuco, Región Huánuco e. Por el Sur-Oeste con el Distrito de Marías, Provincia de Dos de Mayo, Región Huánuco f. Por el Oeste con el Distrito de Monzón, Provincia de Huamalies, región Huánuco

**b. Ubicación política.**

Políticamente, la provincia de Leoncio Prado, se encuentra ubicada políticamente en la región Huánuco, y fue creada por Ley N° 11843 del 26 de mayo de 1952 (17). Asimismo se puede ver en el anexo 02 el mapa de ubicación de la provincia de Leoncio Prado.

**c. Localización geográfica.**

El Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (17) menciona que la provincia de Leoncio Prado presenta una superficie de 4953.02 Km<sup>2</sup>, el distrito más extenso el José Crespo y Castillo con 2,829 Km<sup>2</sup>, Rupa Rupa, tiene una superficie territorial de 428.58 Km<sup>2</sup>, constituyendo el 8.65% y Padre Felipe Luyando, con apenas 100.32 Km<sup>2</sup>, siendo el más pequeño, de la superficie total de la Provincia de Leoncio Prado.

Morfológicamente, la Provincia de Leoncio Prado puede ser dividida en dos zonas: la zona occidental con características topográficas accidentadas, numerosos contrafuertes andinos y quebradas; y la zona de los valles, que poseen terrazas escalonadas, formadas por el río Huallaga, Monzón y sus afluentes.

Se localiza en la zona 18 L, con un sistema de referencia Datum WGS 84 (*Sistema Geodésico Mundial*) o Datum PSAD 56 (*Datum Provisional Sudamericano*), con coordenadas geográficas en el cuadrante mostrado por los siguientes puntos:

- 09°17'43" de latitud sur

- 75° 59' 51" de longitud oeste

### **3.2. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

#### **3.2.1. Nivel de investigación.**

El estudio se ubica dentro de un ***nivel de Investigación Descriptivo***, porque nos permitió conocer como suceden y cómo se manifiesta un evento, cuando se busca medir y evaluar aspectos o componentes a estudiar, de responder a las causas de los eventos físicos o sociales, y su interés se centra en explicar por qué dos o más variables se relacionan.

Además, ante la necesidad de profundizar el análisis del problema, es necesario medir el grado de relación entre las

variables independientes. En consecuencia, el trabajo de investigación pretende responder a la interrogante: ***¿Cuáles son los factores principales que determinan la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?***

### **3.2.2. Tipo de investigación.**

Según la finalidad que lleva la investigación se puede hablar de: investigación básica y aplicada.

Max (18) menciona que la investigación se enmarca dentro de la ***investigación aplicada*** por que compartimos la idea de que *“la ciencia debe ser considerada como tal, si con sus investigaciones y las conclusiones que de ellas saca ayuda a los hombres, tanto en su existencia individual como colectiva, a mejorar y perfeccionar cada vez más los medios y métodos de que se valen para alcanzar la satisfacción plena de sus necesidades”*.

## **3.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **3.3.1. Diseño de la investigación.**

Hernández et al. (19) hace referencia por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo, en los cuales se recolectan los datos, se recomienda un diseño de investigación ***No Experimental***, que consistió en verificar y comprobar una hipótesis a partir de las informaciones recopiladas en campo, de un conjunto de unidades en un

punto determinado en el tiempo y examinando las variaciones en la información a través de las unidades agrícolas.

Asimismo (19) menciona que esto condiciona a que el diseño de la investigación sea **transeccional o de corte transversal**. En síntesis, nuestra investigación se desarrollara en el marco de un diseño **transeccional - correlacional - causal**, cuyo objetivo central fue analizar la relación lineal y no lineal entre la rentabilidad de cacao en la provincia de Leoncio Prado y los precios pagados en chacra, el rendimiento y los costos de producción del cultivo de la cacao en la campaña 2012 -2013.

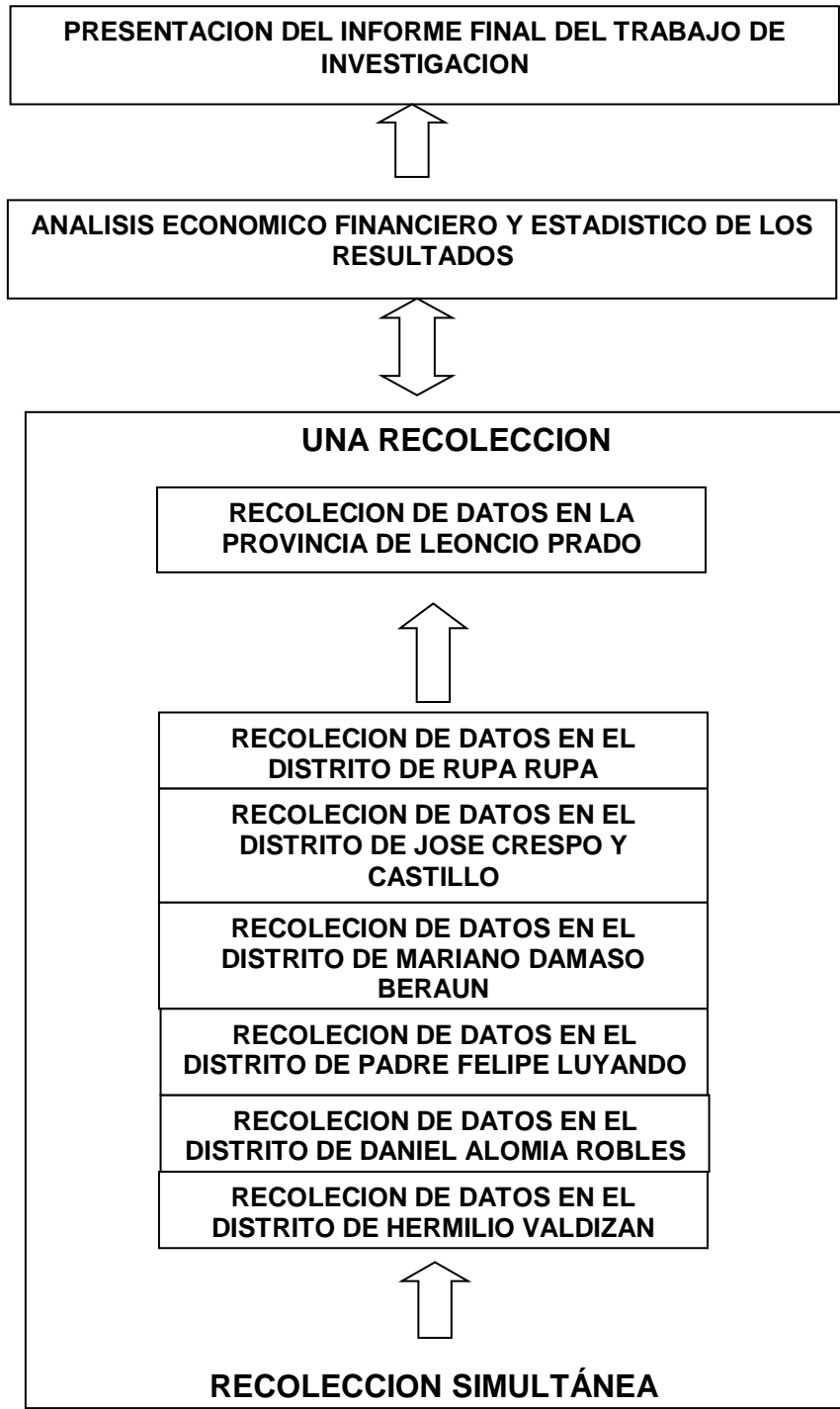
### **3.3.2. Esquema de la investigación.**

El diseño se esquematiza de la siguiente manera:



**FIGURA Nº 01**

**ESQUEMA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

#### 3.4.1. Población.

En IV CENAGRO 2012 (13) menciona que la población en estudio es rural conformada por 11,787 agricultores, distribuidos por distritos que producen cacao en la provincia de Leoncio Prado, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**CUADRO Nº 05**  
**POBLACIÓN DE AGRICULTORES POR DISTRITOS DEDICADOS**  
**AL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO**  
**PRADO.**

<b>Nº</b>	<b>Distritos</b>	<b>Agricultores</b>
1	Rupa Rupa	2,850
2	Jose Crespo y Castillo	3,390
3	Mariano Dámaso Beraun	1,858
4	Padre Felipe Luyando	1,252
5	Daniel Alomia Robles	1,112
6	Hermilio Valdizan	1,325
<b>TOTAL</b>		<b>11,787</b>

*Fuente: IV CENAGRO 2012*

#### 3.4.2. Tamaño de muestra ( $\eta$ )

Solís (21) recomienda para la selección muestral la técnica de muestreo probabilístico estratificado, para lo cual los estratos estarán conformados por distritos cuyos agricultores viven en la provincia de Leoncio Prado.

La muestra para el presente proyecto de investigación por ser finita, se estimó en función a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z)^2 (p) (q) (N)}{(N-1) (E)^2 + (Z)^2 (p) (q)}$$

**Dónde:**

n = Tamaño de la Muestra	=	?
N = Universo o Población	=	11,787
Z = De la Normal, 5% Nivel de Significancia	=	1,96
E = Precisión	=	0,05
p = Probabilidad de Éxito	=	0,50
q = Probabilidad de Fracaso	=	0,50

Reemplazando valores tenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (11,787)}{(189 -1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.5) (0.5) (11,787)}{(11,786) (0.0025) + (3.8416) (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{11,320.2348}{29.465 + 0.9604}$$

$$n = \frac{11,320.2348}{30.4254}$$

$$n = \boxed{372 \text{ Agricultores}}$$

A razón de 11,787 agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, se realizó la encuesta a un total de 372 agricultores distribuidos por sectores que fueron

estratificadas como se muestra en el Cuadro N° 06, en la cual se desea conocer cuántos productores obtendrán o no rentabilidad en la producción del cultivo de cacao.

### 3.4.3. Estratificación de la muestra ( $fh$ )

$$fh = \frac{n}{N}$$

**Dónde:**

$fh$  = Fracción constante

$H$  = Tamaño de muestra

$N$  = Población estimada de agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado

$fh$  = 0.0315601

### Unidad de muestreo

Para la realización del trabajo de campo se determinó como unidad de muestreo a la unidad agropecuaria considerándose como extensión de área de medida una hectárea, siendo la unidad de investigación el productor que cultiva cacao y la unidad de observación el sector estadístico, siendo la cobertura geográfica la provincia de Leoncio Prado y las principales variables a ser investigadas el precio, rendimiento y costo de producción.

### Marco muestral

Está constituido por la población de la provincia de Leoncio Prado, específicamente por los 11,787 productores que se dedican a la

producción del cultivo de cacao, pero sin embargo por razones de presupuesto se ha considerado una parte de ella selección la muestra. Por lo tanto Las conclusiones que se obtienen como resultado del estudio aplicado a los datos obtenidos de la muestra, se refieren a toda la población.

#### 3.4.4. Distribución de las muestras estratificadas.

**CUADRO Nº 06**  
**MUESTRAS DE LA POBLACIÓN DE AGRICULTORES ESTRATIFICADOS POR**  
**DISTRITOS DEDICADOS AL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO**  
**PRADO.**

Nº	Sectores	Agricultores	<i>fh</i>	Agricultores
1	Rupa Rupa	2,850	0.0315601	90
2	Jose Crespo y Castillo	3,390	0.0315601	107
3	Mariano Dámaso Beraun	1,858	0.0315601	59
4	Padre Felipe Luyando	1,252	0.0315601	40
5	Daniel Alomia Robles	1,112	0.0315601	35
6	Hermilio Valdizán	1,325	0.0315601	41
<b>TOTAL</b>		<b>11,787</b>		<b>372</b>

*Fuente: Elaboración Propia – 2015*

#### 3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

A continuación se presenta un análisis detallado del motivo de elaboración de las diferentes preguntas de la recolección de datos, donde se explica su estructura y objetivos. En el anexo N°01, se puede apreciar el modelo empleado de encuesta que sirvió para analizar los factores que determinaban la rentabilidad en la producción de cacao

(*Theobroma cacao* L.) en la provincia de Leoncio Prado campaña 2012 – 2013.

### **3.5.1. Aspectos generales y sociales.**

En esta etapa del estudio, nos permitió conocer aspectos sociales muy importantes, que caracterizan al agricultor dedicado al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado; las preguntas relacionadas a este tema fueron los siguientes:

- *Grado de instrucción:*
- *Composición familiar:*
- *Trabajan en la unidad agrícola (parcela):*
- *Tiempo que usted vive en el lugar:*
- *El terreno que usted conduce es, propio, arrendado, otros.*
- *Posee usted título de propiedad, certificado de posesión, contrato de compra – venta, otros.*
- *¿Cuál es la extensión de su terreno en cultivos?*
- *¿Cuál es su ingreso promedio mensual de sus cultivos?*

### **3.5.2. Aspectos de producción.**

En esta etapa del estudio, nos permitió conocer aspectos de producción, relacionados con las características fisiológicas, áreas producidas, rendimientos y de comercialización del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado; las preguntas relacionadas a este tema fueron los siguientes:

- *¿Cuál es el área sembrada de cacao?*
- *¿Qué variedad de cacao siembra y por qué?*
- *¿Utiliza semilla mejorada para producción de plantones?*
- *¿Cuánto le cuesta?*
- *¿Tiene asesoramiento técnico?, de que tipo*
- *¿Trabaja con capital propio o utiliza endeudamiento?*
- *¿Qué cantidad de cacao ha cosechado en esta campaña?*
- *¿A qué precio vendió su producción?*
- *¿En qué trimestre vendió?*
- *¿Dónde vendió su producción?*

### **3.5.3. Factores de producción y tecnología.**

En esta etapa del estudio, nos permitió conocer el uso adecuado de los recursos (insumos, mano de obra, maquinarias y equipos), relacionados con la productividad de las unidades agrícolas en los agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado; las preguntas relacionadas a este tema fueron los siguientes:

- *¿Cuántas veces aplico fertilizantes en la última campaña?*

- *¿Qué tipos y cantidad de fertilizantes utilizo para la última campaña?*
- *¿Qué tipos y cantidad de biocidas utilizo para la última campaña?*
- *¿Cuántas veces aplico biocidas en la última campaña?*
- *¿Qué tipo de labores culturales y cantidad de ellos, realizo para el mantenimiento de su cultivo en la última campaña?*
- *¿Cuenta con maquinarias para la siembra y cosecha?*
- *¿Cuenta con un lugar de almacenamiento?*
- *Transporte chacra – ciudad:*

### **3.6. TÉCNICAS DE RECOLECCION, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE DATOS.**

La técnica viene a ser la aplicación práctica de una determinada disciplina a fin de alcanzar los objetivos de la investigación; mientras que los Instrumentos de recolección de datos, son los medios por los cuales tenemos acceso al objeto investigado para extraer y consignar los datos primarios y secundarios.

Las técnicas adecuadas para el procesamiento de datos fueron las siguientes:



### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos.**

#### **a. Encuesta.**

Se realizaron directamente a los agricultores a través de un cuestionario previamente elaborado, cuya finalidad fue recoger los datos más relevantes que pueda explicar el modelo planteado.

#### **b. Observación de los participantes.**

Se visitaron las zonas de estudio, para identificar los principales problemas que repercute, de tal manera que permita sistematizar datos coherentes para la investigación.

#### **c. Entrevista no estructurada.**

Se realizaron las respectivas preguntas tratando de llegar a familiarizarse con los productores, recabando la información más relevante para el estudio, de tal manera se logre la veracidad de la información que permitió contrastar con la realidad.

#### **d. Análisis documental.**

Se utilizó la información más actualizada, que comprende: libros, trabajos de investigación, documentos oficiales, publicaciones, registros de producción (costos y rendimientos por superficie agrícola) e internet.

### 3.6.2. Técnicas de procesamiento de datos.

#### a. Para el procesamiento económico - financiero.

Una vez realizada las encuestas, los datos recopilados fueron analizadas de acuerdo a la estructura de los costos (**costos de producción, gastos de ventas, gastos financieros, etc.**), y de los ingresos por venta del producto para cada agricultor, y así calcular el indicador de rentabilidad (*beneficio/costo*).

#### b. Para el procesamiento estadístico.

Los datos recopilados fueron sometidos a rigurosas técnicas estadísticas - econométricas, las cuales permitieron explicar y cuantificar las diversas relaciones existentes entre las variables e indicadores, para verificar la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación. Para tal fin se utilizaron paquetes informáticos o estadísticos como el Excel, Word y el Eviews 3.0.

### 3.6.3. Técnicas de análisis de datos.

Para el análisis de datos, se utilizaron las técnicas estadísticas, utilizando las siguientes:

#### a. Pruebas de significación global e individual de modelo: Adjusted R-squared, Log likelihood, Prob (F-

statistic), Prueba T–students, Prueba F, que permitieron evaluar al modelo de regresión de manera individual y global, de acuerdo a la hipótesis planteada, lo cual determino la relación entre las variables causa y efecto.

**b. Análisis de la estabilidad estructural del modelo.**

Para probar estadísticamente si los estimadores del modelo, son estables a lo largo de la data, se utilizaron las pruebas de estimaciones recursivas, el test de Ramsey y Test de Jarque-Bera (Simetría).

**c. Pruebas estadísticas sobre los residuos del modelo**

**de regresión:** Las pruebas que se resolvieron están orientados a verificar si los errores del modelo regresión de la rentabilidad, siguen un patrón de comportamiento no esférico, si esto es significativo, entonces podríamos tener estimadores ineficientes y por consiguiente tener pruebas de significación estadísticas irrelevantes, ocasionado por tener variancias relativamente grandes; utilizamos el Test de White para la Heteroscedasticidad y para la Autocorrelación el Test de Durbin.

**3.6.4. Técnicas de Presentación de datos.**

Los datos obtenidos, fueron organizados y presentados, mediante técnicas estadísticas en tablas, referidos a una sola

variable (tablas de frecuencias), a dos o más variables (tablas de contingencias o cruzadas), gráficos e indicadores.

La elección de los tipos de tablas o gráficos utilizados para describir los datos, dependían de:

- Los objetivos de la investigación.
- La escala de medición de las variables.

## CAPITULO IV

### ANALISIS Y PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICAS RELACIONADAS AL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO CAMPAÑA AGRICOLA 2012 - 2013.

Sobre el análisis descriptivo de las variables socioeconómicas relacionado al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, se obtuvieron los siguientes resultados:

##### 4.1.1. Aspectos Generales y Sociales.

El género de participación en las actividades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado, de acuerdo al cuadro 07 y grafico 01, los productores de cacao, son mayormente varones; con un 97% y mujeres con el 3% de participación. En (13) menciona que el 100% de la Población Económicamente Activa (PEA), eran varones. Debido tal vez, porque las actividades predominantes en estos lugares corresponden del sector primario (Agricultura como la actividad principal), que demandan mucha fuerza física.

**CUADRO Nº 07****GENERO DE PARTICIPACION EN LA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>GENERO</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Varones	362	97
Mujeres	10	3
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia

**GRAFICO Nº 01****GENERO DE PARTICIPACION EN LA ACTIVIDADES AGRICOLAS EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

Cuando se evaluó la edad de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado, de acuerdo al cuadro 08 y grafico 02, se encontró que los grupos más numerosos, tienen una edad comprendida entre los 20 y 29 años (14%), 30 y 39 años (24%); 40 y 49 años (34%), 50 a 59 (13%), 60 a 69 años (12%) y de 70 a mas (3%), corroborando que los agricultores, empiezan desde muy jóvenes a las actividades de campo.

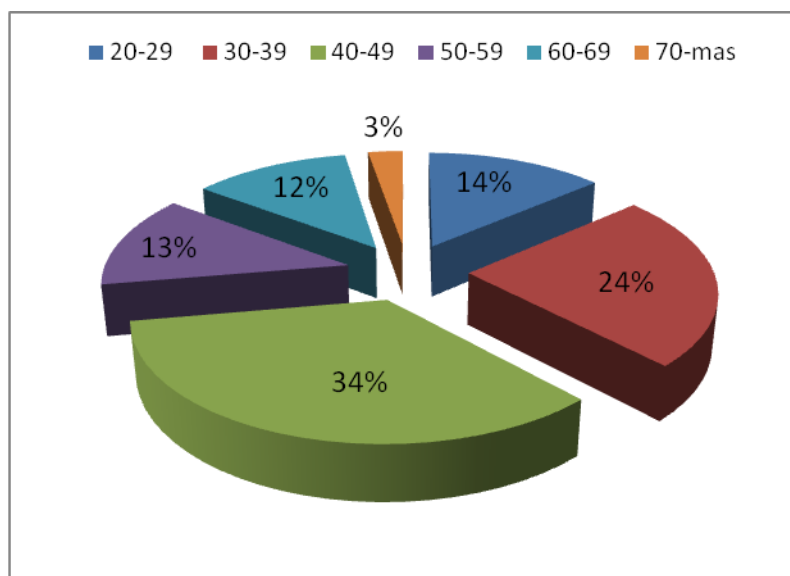
En (13), de acuerdo a sus datos estadísticos, menciona que el 68.65% de los productores individuales, estaban comprendidas entre los 30 y 64 años de edad.

**CUADRO Nº 08**  
**EDAD DE LOS AGRICULTORES QUE TRABAJAN EN LA UNIDAD AGRICOLA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>EDAD ( Años)</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
20-29	51	14
30-39	90	24
40-49	128	34
50-59	48	13
60-69	45	12
70-mas	10	03
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015*  
*Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 02**  
**EDAD DE LOS AGRICULTORES QUE TRABAJAN EN LA UNIDAD AGRICOLA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Según el grado de instrucción de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado, de

acuerdo al cuadro 09 y grafico 03, los agricultores dedicados al cultivo de cacao, tienen mayormente estudios secundarios con el 44% y del 34% para el caso de instrucción primaria. Asimismo, el porcentaje de la población que tiene educación superior fue del 2%, y los que carecen de alguna instrucción fue del 21%. Estas cifras podrían y deben mejorarse. En (13), hace referencia que en el sector rural, el 28.7% de la población, no tiene ningún nivel de educación y solo el 3%, tiene educación superior, el 49.7%, tiene educación primaria y el 18.2% secundaria. Sería recomendable hacerlo mediante un programa de alfabetización más acorde con la realidad de la sierra rural. El nivel de instrucción alcanzado, es un buen indicador del desarrollo de la educación de una población.

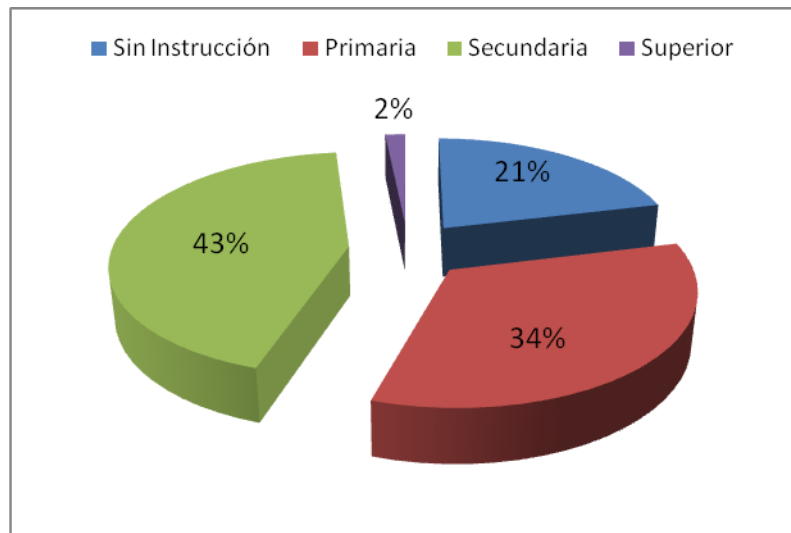
**CUADRO N° 09**  
**GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS AGRICULTORES QUE TRABAJAN EN LA**  
**UNIDAD AGRICOLA EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>INSTRUCCIÓN</b>	<b>N° DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Sin Instrucción	79	21
Primaria	125	34
Secundaria	162	44
Superior	06	02
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*



**GRAFICO Nº 03**  
**GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS AGRICULTORES QUE TRABAJAN EN LA**  
**UNIDAD AGRICOLA EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



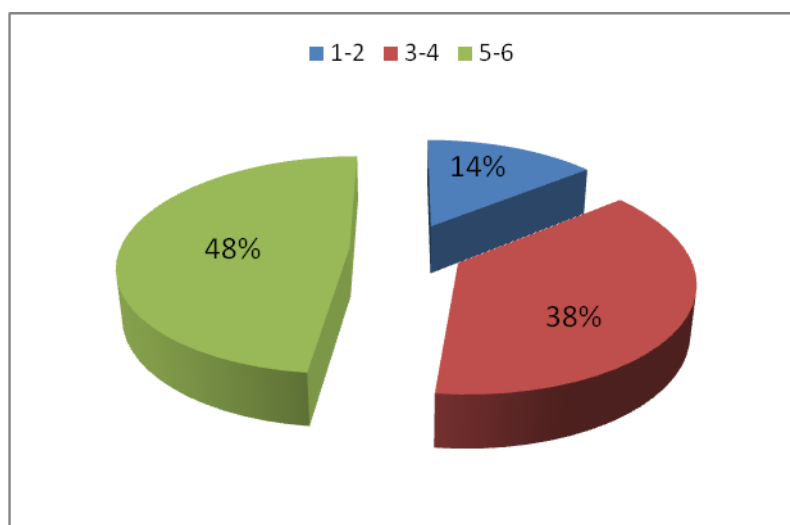
Según el número de personas que trabajan en la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado de acuerdo al cuadro 10, y gráfico 04, en la unidad agrícola, consideran a todos los miembros de la familia, de los cuales algunas o en su mayoría tienen familias numerosas y no necesitan contratar mano de obra, sino que ellos mismos trabajan en sus predios, asimismo se tiene que el 48% trabajan bajo esta modalidad familiar (5-6); Mientras que el 38% manifestaron que tienen de 3 a 4 personas trabajando por contrata en la unidad agrícola; esta información contribuirá para la observación de información total de personas que se mantienen con la producción de cacao.

**CUADRO Nº 10**  
**NUMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA UNIDAD AGRICOLA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>Nº DE PERSONAS</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
1-2	53	14
3-4	140	38
5-6	179	48

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 04**  
**NUMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA UNIDAD AGRICOLA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Según el lugar de residencia de los agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, del cuadro 11 y grafico 05, podemos mencionar que el 68% manifiesta vivir en la unidad agrícola o chacra, un 17% manifiesta que vivían en la ciudad y un 15% en la ciudad y chacra. En (13), en sus reportes estadísticos, menciona que un 65.5% de los productores individuales, vivían en la unidad agrícola, y un 33.7%, no lo hacían, desconociendo su lugar de residencia. Estos datos son importantes porque son indicadores del grado

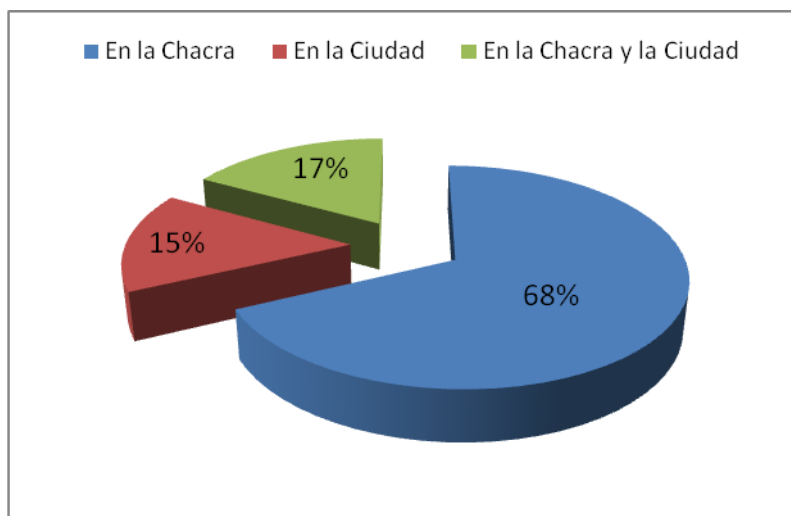
de control o de vivencia que tiene el agricultor con respecto a su unidad agrícola.

**CUADRO Nº 11**  
**LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS AGRICULTORES**

LUGAR DE RESIDENCIA	Nº DE AGRICULTORES	%
En la Chacra	253	68
En la Ciudad	56	15
En la Chacra y la Ciudad	63	17
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia

**GRAFICO Nº 05**  
**LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS AGRICULTORES**



De acuerdo a las áreas de terreno para cultivos que poseen los agricultores en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 12 y gráfico 06, el 52% de los productores tienen parcelas entre 1 y 3 hectáreas, el 41%, tienen parcelas entre los 4 a 6 hectáreas, el 2%, tienen parcelas entre los 7 a 9 son el 2% y los que tienen de 10 a más hectáreas son el 5%,

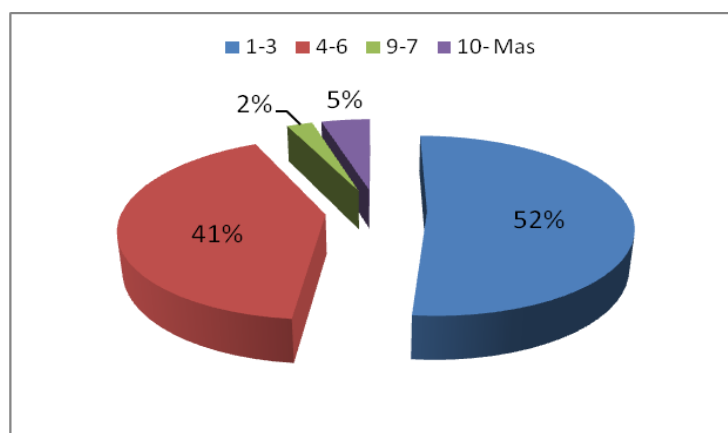
demonstrando que en la zona de estudio existe en su gran mayoría la micro parcelación. Caballero (22), menciona que uno de los aspectos más importantes del problema agrario en el Perú, es el tamaño pequeño de las unidades agrícolas; estas cifras confirman, el problema de la micro parcelación de las tierras agrícolas en el Perú, y señalan que estas no permiten llegar a ellas con programas de tecnología, de crédito y otros servicios a la producción.

**CUADRO Nº 12**  
**AREAS DE TERRENO PARA CULTIVOS QUE POSEEN LOS AGRICULTORES EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

HECTAREAS	Nº DE AGRICULTORES	%
1-3	192	52
4-6	154	41
7-9	9	2
10- mas	17	5
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 06**  
**AREAS DE TERRENO PARA CULTIVOS QUE POSEEN LOS AGRICULTORES EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



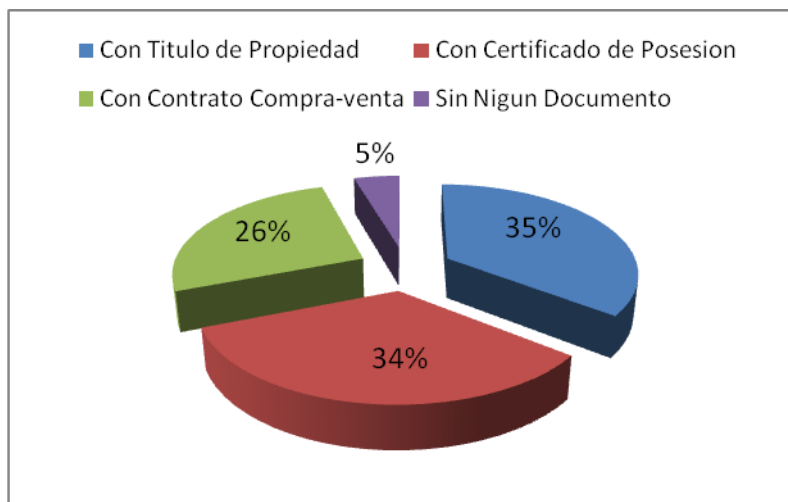
De acuerdo a la situación legal de las unidades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado, del cuadro 13 y gráfico 07, podemos mencionar que un 35% de la población encuestada, tiene títulos de propiedad, un 34% certificado de posesión, un 26%, contrato de compra venta y un 5% sin título o de un documento que acredite ser propietario; demostrando en su gran mayoría un interés de legalizar las tierras que poseen. En (13), menciona que en la sierra peruana solamente el 25% de las unidades agrícolas, tienen título de propiedad, mientras que el 75% no tienen título de propiedad.

**CUADRO N° 13**  
**SITUACION LEGAL DE LAS UNIDADES AGRICOLAS EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>SITUACION LEGAL</b>	<b>N° DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Con título de propiedad	132	35
Con certificado de posesión	125	34
Con contrato compra-venta	98	26
Sin ningún documento	17	5
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 07**  
**SITUACION LEGAL DE LAS UNIDADES AGRICOLAS EN LA PROVINCIA DE**  
**LEONCIO PRADO**



Para algunos investigadores, la legalización de la propiedad de la tierra, es un paso importante y necesario para mejorar la gestión agrícola, pues permitiría que el productor se convierta en sujeto a crédito, al contar con una propiedad, que pueda colocar como garantía ante la banca formal. En (22), señala que el crédito junto a otros factores como los precios, mercado, transporte, etc., tienen igual importancia en el proceso de la producción agrícola.

De acuerdo al tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola en la provincia de Leoncio Prado, del cuadro 14 y gráfico 08, podemos mencionar que en la campaña 2012 - 2013, el 40% de los agricultores encuestados, no están sujetos a ningún crédito agrícola, para su financiamiento de la unidad agrícola, por los altos costos de la tasa de interés que

cobran las entidades financieras (generalmente de un 12 a 15% en promedio anual); y un 60% si realiza endeudamiento para financiar su unidad agrícola. Trivelli (23), identifica como fuentes alternativas de financiamiento informal, en orden de importancia: los intermediarios informales institucionales (casas comerciales, empresas agroindustriales y ONG's) y los prestamistas informales no institucionalizados (usureros, mayoristas, transportistas, entre otros), siendo desconocida la magnitud del crédito proporcionado por estas fuentes, pero indudablemente significativa.

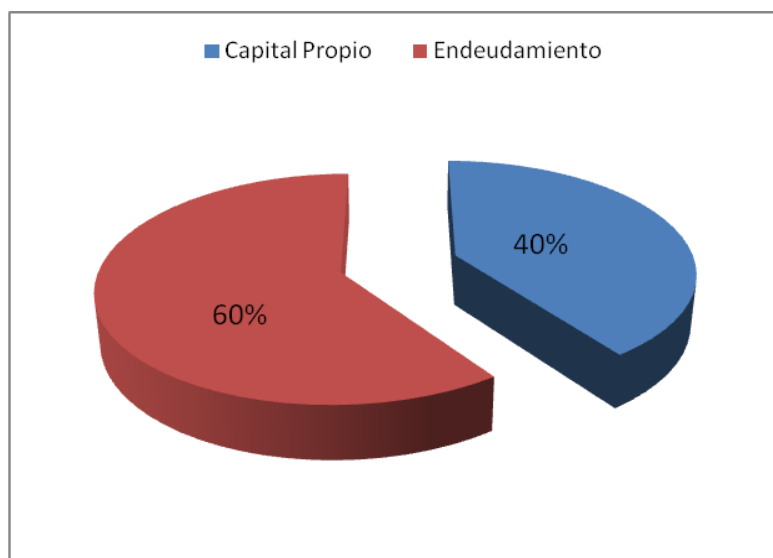
En (23), menciona que el elevado costo del crédito formal es un problema que incide sobre la agricultura moderna, la cual si cuenta con acceso al sistema financiero. Los pequeños y medianos productores comerciales afrontan un limitado acceso al crédito formal. La mayor parte de los productores que cultivan cacao se encuentran en este segmento, debiendo recurrir al mucho más costoso crédito informal. Los productores de menores ingresos dependen básicamente de los programas estatales, empleando muy poco crédito por su limitada capacidad de repago.

**CUADRO Nº 14**  
**TIPO DE FINANCIAMIENTO PARA CONDUCIR LA UNIDAD AGRICOLA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>HECTREAS</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Capital Propio	109	40
Endeudamiento	163	60
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En encuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 08**  
**TIPO DE FINANCIAMIENTO PARA CONDUCIR LA UNIDAD AGRICOLA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Los principales cultivos de gran importancia económica en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 15 y gráfico 09, fue el cacao, que lo producen un 29%, seguido del plátano y yuca con 26%, arroz con un 9%, maíz con un 5 %, café con un 3%, naranja con un 0.6%, y frijol con un 0.3%, siendo estos, los cultivos de mayor predominancia. La mayoría de estos productos, se utilizan para el autoconsumo o para la



comercialización, en el medio local, con el objeto de lograr ingresos adicionales a la familia campesina.

En (15), da a conocer que tradicionalmente, los productores de cacao, han cultivado otras especies de vegetales, especialmente las adaptadas al clima de la selva.

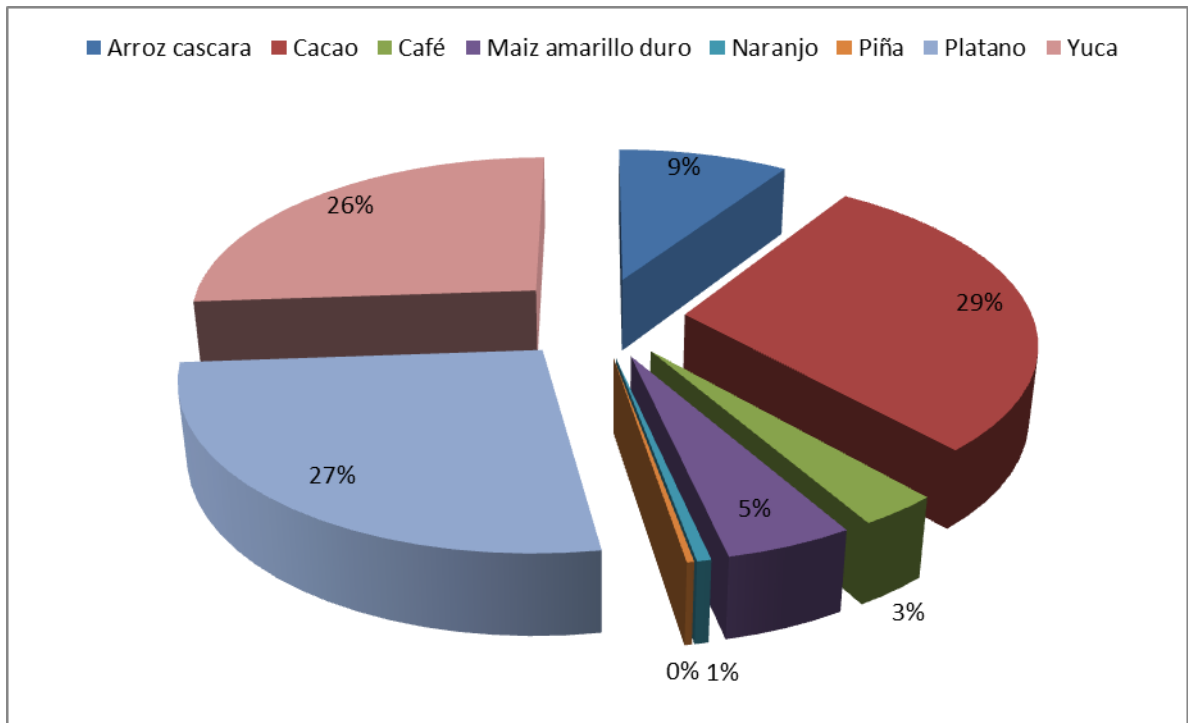
### CUADRO Nº 15

#### PRINCIPALES CULTIVOS DE GRAN IMPORTANCIA ECONOMICA EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO

CULTIVOS	HECTAREAS	%
Arroz cascara	423	9
Cacao	1325	29
Café	141	3
Maíz amarillo duro	224	5
Naranja	25	1
Piña	13	0.3
Plátano	1202	26
Yuca	1186	26
<b>TOTAL</b>	<b>4539</b>	<b>100</b>

Fuente: En encuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia

**GRAFICO Nº 09**  
**PRINCIPALES CULTIVOS DE GRAN IMPORTANCIA ECONOMICA EN LA PROVINCIA**  
**DE LEONCIO PRADO**



Los ingresos por las actividades económicas de los agricultores que trabajan en la provincia de Leoncio Prado, el 53% de los encuestados, señala que considerando todas sus actividades económicas, sus ingresos, estarían comprendido entre S/. 100 a 500 mensuales, mientras que el 32% lo estima entre S/. 600 a 1000 mensuales y otras 15%, menciona que sus ingresos estarían por encima de los S/. 1000 mensuales; tal como se muestran en el cuadro 16 y grafico 10.

En (13), menciona que el 65% de los productores encuestados, en la sierra, señalan que los ingresos generados por la actividad agropecuaria, son insuficiente para resolver los

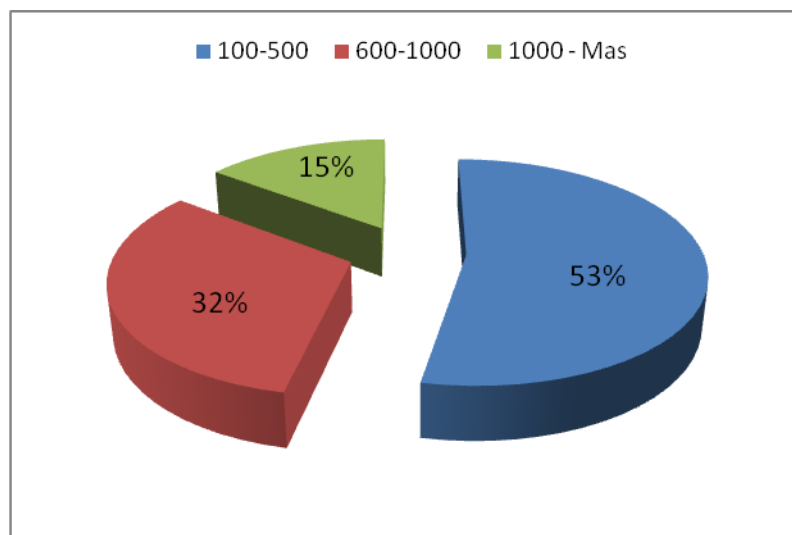
gastos del hogar o de la empresa, este porcentaje fue mayor en la costa y sierra. Asimismo (22) hace referencia que la agricultura como cualquier otra actividad económica, debería satisfacer los costos operativos y administrativos del negocio y como resultado del precio recibido por los bienes producidos dejan un margen de utilidad.

**CUADRO Nº 16**  
**INGRESOS POR LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LOS AGRICULTORES QUE**  
**TRABAJAN EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>INGREOS EN NUEVOS SOLES</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
100-500	198	53
600-1000	119	32
1000 – Mas	55	15
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 10**  
**INGRESOS POR LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LOS AGRICULTORES QUE**  
**TRABAJAN EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



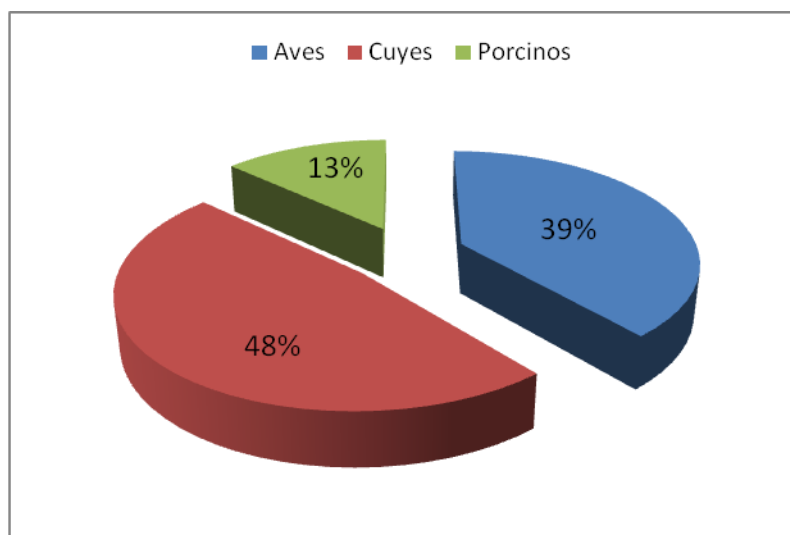
Otros tipos de producción de gran importancia económica en la provincia de Leoncio Prado, de acuerdo al cuadro 17 y figura 11, la crianza más común son las Aves (Gallinas) con un 50.8%, seguida de cuyes con un 41.3% y porcinos con un 7.9%; todas estas actividades de crianza generalmente es para auto consumo. Flores (24), concluye que en el sector agrario peruano, las unidades productivas, realizan actividades agrícolas pecuarias, forestales y otras, operando como sistemas Agropecuarios. En la selva del Perú, el 8% de las unidades agropecuarias opera de esta manera, teniendo a la agricultura y la actividad pecuaria como los dos componentes básicos de estos sistemas de producción. Por ello, no debe de llamar la atención que los resultados de este estudio en la zona de influencia, muestren, que los productores de cacao en la provincia de Leoncio Prado, desarrollen otras actividades productivas.

**CUADRO Nº 17**  
**OTROS TIPOS DE PRODUCCION DE GRAN IMPORTANCIA ECONOMICA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>TIPOS</b>	<b>PRODUCCION EN UNIDADES</b>	<b>%</b>
Aves	458	39
Cuyes	568	48
Porcinos	156	13
<b>TOTAL</b>	<b>1182</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 11**  
**OTROS TIPOS DE PRODUCCION DE GRAN IMPORTANCIA ECONOMICA EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



#### **4.1.2. Aspectos de Producción.**

La extensión sembrada de cacao que posee un agricultor en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 18 y gráfico 12, un 77% de los agricultores entrevistados, poseen en promedio áreas de 1 a 3 hectáreas, un 20% poseen en promedio áreas de 4 a 6 hectáreas y un 5% poseen en promedio áreas de 7 a 9 hectáreas, concentrándose la mayor parte en áreas atomizadas. Por otro lado en (13), los productores dedicados al cultivo de cacao son principalmente minifundistas; el 74% de las unidades agropecuarias con cultivos de cacao tienen una extensión menor a las cinco hectáreas, aportando 49% de la superficie instalada del cultivo. La venta individual de reducidos niveles de producción, ocasiona que los productores

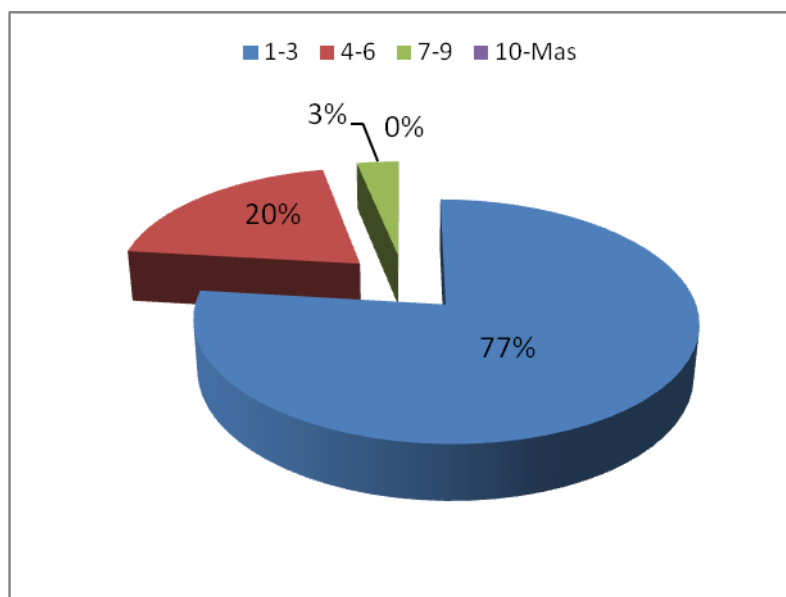
minifundistas no tengan capacidad de decisión en el canal comercial. En (22), concluye que la productividad agrícola está en función de la superficie cosechada, y la producción por unidad de superficie.

**CUADRO Nº 18**  
**EXTENSION SEMBRADA DE CACAO QUE POSEE UN AGRICULTOR EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>HECTÁREAS</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
1-3	286	77
4-6	74	20
7-9	12	3
10-Mas	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En encuesta realizada en Setiembre del 2015*  
*Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 12**  
**EXTENSION SEMBRADA DE CACAO QUE POSEE UN AGRICULTOR EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Según las variedades de cacao que siembran los agricultores en la provincia de Leoncio Prado, del cuadro 19 y gráfico 13,

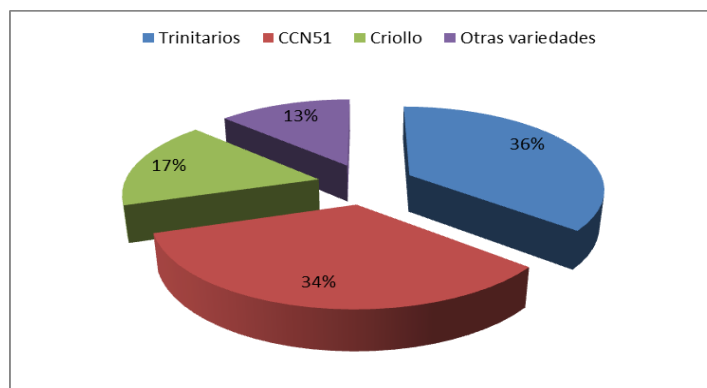
podemos mencionar que el 36% de los agricultores, siembra la variedad trinitarios, que se adapta muy bien a la zona y soporta condiciones adversas, requiere de un excelente manejo, responde muy bien a la fertilización y adecuadas prácticas culturales; un 34%, de los agricultores, siembra la variedad CCN51, siendo esta la de mayor preferencia, por su alta productividad y su resistencia a las enfermedades, un 17% de los agricultores, siembra la variedad criollo, un 13% de los agricultores siembra otras variedades.

**CUADRO Nº 19**  
**VARIEDAD DE CACAO QUE SIEMBRAN LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA**  
**DE LEONCIO PRADO**

VARIIDADES	Nº DE AGRICULTORES	%
Trinitarios	134	36
CCN51	127	34
Criollo	63	17
Otras variedades	48	13
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

Fuente: *En cuesta realizada en Setiembre del 2015*  
 Elaboración Propia

**GRAFICO Nº 13**  
**VARIEDAD DE CACAO QUE SIEMBRAN LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA**  
**DE LEONCIO PRADO**



De acuerdo a la utilización de semillas mejoradas de cacao en la provincia de Leoncio Prado, del cuadro 20 y gráfico 14, podemos mencionar que el 46% de la población encuestada, utilizan plántones mejorados de cacao, mientras que un 54%, manifiesta no utilizar plántones mejorados. En (13), menciona que en los distritos de Jose Crespo y Castillo y Rupa Rupa 86% de la superficie cultivada de cacao, obteniéndose niveles de rendimiento por hectárea inferiores con respecto a las zonas productoras del VAREM, argumentado por la utilización de plántones de baja calidad. Asimismo en (27), según datos de la campaña 2014-2015, para la instalación de una superficie de 420 hectáreas de cacao, se necesita disponer de 399,840 plántones, existiendo una oferta de solamente 91,963 plántones, que representa 23 % del total requerido. Esta mínima producción de plántones evidencia una reducida oferta por parte de los proveedores, dada la existencia de potencial para la producción de plántones de calidad en zonas de selva.

En (27) menciona que a pesar de que se aseguraba la producción de plántones de calidad, pocos productores pudieron tener acceso a esta plántones debido a que los costos eran relativamente altos, especialmente para los productores minifundistas. La obtención del material genético debe ser evaluada en función del costo y de la demanda real, así como debe difundirse entre los productores información del



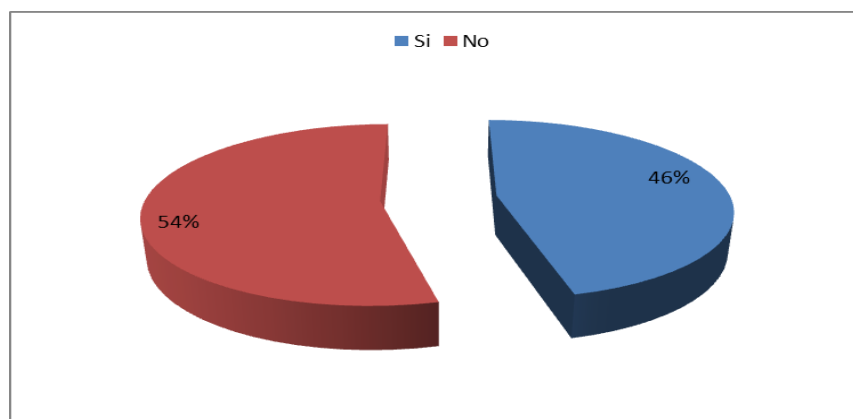
beneficio esperado de la incorporación de plántones de calidad en la producción (diferencia entre el precio en chacra y costo por unidad producida). Por otro lado, la adulteración de semilla para la producción de plántones por parte de algunos proveedores de insumos, desalienta su compra por parte de los medianos y grandes productores, los cuales también se ven afectados por la poca disponibilidad de semilla para la producción de plántones de calidad.

**CUADRO Nº 20**  
**UTILIZACION DE PLANTONES MEJORADOS DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>TIPO DE RESPUESTA</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Si	171	46
No	201	54
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En encuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 14**  
**UTILIZACION DE PLANTACIONES MEJORADAS DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



De acuerdo a la capacitación y asistencia técnica en cacao los agricultores en la provincia de Leoncio Prado, del cuadro 21 y figura 15, la mayor parte de productores de cacao, recibieron servicios de extensión con un 78% de capacitación y asistencia técnica, y el 22% de los encuestados no los recibió. Estos resultados obtenidos son un tanto sorprendentes de este servicio, y de acuerdo al cuadro 22 y figura 16, el 48% corresponde a escuelas de campo, 34% Charlas informativas y un 19% de asistencia técnica personalizada.

En (22), hace referencia que la enseñanza y la extensión rural, son elementos importantes de una política agrícola eficaz. Investigar y transferir tecnología, genera conocimiento, por lo tanto, destinar recursos para esta actividad, es una inversión que puede ser evaluado en términos económicos, como cualquier otra decisión de inversión. Asimismo en (13), menciona que a nivel nacional el 97.5% de los productores de cacao, recibió cursos de capacitación y solamente el 2.5% no lo recibió, es probable que la ausencia del estado en el trabajo de extensión, haya sido suplida por la labor desarrollada por otras instituciones privadas u organismos no gubernamentales (ONG's), sin embargo, es importante señalar que el trabajo de las ONG's u otras organizaciones, muchas veces no sería posible sin el apoyo del estado que a través de instituciones como el INIA, DEVIDA, AGRORURAL, MACCHU PICHU entre

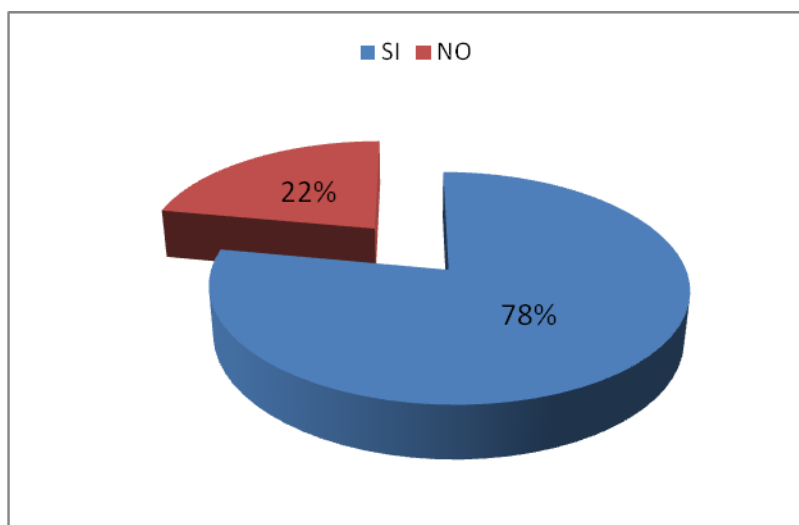
otras han financiado diversas actividades de investigación y extensión en el sector papero.

**CUADRO N° 21**  
**CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN CACAO LOS AGRICULTORES EN**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

TIPO DE RESPUESTA	N° DE AGRICULTORES	%
Si	290	78
No	82	22
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

Fuente: *En cuesta realizada en Setiembre del 2015*  
*Elaboración Propia*

**GRAFICO N° 15**  
**CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN CACAO LOS AGRICULTORES EN**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

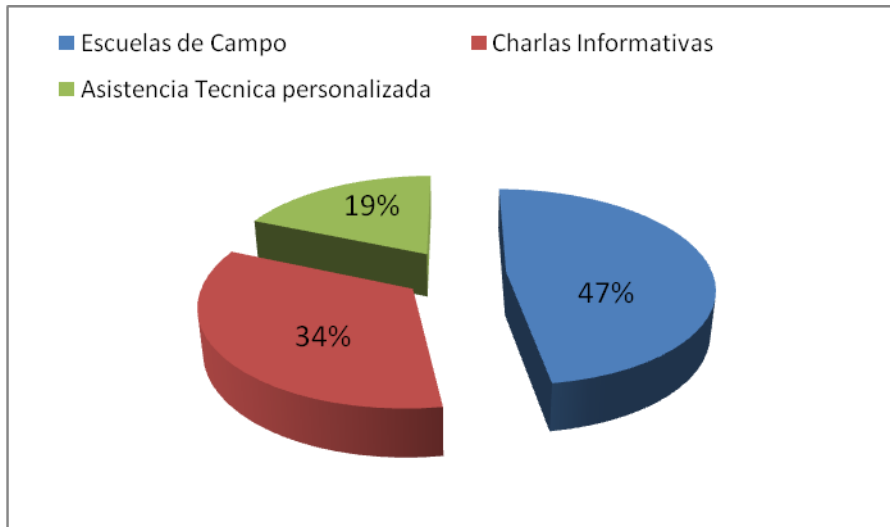


**CUADRO N° 22**  
**PRINCIPALES MODALIDADES DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN**  
**CACAO A LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

MODALIDADES	N° DE AGRICULTORES	%
Escuelas de Campo	138	48
Charlas Informativas	98	34
Asistencia Técnica personalizada	54	19
<b>TOTAL</b>	<b>290</b>	<b>100.00</b>

Fuente: *En cuesta realizada en Setiembre del 2015*  
*Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 16**  
**PRINCIPALES MODALIDADES DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN**  
**CACAO A LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Las principales instituciones que brindan capacitación y asistencia técnica a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 23 y figura 17, corrobora la importancia de las instituciones como el Ministerio de Agricultura con un 63%, en el trabajo de capacitación de los productores de cacao, seguidos por el instituciones de cooperación como DEVIDA a través de los proyectos que vienen ejecutando con las Municipalidades distritales con 33 % y otros con el 4%.

En (13), menciona que el 79% de los productores agropecuarios consideran necesaria la asistencia técnica, pero sin embargo solo el 9% tiene acceso a este servicio, ofertado principalmente por el Ministerio de Agricultura, el cual brinda asistencia técnica a 45% de los productores que acceden al

servicio, seguido por profesionales independientes (19%) y organismos no gubernamentales (13%). Esta situación describe la carencia de un mercado de asistencia técnica en el campo, siendo insuficiente el accionar del sector público para asegurar la oferta en niveles y condiciones requeridos por la demanda.

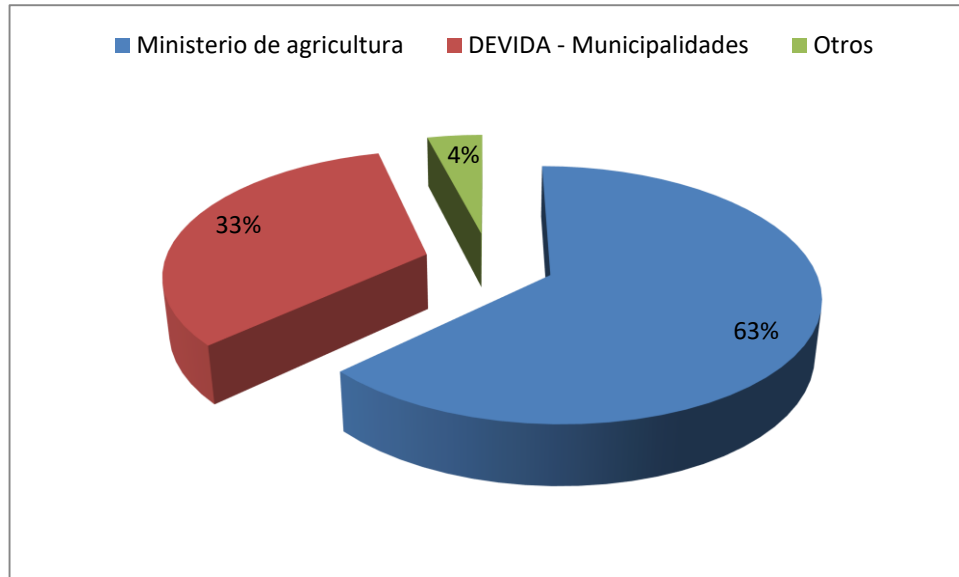
En (28), menciona el caso del cacao como ejemplo de éxito de los sistemas de extensión pública en la parte productiva, acompañado por resultados económicos entre mediocres o desastrosos. Por ello, la seguridad de un mercado y un precio se constituyen como motor principal para que los productores adopten prácticas innovadoras, no habiendo asistencia técnica más eficaz que aquella que provee un comprador o un socio con conocimientos de los mercados.

**CUADRO Nº 23**  
**PRINCIPALES INSTITUCIONES QUE BRINDAN CAPACITACION Y ASISTENCIA**  
**TECNICA EN CACAO A LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO**  
**PRADO**

<b>INSTITUCIONES</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Ministerio de agricultura	182	63
DEVIDA - Municipalidades	96	33
Otros	12	4
<b>TOTAL</b>	<b>290</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 17**  
**PRINCIPALES INSTITUCIONES QUE BRINDAN CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN CACAO A LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

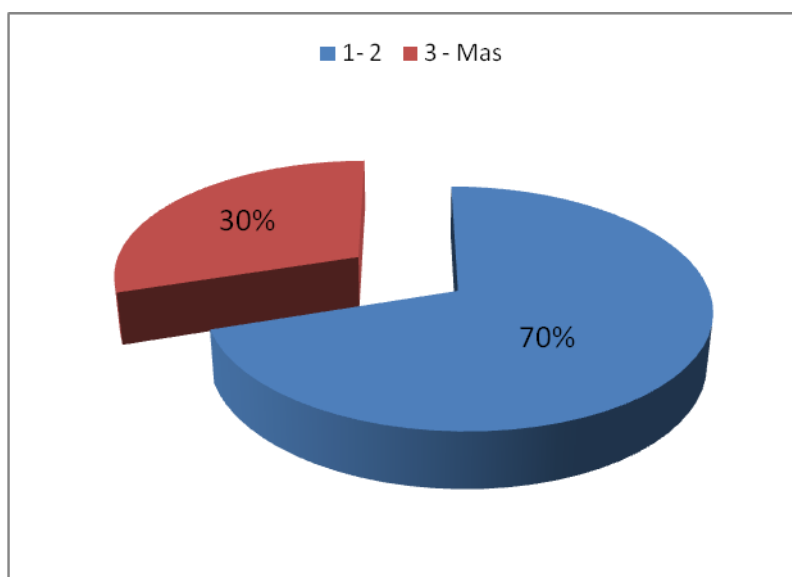


La frecuencias de capacitación y asistencia técnica en cacao a los agricultores en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 24 y figura 18, un grupo significativo de productores de cacao (70%), respondió como frecuencia, una a dos veces al año, y un 30% respondió de tres a más veces al año (cabe resaltar que la producción de cacao, se da una vez al año, comprendido por una campaña de cinco meses como el pico más elevado de producción). Los resultados sugieren que la mayoría de los productores, han tomado conciencia de la importancia y la necesidad de la capacitación y de la asistencia técnica.

**CUADRO Nº 24****FRECUENCIAS DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN CACAO A LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>FRECUENCIAS AL AÑO</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
1- 2	203	70
3 – Mas	87	30
<b>TOTAL</b>	<b>290</b>	<b>100.00</b>

Fuente: *En cuesta realizada en Setiembre del 2015*  
*Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 18****FRECUENCIAS DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN CACAO A LOS AGRICULTORES EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

En (13), los departamentos de la costa (La Libertad, Tumbes, Lambayeque y Piura) se obtienen los mayores rendimientos, seguidos por los departamentos de sierra central (Pasco, Cajamarca, Junín, Puno, Ayacucho, Junín, Huánuco y Cuzco) y luego los departamentos de selva (Ucayali, Loreto, Amazonas y Madre de Dios). Los departamentos de costa obtienen un promedio de 845 kg/ha; y los departamentos de

sierra obtienen un promedio de 724 kg/ha, mientras que en selva su promedio es de 718 kg/ha. Asimismo menciona que los rendimientos dependen del nivel de tecnología usada, principalmente por el empleo de semilla certificada para la producción de plántones de cacao, variedades mejoradas, fertilizantes, nivel de mecanización, adecuadas prácticas agronómicas, nivel de drenaje, ocurrencia de factores abióticos y el control efectivo de plagas y enfermedades.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, en la provincia de Leoncio Prado, la producción promedio es de 512 kg/ha, en comparación al promedio regional y nacional que es de 541 kg/ha y de 755 kg/ha respectivamente; ya que éstas no reflejan un incremento de los promedios de rendimiento, lo que indica que actualmente la producción del cacao, es baja, como consecuencia de la crisis económica del productor que no le posibilitan realizar mayores gastos, por tanto realizan elementales y mínimas labores culturales, permitiendo el desarrollo de plagas y enfermedades, lo que inciden en la baja producción y productividad. Según al tipo de asociación o gremio que pertenecen los agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 25 y gráfico 19, el 68% de los productores, pertenecen a una asociación, y el 32%, no pertenecen a ninguna asociación o



gremio. Sin embargo, esta cifra podría estar sesgada, por la población elegida para este estudio; aunque las asociaciones parece ser el modelo de organización más común entre los agricultores de nuestro país. En (25), hace referencia que la organización de productores facilita la formación de alianzas estratégicas entre agentes dentro y fuera de la cadena (ONG's, sector público, centros de investigación, entre otros) para la provisión de insumos, servicios (información, asistencia técnica, gestión de negocios, entre otros), a la vez que permite obtener los beneficios de la conducción de mayores extensiones de cultivo (economías de escala), diluyendo los costos de acceso al crédito, facilitando la formación de grupos solidarios para garantizar las acreencias y principalmente permite canalizar las necesidades de sus integrantes a las instancias decisorias. A pesar de sus posibles beneficios, los productores tienen resistencia a organizarse y comprometerse en proyectos conjuntos, debido a la existencia de desconfianza y en la falta de una visión empresarial que evalúe los beneficios a obtener con respecto al esfuerzo requerido en el corto plazo. El principal gremio existente la Cámara Peruana del Café y Cacao, se encuentra aún en proceso de consolidación, debido principalmente a los problemas que se tienen con el altibajos de precios

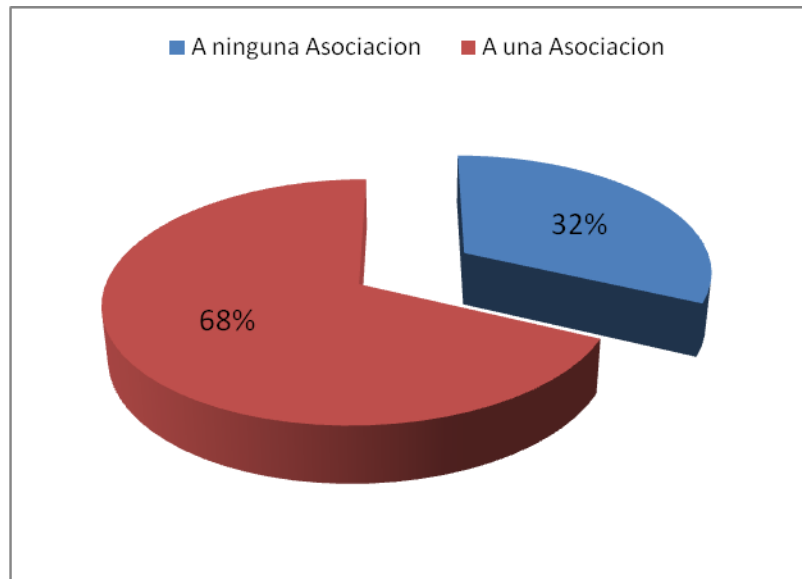
internacionales, contando actualmente con una junta directiva nacional y representantes departamentales y provinciales.

**CUADRO Nº 25**  
**TIPO DE ASOCIACION O GREMIO QUE PERTENECEN LOS AGRICULTORES**  
**DEDICADOS AL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>TIPO DE RESPUESTA</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
A ninguna Asociación	119	32
A una Asociación	253	68
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 19**  
**PERTENCEN A UNA ASOCIACION O GREMIO LOS AGRICULTORES DEDICADOS AL**  
**CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



En (14), hace referencia que la comercialización, es una actividad fundamental en la dinámica del cacao. El sistema presenta una clara división entre la esfera de los comercializadores y la que corresponde a los productores. Actualmente es una actividad no mejorada o estructurada, y

tiene una compleja organización, involucrando a los productores, asociaciones, intermediarios, industriales y exportadores.

En (27), basándose en estimaciones de la última década del margen bruto de comercialización (diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio recibido por el productor), para los principales departamentos abastecedores se puede afirmar que la participación del productor en el precio final para el canal directo: productor - mayorista- minorista, es de 51%, repartiéndose el saldo en 14% para el minorista y 35% para el mayorista (asumiendo que la producción se compra en chacra por parte del mayorista). Asimismo los pequeños productores de cacao que emplean el canal indirecto perciben un menor margen, obteniendo una menor rentabilidad con respecto a los medianos y grandes productores. Sólo la comercialización conjunta permitiría a los pequeños productores colocar volúmenes significativos al mercado, accediendo a canales con menos intermediarios y mejorando su rentabilidad. Para ello es necesaria la formación de organizaciones que puedan dirigir el proceso de mercadeo de la producción en los niveles local, regional y nacional.

En (25), los márgenes de mercadeo no son tan amplios y los comerciantes mayoristas no tienen una participación

desproporcionada como generalmente se cree. Asimismo, sostiene que al mantenerse los márgenes y no mejorar la calidad y presentación de los productos se pone en evidencia que no hay una mayor eficiencia en el sistema de comercialización. Esta situación se debería al colapso de la actividad mayorista en todo el país, por su mala ubicación, reducida superficie, carencia de servicios y obsolescencia de las instalaciones, haciendo ineficiente el mercado mayorista (costos adicionales en tiempos perdidos por los vehículos de abastecimiento y desabastecimiento y significativas mermas) con la consiguiente incorrecta formación de los precios. La estructura de los márgenes de comercialización también depende del estado de la infraestructura vial y los servicios de transporte, por su incidencia en el costo de los fletes.

De acuerdo a la comercialización del cacao, según el cuadro 26 y gráfico 20, un 58%, vende en su propia chacra; están bajo esta modalidad, que gran parte de los pequeños y medianos productores que venden su producto con características variables.

La comercialización en el mercado beneficia a pequeños y medianos productores. Los resultados del estudio según el cuadro 26 y gráfico 21, el 42% de los agricultores, venden sus

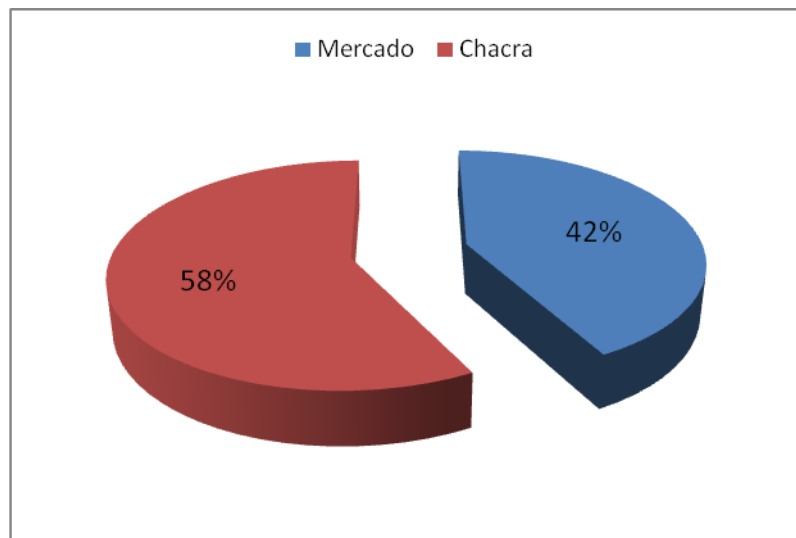
productos en forma directa al mercado y recibieron un pago en efectivo promedio de S/. 6.78 nuevo sol el kilogramo.

**CUADRO Nº 26**  
**COMERCIALIZACION DE LA CACAO**

COMERCIALIZACION	Nº DE AGRICULTORES	%
Mercado	157	42
Chacra	215	58
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 20**  
**COMERCIALIZACION DE LA CACAO**



Las comparaciones de los costos de producción por kilogramo de cacao (S/.4.72); y los precios promedios recibidos por la venta, indican un margen promedio de utilidad de S/.2.06/kg minimizando el retorno de la inversión, y mostrando un bajo índice promedio de rentabilidad en 1.44 (B/C). Estos resultados de precios lógicamente significarán remuneraciones críticas por su trabajo, resultando baja la rentabilidad el cultivo

de cacao. Por otro lado la fijación de precios constituye la preocupación financiera más importante del productor. Asimismo es necesario indicar que las condiciones de manejo de las plantaciones sin la tecnología adecuada, debido a muchos factores entre ellos falta de capital de inversión, no les permite llegar a mayores cosechas y estables que les permita ganancias, estas condiciones corroboran con las manifestaciones de los propios agricultores de estar trabajando con rentabilidades menores de lo esperado.

En (28), menciona que los costos de producción de cacao varían significativamente de acuerdo a la zona productora y el tipo de tecnología empleada. En la selva, con tecnología media, los insumos (semillas, plántones, fertilizantes, agroquímicos, etc.) se constituyen en el componente más importante de la estructura de costos, representando aproximadamente el 40% del costo total. Le sigue en importancia el componente mano de obra, que participa con 19% de los costos. Asimismo menciona que de emplearse tecnología alta, los insumos llegan a participar con 52% del costo total, reduciéndose la participación de la mano de obra a 11%. En el caso de actividades generadoras de mayor valor agregado en campo, como son selección y clasificación, su participación en el costo total es reducida. En (28), hace referencia que los costos incurridos, tanto para productores

que emplean tecnología media como alta, pueden reducirse mediante la generación de economías de escala producto de la organización para la adquisición de bienes y servicios. Por ejemplo, a mayores volúmenes adquiridos de insumos se cuenta con mayor capacidad de negociación con los proveedores, asimismo se puede evitar la adquisición de insumos adulterados, reducir los fletes y optimizar el traslado.

#### **4.1.3. Factores de Producción y Tecnología.**

La aplicación nutricional por campaña en los cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 27 y grafico 21, solo un 63% de productores realizaron tres a más aplicaciones de fertilizantes durante la campaña 2012 - 2013. En cuanto a la aplicación de fertilizantes de una a dos oportunidades por campaña, se observan cifras mayores del 37% de productores, debido a que en esta estos últimos años se están motivando la fertilización de los cultivos con el uso de fertilizantes y abonos orgánicos. Se reitera que este es un factor definido en estos últimos años por el poco poder adquisitivo con que se encuentran los productores. Asimismo en (27), la adulteración de insumos incide sobre fertilizantes químicos y abonos orgánicos, como la roca fosfórica y el compost. Actualmente, la normatividad legal no provee de

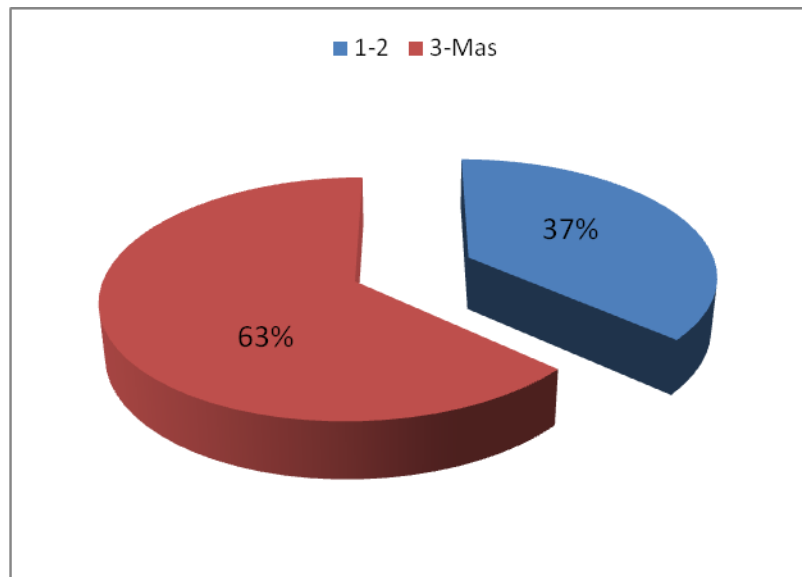
mecanismos efectivos para controlar la adulteración de los fertilizantes.

**CUADRO Nº 27**  
**APLICACIÓN NUTRICIONAL POR CAMPAÑA EN EL CULTIVO DE CACAO EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>APLICACIONES</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
1-2	136	37
3-Mas	236	63
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 21**  
**APLICACIÓN NUTRICIONAL POR CAMPAÑA EN EL CULTIVO DE CACAO EN LA**  
**PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Los principales fertilizantes utilizados por los agricultores que cultivan cacao en la provincia de Leoncio Prado, de acuerdo al cuadro 28 y gráfico 22, son el nitrato de amonio, fosfato di amónico y el cloruro de potasio con un 37%, roca fosfórica con el 52% y con un 11% se encuentra el compost. La preparación



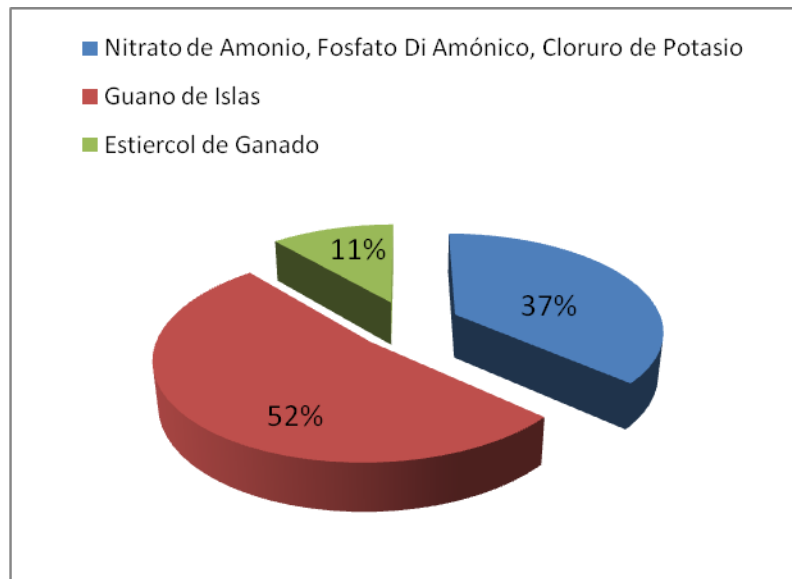
de los abonos orgánicos está siendo generalizada en todas las zonas, dado la necesidad de su uso en las plantaciones y las limitaciones de recursos para su compra de los productos sintéticos. En (13), menciona que la demanda potencial anual por fertilizantes para el cultivo de cacao asciende a las 1,100 toneladas de nutrientes primarios (nitrógeno, fósforo y potasio). La mayoría de pequeños productores sólo aplican fertilizantes nitrogenados complementados con enmiendas orgánicas (compost). Los medianos y grandes productores aplican tanto nutrientes primarios como elementos complementarios (zinc, hierro, magnesio), además de fito hormonas, obteniendo rendimientos significativamente superiores. Estos rendimientos podrían incrementarse de efectuar análisis de suelos, dado que actualmente se efectúa la aplicación de fertilizantes de manera empírica y sin considerar la relación costo/beneficio. Esta situación tendría origen en el alto costo del servicio, la carencia del mismo en las zonas productoras y el desconocimiento de las ventajas de realizar estas prácticas.

**CUADRO N° 28**  
**PRINCIPALES FERTILIZANTES UTILIZADOS POR LOS AGRICULTORES QUE**  
**CULTIVAN CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>INSUMOS</b>	<b>N° DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Nitrato de Amonio, Fosfato Di Amónico, Cloruro de Potasio	136	37
Guano de Islas	194	52
Estiércol de Ganado	42	11
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO N° 22**  
**PRINCIPALES FERTILIZANTES UTILIZADOS POR LOS AGRICULTORES QUE**  
**CULTIVAN CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



De acuerdo a los principales pesticidas utilizados por los agricultores que cultivan cacao en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 29 y grafico 23, de tres a más oportunidades, se dio en un 48% de productores, con uno y dos controles un 48% de productores durante la campaña 2012 - 2013. De acuerdo a la aplicación de productos

preventivos para el control de enfermedades, se hace necesario, cuando la población de organismos perjudiciales presentes en los cultivos amenaza con ocasionar pérdidas en el rendimiento.

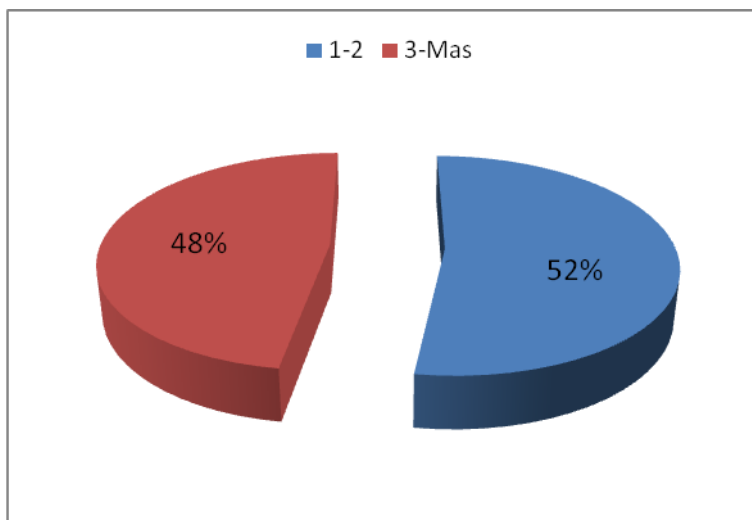
En (28), hace referencia que en las zonas cacaoteras, la diseminación de las plagas y enfermedades están por encima del nivel de daño económico; de manera que el control debe realizarse utilizando las técnicas y métodos apropiados para lograr mantener la población de la plaga y/o enfermedad en niveles inferiores a los que causaría daño económico. Bajo las condiciones de un manejo adecuado de control de malezas, fertilización principalmente, se considera que de 2 a más controles de plagas y con intervalo de 15 días entre aplicación, permiten obtener mayores rendimientos posibles.

**CUADRO Nº 29**  
**PRINCIPALES PESTICIDAS UTILIZADOS POR LOS AGRICULTORES QUE**  
**CULTIVAN CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>APLICACIONES</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
1-2	195	52
3-Mas	177	48
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En encuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 23**  
**PRINCIPALES PESTICIDAS UTILIZADOS POR LOS AGRICULTORES QUE**  
**CULTIVAN CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Los productores indican que los insumos que utilizan son de control orgánico y biológico, que son preparados por los mismos agricultores.

Entre los principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en el cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, se tiene la aplicación de preventivos como el Benfuracarb, Oxicloruro de cobre, y Lissapol NX con un 72%, y el abono foliar con un 28%, para el control fitosanitario como se muestran en el cuadro 30 y figura 24.

En (22), hace referencia, que el control biológico es usado por el 64.7% de los agricultores en el oriente, el 35.1% en la costa, el 33% en el sur y de un 14% en el norte de país. Se ha tomado datos sobre el control cultural de manera separada,

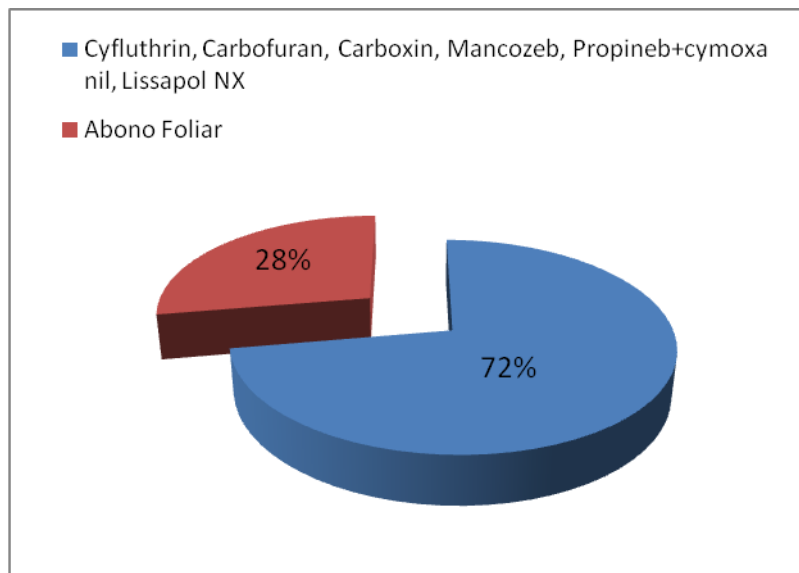
por ser una actividad realizada mediante el esfuerzo físico del hombre y que permite reducir los factores que predisponen el cultivo a la plaga. Las labores culturales que se practicaron fueron el deshierbo, aporque y el cultivo, estas labores son comunes en el control de todas las plagas y deben de ser ejecutadas cuando el cultivo lo requiere.

**CUADRO Nº 30**  
**PRINCIPALES CONTROLADORES FITOSANTARIOS PREVENTIVOS UTILIZADOS EN EL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>CONTROLADORES PREVENTIVOS</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Cyfluthrin, Carbofuran, Benfuracarb, Oxicloruro de cobre, y Lissapol NX	269	72
Abono Foliar	103	28
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 24**  
**PRINCIPALES CONTROLADORES FITOSANTARIOS PREVENTIVOS UTILIZADOS EN EL CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



De acuerdo a las labores culturales en el cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, según el cuadro 31 y figura 25, un 67% de los productores realiza un estricto control de las malezas realizando dos cultivos, aporques y deshierbos y un 33% de agricultores solamente realizan un cultivo, aporque y deshierbo por campaña. Los agricultores manifiestan que no pueden realizar el número de cultivos adecuado por razones económicas, asimismo señalan que en años anteriores si lo practicaban, sin embargo, debido a la disminución del precio del producto y a la falta de crédito ya no pueden hacerlo pues los ingresos no compensan los costos de esta actividad.

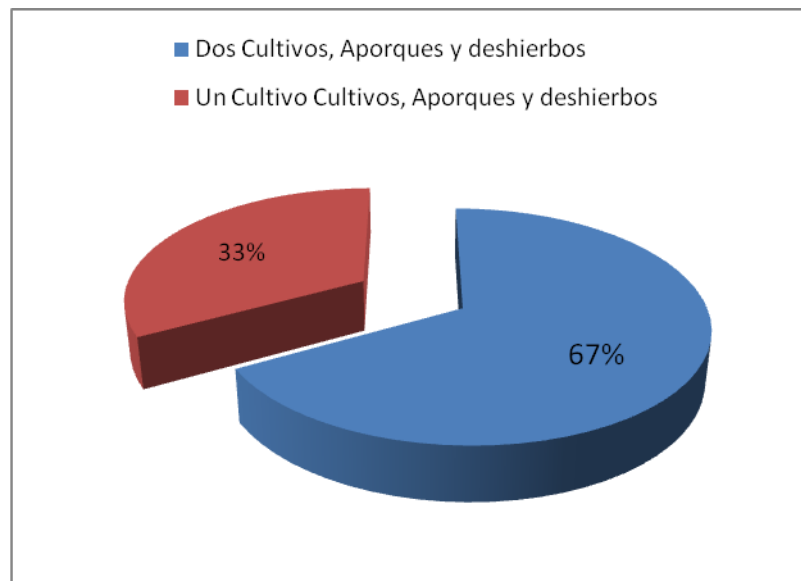
En (18), hace referencia que el cultivo es el proceso por el cual se controla y/o elimina el crecimiento de malezas en los cultivos, para esto se puede utilizar herramientas (azadón), o coberturas de suelo. Asimismo afirma que el cultivo es una de las labores culturales de mantenimiento de la chacra y que obedece a un programa muy fundamental por tener relación directa con la conservación del suelo. Asimismo menciona que dada la importancia de esta actividad como parte de un manejo tecnificado del cultivo de cacao, se debe mantener un seguimiento estricto de los cultivos y resulta adecuado realizar hasta dos cultivos durante el periodo vegetativo especialmente en los siguientes periodos: al inicio de la floración y durante la maduración.

**CUADRO Nº 31**  
**LABORES CULTURALES DE CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO**  
**PRADO**

<b>CANTIDAD DE CULTIVOS</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Dos Cultivos, Aporques y deshierbos	249	67
Un Cultivo Cultivos, Aporques y deshierbos	123	33
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
 Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 25**  
**LABORES CULTURALES DE CULTIVO DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO**  
**PRADO**



De acuerdo a los costos de producción en la fase agrícola son los gastos que corresponden al manejo de la plantación durante la campaña, las actividades consideradas son el control de malezas, fertilización, protección fitosanitaria, etc. Los gastos contemplan la combinación de insumos,

herramientas y mano de obra, que permita un mejor desarrollo de las actividades agronómicas.

El costo de producción por saco de cacao de 50 kg., es el resultado de los gastos que incluye la producción de la fase agrícola, la cosecha y transporte del producto a los centros de comercialización, de acuerdo al estudio realizado, los resultados son en promedio a S/. 235.80/saco, de los cuales, el costo de transporte del producto desde las chacras a los lugares de comercialización es muy variable considerando las diferentes distancias de la chacra y la mala infraestructura vial que no son similares. Los resultados presentados nos ayudan identificar que los costos de transporte por saco fueron de S/. 3.00.

Geng (31), menciona que de acuerdo al número de agentes que participan en el mercadeo, se tienen costos y márgenes de comercialización diferentes. Asimismo identifica la existencia de dos principales canales de comercialización de cacao en el Perú, los cuales son:

- **Canal directo**, el productor vende su producto a un comerciante mayorista (productor - mayorista – minorista - consumidor) o directamente a la agroindustria o exportadores (productor – agroindustria – mayorista –



consumidor) que es el caso de los medianos y grandes productores normalmente.

- **Canal indirecto**, empleado por los pequeños agricultores que generalmente se encuentran dispersos, interviene un acopiador rural, un mayorista rural y un mayorista (productor - acopiador rural - mayorista rural - mayorista - consumidor).

En (31), hace referencia que de acuerdo a los márgenes de comercialización, basándose en estimaciones de la última década del margen bruto de comercialización (diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio recibido por el productor) para los principales departamentos abastecedores del mercado, se puede afirmar que la participación del productor en el precio final para el canal directo: productor - mayorista - minorista, es de 51%, repartiéndose el saldo en 14% para el minorista y 35% para el mayorista (asumiendo que la producción se compra en chacra por parte del mayorista). Asimismo menciona que los pequeños productores de cacao que emplean el canal indirecto perciben un menor margen, obteniendo una menor rentabilidad con respecto a los medianos y grandes productores. Sólo la comercialización conjunta permitiría a los pequeños productores colocar volúmenes

significativos al mercado, accediendo a canales con menos intermediarios y mejorando su rentabilidad. Para ello es necesaria la formación de organizaciones que puedan dirigir el proceso de mercadeo de la producción en los niveles local, regional y nacional.

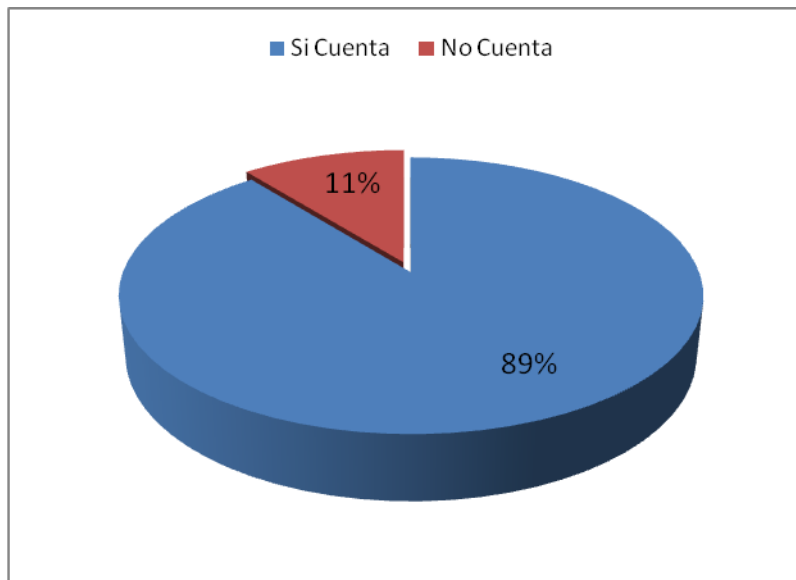
Los agricultores que cuentan con lugares de almacenamiento de cacao en la provincia de Leoncio Prado, de acuerdo al cuadro 32 y grafico 26, muestran que un 89% dispone de lugares de almacenamiento; mientras que en un 11% no lo dispone.

**CUADRO N° 32**  
**AGRICULTORES QUE CUENTAN CON LUGARES DE ALMACENAMIENTO DE**  
**CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**

<b>CUENTA CON LUGAR DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>N° DE AGRICULTORES</b>	<b>%</b>
Si cuenta	332	89
No cuenta	40	11
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: En cuesta realizada en Setiembre del 2015  
Elaboración Propia*

**GRAFICO Nº 26**  
**AGRICULTORES QUE CUENTAN CON LUGARES DE ALMACENAMIENTO DE**  
**CACAO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO**



Asimismo el costo promedio que pagan los agricultores en la provincia de Leoncio Prado, es de S/. 30.00/jornal. Es necesaria su evaluación por separado, dado a que es una actividad que realizan la gran parte de los pequeños productores donde participan niños y mujeres, pero sin una remuneración en recompensa.

En (18), menciona que el manejo post cosecha, la selección, clasificado y embalaje de la producción de cacao, son actividades que se realizan fuera de la parcela, ejecutándolas el acopiador o mayorista de una manera no muy rigurosa. A lo largo de la cadena de mercadeo se realizan nuevamente estas actividades, mayormente de forma manual, las cuales permiten generar mayores ingresos por la mejor presentación

del producto. A pesar de existir normas que establecen la obligatoriedad del empleo de envases de 55 kg. (D.S. N° 056-89-AG - Reglamento General sobre envasado, transporte y estiba de productos agrarios para su comercialización), el mercadeo se realiza empleando sacos de hasta 50 kg., lo cual aunado a una inadecuada manipulación durante el transporte y la falta de infraestructura de almacenamiento, origina elevados niveles de mermas físicas y de calidad, los cuales representan aproximadamente 10% del total transado. Asimismo menciona que los sistemas de almacenamiento, el productor almacena artesanalmente cacao. A pesar de que se han diseñado almacenes de diferentes tipos (madera, ductos para ventilación, canales para la circulación de agua, etc.) y volúmenes (familiares, comunales, departamentales), los productores mayormente no almacenan cacao para la venta y tratan de comercializar en forma inmediata.

#### **4.2. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.**

La recopilación de la información se realizó en campo, a los agricultores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado. Se utilizó para ello una encuesta, la cual tuvo las preguntas necesarias y requeridas por el indicador analizado. Este procedimiento se realizó durante la campaña 2012 -2013.

Se realizaron los respectivos análisis descriptivos de las dimensiones de la variable rentabilidad de la cacao: precio de venta (s/./kg.), rendimiento (kg/ha.), de las unidades agrícolas en la provincia de Leoncio Prado, costos de producción (costos directos y costos indirectos), que se generan dentro de las actividades de mantenimiento, cosecha y post cosecha y el costo de producción (soles/ha.). Definitivamente, son factores que representan positiva o negativamente a los niveles de rentabilidad de los productores dedicados al cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

#### **4.2.1. Supuestos básicos del modelo.**

- ✓ El comportamiento de las variables se ajusta a un modelo básico de regresión lineal.
- ✓ La rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, dependerán fundamentalmente de los precios de venta, rendimiento y costos de producción, siendo las que explican el tipo de relación que exista con el modelo.

## CUADRO Nº 33

## DATOS DE CAMPO PARA EL MODELO DE REGRESION LINEAL PLANTEADO

U.A	INDICE DE RENTABILIDAD (B/C)	PRECIOS DE VENTA PROMEDIO (S./Kg)	RENDIMIENTO PROMEDIO (Kg/Ha.)	COSTO PROMEDIO DE PRODUCCION (S./Ha.)
	R	PV	RD	CP
1	1.61	6.80	635	5885.71
2	1.59	6.80	625	5885.71
3	1.66	6.80	660	5885.71
4	1.69	6.80	670	5885.71
5	1.44	6.80	560	5885.71
6	1.51	6.80	595	5885.71
7	1.61	6.80	635	5885.71
8	1.58	6.80	620	5885.71
9	1.63	6.80	645	5885.71
10	1.64	6.80	650	5885.71
11	1.44	6.80	560	5885.71
12	1.51	6.80	595	5885.71
13	1.48	6.80	580	5885.71
14	1.66	6.80	660	5885.71
15	1.63	6.80	645	5885.71
16	1.64	6.80	650	5885.71
17	1.72	6.80	685	5885.71
18	1.44	6.80	560	5885.71
19	1.69	6.80	670	5885.71
20	1.72	6.80	685	5885.71
21	1.62	6.80	640	5885.71
22	1.59	6.80	625	5885.71
23	1.50	6.80	590	5885.71
24	1.69	6.80	670	5885.71
25	1.63	6.80	645	5885.71
26	1.64	6.80	650	5885.71
27	1.72	6.80	685	5885.71
28	1.47	6.80	575	5885.71
29	1.74	6.80	695	5885.71
30	1.62	6.80	640	5885.71
31	1.66	6.80	660	5885.71
32	1.62	6.80	640	5885.71
33	1.62	6.80	640	5885.71
34	1.61	6.80	635	5885.71
35	1.63	6.80	645	5885.71
36	1.63	6.80	645	5885.71
37	1.59	6.80	625	5885.71
38	1.62	6.80	640	5885.71
39	1.44	6.80	560	5885.71
40	1.61	6.80	635	5885.71
41	1.61	6.80	635	5885.71
42	1.44	6.80	560	5885.71

43	1.44	6.80	560	5885.71
44	1.63	6.80	645	5885.71
45	1.61	6.80	635	5885.71
46	1.64	6.80	650	5885.71
47	1.63	6.80	645	5885.71
48	1.66	6.80	660	5885.71
49	1.46	6.80	570	5885.71
50	1.59	6.80	625	5885.71
51	1.65	6.80	655	5885.71
52	1.62	6.80	640	5885.71
53	1.72	6.80	685	5885.71
54	1.58	6.80	620	5885.71
55	1.63	6.80	645	5885.71
56	1.42	6.80	550	5772.53
57	1.26	6.80	470	5772.53
58	1.42	6.80	550	5772.53
59	1.17	6.80	425	5772.53
60	1.32	6.80	500	5772.53
61	1.42	6.80	550	5772.53
62	1.43	6.80	555	5772.53
63	1.13	6.80	410	5772.53
64	1.18	6.80	430	5772.53
65	1.16	6.80	420	5772.53
66	1.25	6.80	465	5772.53
67	1.21	6.80	445	5772.53
68	1.32	6.80	500	5772.53
69	1.38	6.80	530	5772.53
70	1.24	6.80	460	5772.53
71	1.34	6.80	510	5772.53
72	1.36	6.80	520	5772.53
73	1.19	6.80	435	5772.53
74	1.33	6.80	505	5772.53
75	1.20	6.80	440	5772.53
76	1.17	6.80	425	5772.53
77	1.30	6.80	490	5772.53
78	1.33	6.80	505	5772.53
79	1.18	6.80	430	5772.53
80	1.20	6.80	440	5772.53
81	1.23	6.80	455	5772.53
82	1.13	6.80	410	5772.53
83	1.43	6.80	555	5772.53
84	1.43	6.80	555	5772.53
85	1.39	6.80	535	5772.53
86	1.30	6.80	490	5772.53
87	1.31	6.80	495	5772.53
88	1.40	6.80	540	5772.53
89	1.48	6.80	580	5772.53

90	1.26	6.80	470	5772.53
91	1.52	6.80	600	5772.53
92	1.21	6.80	445	5772.53
93	1.22	6.80	450	5772.53
94	1.16	6.80	420	5772.53
95	1.52	6.80	600	5772.53
96	1.23	6.80	455	5772.53
97	1.09	6.80	400	5772.53
98	1.41	6.80	545	5772.53
99	1.29	6.80	485	5772.53
100	1.27	6.80	475	5772.53
101	1.25	6.80	465	5772.53
102	1.19	6.80	435	5772.53
103	1.43	6.80	555	5772.53
104	1.12	6.80	405	5772.53
105	1.19	6.80	435	5772.53
106	1.22	6.80	450	5772.53
107	1.20	6.80	440	5772.53
108	1.23	6.80	455	5772.53
109	1.34	6.80	510	5772.53
110	1.27	6.80	475	5772.53
111	1.36	6.80	520	5772.53
112	1.54	6.80	605	5772.53
113	1.22	6.80	450	5772.53
114	1.20	6.80	440	5772.53
115	1.18	6.80	430	5772.53
116	1.40	6.80	540	5772.53
117	1.33	6.80	505	5772.53
118	1.26	6.80	470	5772.53
119	1.30	6.80	490	5772.53
120	1.21	6.80	445	5772.53
121	1.33	6.80	505	5772.53
122	1.17	6.80	425	5772.53
123	1.46	6.80	570	5772.53
124	1.59	6.30	625	6338.46
125	1.49	6.30	585	6338.46
126	1.50	6.30	590	6338.46
127	1.71	6.30	680	6338.46
128	1.49	6.30	585	6338.46
129	1.60	6.30	630	6338.46
130	1.50	6.30	590	6338.46
131	1.51	6.30	595	6338.46
132	1.58	6.30	620	6338.46
133	1.70	6.30	675	6338.46
134	1.73	6.30	690	6338.46
135	1.43	6.30	555	6338.46
136	1.78	6.30	710	6338.46



137	1.63	6.30	645	6338.46
138	1.59	6.30	625	6338.46
139	1.70	6.30	675	6338.46
140	1.80	6.30	715	6338.46
141	1.56	6.30	615	6338.46
142	1.60	6.30	630	6338.46
143	1.60	6.30	630	6338.46
144	1.70	6.30	675	6338.46
145	1.80	6.30	715	6338.46
146	1.54	6.30	605	6338.46
147	1.50	6.30	590	6338.46
148	1.61	6.30	635	6338.46
149	1.60	6.30	630	6338.46
150	1.50	6.30	590	6338.46
151	1.50	6.30	590	6338.46
152	1.62	6.30	640	6338.46
153	1.73	6.30	690	6338.46
154	1.68	6.30	665	6338.46
155	1.59	6.30	625	6338.46
156	1.54	6.30	605	6338.46
157	1.61	6.30	635	6338.46
158	1.70	6.30	675	6338.46
159	1.58	6.30	620	6338.46
160	1.30	5.80	490	6112.09
161	1.51	5.80	595	6112.09
162	1.35	5.80	515	6112.09
163	1.44	5.80	560	6112.09
164	1.46	5.80	570	6112.09
165	1.38	5.80	530	6112.09
166	1.52	5.80	600	6112.09
167	1.50	5.80	590	6112.09
168	1.46	5.80	570	6112.09
169	1.41	5.80	545	6112.09
170	1.52	5.80	600	6112.09
171	1.40	5.80	540	6112.09
172	1.55	5.80	610	6112.09
173	1.34	5.80	510	6112.09
174	1.44	5.80	560	6112.09
175	1.36	5.80	520	6112.09
176	1.32	5.80	500	6112.09
177	1.27	5.80	475	6112.09
178	1.35	5.80	515	6112.09
179	1.31	5.80	495	6112.09
180	1.47	5.80	575	6112.09
181	1.44	5.80	560	6112.09
182	1.34	5.80	510	6112.09
183	1.27	5.80	475	6112.09

184	1.27	5.80	475	6112.09
185	1.38	5.80	530	6112.09
186	1.46	5.80	570	6112.09
187	1.41	5.80	545	6112.09
188	1.29	5.80	485	6112.09
189	1.43	5.80	555	6112.09
190	1.31	5.80	495	6112.09
191	1.46	5.80	570	6112.09
192	1.46	5.80	570	6112.09
193	1.49	5.80	585	6112.09
194	1.28	5.80	480	6112.09
195	1.34	5.80	510	6112.09
196	1.49	5.80	585	6112.09
197	1.50	5.80	590	6112.09
198	1.30	5.80	490	6112.09
199	1.38	5.80	530	6112.09
200	1.44	5.80	560	6112.09
201	1.19	5.80	435	6112.09
202	1.44	5.80	560	6112.09
203	1.28	5.80	480	6112.09
204	1.22	5.80	450	6112.09
205	1.43	5.80	555	6112.09
206	1.44	5.80	560	6112.09
207	1.22	5.80	450	6112.09
208	1.44	5.80	560	6112.09
209	1.32	5.80	500	6112.09
210	1.33	5.80	505	6112.09
211	1.44	5.80	560	6112.09
212	1.43	5.80	555	6112.09
213	1.42	5.80	550	6112.09
214	1.26	5.80	470	6112.09
215	1.45	5.80	565	6112.09
216	1.25	5.80	465	6112.09
217	1.34	5.80	510	6112.09
218	1.43	5.80	555	6112.09
219	1.51	5.80	595	6112.09
220	1.39	5.80	535	6112.09
221	1.49	5.80	585	6112.09
222	1.42	5.80	550	6112.09
223	1.41	5.80	545	6112.09
224	1.44	5.80	560	6112.09
225	1.46	5.80	570	6112.09
226	1.45	5.80	565	6112.09
227	1.17	5.80	425	6112.09
228	1.38	5.80	530	6112.09
229	1.29	5.80	485	6112.09
230	1.32	5.80	500	6112.09

231	1.26	5.80	470	6112.09
232	1.33	5.80	505	6112.09
233	1.44	5.80	560	6112.09
234	1.45	5.80	565	6112.09
235	1.47	5.80	575	6112.09
236	1.29	5.80	485	6112.09
237	1.49	5.80	585	6112.09
238	1.27	5.80	475	6112.09
239	1.30	5.80	490	6112.09
240	1.42	5.80	550	6112.09
241	1.32	5.80	500	6112.09
242	1.32	5.80	500	6112.09
243	1.24	5.80	460	6112.09
244	1.38	5.80	530	6112.09
245	1.30	5.80	490	6112.09
246	1.28	5.80	480	6112.09
247	1.34	5.80	510	6112.09
248	1.40	5.80	540	6112.09
249	1.52	5.80	600	6112.09
250	1.42	5.80	550	6112.09
251	1.35	5.80	515	6112.09
252	1.23	5.80	455	6112.09
253	1.43	5.80	555	6112.09
254	1.39	5.80	535	6112.09
255	1.43	5.80	555	6112.09
256	1.38	5.80	530	6112.09
257	1.45	5.80	565	6112.09
258	1.41	5.80	545	6112.09
259	1.30	5.80	490	6112.09
260	1.40	5.80	540	6112.09
261	1.47	5.80	575	6112.09
262	1.31	5.80	495	6112.09
263	1.42	5.80	550	6112.09
264	1.50	5.80	590	6112.09
265	1.45	5.80	565	6112.09
266	1.33	5.80	505	6112.09
267	1.44	5.80	560	6112.09
268	1.40	5.80	540	6112.09
269	1.28	5.80	480	6112.09
270	1.47	5.80	575	6112.09
271	1.09	5.80	400	5659.34
272	1.15	5.80	415	5659.34
273	1.52	5.80	600	5659.34
274	1.20	5.80	440	5659.34
275	1.52	5.80	600	5659.34
276	1.52	5.80	600	5659.34
277	1.33	5.80	505	5659.34

278	1.13	5.80	410	5659.34
279	1.37	5.80	525	5659.34
280	1.52	5.80	600	5659.34
281	1.34	5.80	510	5659.34
282	1.20	5.80	440	5659.34
283	1.45	5.80	565	5659.34
284	1.37	5.80	525	5659.34
285	1.21	5.80	445	5659.34
286	1.21	5.80	445	5659.34
287	1.52	5.80	600	5659.34
288	1.52	5.80	600	5659.34
289	1.46	5.80	570	5659.34
290	1.21	5.80	445	5659.34
291	1.31	6.00	495	5659.34
292	1.58	6.00	620	5659.34
293	1.54	6.00	605	5659.34
294	1.39	6.00	535	5659.34
295	1.52	6.00	600	5659.34
296	1.31	6.00	495	5659.34
297	1.52	6.00	600	5659.34
298	1.87	6.00	800	6451.65
299	1.82	6.00	785	6451.65
300	1.81	6.00	780	6451.65
301	1.71	6.00	680	6451.65
302	1.72	6.00	685	6451.65
303	1.83	6.00	790	6451.65
304	1.92	6.00	810	6451.65
305	1.94	6.00	815	6451.65
306	1.72	6.00	685	6451.65
307	1.76	6.00	700	6451.65
308	1.70	6.00	675	6451.65
309	1.85	6.00	795	6451.65
310	1.83	6.00	790	6451.65
311	1.98	6.00	825	6451.65
312	1.77	6.00	705	6451.65
313	1.97	6.00	820	6451.65
314	1.82	6.00	785	6451.65
315	1.82	6.00	785	6451.65
316	1.97	6.00	820	6451.65
317	1.76	6.00	700	6451.65
318	1.82	6.00	785	6451.65
319	1.85	6.00	795	6451.65
320	1.92	6.00	810	6451.65
321	1.82	6.00	785	6451.65
322	1.82	6.00	785	6451.65
323	1.88	6.00	805	6451.65
324	1.37	6.00	525	6225.27

325	1.38	6.00	530	6225.27
326	1.48	6.00	580	6225.27
327	1.58	6.00	620	6225.27
328	1.68	6.00	665	6225.27
329	1.68	6.00	665	6225.27
330	1.64	6.00	650	6225.27
331	1.41	6.00	545	6225.27
332	1.37	6.00	525	6225.27
333	1.46	6.00	570	6225.27
334	1.64	6.00	650	6225.27
335	1.42	6.00	550	6225.27
336	1.54	6.00	605	6225.27
337	1.46	6.00	570	6225.27
338	1.36	6.00	520	6225.27
339	1.61	6.00	635	6225.27
340	1.37	6.00	525	6225.27
341	1.41	6.00	545	6225.27
342	1.37	6.00	525	6225.27
343	1.50	6.40	590	6225.27
344	1.48	6.40	580	6225.27
345	1.37	6.40	525	6225.27
346	1.64	6.40	650	6225.27
347	1.37	6.40	525	6225.27
348	1.50	6.40	590	6225.27
349	1.46	6.40	570	6225.27
350	1.38	6.40	530	6225.27
351	1.45	6.40	565	6225.27
352	1.37	6.40	525	6225.27
353	1.59	6.40	625	6225.27
354	1.29	6.50	485	5998.90
355	1.23	6.50	455	5998.90
356	1.21	6.50	445	5998.90
357	1.36	6.50	520	5998.90
358	1.40	6.50	540	5998.90
359	1.33	6.50	505	5998.90
360	1.18	6.50	430	5998.90
361	1.28	6.50	480	5998.90
362	1.33	6.50	505	5998.90
363	1.40	6.50	540	5998.90
364	1.41	6.50	545	5998.90
365	1.37	6.50	525	5998.90
366	1.44	6.50	560	5998.90
367	1.40	6.50	540	5998.90
368	1.37	6.50	525	5998.90
369	1.33	6.50	505	5998.90
370	1.40	6.50	540	5998.90
371	1.38	6.50	530	5998.90
372	1.29	6.50	485	5998.90

## **4.2.2. Análisis de las variables investigadas**

### **4.2.2.1 Precio de venta (soles/kilogramo)**

En el cuadro N° 33 se puede observar que el precio comercializado de kilogramo de cacao alcanzo s/. 6.80 el cual fue comercializado por 123 agricultores mayormente procedentes del distrito de Jose Crespo y Castillo, 19 productores ofertaron a s/. 6,50 kilo procedente del distrito de Rupa Rupa de la variedad CCN51, 36 y 52 agricultores procedentes mayormente de Mariano Dámaso Beraun y Felipe Luyando comercializaron a S/. 6.30 y 6.00 el kilogramo y 131 y 11 productores obtuvieron un precio de venta de s/. 5.80 y 6.40 procedentes de Daniel Alomia Robles y Hermilio Valdizan respectivamente; este volumen mayormente es comercializado a las agroexportadoras que se encuentran asentadas en la zona y a las que tienen ubicación comercial en Lima.

### **4.2.2.2 Rendimiento (kilogramo/ha)**

Referente a esta variable en el estudio se puede precisar que existen por lo menos cinco grupos de rendimientos que oscilan entre 400 a 500 kg, 501 a 600 kg, 601 a 700 kg y 701 a 800 y 801 a 900 kilogramos respectivamente; rendimientos distintos dependiendo de la variedad y la zona que se diferencian de acorde a la tecnología empleada por los beneficiarios y al

número de productores que utilizan tecnología media y tradicional (baja), por lo tanto en el cuadro N° 33 se puede apreciar que el rendimiento obtenido en cacao más alto es de 0.825 tonelada que corresponde a un productor que aplica tecnología de media alta perteneciente a la zona de Jose Crespo y Castillo quienes aplican el desarrollo de agricultura intensiva ya que utilizan altas dosis de fertilización y control fitosanitario y en la localidad de Felipe Luyando se obtiene un promedio de 0.400 tonelada básicamente en cacao criollo con el desarrollo de una tecnología tradicional dada las condiciones agroclimáticas que presenta la zona; por lo tanto promediando los rendimientos de la zona se obtiene un rendimiento promedio ponderando las diferentes variedades y de acorde a la superficie cosechada de 0.400 a 0.825 toneladas por hectárea.

#### **4.2.2.3 Costo de producción (soles/ha)**

Los costos de producción por unidad de área (ha) dependiendo de la ubicación de la parcela varían de s/. 5,700.00 a s/. 6,450.00 que incluye costos directos e indirectos y mayormente es obtenido en su mayoría por los productores a través de las compras adelantadas por los intermediarios y que se constituyen en los financistas de la campaña agrícola desde la siembra hasta la cosecha.

Cabe indicar que en su mayoría los productores no valorizan su mano de obra pensando que obtienen mayores ganancias.

Asimismo se deduce que del costo total el 81% representa los costos directos distribuidos en 59% para mano de obra, 32% insumos (fertilizantes, pesticidas) y 9% corresponde a imprevisto y 19% corresponde a costos indirectos básicamente de carácter financiero.

#### **4.2.2.4 Índice de rentabilidad (B/C)**

Según los datos procesados se obtiene un índice de rentabilidad máximo de 1.98 y un mínimo de 1.09 dependiendo de la incidencia que tengan las variables en estudio.

A fin de determinar la implicancia de las variables en estudio de acorde a los datos obtenidos se procederá en el siguiente ítem al análisis de modelo y las pruebas correspondientes con la finalidad de determinar cómo influyen estas variables ante alteraciones en su comportamiento en relación a la obtención del índice de rentabilidad.

A fin de contrastar los datos de campo obtenidos en los anexos 03 y 04 se presenta la superficie cosechada, producción, rendimiento y precios en chacra del cultivo de cacao a nivel regional y provincial/distrital en donde se puede apreciar que la provincia de Leoncio Prado contribuye con el 59% del área regional en lo que



respecta a superficie cosechada obteniendo rendimientos menores que a nivel regional siendo este de 540.9 kg/ha. con un 5% menos en relación al promedio regional, por otro lado se puede observar el precio en chacra por kilogramo es de s/. 6.86 y s/. 6.81 a nivel regional y provincial respectivamente y el de venta al intermediario agroexportador es de S/. 6.80 kilogramo considerando el indicador a nivel local y nacional (Fuente: pág. web portal agrario Huánuco).

Por otro lado según datos extraídos de la página web del portal agrario de Huánuco se tiene que el costo de producción para cacao mantenimiento en la campaña 2014 – 2015 es de s/. 5,659.34 y realizando la actualizando de los costos unitarios para la misma campaña el costo asciende a la suma de s/. 6,451.65 (Encuesta, trabajo de campo).

#### **a) Mecanismo operacional**

Una vez determinada la muestra se procedió a la siguiente mecánica operativa.

La fuente de información es obtenida de los productores líderes que tiene áreas mayores a 5 ha., productores líderes de las organizaciones agrarias (asociaciones, comités, ECOMUSAs y otro tipo de organización agraria.), miembros de la junta directiva de los comités de regantes y autoridades locales que son productores cacaoteros de la provincia de Leoncio Pardo, asimismo se tomó

datos de productores individuales que tienen áreas menor a 5 ha. es decir hasta una hectárea a fin de contrastar las variables estudiadas mediante la aplicación de diferentes tecnologías aplicadas.

Se ha utilizado como técnica de recopilación de la información de campo la encuesta cuya herramienta se ha dividido en aspectos generales y factores de producción y tecnología relacionados a precio de venta, rendimientos, costos de producción, comercialización entre otros ítems, para luego tabularlos, consistenciarlos, procesarlos y su posterior interpretación.

La metodología a fin de realizar el trabajo de campo se realizó seleccionando a dos personas con conocimientos en levantamiento de información de campo a quienes se les capacito con la finalidad de proceder a la toma de datos y el manejo técnico de encuestamiento; posteriormente se distribuyó el material procesado de acuerdo al ámbito de ejecución de la encuesta con las indicaciones para el levantamiento de información en cada uno de los sectores estadísticos en este caso para cada distrito y con un listado de productores líderes y organizaciones agrarias.

Para la toma de datos, el encuestador recorrió los sectores estadísticos bajo su responsabilidad a fin de ubicar a los informantes calificados teniendo en cuenta criterios básicos en cuanto al número de fuentes de información teniendo como

referencia el asunto a ser investigado, con la finalidad de compatibilizar y decidir por el dato más coherente con respecto a lo encuestado.

#### 4.2.3. Formulación y especificación del modelo.

El modelo se ajusta a la siguiente estructura general:

$$R = x_0 + x_1PV + x_2RD + x_3CP + U_e$$

Por lo tanto el modelo se formuló de la siguiente manera:

$$R = -0.074993 + 1.245275*PV + 6.43E-05*RD + -7.46E-05*CP + U_e$$

**Donde:**

**R** = Rentabilidad del cultivo de cacao.

**PV** = Precios de venta (s./kg.)

**RD** = Rendimiento (kg/ha.)

**CP** = Costos de producción (soles/ha.)

**x<sub>0</sub>** = Es una constante (intercepto)

**x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub> y x<sub>3</sub>** = Parámetros comportamentales del modelo.

**U<sub>e</sub>** = Variable aleatoria o perturbaciones del modelo.

Para la regresión del modelo, se realizó utilizando el paquete econométrico Eviews, los resultados nos muestran las relaciones funcionales que existen entre las variables, cuyos resultados son los siguientes:

**CUADRO N° 34**  
**MODELO PRINCIPAL EN EIEWS**

Dependent Variable: R  
Method: Least Squares  
Date: 19/08/10 Time: 09:57  
Sample: 1 372  
Included observations: 372

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PV	1.245275	0.018144	68.63107	0.0000
RD	6.43E-05	1.25E-06	51.60502	0.0000
CP	-7.46E-05	2.28E-06	-32.69787	0.0000
X	-0.074993	0.034777	-2.156394	0.0317
R-squared	0.928772	Mean dependent var		1.455645
Adjusted R-squared	0.928191	S.D. dependent var		0.180976
S.E. of regression	0.048497	Akaike info criterion		-3.203956
Sum squared resid	0.865503	Schwarz criterion		-3.161817
Log likelihood	-599.9357	F-statistic		1599.500
Durbin-Watson stat	1.797082	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Elaboración propia, 2015

#### 4.2.4. Pruebas de significación global e individual de modelo.

**Adjusted R-squared = 0.928772:** Segundo indicador a tomar en cuenta después de la R-squared, donde el resultado obtenido en efecto es >70%, lo cual justifica a un más el alto grado de relación entre los regresores y la variable endógena.

**Log likelihood = -599.9357:** Se tendría que analizar los distintos modelos, para determinar cuál de los resultados se

aleja más del cero, es decir el más negativo. En este caso como existe un solo modelo, el resultado obtenido es significativamente negativo (por lo tanto R-squared es mayor), de ahí que el modelo es aceptable.

***Prob(F-statistic) = 0.000000:*** Dado al nivel de significancia en EViews, donde la probabilidad F-statistic, tiene que ser menor a 0.05, en efecto comprobándose esto con el resultado obtenido podemos afirmar que efectivamente estos parámetros son estadísticamente significativos.

***Prueba T-students:*** Esta prueba permitirá verificar la significación individual de cada una de las variables explicativas del modelo, para ello planteamos la hipótesis general:

$H_0 : \beta_i = 0$       La variable  $X_i$  no es significativo.

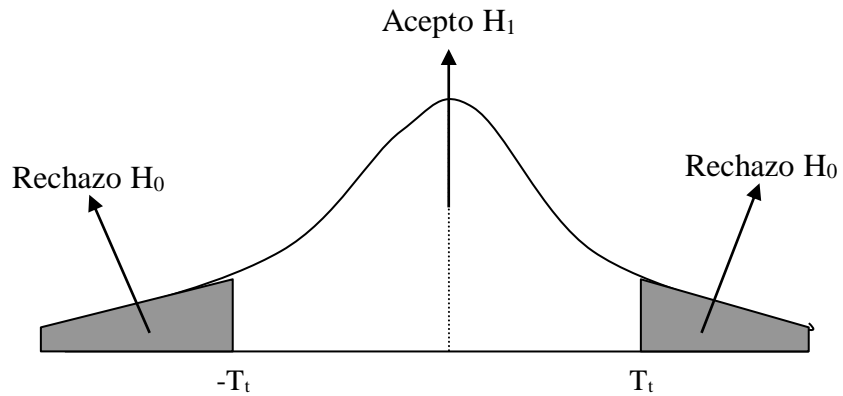
$H_1 : \beta_i \neq 0$       La variable  $X_i$  es significativo.

Con  $i = 1, 2$  y  $3$

$\beta_1 = PV,$        $\beta_2 = RD,$        $\beta_3 = CP$

$T_{\beta_1}=68.63107,$   $T_{\beta_2}=51.60502,$   $T_{\beta_3}=-32.69787$

**FIGURA Nº 02**  
**PRUEBA T-STUDENTS**



$$T_t = T_{(n-k)\alpha/2} = T_{(372-3)5\%} = 1.960 \text{ (significancia del error 5\%)}$$

$$T_t = T_{(n-k)\alpha/2} = T_{(372-3)10\%} = 1.645 \text{ (significancia del error 10\%)}$$

Al 5% y 10% de significación, concluimos que las variables  $\beta_1$  (precio de venta),  $\beta_2$  (rendimiento) y  $\beta_3$  (costo de producción), son altamente significativas y que tienen una gran importancia estadística en la explicación de la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado, puesto que de ello precisamos que el precio de venta y el rendimiento tiene una respuesta positiva en la rentabilidad del cultivo, cuando hay un incremento tanto en el precio de venta y rendimiento del cultivo de cacao.

De acuerdo al costo de producción, existe una relación negativa en la rentabilidad del cultivo, argumentando que un

incremento en los costos de producción, afecta negativamente en la rentabilidad del cultivo de cacao.

**Prueba F.:** En el Cuadro 34 presentamos los resultados del modelo para explicar la rentabilidad en los productores de cacao en la provincia de Leoncio Prado, sobre la base de ese modelo se desarrollará la prueba de significación global de los parámetros de regresión, para ello planteamos las siguientes hipótesis:

$$H_0 : \begin{cases} \beta_1 = 0 \\ \beta_2 = 0 \\ \beta_3 = 0 \end{cases} \quad \text{Los parámetros del modelo de regresión no son significativos.}$$

$$H_1 : \begin{cases} \beta_1 \neq 0 \\ \beta_2 \neq 0 \\ \beta_3 \neq 0 \end{cases} \quad \text{Los parámetros del modelo de regresión son significativos.}$$

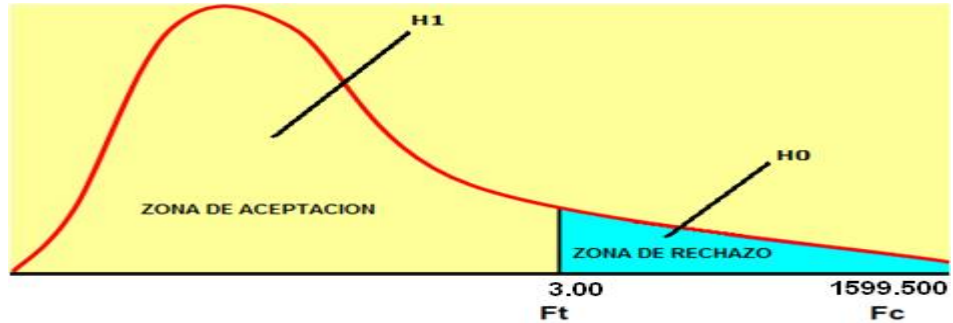
$$F - \text{statistic} = 1599.500$$

$$F_t = F_{(k-1, n-k)\alpha} = F_{(3-1, 372-3)5\%} = F_{(2, 369)5\%} = 3.00$$

En conclusión, el F-statistic > Ft, entonces rechazamos la hipótesis nula de no significación y aceptamos la hipótesis alterna, en donde los parámetros del modelo de regresión son significativos. Esta prueba verifica la existencia de un R<sup>2</sup> (igual a 92.87%) elevado, que también es una prueba de bondad de ajuste del modelo a los datos, es decir, el 92.87% de las variaciones en la Rentabilidad respecto a la variación de los

cambios en las variables exógenas del precio de venta, rendimiento y costo de producción, tienen influencias estadísticas en los niveles de rentabilidad de la producción de cacao en la zona de estudio, como veremos en la figura 03.

**FIGURA Nº 03**  
**Fc y Ft DE LA REGRESION LINEAL MULTIPLE**



#### 4.2.5. Análisis de la estabilidad estructural del modelo.

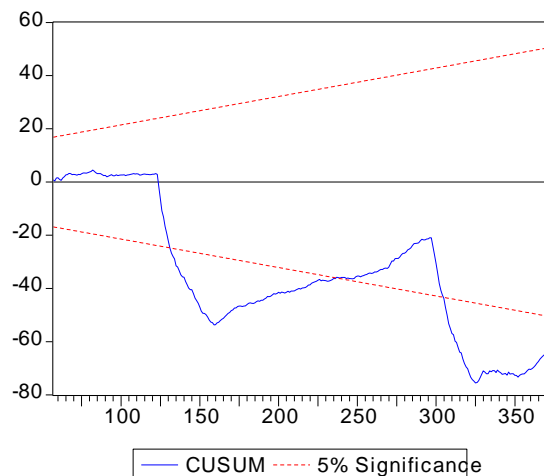
Para probar estadísticamente si los estimadores del modelo (Cuadro 34) son estables a lo largo de la data, utilizaremos las pruebas de estimaciones Recursivas y el test de Ramsey.

##### ✓ Estimaciones Recursivas:

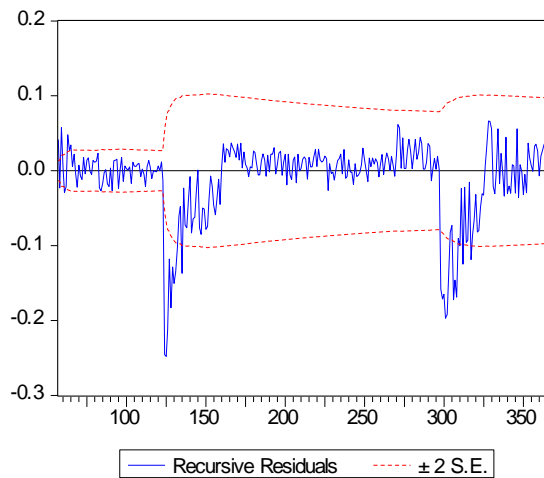
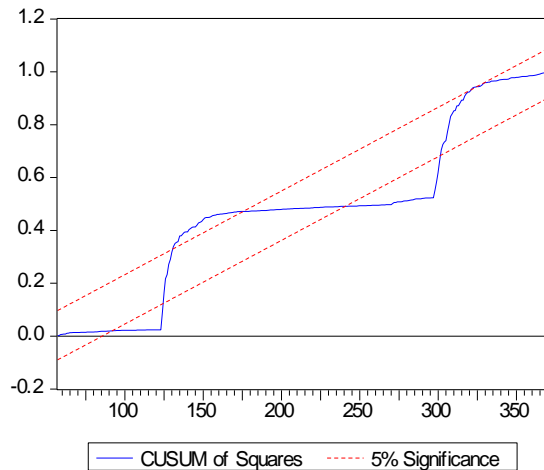
$H_0$  : Los parámetros son estables

$H_1$  : Los parámetros son inestables

**GRAFICO Nº 27**  
**ESTIMACIONES RECURSIVAS**

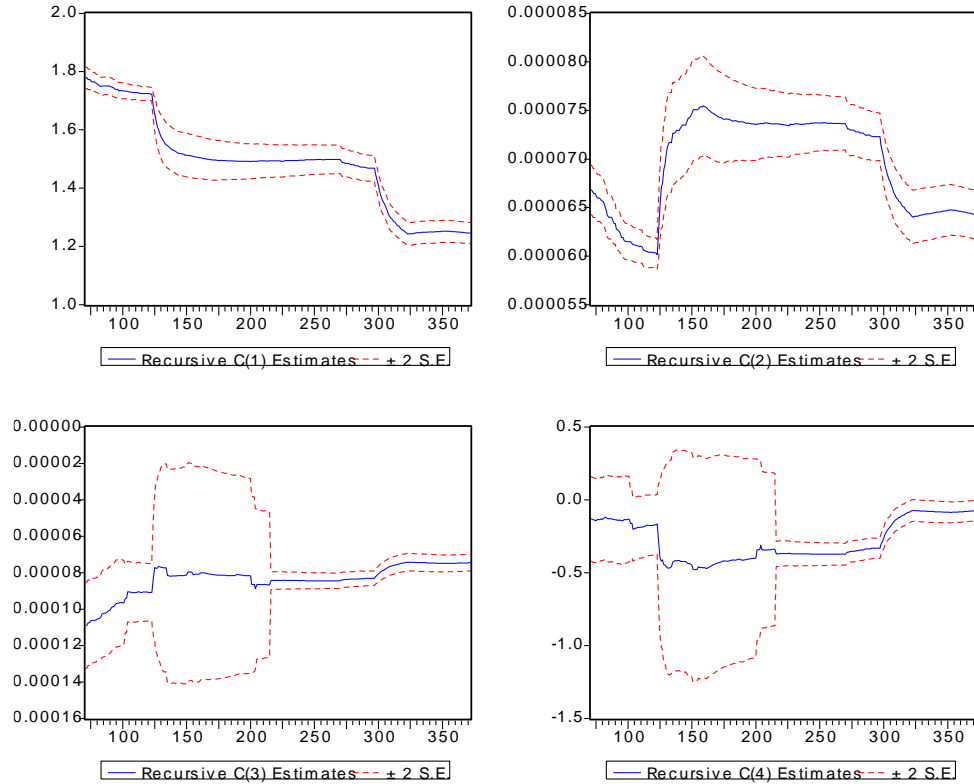






Podemos distinguir que mediante estas pruebas gráficas, en general los parámetros del modelo son estables, puesto que mediante los residuos recursivos nos ubicamos dentro de la banda permisible por la probabilidad, aunque con algunos saltos que salen de la banda pero al final se estabilizan, lo mismo ocurre con el CUSUM<sup>2</sup>, y en el test de CUSUM<sup>3</sup>, en ella, los parámetro salen de la banda permisible, para no poder rechazar la hipótesis nula, podemos observar en la siguiente figura.

**GRAFICO Nº 28**  
**COEFICIENTES RECURSIVOS SELECCIONADOS**



Fuente: Elaboración propia, 2015

Según la prueba gráfica de coeficientes recursivos, no todos los coeficientes son estables, pues el coeficiente relacionado al precio de venta, rendimiento y costo de producción presentan pequeños saltos, que se estabilizan conforme aumenta la muestra (al inicio son inestables). Las pruebas de estabilidad de parámetros están relacionadas con el hecho de que si el modelo está bien especificado, en ese sentido, realizaremos la prueba de Ramsey.

✓ **Test de Ramsey**

$H_0$  : { El modelo está bien especificado, no hay variables significativas no incluidas en el modelo.

$H_1$  : { El modelo no está bien especificado, existen variables significativas que no están en el modelo.

**CUADRO 35**  
**TEST DE RAMSEY**

Ramsey RESET Test:

F-statistic	2.913390	Probability	<b>0.092280</b>
Log likelihood ratio	3.099057	Probability	0.078338

Test Equation:

Dependent Variable: R

Method: Least Squares

Date: 19/08/10 Time: 14:48

Sample: 1 372

Included observations: 372

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PV	3.268842	0.199289	16.40251	0.0000
RD	0.000167	1.02E-05	16.45551	0.0000
CP	-0.000193	1.18E-05	-16.36345	0.0000
X	-1.431666	0.136681	-10.47454	0.0000
FITTED^2	-0.529350	0.051963	-10.18698	0.0000
R-squared	0.944473	Mean dependent var	1.455645	
Adjusted R-squared	0.943868	S.D. dependent var	0.180976	
S.E. of regression	0.042877	Akaike info criterion	-3.447597	
Sum squared resid	0.674717	Schwarz criterion	-3.394923	
Log likelihood	-646.2530	F-statistic	1560.598	
Durbin-Watson stat	1.314311	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Elaboración propia, 2015

Según los resultados al 5% de significación, con una potencia de la variable endógena ajustada, podemos concluir que el modelo está bien especificado, por lo tanto una variable adicional no mejora la significancia del

modelo de regresión. Es decir, no podemos rechazar la hipótesis nula; el valor de la probabilidad es mayor a 0.05 ( $0.092280 > 0.05$ ); y el estadístico  $\chi^2$  es mayor al estadístico de razón de verosimilitud ( $11,0705 > 3.099057$ ).

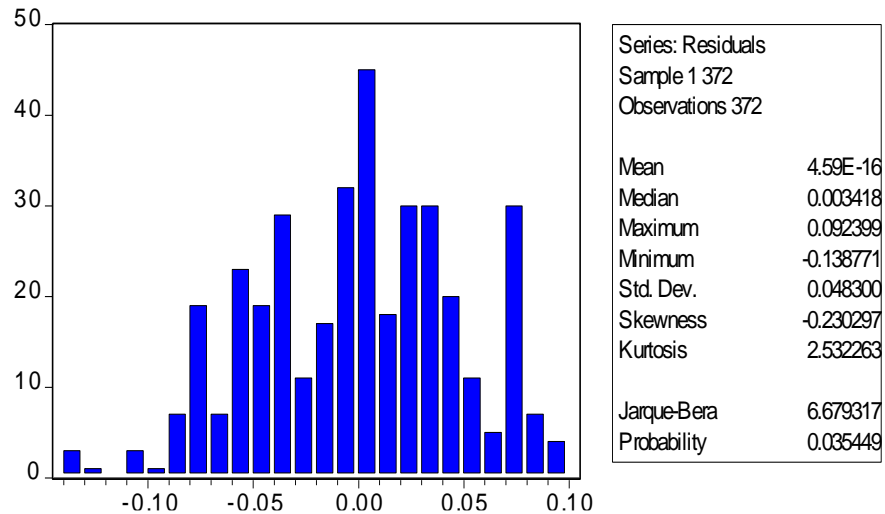
✓ **Test de Jarque-Bera:**

Este contraste es un supuesto que se hace sobre los residuos, es que los mismos se distribuyen normalmente (Simetría). El contraste de las perturbaciones se realizó mediante el **Test de Jarque-Bera**, sobre los residuos del cuadro 34. En efecto el estadístico de Jarque-Bera, se distribuye según Chi Cuadrado ( $\chi^2_{\alpha=0.05}$ ), con 3 grados de libertad, bajo la siguiente hipótesis:

**$H_0$ :**  $\gamma_1=0$ , lo que significa simetría exacta

**$H_1$ :**  $\gamma_1 \neq 0$ , lo que significa que no existe asimetría

**GRAFICO Nº 29**  
**CONTRASTE DE NORMALIDAD**



Fuente: Elaboración propia, 2015

$$\text{Prob}(BJ < X^2_{\alpha=0.05}) = 1 - \alpha$$

$$\text{Prob}(6.679317 < 7.81) = 0.95$$

#### 4.2.6. Pruebas estadísticas sobre los residuos del modelo de regresión.

Las pruebas que se resolverán están orientados a verificar si los errores del modelo de regresión de la rentabilidad, siguen un patrón de comportamiento no esférico, si esto es significativo, entonces podríamos tener estimadores ineficientes y por consiguiente tener pruebas de significación estadísticas irrelevantes, ocasionado por tener variancias relativamente grandes. Entonces, del modelo:

$$R = -0.074993 + 1.245275*PV + 6.43E-05*RD + -7.46E-05*CP + U_e$$

Probaremos si  $e_t$  sigue perturbaciones no esféricas, esto es problemas de heteroscedasticidad y autocorrelación.

**a. Heteroscedasticidad:** La Heteroscedasticidad significa que las varianzas de las perturbaciones, no es constante a lo largo de las observaciones. Se presenta generalmente cuando se realizan análisis de corte transversal. Dado que los datos utilizados en este análisis son de corte transversal, convenientemente la detección o presencia de Heteroscedasticidad, se efectúa en función al **Test de White**.

✓ **Test de White**

En esta prueba de Heteroscedasticidad se prueba si el error al cuadrado es una función de las variables explicativas y sus valores al cuadrado del siguiente modo:

$$e_t^2 = \beta_0 + \beta_1 PV_t + \beta_2 RD_t + \beta_3 CP_t + \beta_4 PV * RD_t + \beta_5 PV * CP_t + \beta_6 RD * CP_t + \beta_7 PV_t^2 + \beta_8 RD_t^2 + \beta_9 CP_t^2$$

Entonces las pruebas de hipótesis son:

$$H_0 : \begin{cases} \beta_1 = 0 \\ \beta_2 = 0 \\ \beta_3 = 0 \end{cases} \quad \text{Los errores son constantes, no existe Heteroscedasticidad.}$$

$$H_1 : \begin{cases} \beta_1 \neq 0 \\ \beta_2 \neq 0 \\ \beta_3 \neq 0 \end{cases} \quad \text{Los errores no son constantes, existe Heteroscedasticidad.}$$

Bajo la hipótesis nula (los errores son constantes, no existe Heteroscedasticidad), se debe cumplir la desigualdad probalística siguiente:

$$\text{Prob}(WHITE < X^2_{\alpha}) = 1 - \alpha$$

Para un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$

$$X^2_{(k-1),\alpha} = X^2_{(8),\alpha=0.05} = 11.51$$

### CUADRO Nº 36

#### RESULTADOS DEL TEST DE WHITE

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.621686	Probability	0.098810
Obs*R-squared	11.16409	Probability	0.111939

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 19/08/10 Time: 15:06

Sample: 1 372

Included observations: 372

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X	0.009349	0.083433	0.112058	0.9108
PV	-0.075436	0.064992	-1.160691	0.2465
PV^2	0.003551	0.005258	0.675426	0.4998
PV*RD	-2.14E-07	8.08E-07	-0.265293	0.7909
PV*CP	6.48E-06	4.86E-06	1.334042	0.1830
RD	4.22E-06	4.78E-06	0.881567	0.3786
RD^2	2.01E-11	2.77E-11	0.723050	0.4701
RD*CP	-3.18E-10	3.56E-10	-0.895288	0.3712
CP	-4.33E-06	3.56E-06	-1.216049	0.2248
CP^2	1.91E-10	3.68E-10	0.519035	0.6041
R-squared	0.036955	Mean dependent var	0.002327	
Adjusted R-squared	0.035637	S.D. dependent var	0.002884	
S.E. of regression	0.002126	Akaike info criterion	-9.442334	
Sum squared resid	0.001637	Schwarz criterion	-9.336987	
Log likelihood	-1766.274	F-statistic	35.60552	
Durbin-Watson stat	1.382761	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Elaboración propia, 2015

$$\text{Prob}(\text{WHITE} < X^2_{\alpha}) = 1 - \alpha$$

$$\text{Prob}(11.16409 < 11.51) = 0.95$$

Dado que se cumple la desigualdad probabilística, por lo que aún no se puede rechazar la hipótesis nula de ausencia de ***heteroscedasticidad***.

**b. Autocorrelación:** Existen varias pruebas para detectar Autocorrelación, para nuestro caso utilizaremos el siguiente:

✓ ***Test de Durbin-Watson:***

Esta prueba se realiza para verificar la existencia de correlación serial de primer orden, del tipo  $e_t = \rho e_{t-1} + \varepsilon_t$ , donde  $\varepsilon_t$  es un ruido blanco. Para ello se plantean las siguientes hipótesis:

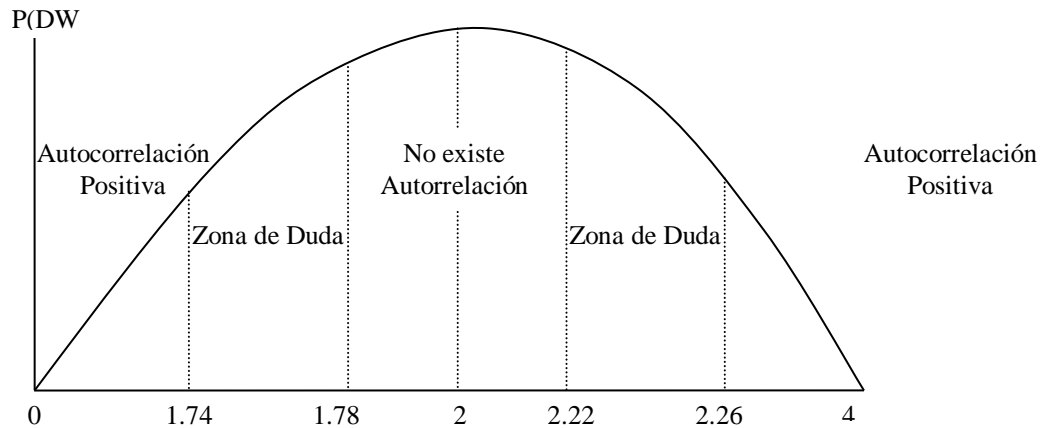
**$H_0$  :**  $\rho = 0$  No existe autocorrelación de primer orden en el modelo.

**$H_1$  :**  $\rho \neq 0$  Existe autocorrelación significativa de primer orden en el modelo.

El modelo regresionado para explicar la Rentabilidad (Cuadro 34), indica que el valor de ***Durbin Watson*** Estadístico es **1.797082**, el cual debemos contrastar con el valor crítico  $DW_t = DW_{(k-1, n)\alpha} = DW_{(3, 372)5\%} = (d_i = 1.748, d_s = 1.788)$ .



**FIGURA Nº 04**  
**TEST DE DURBIN-WATSON**



Fuente: Elaboración propia, 2015

Según el valor estimado del DW, nos encontramos en la zona de ausencia de autocorrelación

En resumen, podemos concluir que el modelo sin heteroscedasticidad ni autocorrelación hace mejores predicciones.

#### 4.2.7. Interpretación económica del modelo

El modelo finalmente, estimado, permite concluir que podemos interpretar los parámetros en términos de su significado económico, según:

$$R = -0.074993 + 1.245275 \cdot PV + 6.43E-05 \cdot RD + -7.46E-05 \cdot CP + U_e$$

Podemos mencionar que:

- ✓ Si el precio de venta del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se

incrementará en 1.245275%; en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay incremento en el precio de venta del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

- ✓ Si el rendimiento del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se incrementará en 6.43E-05%; en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay incremento en el rendimiento del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.
- ✓ Si el costo de producción del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad disminuirá en -7.46E-05%; es decir la elasticidad del costo de producción del cultivo de cacao en la rentabilidad es -7.46E-05, en ese mismo periodo.

### **4.3. PRUEBA Y VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.**

Después de haber cotejado complementariamente los resultados de las fuentes de información, los resultados analizados de esta investigación, nos permiten comprobar y validar fehacientemente las siguientes hipótesis formuladas, en el marco del objetivo de la investigación.

#### **4.3.1. Hipótesis general**

Siendo la hipótesis:

*¿La rentabilidad en la producción del cacao en la provincia de Leoncio Prado, está relacionada con los precios de venta, el rendimiento y el costo de producción?*

Según los resultados ya analizados, efectivamente la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado, está relacionada con el precio de venta, el rendimiento y el costo de producción. Por lo tanto la hipótesis planteada es totalmente aceptada y validada.

#### **4.3.2. Hipótesis específicas**

Siendo las hipótesis:

*H<sub>1</sub>: ¿Los bajos precios de venta (s./kg.), genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?*

Según los resultados ya analizados, efectivamente los bajos precios de venta recibidos, genera una pérdida de rentabilidad en la producción del cacao en la provincia de Leoncio Prado; si el precio de venta del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se incrementará en 1.245275%; en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay incremento en el precio de venta del cultivo de cacao y si baja el precio de venta, genera pérdida de rentabilidad.

De acuerdo al estudio realizado, las comparaciones de los costos de producción por Ha. de cacao (S/.5, 659.34.); y los precios promedios recibidos por la venta, indican un margen promedio de utilidad de S/.0.44 kg. de acuerdo al costo por mantenimiento del cultivo, minimizando el retorno de la inversión, y mostrando un bajo índice promedio de rentabilidad en 1.05 (B/C). Estos resultados de menores precios lógicamente significarán remuneraciones críticas por su trabajo, resultando no rentable el cultivo de cacao bajo las condiciones tecnológicas que se vienen aplicando.

Por otro lado la fijación de precios constituye la preocupación financiera más importante del productor. Asimismo es necesario indicar que las condiciones de manejo de las plantaciones sin la tecnología adecuada, debido a muchos factores entre ellos falta de capital de inversión, no les permite llegar a mayores cosechas y estables que les permita ganancias, estas condiciones corroboran con las manifestaciones de los propios agricultores de estar trabajando a pérdida. Por lo tanto la Hipótesis planteada es totalmente aceptada y validada.

*H<sub>2</sub>: ¿El bajo rendimiento (kg/ha.), genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?*

Según los resultados ya analizados, efectivamente un bajo rendimiento del cultivo, genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado; si el rendimiento del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se incrementará en 6.43E-05%; en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay incremento en el rendimiento del cultivo de cacao y si baja el rendimiento, genera pérdida de rentabilidad.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, en la provincia de Leoncio Prado, la producción promedio es de 517.23 kg/ha, en comparación al promedio nacional de 540.90 kg/ha; ya que éstas no reflejan un incremento de los promedios de rendimiento, lo que indica que actualmente la producción del cacao, es baja, como consecuencia de la crisis económica del productor que no le posibilitan realizar mayores gastos, por tanto realizan elementales y mínimas labores culturales, permitiendo el desarrollo de plagas y enfermedades, lo que inciden en la baja producción y productividad. Por lo tanto la hipótesis planteada es totalmente aceptada y validada.

*H<sub>3</sub>: ¿El elevado costo de producción (s./ha.), genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado?*

Según los resultados ya analizados, efectivamente, el incremento del costo de producción, genera una pérdida de rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado; si el costo de producción del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad disminuirá en -7.46% y si baja el costo de producción, genera un incremento de la rentabilidad.

De acuerdo al estudio realizado, el costo de producción por ha de cacao; es el resultado de los gastos que incluye la producción de la fase agrícola, la cosecha y transporte del producto a los centros de comercialización, de acuerdo al estudio realizado, los resultados son en promedio a S/5,659.34/ha, de los cuales el costo de transporte del producto desde las chacras a los lugares de comercialización es muy variable considerando las diferentes distancias de la chacra y la mala infraestructura vial que no son similares. Los resultados presentados nos ayudan identificar que los costos de transporte por saco fueron de S/. 3.00. Por lo tanto la hipótesis planteada es totalmente aceptada y validada.

#### **4.4. APORTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.**

El aporte a este trabajo de investigación del cultivo de cacao de la provincia de Leoncio Prado, se deriva en el planteamiento sobre el esquema de planificación para el fortalecimiento de la cadena

agroproductiva de cacao basado en la selección de diversos productos de demanda interna y externa a través de la matriz que se presenta en el Cuadro N° 37 y que se plantea a través de 04 objetivos estratégicos y 18 estrategias de desarrollo a ser implementadas a través de un plan estratégico para la cadena agroproductiva del cultivo, para lo cual deben estar inmerso todos los actores que conforman la cadena y con un gran apoyo del sector privado y público a fin de que se pueda dar valor agregado al cultivo, dado que a través del análisis se puede apreciar que los productores producen casi para cubrir sus costos de producción y mayormente incurren en pérdida por factores que no toman en cuenta y que al momento de encontrar la rentabilidad mediante el modelo planteado, esta es en contra de ellos cuando existe incremento en los costos y decremento en el precio de venta y/o rendimiento.

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta y que debe ser de aplicación de las autoridades sectoriales a través de políticas de decisión es que deben realizar programas de sustitución de cultivos mediante las mesas de diálogo y concertación con los diferentes integrantes de la cadena a fin de promocionar la instalación de nuevos cultivos y/o dar valor agregado al cacao, que se encuentran tipificados en el nivel IV y que son de carácter exportable para lo cual se les debe dar todas las condiciones necesarias a fin de poder encontrar mejores sistemas de producción y poder renovar el nivel tecnológico de los productores a través de la aceptación de otras tendencias de consumo por productos diferentes.

**Cuadro N° 37**  
**Cartera de productos para demanda interna y externa**

PRODUCTOS	SIN DEMANDA EXTERNA O CON DEMANDA INCIPIENTE	CON DEMANDA EXTERNA			
<p align="center"><b>SIN OFERTA EXPORTABLE U OFERTA INCIPIENTE</b></p>	<p align="center"><b>Nivel I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aceite de Sacha Inchi</li> <li>· Carne de Cuy</li> <li>· Ñuña (Nupña)</li> <li>· Olluco</li> <li>· Otras papas nativas</li> <li>· Papa amarilla</li> <li>· Plantas medicinales</li> </ul>	<p align="center"><b>Nivel II</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Agua</li> <li>· Algodón de color y algodón áspero</li> <li>· Arcillas</li> <li>· Artesanía textil, cerámica, madera y cabuya.</li> <li>· Banano orgánico</li> <li>· Cacao nativo</li> <li>· Camu Camu</li> <li>· Caracoles Scargot</li> <li>· Cítricos</li> <li>· Cocona</li> <li>· Cuarzo</li> <li>· Dolomita</li> <li>· Flores Tropicales</li> <li>· Frijoles</li> <li>· Granadilla</li> <li>· Granito</li> <li>· Habas</li> <li>· Hierbas aromáticas</li> <li>· Lúcumá</li> <li>· Maderas predimensionadas y partes y piezas para muebles</li> <li>· Maíz morado y antocianina</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnesita</li> <li>· Mandarina</li> <li>· Maracuyá</li> <li>· Mariposas e insectos</li> <li>• Mármol</li> <li>· Miel de abejas</li> <li>· Orquídeas</li> <li>· Palta</li> <li>· Papaya</li> <li>· Peces nativos</li> <li>· Piña</li> <li>· Tuna</li> <li>· Rocoto</li> <li>· Serpientes vivas</li> <li>· Silicato de Magnesio (Talco)</li> <li>· Silicato de alumina (Serpentina)</li> <li>· Stevia</li> <li>· Te negro</li> <li>· Te verde</li> <li>· Trucha</li> <li>· Yacón</li> </ul> </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Agua</li> <li>· Algodón de color y algodón áspero</li> <li>· Arcillas</li> <li>· Artesanía textil, cerámica, madera y cabuya.</li> <li>· Banano orgánico</li> <li>· Cacao nativo</li> <li>· Camu Camu</li> <li>· Caracoles Scargot</li> <li>· Cítricos</li> <li>· Cocona</li> <li>· Cuarzo</li> <li>· Dolomita</li> <li>· Flores Tropicales</li> <li>· Frijoles</li> <li>· Granadilla</li> <li>· Granito</li> <li>· Habas</li> <li>· Hierbas aromáticas</li> <li>· Lúcumá</li> <li>· Maderas predimensionadas y partes y piezas para muebles</li> <li>· Maíz morado y antocianina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnesita</li> <li>· Mandarina</li> <li>· Maracuyá</li> <li>· Mariposas e insectos</li> <li>• Mármol</li> <li>· Miel de abejas</li> <li>· Orquídeas</li> <li>· Palta</li> <li>· Papaya</li> <li>· Peces nativos</li> <li>· Piña</li> <li>· Tuna</li> <li>· Rocoto</li> <li>· Serpientes vivas</li> <li>· Silicato de Magnesio (Talco)</li> <li>· Silicato de alumina (Serpentina)</li> <li>· Stevia</li> <li>· Te negro</li> <li>· Te verde</li> <li>· Trucha</li> <li>· Yacón</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Agua</li> <li>· Algodón de color y algodón áspero</li> <li>· Arcillas</li> <li>· Artesanía textil, cerámica, madera y cabuya.</li> <li>· Banano orgánico</li> <li>· Cacao nativo</li> <li>· Camu Camu</li> <li>· Caracoles Scargot</li> <li>· Cítricos</li> <li>· Cocona</li> <li>· Cuarzo</li> <li>· Dolomita</li> <li>· Flores Tropicales</li> <li>· Frijoles</li> <li>· Granadilla</li> <li>· Granito</li> <li>· Habas</li> <li>· Hierbas aromáticas</li> <li>· Lúcumá</li> <li>· Maderas predimensionadas y partes y piezas para muebles</li> <li>· Maíz morado y antocianina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnesita</li> <li>· Mandarina</li> <li>· Maracuyá</li> <li>· Mariposas e insectos</li> <li>• Mármol</li> <li>· Miel de abejas</li> <li>· Orquídeas</li> <li>· Palta</li> <li>· Papaya</li> <li>· Peces nativos</li> <li>· Piña</li> <li>· Tuna</li> <li>· Rocoto</li> <li>· Serpientes vivas</li> <li>· Silicato de Magnesio (Talco)</li> <li>· Silicato de alumina (Serpentina)</li> <li>· Stevia</li> <li>· Te negro</li> <li>· Te verde</li> <li>· Trucha</li> <li>· Yacón</li> </ul>			
<p align="center"><b>Nivel III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Alcachofa</li> <li>· Artesanías de madera topa</li> <li>· Cacao en grano convencional y orgánico</li> <li>· Café convencional, orgánico y especiales</li> <li>· Cochinilla</li> <li>· Concentrado de plomo</li> <li>· Concentrado de Zinc</li> <li>· Flores / Hortensias</li> </ul>	<p align="center"><b>Nivel IV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera aserrada</li> <li>• <b>Cacao en polvo</b></li> <li>• <b>Manteca de cacao</b></li> <li>• <b>Palma aceitera</b></li> <li>• <b>Palmito</b></li> <li>• <b>Pasta de cacao</b></li> <li>• Pisos y acabados para la construcción de madera</li> <li>• Sangre de grado</li> <li>• Tara</li> <li>• Uña de gato</li> </ul>				



## GRAFICO N° 30 PLANTEAMIENTO ESTRATEGICO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE CACAO

### ESTRATEGIAS

#### OBJETIVOS ESTRATEGICOS

##### OBJETIVO ESTRATÉGICO 1 DESARROLLO DE OFERTA DE CACAO

Lograr una oferta estratégicamente diversificada, con significativo valor agregado, de calidad y volúmenes que permitan tener una presencia competitiva en los mercados externos.

##### ESTRATEGIA 1.1

Sistematizar y difundir información sobre la producción y aspectos tecnológicos de los bienes y servicios de la cartera para comercialización interna de cacao.

##### ESTRATEGIA 1.2

Planificar y ejecutar el desarrollo de la oferta externa de Huánuco según el nivel de madurez del producto y su priorización.

##### ESTRATEGIA 1.3

Fortalecer y ampliar de manera concertada la base productiva con tecnologías apropiadas orientadas a incrementar la productividad y calidad de las cadenas agroproductivas actuales.

##### ESTRATEGIA 1.4

Implementar sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad de validez internacional.

##### ESTRATEGIA 1.5

Fortalecer la plataforma de servicios de investigación, sanidad y tecnología de la región y orientarla a la atención de las necesidades de las cadenas priorizadas.

##### ESTRATEGIA 1.6

Promover la transformación industrial de los productos dentro de la Región, para otorgarle un mayor valor agregado.

##### OBJETIVO ESTRATÉGICO 2 DESARROLLO DE MERCADO DE DESTINO

Diversificar y consolidar la presencia de las empresas, productos y servicios en los mercados de destino priorizados.

##### ESTRATEGIA 2.1

Impulsar un Sistema Regional de información de soporte articulado a las organizaciones agrarias que genere, acopie, sistematice y difunda información especializada y actualizada sobre la oferta y demanda de las cadenas agroproductivas de la Región.

##### ESTRATEGIA 2.2

Mejorar el conocimiento de los actores económicos e institucionales de la región respecto al mercado externo y ampliar su capacidad de gestión comercial a nivel internacional.

##### ESTRATEGIA 2.3

Promover la oferta interna de Huánuco en mercados cautivos proyectando una imagen de diferenciación.

##### OBJETIVO ESTRATÉGICO 3 FACILITACIÓN DEL COMERCIO

Contar con un marco legal que permita la aplicación de mecanismos eficaces de facilitación del comercio que fomente el desarrollo de la infraestructura y permita el acceso y la prestación de servicios de distribución física y financieros en mejores condiciones de calidad y precio.

##### ESTRATEGIA 3.1

Implementar mecanismos de concertación entre el sector público y privado, y generar insumos para adecuar el marco legal que permita consolidar los negocios y alentar nuevas inversiones de diferente escala.

##### ESTRATEGIA 3.2

Mejorar la infraestructura vial, energética, de telecomunicaciones y de servicios de saneamiento para dinamizar los corredores económicos y vigilar la calidad ambiental para asegurar la sostenibilidad de la actividad agrícola.

##### ESTRATEGIA 3.3

Facilitar el acceso al financiamiento a los diferentes actores de las cadenas agroproductivas.

##### ESTRATEGIA 3.4

Facilitar el acceso de los actores de las cadenas agroproductivas a registros, certificaciones, autorizaciones y procedimientos. Difundir el marco normativo y procedimientos administrativos.

##### ESTRATEGIA 3.5

Promover las inversiones de negocios de cacao procurando la instalación de industrias que generen valor agregado a las materias de primas de Huánuco.

##### OBJETIVO ESTRATÉGICO 4 CULTURA COMERCIAL

Desarrollar una cultura comercial con visión global y estratégica que fomente capacidades de emprendimiento y buenas prácticas comerciales basadas en valores.

##### ESTRATEGIA 4.1

Impulsar políticas y mecanismos institucionales que aseguren la ejecución de planes de desarrollo tecnológico, comercial y de gestión a través de mesas de diálogo y concertación.

##### ESTRATEGIA 4.2

Fortalecer la asociatividad y mejorar las capacidades para el manejo de los negocios de cacao formando una cultura organizacional de coordinación y cooperación con visión empresarial, propiciando el desarrollo integral y equitativo de las cadenas agroproductivas.

##### ESTRATEGIA 4.4

Orientar la formación de los recursos humanos de la región para que satisfagan los requerimientos de las cadenas agroproductivas.

##### ESTRATEGIA 4.3

Promover una actitud favorable de la sociedad civil de la Región hacia la actividad consumidora y comercializadora.

En este sentido es una necesidad mantener y planificar la producción de cacao, para lograr una competitividad, sostenibilidad y rentabilidad en el mercado local, regional, nacional y su proyección al mercado externo pero con valor agregado.

Asimismo la titulación es un factor muy importante para los productores ya que este se constituye como un instrumento de negociación financiera para poder sufragar los costos de producción y obtener mayores rendimientos que propicien una mejor rentabilidad.

De otro lado es necesario que el Estado a través de programas y/o proyectos de transferencia tecnológica desarrolle nuevos paquetes tecnológicos adaptables a las zonas rurales y que sean de bajo costo utilizando tecnologías propias de la zona y que no solo sean del cultivo de cacao sino de cultivos que tengan mayor demanda de consumo en el mercado interno, regional, nacional y externo, adecuándose a un sistema de planificación agraria rígida evitando el incremento de áreas y una sobreproducción del cultivo.

Por lo tanto queda demostrado que ante una variación en la variable precio de venta, rendimiento y costo de producción estas influyen en la rentabilidad económica de los productores de cacao; por lo que debe de consolidar la asociatividad a fin de reducir los costos unitarios de los principales insumos que constituyen los costos directos en la producción del cultivo de cacao.

## **4.5 Producción regional de cacao**

El cacao es uno de los principales productos que produce la región de Huánuco, y Leoncio Prado es la provincia que tiene la mayor cantidad de producciones de cacao CCN51, trinitario y criollo, por lo que son bien conocidos en los mercados de agroexportación.

La producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado equivale a 6841.5 hectáreas, de los cuales: El 100 % es de tipo comercial.

### **4.5.1. Características del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.**

El cacao es el principal cultivo agroindustrial de la provincia de Leoncio Prado, dada su importancia económica y social, seguida del café y el palma aceitera.

La provincia de Leoncio Prado tiene una superficie de 4952.99 km<sup>2</sup>, constituyendo el 13,4% del territorio del departamento de Huánuco. La altitud media promedio del territorio de la provincia de Leoncio Prado es de 649 m.s.n.m.

En general el clima es variado, predominando el templado y seco en la parte andina y cálido en la zona montañosa. La temperatura promedio es de 19 °C en sus valles.

El cultivo de cacao tiene dos campañas definidas de cosecha la chica que se inicia en los meses de agosto a febrero y la cosecha grande entre los meses de marzo a julio.

Utilizan tecnología e insumos propios de sus ancestros como: pico, pala, azadón, abonos de corral, biocidas, selección y conservación de semilla propia para producción de plántones, entre otros.

El rendimiento promedio es de 0.517 toneladas por hectárea, debido al uso de tecnologías tradicionales y la siembra es mayormente en época de secano, por lo que es necesario buscar tecnologías propicias para aumentar en volumen de producción por hectárea, sin perder su calidad; para beneficiar así al productor y al consumidor con productos orgánicos.

El cultivo es altamente vulnerable a la ocurrencia de factores abióticos: sequías, inundaciones y otros fenómenos naturales.

Los hongos son la más importante causa de enfermedades del cacao, pudiendo causar la destrucción total del cultivo. La enfermedad con mayor incidencia es la Monilia causada por el hongo **deuteromiceto *Monilia roreri* Cif & Par**, Escoba de Bruja, causada por un basidiomiceto ***Crinipellis perniciosus* Stahel Singer**, Podredumbre parda es producido por el hongo

***Phytophthora infestans*** y Mal de machetes causada por el hongo ***Ceratocystis fimbriata***.

Con la finalidad de conservar el ecosistema del cacao se ha desarrollado el manejo integrado de plagas, produciéndose el empleo de productos químicos sólo de ser inevitable y en forma racional. El manejo integrado de plagas incluye la aplicación de un conjunto de acciones como la rotación de cultivos, prácticas culturales, utilización de semilla y/o plantones sanos, control biológico, trampas, cerco de plantas, eliminación de rastrojos, entre otras.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA, tiene por finalidad prevenir daños a la salud y al ambiente, se encarga de orientar sobre el uso y manejo correcto de plaguicidas químicos, así como ejecutar un Programa de Control Integrado de plagas del cacao.

Los productores dedicados al cultivo de cacao son principalmente minifundistas. En (13), las unidades agropecuarias con cultivos de cacao en la provincia de Leoncio Prado tienen una extensión menor a las tres hectáreas. La venta individual de reducidos niveles de producción, ocasiona que los productores minifundistas no tengan capacidad de decisión en el canal comercial.

Del total de superficie dedicada al cultivo de cacao, sólo el 15% cuenta con riego. Entre las formas de riego existentes predomina el riego por gravedad, siendo la principal fuente de abastecimiento el agua de las quebradas y/o riachuelos.

Se puede asociar el cultivo de cacao a veces con plátano al inicio para sombra o pacaé lo cual evita en forma natural la diseminación de plagas y enfermedades.

#### **4.5.2. Servicios.**

Mediante un estudio realizado entre los productores de cacao, se llegó a la conclusión definitiva, que ellos utilizan el crédito, a pesar del temor de contraer deudas a los Bancos Comerciales, Cooperativa, Caja Rural u otros medios financieros. Pero sí está comprobado que adquieren pequeños préstamos a los negociantes que van a las zonas productoras, hasta sacar la cosecha, en esta fecha pagan con producto. En cambio el costo de producción, lo afrontan ellos mismos, mediante el trabajo del ayni, plantón propio en su mayoría, abonos y biocidas orgánicos lo ponen ellos mismos.

Sin embargo, a medida que se van formando las asociaciones van adquiriendo la idea de buscar entidades financieras con bajos créditos, para afrontar los gastos de producción en mayores hectáreas.

El mercado es bien complejo, es el cuello de botella de todas las actividades en general: En el mercado local y regional a través de los intermediarios - agroexportadores, toda la producción tanto de campaña chica (Michka) y la campaña grande (Qatun Tarpuy) se agota; pagan buenos precios, mínimo baja hasta S/. 5.50 y máximo hasta S/.8.00 e incluso ha llegado a S/. 12.00 kilogramo.

El público consumidor de este producto es consciente, que es nutritivo y de una palatabilidad especial y sana, en comparación con otros productos que no tienen gusto, y son poco nutritivos.

Para competir en los mercados nacionales e internacional debe ser 100% de buena calidad y certificación orgánica. Para conseguir este objetivo se tiene que trabajar en la formalización y fortalecimiento de las asociaciones mediante la cadena productiva de cacao para el mercado nacional e internacional se requiere producir mayor volumen, para ello se requiere tecnologías apropiadas de producción y un estudio de mercado apropiado.

Actualmente la mayoría de productores orientan sus decisiones siguiendo criterios ajenos al mercado. Por otro lado, aproximadamente 21% de los productores carecen de

algún nivel educativo, y 70% con alguna otra educación, siendo una gran fortaleza para la innovación tecnológica.

Las instituciones que mayor apoyo en servicio prestan son: Ministerio de Agricultura, Agencia Agraria, SENASA, AGRORURAL, Distrito de Riego, DEVIDA a través de las Municipalidades Distritales y ONGs asentadas en la zona. Las organizaciones de productores facilitan la formación de alianzas estratégicas entre agentes dentro y fuera de la cadena (ONG's, sector público, centros de investigación, entre otros) para la provisión de insumos, servicios (información, asistencia técnica, gestión de negocios, entre otros), a la vez que permite obtener los beneficios de la conducción de mayores extensiones de cultivo (economías de escala), diluyendo los costos de acceso al crédito, facilitando la formación de grupos solidarios para garantizar las acreencias y principalmente permite canalizar las necesidades de sus integrantes a las instancias decisorias. A pesar de sus posibles beneficios, los productores tienen resistencia a organizarse y comprometerse en proyectos conjuntos, debido a la existencia de desconfianza y en la falta de una visión empresarial que evalúe los beneficios a obtener con respecto al esfuerzo requerido en el corto plazo. Generalmente las asociaciones tienen un mínimo de 5 socios y un máximo de 13.



### **4.5.3. Variedades del cultivo.**

Las principales variedades o ecotipos cultivados entre las diferentes comunidades de la provincia de Leoncio Prado tenemos:

Un 38% de los agricultores, siembra la variedad CCN51, que se adapta muy bien a la zona y soporta condiciones adversas, requiere de un excelente manejo, responde muy bien a la fertilización y adecuadas prácticas culturales; un 37%, de los agricultores, siembra la variedad trinitarios, siendo esta la de mayor preferencia, por su alta productividad y su resistencia a enfermedades, un 15% de los agricultores, siembra la variedad criollo, un 10% siembra otras variedades.

En (32), La cadena productiva del cacao es una de las más importantes del país por su trascendencia en cuanto a sus impactos económicos, sociales y ambientales en la Lucha Contra las Drogas, en vista que tiene un efecto directo en las economías de las zonas de Desarrollo Alternativo, por lo que toda iniciativa para la mejora en la productividad y rentabilidad que contribuya a reducir los niveles de pobreza de las comunidades, generará un impacto positivo en los ingresos de las miles de familias cacaoteras.

Según la historia y la ecología el cultivo de cacao es oriundo de la Selva Amazónica, posiblemente debido a que en esos lugares encontró condiciones ambientales intrínsecas y extrínsecas favorables para su crecimiento y desarrollo. Los arqueólogos han datado los primeros consumidores de cacao hace unos cuatro mil años.

Actualmente, los cultivos de cacao en el Perú se ubican como el segundo cultivo permanente con mayor superficie agrícola, ocupando un total de 144,200 hectáreas de acuerdo al Censo Agropecuario (INEI: 2012) registrando el mayor crecimiento porcentual (95%) respecto a 1995 cuando existían 48,800 hectáreas.

Luego de un riguroso proceso científico en coordinación con la Universidad de Hamburgo que incluyó pruebas bioquímicas en laboratorio; se seleccionaron siete clones trinitarios internacionales: ICS 1, ICS 6, ICS 39, ICS 95, IMC 67, TSH 565 y UF 613, en base a tres criterios: productividad, resistencia a las plagas y enfermedades y propiedades de aroma y sabor.

El crecimiento de consumo del chocolate tiene cada vez mayor demanda, principalmente del cacao de fino aroma y sabor, en alrededor del 10% al año debido al ingreso de consumo en el hábito alimenticio de países como Japón, China, entre otros,

bajo el criterio de que el chocolate tiene propiedades anticancerígenas, antioxidante y anti estresante. Por esa razón el cultivo de cacao tiene futuro en el mercado mundial, pero la tendencia es diversificar los sellos de certificación y los mercadeos (orgánico, solidario, fino aromático y los de origen o marca).

#### **4.5.4. Principales distritos productores.**

Entre ellos tenemos al distrito de Rupa Rupa, Jose Crespo y Castillo, Mariano Dámaso Beraun, Felipe Luyando, Daniel Alomia Robles y Hermilio Valdizan.

#### **4.5.5. Estacionalidad de la producción.**

La producción de cacao tiene un comportamiento estacional, determinado por el mayor empleo de áreas de secano. Por este motivo, las siembras se realizan entre los meses de julio - diciembre y la cosecha es de agosto a febrero (campaña chica), mientras que la campaña grande se inicia entre marzo a julio, periodo correspondiente a la temporada de lluvias en esta región. El ciclo vegetativo del cacao en la región dura un promedio tres años para entrar en producción (página web DRA-Huánuco – Campañas Agrícolas).

#### 4.5.6. Costos de producción.

Los costos de producción de cacao, es similar entre todas las zonas productoras mencionadas. La tecnología empleada en la producción de cacao es baja, es decir, está por debajo de la tecnología media, teniendo en cuenta que la producción promedio por hectárea es de 0.517 toneladas; con tecnología e insumos propios, es así que:

✓ **La siembra:**

No usan la tecnología mecanizada. Preferentemente, emplean el famoso catarpo en la siembra al 100 % en todas las zonas (herramienta incaica).

✓ **Labores Culturales:**

El aporque, reaporque (Qallmay) y otras actividades culturales lo hacen con el azadón y lampa o chiuka (de fabricación artesanal); no usan casi para nada la yunta.

✓ **La cosecha:**

Lo hacen empleando las manos (manual). Esta actividad es una verdadera fiesta, donde participan familias íntegras.

✓ **Almacenamiento:**

Una vez cosechado el grano de cacao y después de secado, realizan la selección minuciosa, destinando una pequeña parte para el autoconsumo, que son

almacenados en lugares especiales, con hiervas perseverantes contra las enfermedades y plagas. La mayor parte de la producción es comercializada a los intermediarios agroindustriales y a las cooperativas específicamente de Naranjillo y La Divisoria; mayormente la venta se hace en chacra y en muy poca escala puesta en almacén.

✓ **Sistema de trabajo:**

Los campesinos o productores de cacao de todas estas zonas, utilizan el sistema de trabajo del “Ayni”, que es un sistema incaico el cual conservan hasta la fecha; que consiste en trabajar en forma cooperativa y recíproca, esto desde la plantación en campo definitivo hasta la cosecha, sin embargo actualmente se está contratando jornaleros para efectuar estas labores que viene desplazando a las costumbres ancestrales.

#### **4.5.7. Agentes y canales de comercialización.**

En la comercialización de cacao se identifica la intervención de los siguientes agentes:

**Productor**, toma las decisiones sobre qué producir, cómo, cuánto y cuándo.

**Acopiador rural**, conocido como “rescatista”, tiene como función reunir pequeños lotes de productos – producidos por pequeños productores dispersos - para obtener volúmenes económicamente significativos como, por ejemplo, la carga de un camión.

**Comerciante mayorista urbano**, que tienen un puesto en el mercado mayorista y que puede reunir lotes enviados por diferentes acopiadores para su venta a los comerciantes Aucayacu y Tingo María.

**Comerciante minorista**, tiene como función comprar unidades mayoristas del producto (sacos), fraccionarlas y dividir las en unidades menores (kilogramos) para su venta al consumidor final.

**Consumidores**, última etapa del canal de comercialización.

**Canal indirecto**, empleado por los pequeños agricultores que generalmente se encuentran dispersos, interviene un acopiador rural y un mayorista urbano (productor - acopiador rural - mayorista urbano – minorista - consumidor).

#### **4.5.8. Márgenes de comercialización.**

Basándose en estimaciones de la última década del margen bruto de comercialización (diferencia entre el precio que paga

el consumidor y el precio recibido por el productor). Partiendo de esto se presenta el siguiente análisis.

Conjugando los costos de producción y el valor esperado del volumen producido se deduce que el margen de rentabilidad por la producción de un kilogramo de cacao grano seco es de S/. 0.44, obteniendo un utilidad neta de 33% con un índice de rentabilidad de 1%, que por cierto es muy bajo para todo el proceso que se desarrolla; por lo que adicionalmente a ello existen productores que tienen certificación orgánica que los beneficie con algunos puntos en el precio final de liquidación por la venta de su producto.

Los productores de cacao emplean el canal indirecto, percibiendo un menor margen. Sólo la comercialización conjunta permitiría a los pequeños productores colocar volúmenes significativos al mercado, accediendo a canales con menos intermediarios y mejorando su rentabilidad. Para ello se está incentivando la formación de organizaciones mediante asociaciones de productores, que puedan dirigir el proceso de mercadeo de la producción en los niveles local, regional y nacional.

La estructura de los márgenes de comercialización también depende del estado de la infraestructura vial y los servicios de transporte, por su incidencia en el costo de los fletes.

#### **4.5.9. Manejo post cosecha.**

(32) Uno de los aspectos importantes de la actividad cacaotera es la cosecha y el beneficio para la obtención del grano con buenas características industriales.

La industria y la competencia internacional por efectos de la globalización exigen productores de cacao con calidad comercial y ambiental. Por esta razón, el aspecto de producir cacao fermentado y de alta calidad debe ser motivo de constante preocupación para asegurar la sostenibilidad de la producción de cacao de las familias.

Las industrias chocolateras del Perú y del Mundo tienen que ser responsables del estímulo para los agricultores que producen cacao de calidad, pagando mejores precios diferenciados.

El beneficio del cacao pasa por cuatro etapas definidas, siendo estas la cosecha, quiebre, fermentación y secado.

Sin embargo hay que indicar que el proceso de almacenamiento es deficiente lo que concluye que al no poder optimizar los productores estas etapas ofrecen productos de baja calidad.



#### **4.5.10. Comportamiento de los precios.**

El precio de cacao se mantiene en un promedio de S/. 5.07 kilogramo durante los últimos cinco años prevaleciendo durante tres años por encima de los S/. 6.80/kg que es el patrón de venta para los productores de la zona a fin de poder obtener ganancia; este precio depende de la demanda del mercado internacional y de los volúmenes requeridos por las principales cooperativas de la zona como es Naranjillo y La Divisoria.

En el periodo de concentración de la producción de cacao entre los meses de marzo a julio, recibiendo los menores precios del año; obteniendo los mejores precios del año por sus ventas en los meses de agosto a febrero siendo el precio promedio anual en chacra de S/. 6.80 por kilogramo.

#### **4.5.11. Consumo.**

El cacao posee cerca de 300 componentes identificados de los cuales la gran mayoría, de una forma u otra, benefician nuestro organismo, el cacao encabeza la lista de alimentos con propiedades antioxidantes ocupando el puesto número 1 y por encima del té verde, el acaí, el vino tinto y las bayas de Goji, ya que posee más propiedades que todas ellas juntas.

El magnesio es un mineral necesario para que nuestro organismo funcione adecuadamente y el cacao crudo le brinda a nuestro cuerpo altos contenidos de magnesio. Además del magnesio, el cacao posee buenas cantidades de otros dos minerales fundamentales para el buen funcionamiento a distintos niveles de nuestro cuerpo, el hierro y el cromo.

El cacao contiene anandamida y claro, ¿qué es la anandamida? Pues bien, la anandamida es un compuesto químico orgánico y neurotransmisor que en nuestro cuerpo produce efectos levemente similares a los que producen algunos cannabinoides, imitando algunos de sus compuestos psicoactivos presentes en ellos.

Así funciona como un regulador del humor natural que ayuda, por ejemplo, en un tratamiento complementario para tratar la depresión y otros aspectos relacionados al humor y el ánimo. Este compuesto también muestra tener efectos sobre la concentración, el enfoque, el amor y el placer, de forma favorable en varios casos.

Asimismo por su alto contenido en cromo, ayuda increíblemente para bajar de peso en las cantidades adecuadas, así como a regular las cantidades de azúcar en la sangre; asimismo hay quienes sostienen que el cacao también

posee propiedades afrodisíacas y que es un estimulante natural del amor.

#### **4.5.12. Visión.**

La cadena productiva de cacao al año 2020, aumenta en volumen de producción, precios constantes, competitivos y sostenibles en el tiempo y beneficia económica, social, nutritiva y ecológicamente al productor y al consumidor; para los mercados: local, regional, nacional e internacional.

#### **4.5.13. Misión.**

Los actores directos e indirectos de la cadena productiva de cacao ofertan cacao en grano seco y sus derivados ecológicamente sanos, de calidad, palatable y con principios altamente nutritivos esto para los mercados de consumo interno y externo, teniendo en cuenta las nuevas exigencias de no ser dañinos a la salud humana. Para lo cual se viene aprovechando de manera paulatina las diferentes variedades de recursos genéticos existentes, evitando de esta manera la erosión genética.

#### **4.5.14. VALORES**

- ✓ Lograr en la cadena la cooperación entre las diferentes asociaciones e integrantes de las mismas, para trabajar en forma integrada para el desarrollo del plan estratégico de la

cadena productiva de cacao en la provincia de Leoncio Prado, región Huánuco.

- ✓ Desarrollar la autoestima y la empatía entre los productores de la cadena.
- ✓ Permitir la equidad entre los integrantes de la cadena.
- ✓ Estimular el trato justo, rechazando la envidia, el egoísmo, que dañan la dignidad y la susceptibilidad de la persona.

#### **4.5.15. Análisis FODA**

##### **Fortalezas:**

- ✓ Condiciones agroclimáticas para cultivar variedades con mayor demanda comercial, tanto para consumo como para procesamiento durante todo el año.
- ✓ Se cuenta con germoplasma de variedades de cacao que potencialmente puede ser utilizado en la agroindustria, mercados especiales, programas de mejoramiento genético, etc.
- ✓ Producto de alto valor nutritivo, existiendo variadas formas de consumo.
- ✓ Cacao en grano seco y procesado es consumida por personas de todos los estratos socioeconómicos.
- ✓ Se tienen condiciones ideales para la producción de plantones de calidad.
- ✓ El cacao nativo de esta zona es altamente palatable.

**Debilidades:**

- ✓ Escasa organización de productores.
- ✓ Escasa de información entre productores (variedades a cultivar, mercados, usos).
- ✓ Mal manejo post-cosecha
- ✓ No hay producción de plántones certificados de variedades para procesamiento y consumo directo, tampoco se realiza la renovación de semillas.
- ✓ Escasa de visión empresarial del productor y baja autoestima.
- ✓ Deficiente sistema de comercialización.
- ✓ Predominio de la producción minifundista.
- ✓ Situación de analfabetismo de algunos productores.
- ✓ Mayoría de área sembrada bajo condiciones de secano (sujeta a régimen de lluvias)

**Oportunidades:**

- ✓ Existencia de mercado a nivel local, regional, nacional e internacional de cacao orgánico.
- ✓ Incremento de la demanda internacional por productos ecológicos y orgánicos.
- ✓ Empleo de la siembra por contrato por supermercados y agroindustria para el abastecimiento de cacao procesado y grano seco.

- ✓ Globalización: apertura de mercados para cacao procesado y grano seco.
- ✓ Revalorización de sistemas de procesamiento tradicional con mejoramiento tecnológico.
- ✓ Capacidad para brindar asistencia técnica a nivel local con Agencias del MINAG, presencia de ONG's y otras instituciones involucradas en el agro.

**Amenazas:**

- ✓ Incremento del consumo de sustitutos al cacao procesado y grano seco (cambio en hábitos de consumo en el mercado).
- ✓ Pérdida del germoplasma conservado in situ de cacao nativo y/o criollo.
- ✓ Ingreso de plagas y enfermedades procedentes de países vecinos.
- ✓ Ocurrencia de factores abióticos: sequías, inundaciones, fenómeno el niño.
- ✓ Presencia de plagas y enfermedades.
- ✓ Pérdida de la conservación de vías de acceso.

**4.5.16. Formulación de estrategias**

**Estrategias DA:**

- ✓ Asistencia técnica para retomar en forma efectiva el funcionamiento del Germoplasma evitando el ingreso de semillas y/o plántones infectados de otras regiones y países vecinos.
- ✓ Articulación de los productores organizados con entidades de financiamiento, mejorando su producción en calidad y volumen.
- ✓ Promoción en el uso y producción de semillas y plántones certificados.
- ✓ Implementación de programas de capacitación en gestión empresarial, mejorando así su sistema de comercialización.
- ✓ Gestión y apoyo en la construcción de obras de infraestructura social.
- ✓ Ampliación de la superficie agrícola destinada al cultivo de cacao.

**Estrategias FO:**

- ✓ Identificación de mercados para exportación de cacao grano seco y procesado.
- ✓ Mejorar la gestión de productos con procesamiento tradicional: marketing, presentación, envases, preparación, etc.
- ✓ Comercialización y planificación en forma conjunta de la producción nacional y regional por organizaciones de productores.

- ✓ Buscar paquetes tecnológicos para mejorar la rentabilidad de pequeños productores (cacao nativas, criollo, orgánico y fino procesamiento tradicional)
- ✓ Establecimiento de convenios entre centros de investigación, MINAG y productores para replicar experiencias de agricultores exitosos.

**Estrategias FA:**

- ✓ Desarrollo y difusión de variedades con demanda comercial resistentes a condiciones adversas (clima, plagas, enfermedades).
- ✓ Capacitación a productores alto andinos para el mejoramiento del cultivo en condiciones ecológicas-orgánicas de cacao.
- ✓ Ejecución de análisis de riesgo para exportación en principales zonas productoras y gestión de certificaciones internacionales.
- ✓ Ejecución de campañas de marketing de cualidades nutritivas y culinarias de cacao y derivados.
- ✓ Instalación de campos pilotos para la experimentación de los ecos tipos de cacao.

**Estrategias DO:**



- ✓ Buscar financiamiento con bajos intereses, que permitan al agricultor competir dentro de la globalización y aprovechando la producción por contrata y en mayor extensión.
- ✓ Continuar el proceso de organización de productores para superar la falta de visión empresarial y mejorar la asistencia técnica.
- ✓ Promoción de la producción y empleo de semilla y plántones certificados de variedades para consumo y agroindustria.
- ✓ Provisión de información a los productores para mejorar su articulación al mercado.
- ✓ Capacitación en manejo comercial del cultivo (post-cosecha, financiamiento, ventas, información)
- ✓ Elaboración de estudios de mercado para la promoción del consumo y exportación de cacao y derivados.

#### **4.5.17. Áreas estratégicas.**

- ✓ Servicios básicos para la producción (sanidad, financiamiento, información, gestión de empresarial).
- ✓ Comercialización.
- ✓ Investigación y transferencia tecnológica.
- ✓ Procesamiento.
- ✓ Pequeña producción.
- ✓ Organización de productores.
- ✓ Certificación y globalización.

**4.5.18. Objetivos estratégicos.**

- ✓ Disponibilidad de servicios básicos para la producción.
- ✓ Desarrollo de mercados a nivel regional, nacional e internacional.
- ✓ Incremento del nivel tecnológico en el cultivo de cacao.
- ✓ Desarrollo del procesamiento de cacao conservando los procesos tradicionales.
- ✓ Buscar la certificación orgánica de cacao.
- ✓ Participación competitiva de productores de menores ingresos en el mercado.

**CUADRO Nº 38**  
**RESUMEN DE OBJETIVOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS**

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>	<b>RESULTADOS DEL PROYECTO</b>
1. Disponibilidad de servicios básicos para la producción.		<b>Proyecto 1:</b> Fortalecimiento Institucional	Productores agrupados en organizaciones representativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones formalizadas y sostenibles.</li> </ul>
			Organizaciones con capacidad de canalizar los problemas productivos y de mercadeo de sus integrantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directivos de organizaciones de productores con capacidades gerenciales y de liderazgo.</li> <li>• Organizaciones articuladas con los siguientes agentes de la cadena y entidades públicas y privadas.</li> <li>• Cumplimiento de contratos y acuerdos para la producción, adquisición de insumos, servicios y mercadeo conjunto.</li> </ul>
			Capacitación en liderazgo y autoestima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores líderes y con elevada autoestima.</li> </ul>

	<p><b>Programa 1:</b> Servicios para la Producción</p>	<p><b>Proyecto 2:</b> Apoyo al desarrollo de un mercado de servicios para la producción</p>	<p>Oferta sostenible de servicios de sanidad, asistencia técnica y capacitación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores organizados valoran y demandan servicios de sanidad, capacitación y asistencia técnica.</li> <li>• Sector privado lidera la provisión de servicios.</li> </ul>
		<p><b>Proyecto 3:</b> Elaboración del Plan de siembra y cosecha.</p>	<p>Obtener una cosecha oportuna y rentable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productores tienen mercado seguro a buen precio.</li> </ul>
		<p><b>Proyecto 4</b> Instalación de cercos vivos</p>	<p>Protección del cultivo de factores externos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo y utilidad de los cercos vivos</li> </ul>
		<p><b>Proyecto 5:</b> Apoyo para el acceso al financiamiento.</p>	<p>Disponibilidad de mecanismos de acceso al financiamiento formal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de las colocaciones del sistema financiero en el sector agrario.</li> <li>• Reducción del costo de financiamiento.</li> </ul>

		<b>Proyecto 6:</b> Apoyo a la comercialización conjunta de la producción.	Incremento en la generación de valor agregado por manejo pos cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores capacitados en manejo pos cosecha.</li> </ul>
			Generación de mecanismos de planeamiento y negociación conjunta para el mercadeo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevar el volumen de producción de cacao.</li> </ul>
2. Desarrollo de mercados a nivel nacional e internacional.		<b>Proyecto 7:</b> Inteligencia comercial.	Identificar mercados potenciales para cacao fresca y derivados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades de cacao y derivados identificados para la exportación y el consumo interno</li> </ul>
		<b>Proyecto 8:</b> Difusión del valor nutritivo y cualidades culinarias de cacao y derivados.	Consumidores conocen las cualidades nutricionales, culinarias y existencia de principales variedades de cacao y sus derivados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la demanda por cacao grano seco y sus derivados.</li> </ul>
3. Incremento del nivel tecnológico en el cultivo de cacao.	<b>Programa 2:</b> Fomento al cultivo de variedades con demanda comercial	<b>Proyecto 9:</b> Mejoramiento genético.	Desarrollo de nuevas variedades según las necesidades del mercado interno y externo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la competitividad de la cadena.</li> <li>• Plantas pilotos</li> </ul>
		<b>Proyecto 10:</b> Promoción de la producción y uso de	Mejoramiento de los rendimientos en variedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento en calidad, cantidad y oportunidad de la</li> </ul>

		semilla certificada y plántones mejorados.	demandadas por el mercado.	demanda por semilla y plántones mejorados de variedades para la agroindustria y otros mercados.
		<b>Proyecto 10:</b> Sistema de generación y transferencia de tecnología.	Empleo de tecnologías de uso racional de los recursos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la competitividad de la cadena.</li> <li>• Rescate y mejora de las tecnologías tradicionales.</li> </ul>
4. Desarrollo del procesamiento de cacao conservando los procesos tradicionales.		<b>Proyecto 12:</b> Apoyo a la producción comercial de derivados de cacao.	Mejorar la eficiencia del procesamiento artesanal de cacao.	Productos procesados artesanalmente con mayor aceptación en mercados urbanos y externos.
5. Lograr la certificación orgánica de cacao.		<b>Proyecto 13:</b> Certificación del cacao.	Demostrar que el cacao de la provincia de Leoncio Prado es un producto de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de precio y mayor beneficio para el productor.</li> <li>• Mayor demanda nacional e internacional.</li> </ul>
6. Participación competitiva de productores de menores ingresos en el mercado.	<b>Programa 3:</b> Apoyo a productores de menores ingresos.	<b>Proyecto 14:</b> Asistencia técnica y capacitación.	Producción competitiva de productos priorizados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores emplean tecnologías competitivas para la producción.</li> </ul>

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Se analizó los principales factores que determinan la rentabilidad en la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado; como el precio de venta, rendimiento y costo de producción, demostrando que cada variable estudiada, tiene efecto en la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado; demostrando los siguientes efectos sobre la rentabilidad:

Si el precio de venta del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se incrementará en 1.2%; en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay incremento en el precio de venta del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

Si el rendimiento del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se incrementará en 6.4%; en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay incremento en el rendimiento del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

Si el costo de producción del cultivo de cacao se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad disminuirá en -7.4%.

- Se llegó a analizar las variables principales que determinan la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado; de acuerdo al análisis podemos mencionar que el modelo corregido, que explica la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado es:

$$R = -0.074993 + 1.245275*PV + 6.4*RD + -7.4*CP + U_e$$

- Se llegó a realizar un análisis de los precios obtenidos en chacra, el rendimiento y el costo de producción, para verificar la incidencia de cada una de estas variables en la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado; los resultados se detallan:

De acuerdo al estudio realizado, las comparaciones de los costos de producción por ha de cacao (S/.5,659.34.); y los precios promedios recibidos por la venta S/.6.80, indican un margen promedio de utilidad de S/.0.44/kg, minimizando el retorno de la inversión, y mostrando un bajo índice promedio de rentabilidad en 1.05 (B/C). Estos resultados de menores precios lógicamente significarán remuneraciones críticas por su trabajo, resultando no atractivo el cultivo de cacao. Por otro lado la fijación de precios constituye la preocupación financiera más importante del productor. Asimismo es necesario indicar que las condiciones de manejo de las plantaciones sin la tecnología adecuada, debido a muchos factores entre ellos falta de capital de inversión, no les permite llegar a mayores cosechas y estables que les permita ganancias, estas condiciones corroboran con las manifestaciones de los propios agricultores de estar trabajando a pérdida.



Según los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, en la provincia de Leoncio Prado, la producción promedio es de 0.517 t/ha, en comparación al promedio nacional de 0.541 t/ha; ya que éstas no reflejan un incremento de los promedios de rendimiento, lo que indica que actualmente la producción del cacao, es baja, como consecuencia de la crisis económica del productor que no le posibilitan realizar mayores gastos, por tanto realizan elementales y mínimas labores culturales, permitiendo el desarrollo de plagas, lo que inciden en la baja producción y productividad.

Asimismo el costo de producción por ha de cacao; es el resultado de los gastos que incluye la producción de la fase agrícola, la cosecha y transporte del producto a los centros de comercialización, de acuerdo al estudio realizado, los resultados son en promedio a S/. 5,659.34/ha de los cuales, el costo de transporte del producto desde las chacras a los lugares de comercialización es muy variable considerando las diferentes distancias de la chacra y la mala infraestructura vial que no son similares. Los resultados presentados nos ayudan identificar que los costos de transporte por saco fueron de S/. 3.00.

- Los productores de cacao en la provincia de Leoncio Prado, tienen áreas promedio de 1 – 3 ha.; un 52%, de 4 – 6 ha., un 41%, de 7 – 9 ha.; un 2% y de 10 a más un 5%.
- Actualmente la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado es de 0.517 t/ha.
- El 58% de los productores de cacao en la provincia de Leoncio Prado, vende en su propia chacra; y el 42% de los agricultores, venden sus

productos en forma directa al mercado y recibieron un pago en efectivo promedio de S/. 6.80 el kilogramo.

En conclusión ante variaciones en las variables precio de venta, rendimiento y costo de producción el índice de rentabilidad varía positiva y negativamente cuando estos incrementan o decrecientan sus valores.

## CAPITULO VI

### RECOMENDACIONES

Se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Una alternativa para superar este problema es de realizar un replanteo planificado de acción y participación de los diferentes actores que conforman la cadena agroproductiva a fin de poder obtener modificaciones sustanciales en los diferentes procesos desde la producción hasta la comercialización pasando por la transformación a fin de poder dar mayor valor agregado al cultivo de cacao y obtener mejores precios de venta y por lo tanto obtener mayor rentabilidad.
2. Una segunda alternativa para superar la pobreza de los productores agropecuarios en este caso del cultivo de cacao, es proponer alternativas de sustitución de cultivos rentables que tengan demanda interna primeramente y demanda externa como segunda opción a fin de que los productores vayan cambiando de niveles tecnológicos y puedan producir y comercializar productos de calidad con mayor consumo.
3. Usar los resultados de este trabajo de investigación, para el diseño de programas de desarrollo cacaotero en nuestra región.
4. Proponer programas de educación rural agraria en extensión y capacitación dirigido a productores líderes organizados y por línea de cultivo.

## CAPITULO VII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Absalón Vásquez Villanueva. La Agricultura Peruana en el Siglo XXI. Retos y oportunidades – Peru.1995.
2. Asociación de Promoción Agraria – ASPA. I Convención Nacional del Agro Peruano. Conveagro'94. Demandas y propuestas básicas del sector prioritario de la vida nacional. Lima – 1994.
3. Arias de Guerrero, Ana María. Resúmenes de Tesis de Cacao presentados a la escuela de graduado para Turrialba 1948 – 1979.
4. González Matos, Jorge Luís. Incidencia económica del costo de producción del cacao y derivados en los asociados de la COOPAIN. [tesis académica]. Universidad Nacional Agraria de la Selva.1991.
5. Ocampo Escorche, V. Productividad y Calidad. Madrid, España. Editorial Nuevos Tiempos. 1990
6. Doblinin, V; 1985. Economía, organización y planificación de la producción Agropecuaria. Moscú. Progreso.1985.
7. Drovetta, S; Guadagnini, H M. Diccionario de Administración y Ciencias Afines. 2<sup>da</sup> Edi. México. LIMUSA, S.A de CV Grupo Noriega Editores.2001.
8. Sánchez Ballesta, J. P. Análisis de Rentabilidad de la empresa, [monografía en internet]. 2002. [Citado 13 Junio del 2010]. [Alrededor de 3 pantallas] Disponible desde: <http://www.5campus.com/leccion/anarenta>>
9. Bravo Orellana, S. Análisis de Rentabilidad Económica y Financiera. ESAN ediciones. Lima - Perú. 2003.13 pp.

10. Cuervo A y Rivero, P. El análisis económico-financiero de la empresa. Revista Española de Financiación y Contabilidad, nº 49.1996. pp.15-33.
11. Díaz Gómez, J. Los cultivos alternativos y la economía de la coca. [monografía en internet]. 2004 [Citado 11 Julio del 2010]. [Alrededor de 2 pantallas] Disponible desde: [www.quechuanetwork.org/yachaywasi/cultivosalternativosylaeconomiaadelacoca1.doc](http://www.quechuanetwork.org/yachaywasi/cultivosalternativosylaeconomiaadelacoca1.doc).
12. Gasos Andersen, A. Diccionario Espasa, Economía y Negocios España. Espasa Calpe, S.A. 1997. 850 pp.
13. III Censo Nacional Agropecuario - CENAGRO. 2012.
14. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – MINCETUR. Perfil del Mercado y Competitividad exportadora del cacao.
15. Municipalidad Provincial de Leoncio Prado. Plan de Desarrollo Concertado 2008-2015. Gerencia de Plneamiento y Presupuesto. 2008.
16. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. SENAMHI. 2010.
17. Instituto Nacional de Estadística e Informática. INEI. Compendio Estadístico 2012.
18. Oswaldo Morales, Armando Borda, Andrés Argandoña, Remy Farach Lenny García Naranjo, Katia Lazo. La Alianza Cacao Perú y la cadena productiva del cacao fino de aroma. 2015.
19. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, P. Metodología de la Investigación. 2<sup>da</sup>. Edi. Mc Graw Hill. Santa Fé de Bogotá, Colombia. 2003. 705 pp.
20. Página web. Dirección Regional Agraria Huánuco. Campaña agrícola 2012-2013

21. Solís Vásquez, M. Investigación de Mercados. Carpeta de Trabajo IX. Escuela de Post Grado. Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Huánuco - Perú. 2007.
22. Caballero, W. Caracterización Agropecuaria. En: Hacia una nueva agricultura con énfasis en la generación y transferencia de tecnología. CONCYTEC. Lima. 2002. 67-100 pp.
23. Trivelli, Carolina. Financiamiento, en: "Desafíos del Desarrollo Rural en el Perú". 2000.
24. Flores, A. Visión Panorámica de la Ganadería y Avicultura. En: hacia una nueva agricultura con énfasis en la generación y transferencia de tecnología. CONCYTEC. Lima. 2002. 245-314 pp.
25. Santiago Andrés Roa Ortiz, Johanna Alejandra Sánchez Perilla y Angy Rocío Mateus Segura. Análisis de la estructura del comercio del cacao, subproductos y derivados en el mercado internacional.2004.
26. Ing. Mercedes Amalia Sotomayor Castillo. Estudio del Mercado Interno para determinación y caracterización del Consumo actual y potencial de Derivados Industriales del Cacao.2009
27. Consultoría Ministerio de Agricultura. PROAMAZONIA. Caracterización de las zonas Productoras de cacao en el Perú y su competitividad. Diciembre 2013.
28. Mendoza Villanueva, César. El cultivo de cacao. Opción rentable para la selva. — Lima: Equipo técnico del Programa Selva Central – DESCO, 2013.
29. Max, Hermann. Investigación económica. Su metodología y su técnica. 4ta. Edi. FCE. México. 1986. 46 pp.

30. INCAGRO. Modernización de la Agricultura Peruana: La Visión Regional en Debate. 2002.
31. Geng, Ramón. Políticas y acciones para racionalizar el mercadeo de los productos alimenticios agrícolas en el Perú. 2011.
32. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito-UNDOC, Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida contra las Drogas – DEVIDA y Perú Progreso para Todos. Paquete tecnológico del cultivo del cacao fino de aroma, Diciembre 2014.

## **ANEXOS**



**ANEXO 01**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**  
**ESCUELA DE POST GRADO**  
**ENCUESTA**

Analizar los factores que determinan la rentabilidad del cultivo de cacao en la provincia de Leoncio Prado.

APELLIDOS Y NOMBRES:.....EDAD:.....

DISTRITO:.....CASERIO:.....

**I. Aspectos generales y sociales.**

**1. Grado de instrucción:**

Sin Instrucción ( ) Primaria ( )

Secundaria ( ) Superior ( )

Otros.....

**2. Composición Familiar:**

Numero de hijos que dependientes ( )

Otros miembros dependientes ( )

**3. Trabajan en la Unidad Agrícola (Parcela):**

Padre ( ) Madre ( ) Hijos ( ) Peones ( ), Cuantos:.....

**Especificar:**.....

.....

**4. Tiempo que Ud. Vive en el lugar ( ) Años Otro Lugar: .....**

**5. El terreno que Ud. Conduce es:**

Propio ( ) Arrendado ( )

**Especificar:**.....

.....

**6. Posee Ud:**

Titulo de Propiedad ( ) Certificado de posesión ( )

Contrato de Compra – Venta ( )

**Especificar:**.....

.....

**7. ¿Cuál es la extensión de su terreno en cultivos?**

**Cultivo permanentes:**

Cultivo 1: .....Has, Cultivo 2: .....Has.

Cultivo 3: .....Has, Cultivo 4: .....Has.

**Cultivos Transitorios:**

Cultivo 1: .....Has, Cultivo 2: .....Has.

Cultivo 3: .....Has, Cultivo 4: .....Has.

**Total:**.....Has.

**8. ¿Cuál es su ingreso promedio mensual de sus cultivos?**

**Cultivo permanentes:**

Cultivo 1: .....Nuevos Soles, Cultivo 2: ..... Nuevos Soles.

Cultivo 3: .....Nuevos Soles, Cultivo 4: ..... Nuevos Soles.

**Cultivos Transitorios:**

Cultivo 1: .....Nuevos Soles, Cultivo 2: .....Nuevos Soles.

Cultivo 3: .....Nuevos Soles, Cultivo 4: ..... Nuevos Soles.

**Otros Ingresos:** .....Nuevos Soles.

**9. Otras Actividades?**

**Especificar:**.....

## II. Aspectos de producción.

10 ¿Cuál es el área sembrada de cacao?

Parcela 1.....Has.....

Parcela 2.....Has.....

Parcela 3.....Has.....

11 ¿Qué variedad de cacao siembra y por qué?

.....  
 .....  
 .....

12 ¿Utiliza semilla mejorada? Si ( ) No ( )

Especificar:.....  
 .....

13 ¿Cuánto le cuesta?

..... Nuevos Soles / Kilo.

..... Nuevos Soles /Saco

14 ¿Tiene Asesoramiento Técnico?, si ( ), No ( )

De quien?: .....

De que tipo?: .....

Frecuencias de asesoramiento al año.....

15 ¿Trabaja con capital propio o utiliza endeudamiento?, ¿por qué?

.....  
 .....  
 .....

16 ¿Qué cantidad de cacao/ha cosechado en esta campaña?

Parcela 1: .....Kg/Has

Parcela 2:.....Kg/Has

Parcela 3:.....Kg/Has

17 ¿A qué precio vendió su producción?

..... Nuevos Soles / Kilo.

..... Nuevos Soles /Saco

18 ¿En qué trimestre vendió?

Enero – Marzo ( )

Abril – Junio ( )

Julio – Setiembre ( )

Octubre – Diciembre ( )

19 ¿Pertenece a una organización o gremio? Si ( ) No ( )

Individual ( )

Asociaciones de Productores ( )

Otros ( )

Especificar:.....  
 .....

20 ¿Dónde vendió su producción?

Mercado ( )

Chacra (intermediarios) ( )

No vende (Autoconsumo) ( )

### III. Factores de producción y tecnología.

21 ¿Cuántas veces a aplico Fertilizantes en la última campaña?

3 Veces ( ) 2 Veces ( ) 1 Veces ( ) Ninguno ( )

22 ¿Qué tipos y cantidad de Fertilizantes utilizo para la última campaña?

Fertilizante 1:.....  
Sacos/Has.....Kg/Has, Costo/ Has.....Nuevos Soles

Fertilizante 2:.....  
Sacos/Has.....Kg/Has, Costo/ Has..... Nuevos Soles

23 ¿Qué tipos y cantidad de Pesticidas utilizo para la última campaña?

Lt/Sacos/Has.....Kg/Has, Costo/ Has..... Nuevos Soles

Especificar:.....

24 ¿Cuántas veces a aplico Pesticidas en la última campaña?

3 Veces ( ) 2 Veces ( ) 1 Veces ( ) Ninguno ( )

25 ¿Qué tipo de labores culturales y cantidad de ellos, realizo para el mantenimiento de su cultivo en la última campaña?

Cultivos:...../ Campaña, Costo/Has.....Nuevos Soles

Control Fitosanitario:...../ Controles, Costo/Has.....Nuevos Soles

Otros:..... Costo/Has.....Nuevos Soles

Especificar:.....

26 La mano de obra utilizada en cosecha/Ha y el costo del mismo:

Parcela 1: Mano de obra: .....Costo de mano de obra (jornal/ Has). ..... Total.....Nuevos Soles

Parcela 2: Mano de obra: .....Costo de mano de obra (jornal/ Has). ..... Total.....Nuevos Soles

Parcela 3: Mano de obra: .....Costo de mano de obra (jornal/ Has). ..... Total.....Nuevos Soles

Especificar:.....

27 La mano de obra y equipos utilizado en post cosecha/ha y el costo del mismo:

Mano de obra:.....Costo de mano de obra (jornal/ Has). ..... Total.....Nuevos Soles

Sacos: .....Costo. .... Total.....Nuevos Soles

Recipientes: .....Costo. .... Total.....Nuevos Soles

Mantas: .....Costo. .... Total.....Nuevos Soles

28 ¿Cuenta con maquinarias para la siembra y cosecha? Si ( ), No ( )

Cuanto gasta por hora:.....

Especificar:.....

29 ¿Cuenta con un lugar de Almacenamiento? Si ( ), No ( )

30 Transporte Chacra – Ciudad:

.....Sacos .Costo de transporte /Sacos..... Total.....Nuevos Soles

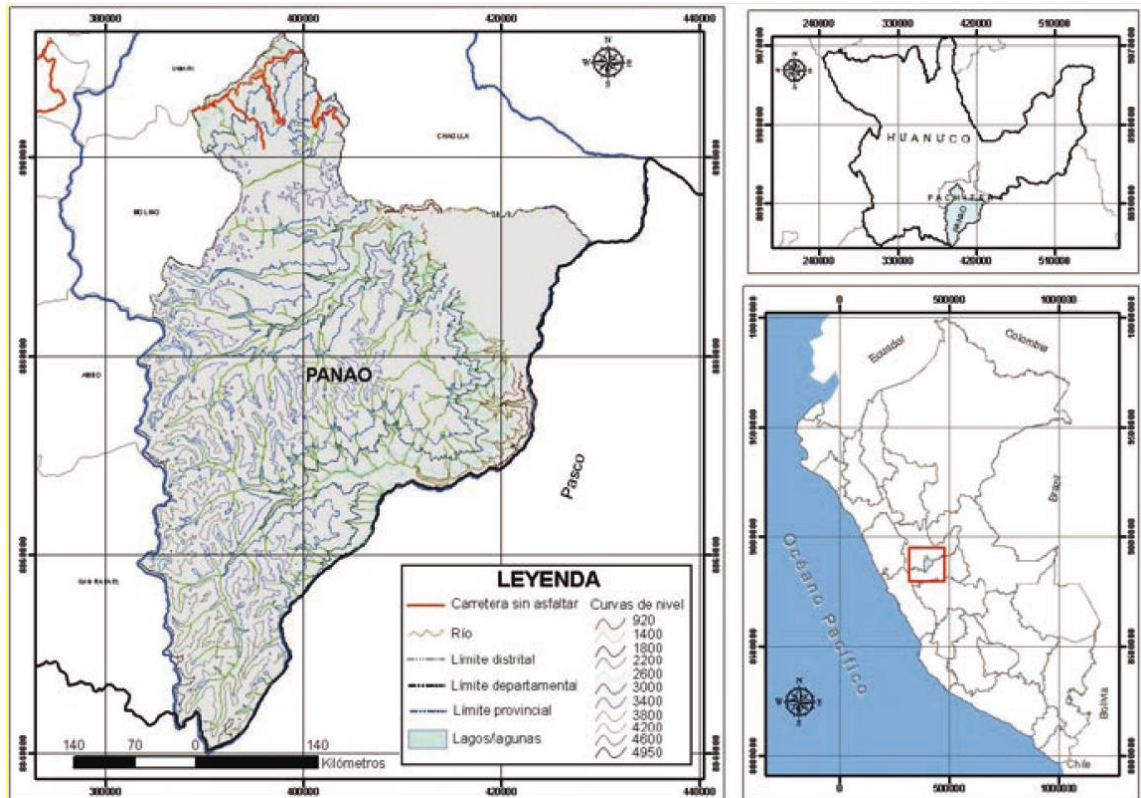
Especificar:.....

.....del mes de.....del año 2015

	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
ENCUESTADOR		
AGRICULTOR		

### ANEXO 02

## MAPA DE UBICACIÓN DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO.



**ANEXO 03**  
**CAPAÑA AGRICOLA A NIVEL REGIONAL**

Año	Superficie Cosechada (ha)	Volumen de Producción (t)	Rendimiento (kg/ha)	Precio en chacra (S/. Kg)
2010	3,837.00	1,840.10	479.57	6.83
2011	4,200.50	2,092.00	498.04	6.88
2012	4,774.50	2,463.00	515.87	5.14
2013	5,174.50	2,744.00	530.29	5.10
2014	6,841.50	3,700.60	540.90	6.86

Fuente: web DRA-Huánuco  
Elaboración propia

**ANEXO 04**  
**CAPAÑA AGRICOLA A NIVEL PROVINCIAL/DISTRITO**

Distrito	Variable	U.M.	Años				
			2010	2011	2012	2013	2014
Rupa Rupa	Superficie Cosechada	(ha)	399.50	473.50	523.50	453.50	453.50
	Volumen de Producción	(t)	219.80	262.50	293.20	253.10	253.30
	Rendimiento	(kg/ha)	550.19	554.38	560.08	558.10	558.54
	Precio en chacra	(S/. Kg)	6.74	6.92	5.01	5.14	6.84
Mariano Dámaso Beraun	Superficie Cosechada	(ha)	696.00	696.00	696.00	882.25	696.00
	Volumen de Producción	(t)	323.20	331.50	341.00	440.30	348.00
	Rendimiento	(kg/ha)	464.37	476.29	489.94	499.06	500.00
	Precio en chacra	(S/. Kg)	6.70	6.89	4.83	4.86	6.75
Luyando	Superficie Cosechada	(ha)	954.50	890.50	886.00	406.00	819.00
	Volumen de Producción	(t)	441.00	434.90	443.30	206.60	417.50
	Rendimiento	(kg/ha)	462.02	488.38	500.34	508.87	509.77
	Precio en chacra	(S/. Kg)	6.82	6.86	4.94	4.75	6.82
Jose Crespo y Castillo	Superficie Cosechada	(ha)	781.00	859.50	906.50	926.00	1,582.50
	Volumen de Producción	(t)	367.20	417.70	457.20	467.80	807.10
	Rendimiento	(kg/ha)	470.17	485.98	504.36	505.18	510.02
	Precio en chacra	(S/. Kg)	7.04	6.98	5.28	5.15	7.04
Hermilio Valdizan	Superficie Cosechada	(ha)	221.00	221.00	224.50	224.50	224.50
	Volumen de Producción	(t)	106.90	110.20	114.80	115.00	115.20
	Rendimiento	(kg/ha)	483.71	498.64	511.36	512.25	513.14
	Precio en chacra	(S/. Kg)	6.85	6.67	4.79	4.90	6.65
Daniel Alomia Robles	Superficie Cosechada	(ha)	236.50	242.50	260.00	260.00	260.00
	Volumen de Producción	(t)	114.10	123.50	132.70	132.80	133.10
	Rendimiento	(kg/ha)	482.45	509.28	510.38	510.77	511.92
	Precio en chacra	(S/. Kg)	6.86	6.76	4.87	5.08	6.78

Fuente: web DRA-Huánuco  
Elaboración propia

## ANEXO 05

## COSTO DE INSTALACION DEL CULTIVO DE CACAO

DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA HUANUCO

Oficina de Estadística Agraria e Informática

## COSTO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE CACAO (MANTENIMIENTO)

**VARIEDAD** : CCN51  
**CLASE DE SEMILLA** :  
**SISTEMA DE SIEMBRA** :  
**NIVEL TECNOLÓGICO** : MEDIO  
**PERÍODO VEGETATIVO** : PERMANENTE  
**FECHA DE COSTEO** : JUNIO-2015

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Nº DE UNIDAD	VALOR UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
<b>I.- COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>A. GASTOS DE CULTIVO</b>				
1. Mano de Obra:				
1.1 Abonamiento				
- Abonamiento	Jor.	8	30.00	240.00
1.4 Labores Culturales				
- Deshierbos (3)	Jor.	30	30.00	900.00
- Poda	Jor.	10	30.00	300.00
1.5 Control Fitosanitario				
- Aplicación pesticidas	Jor.	6	30.00	180.00
1.6 Cosecha				
- Recolección y acarreo	Jor.	25	30.00	750.00
- Despulpado, fermentado y secado	Jor.	10	30.00	300.00
- Ensacado y carguío	Jor.	2	30.00	60.00
<b>SUB-TOTAL DE MANO DE OBRA</b>		<b>91</b>		<b>2730.00</b>
2. Insumos:				
2.1 Fertilizantes (90-120-60)				
- Urea	Kg.	95	1.67	158.65
- Fosfato Di Amónico	Kg.	260	2.08	540.80
- Cloruro de Potasio	Kg.	100	1.70	170.00
2.2 Pesticidas				
- Benfuracarb	Lt.	0.5	100.00	50.00
- Oxidloruro de cobre	Kg.	10	51.00	510.00
- Lissapol NX	Lt.	1	22.00	22.00
<b>SUB-TOTAL DE INSUMOS</b>				<b>1451.45</b>
<b>B. GASTOS GENERALES</b>				
1. Imprevistos (10% gastos de cultivo)				418.145
<b>SUB-TOTAL DE GASTOS GENERALES</b>				<b>418.145</b>

<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>			<b>4599.60</b>
II.- COSTOS INDIRECTOS			
A. Costos Financieros (1.92% C.D./mes)			1059.75
<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>			<b>1059.75</b>
<b>III.- COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN</b>			
			<b>5659.34</b>
IV.- VALORIZACION DE LA COSECHA			
A. Rendimiento Probable (kg./ha.)			750
B. Precio Promedio de Venta (S/.x kg.)			7.99
C. Valor Bruto de la Producción (S/.)			5992.50
V.- DISTRIBUCION DE LA PRODUCCIÓN			
A. Pérdidas y mermas (5% producción)	Kg.	37.5	299.63
B. Producción Vendida (95% producción)	Kg.	712.5	5692.88
C. Utilidad Neta Estimada			33.53
VI.- ANALISIS ECONÓMICO			
Valor Bruto de la Producción			5992.50
Costo Total de la Producción			5659.34
Utilidad Bruta de la Producción			333.16
Precio Promedio Venta Unitario			7.99
Costo de Producción Unitario			7.55
Margen de Utilidad Unitario			0.44
Utilidad Neta Estimada			33.53
Indice de Rentabilidad (%)			1

Cambio \$ : 3.17 Nuevos Soles

Fecha : 30-06-15

OEAI-HCO.

\* No se considera Leyes Sociales porque en la Región Huánuco no efectúan dicho pago.

\*\* Mano de obra no incluye alimentación.

\*\*\* El precio promedio de venta es el precio en chacra al mes del costeo.

\*\*\*\* En costos financieros se considera la tasa de interés de AGROBANCO (23% anual).

## ANEXO 06

## COSTO DE MANTENIMIENTO DEL CULTIVO DE CACAO

DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA HUANUCO

Oficina de Estadística Agraria e Informática

## COSTO DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE CACAO (INSTALACION)

**VARIEDAD** : CCN51  
 :  
**CLASE DE SEMILLA** : COMUN  
**SISTEMA DE SIEMBRA** : INDIRECTO  
**NIVEL TECNOLÓGICO** : MEDIO  
**PERÍODO VEGETATIVO** : PERMANENTE  
**FECHA DE COSTEO** : JUNIO-2015

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Nº DE UNIDAD	VALOR UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
<b>I.- COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>A. GASTOS DE CULTIVO</b>				
1. Mano de Obra:				
1.1 Preparación de terreno				
- Rozo, tumba y quema	Jor.	25	30.00	750.00
- Construcción de drenes	Jor.	20	30.00	600.00
- Alineamiento y poceado	Jor.	12	30.00	360.00
1.4 Instalación (terreno definitivo)				
- Transplante	Jor.	15	30.00	450.00
- Recalce	Jor.	2	30.00	60.00
1,5 Abonamiento				
- Abonamiento	Jor.	4	30.00	120.00
1,6 Labores Culturales				
- Deshierbos (2)	Jor.	24	30.00	720.00
1.6 Control Fitosanitario				
- Aplicación pesticidas	Jor.	2	30.00	60.00
<b>SUB-TOTAL DE MANO DE OBRA</b>		<b>104</b>		<b>3120.00</b>
2. Insumos:				
2.1 Plantones	Unidad	952	2.50	2380.00
2.2 Fertilizantes (30-60-60)				
- Urea	Kg.	15	1.67	25.05
- Fosfato Di Amónico	Kg.	130	2.08	270.40
- Cloruro de Potasio	Kg.	100	1.70	170.00
2.3 Pesticidas				
- Benfuracarb	Lt.	1	100.00	100.00
- Lissapol NX	Lt.	0.5	22.00	11.00
<b>SUB-TOTAL DE INSUMOS</b>				<b>2956.45</b>

B. GASTOS GENERALES



1. Imprevistos (10% gastos de cultivo)	607.645
<hr/> SUB-TOTAL DE GASTOS GENERALES	<hr/> 607.645
<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>	<b>6684.10</b>
 II.- COSTOS INDIRECTOS	
A. Costos Financieros (1.92% C.D./mes)	1540.02
<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>1540.02</b>
 <b>III.- COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN</b>	 <b>8224.11</b>

Cambio \$ : 3.17 Nuevos Soles

Fecha : 30-06-15

OEAI-HCO.

\* No se considera Leyes Sociales, porque en la Región Huánuco no efectúan dicho pago.

\*\* Mano de obra no incluye alimentación.

\*\*\* En costos financieros se considera la tasa de interés de AGROBANCO (23% anual).