

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**TINGO MARIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**  
**Y ADMINISTRATIVAS**

Departamento Academico de Ciencias Económicas



**"Análisis de Rentabilidad del Cultivo de Plátano**  
**Isla en la zona del Tulumayo - 1998"**

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE:**

**ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**  
**MANUEL ACOSTA GRANDEZ**

**PROMOCION 97 - II**

**TINGO MARIA - PERU**  
**1999**

## DEDICATORIA

A mis padres, *MARÍA BELMIRA*  
y *EDILBERTO*, por haberme  
dado la vida y en especial a mi  
querida madre, que me alentó en  
todo momento y en hacerme un  
hombre de bien.

A mi hermana, *IDELSA* y Familia, con  
infinito cariño y eterna gratitud por su  
sacrificio económico brindado.

A mis queridos hermanos, y a  
todos mis familiares por su  
comprensión, apoyo y el gran  
cariño que en todo momento  
supieron brindarme en el logro de  
mis ideales.

## AGRADECIMIENTO

1. *A Dios por concederme la vida y hacer posible cumplir mis objetivos trazados.*
2. *A la UNAS y a los Docentes del DACE por la formación profesional que me brindaron y por haberme permitido ser parte de esta casa superior de estudios.*
3. *Al Economista Teofilo Portuguez Soto, asesor del presente trabajo, que contribuyo en el desarrollo y perfección de la presente investigación.*
4. *A los Economistas Luis Morales y Chocano, Antonio Lazo Calle, María Fuertes Arroyo, Barland Huaman Bravo y Varely Esteban Barzola, por su valiosa colaboración y sugerencias en la realización de la presente investigación.*
5. *A los productores de plátano Isla de la Cuenca Alta del Río Tulumayo.*
6. *A mis compañeros de estudios, en especial al Econ. Ramón Reyes Echevarría y a los Bachs. Econ. Alejandro E. Sánchez Ríos, G. Isabel Flores Morales, María K. Zuñiga Martínez, Víctor Gutiérrez Tinoco, Eulalia Fernández Orbezo, Yanina M. Quinteros Camacho, José L. Mieses Torres, Hermes S. Barrera Montoya, Jimmy R. Bazán Rivera, Juan C. Romero, quienes me brindaron fe y optimismo en el logro de mis ideales.*
7. *A mis amigas y amigos: Angelita Huertas, Vilma Flores, Elena Rodríguez, Greys C. Ramos, Martha Estupiñan, Dolly Chuquitalla, Rosa Rengifo, Liz K. Acho, Leslie Aguilar, Lourdes R. Collantes, Vanessa Mayorga, Noemi Coronel, María I. Caldas, Maritza Rodríguez, Judith Fasabi, Angela Malpartida, Lilliana Sanchez, Jacqueline Pérez, Gisela Malpartida, José Gracia, Darío, Elisban, Oscar Doroteo, Rolando Ramirez, Julio Uscamayta, Herman Trujillo, Martín Ochavano, Ebert Cotrina, José L. Ventura, Jacky Díaz, Hector Armas, Luis Ríos, Manuel Bautista, Luis Pajuelo, Jorge Valles, José L. Tello y Máximo Silva.*
8. *A todas las personas, que contribuyeron directa e indirectamente en la ejecución de la presente investigación y que escapan a mi memoria.*

# INDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICES	
INTRODUCCION	1

## CAPITULO: I

### PLANTEAMIENTO METODOLOGICO.

1.	PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA.	3
1.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
1.2.	SUPUESTOS BASICOS.	5
2.	OBJETIVOS E HIPOTESIS.	6
2.1.	OBJETIVO GENERAL.	6
2.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.	6
2.3.	HIPOTESIS.	7
3.	MATERIALES Y METODOS.	7
3.1.	METODOS.	7
3.2.	TECNICAS.	8
3.3.	MUESTRA.	10
4.	MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.	13
4.1.	MARCO TEORICO.	13
4.1.1.	ECONOMIA DE LA PRODUCCION.	13
4.1.2.	FUNCION DE PRODUCCION.	16
4.1.3.	TEORIA DE LA COMERCIALIZACION.	19
4.2.	MARCO CONCEPTUAL.	21

## **CAPITULO: II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA EN ESTUDIO.**

<b>2.1.</b>	<b>UBICACIÓN Y CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS DEL TULUMAYO.</b>	<b>26</b>	
	<b>2.1.1.</b>	<b>CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS ECOFISIOLOGIA DEL PLATANO.</b>	<b>28</b>
<b>2.2.</b>	<b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y ECONOMICA.</b>	<b>34</b>	
<b>2.3.</b>	<b>SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA.</b>	<b>39</b>	

## **CAPITULO: III**

### **ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL PLATANO ISLA.**

<b>3.1.</b>	<b>INDICADORES DE PRODUCCION.</b>	<b>42</b>	
	<b>a)</b>	<b>Producción Total.</b>	<b>42</b>
	<b>b)</b>	<b>Superficie Sembrada.</b>	<b>44</b>
	<b>c)</b>	<b>Superficie Cosechada.</b>	<b>45</b>
	<b>d)</b>	<b>Rendimiento.</b>	<b>45</b>
<b>3.2.</b>	<b>INGRESOS AGRICOLAS.</b>	<b>47</b>	
<b>3.3.</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCION.</b>	<b>48</b>	
<b>3.4.</b>	<b>COEFICIENTES TECNICOS DE PRODUCCION.</b>	<b>54</b>	
	<b>a)</b>	<b>Mano de Obra.</b>	<b>55</b>
	<b>b)</b>	<b>Plaguicidas.</b>	<b>55</b>
	<b>c)</b>	<b>Equipos.</b>	<b>56</b>
	<b>3.4.1.</b>	<b>APLICACIÓN ECONOMETRICA: MODELO DE COOB DOUGLAS.</b>	<b>56</b>
<b>3.5.</b>	<b>RELACION BENEFICIO-COSTO (R B/C).</b>	<b>62</b>	
<b>3.6.</b>	<b>EXCEDENTE, RENTABILIDAD Y RETORNO.</b>	<b>64</b>	
<b>3.7.</b>	<b>APLICACIÓN ECONOMETRICA.</b>	<b>65</b>	
	<b>3.7.1.</b>	<b>Supuestos Básicos del Modelo.</b>	<b>65</b>
	<b>3.7.2.</b>	<b>Formulación y Especificación del Modelo.</b>	<b>65</b>
	<b>3.7.3.</b>	<b>Estimación y resultados del modelo.</b>	<b>66</b>

3.7.4. Evaluación del Modelo.	67
3.7.5. Prueba de Significación de Parámetros.	67

## CAPITULO: IV

### ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA.

4.1. PRODUCCION COMPRADA Y VENDIDA.	75
4.2. CANAL DE COMERCIALIZACION.	76
4.2.1. ETAPAS DEL PROCESO DE COMERCIALIZACION.	77
4.2.2. CANAL DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA.	78
4.3. AGENTES DE COMERCIALIZACION.	81
4.4. PRECIOS EN CHACRA Y MERCADO.	82
4.4.1. PRECIOS PROMEDIOS REGISTRADOS POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA.	83
4.5. MARGENES DE COMERCIALIZACION.	84
4.6. COSTOS DE COMERCIALIZACION.	87
4.6.1. COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTOR.	88
4.6.2. COSTO DE COMERCIALIZACIÓN DEL ACOPIADOR RURAL.	89
4.7. DETERMINACION DE PUNTO DE VENTA.	92
 CONCLUSIONES.	 97
RECOMENDACIONES.	101
RESUMEN.	102
SUMMARY.	103
BIBLIOGRAFIA.	104
ANEXOS.	107

## INDICE DE CUADROS

	Pág.
1. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA.	11
2. CONDICIONES METEREOLÓGICAS DURANTE 1,998.	31
3. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL SUELO DEL ALTO TULUMAYO.	33
4. ESTRUCTURA AGRÍCOLA.	35
5. ESTRUCTURA PECUARIA.	35
6. DISTRIBUCION PROMEDIO DE TIERRAS EN EL ALTO TULUMAYO.	36
7. DISTRIBUCION Y UTILIZACION PROMEDIO DE LAS TIERRAS.	37
8. NIVEL DE EDUCACIÓN.	37
9. PROCEDENCIA DEL PRODUCTOR DE ALTO TULUMAYO.	37
10. TIEMPO DE VIVENCIA EN EL ALTO TULUMAYO.	38
11. TENENCIA DE LA TIERRA EN EL ALTO TULUMAYO.	38
12. PRODUCCION DE PLATANO ISLA POR CASERIOS - 1,998.	43
13. PRODUCCION TOTAL ANUAL PROMEDIO POR CASERIOS - 1,998.	43
14. PRODUCCION DE PLATANO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO Y DISTRITOS - 1998.	44
15. SUPERFICIE SEMBRADA PROMEDIO POR CASERIOS - 1,998.	44
16. SUPERFICIE COSECHADA PROMEDIO POR CASERIOS - 1,998.	45
17. RENDIMIENTO PROMEDIO DE LA PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR CASERIOS - 1,998.	46
18. RENDIMIENTO DEL PLATANO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO Y DISTRITOS - 1,998.	47
19. PRECIOS E INGRESOS POR CASERIOS POR LA VENTA DE PLATANO ISLA. -1,998.	48
20. ESTRUCTURA DE COSTO DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA.	50
21. ANÁLISIS ECONÓMICO.	51
22. COSTOS TOTALES DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR CASERIOS -1,998.	51

23. COSTOS DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR INSUMOS Y FACTORES PRODUCTIVOS -1,998.	52
24. COSTOS DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR INSUMOS Y FACTORES EN PORCENTAJES - 1,998.	53
25. COEFICIENTES TECNICOS DE PRODUCCION USO DE LOS PRINCIPALES INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCION - 1,998.	54
26. MODELO DE PRODUCCION DEL TIPO COOB-DOUGLAS.	59
27. PRODUCTIVIDAD DE LOS INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCION EN EL CULTIVO DEL PLATANO ISLA – 1,998.	60
28. EFICIENCIA DE LOS RECURSOS EN EL CULTIVO DEL PLATANO ISLA.	61
29. RELACION BENEFICIO-COSTO POR CASERIOS 1,998.	62
30. EXCEDENTE, RENTABILIDAD Y RETORNO EN LA PRODUCCION DE PLATANO ISLA – 1,998.	64
31. MODELO LINEAL MULTIPLE.	66
32. PRUEBA DE SIGNIFICACION DE PARAMETROS.	68
33. PRODUCCION PROMEDIO DE PLATANO ISLA COMPRADA Y VENDIDA POR INTERMEDIARIOS - 1,998.	76
34. PRODUCCION ACOPIADA DE PLATANO ISLA POR INTERMEDIARIOS - 1,998.	78
35. PRECIOS PROMEDIOS DE COMPRA EN CHACRA Y DE VENTA EN EL MERCADO CAPITALINO – 1,998.	83
36. PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES DE PLATANOS EN EL DISTRITO DE PADRE FELIPE LUYANDO Y EN EL PUERTO DE SAN JUAN DE TULUMAYO – 1,998.	84
37. COSTO DE COMERCIALIZACION DEL PRODUCTOR DE PLATANO ISLA - 1,998.	89
38. COSTO DE COMERCIALIZACION DEL ACOPIADOR RURAL – 1,998.	90
39. CALCULO PARA LA EVALUACION DEL CANAL DE VENTA A ADOPTAR.	93
40. RANGOS DE LA RELACION VALOR/COSTO PROMEDIO QUE ORIENTA LA ELECCION DE UN MERCADO.	95

## INDICE DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
1. EXCEDENTE DEL PRODUCTOR DE PLÁTANO ISLA.	16
2. EXCEDENTE DEL PRODUCTOR.	22
3. PRECIPITACIÓN DURANTE EL AÑO DE 1998.	31
4. MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA ADQUIRIDA POR EL INTERMEDIARIO.	85
5. MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA ADQUIRIDA POR EL MAYORISTA.	85
6. PRECIOS DE EQUILIBRIO EN CONSUMO Y PRODUCCION.	86

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
1. PRUEBA DE SIGNIFICACION DE PARAMETROS EN LA CURVA DE DISTRIBUCION " T " DE STUDENT.	72
2. CANAL DE COMERCIALIZACIÓN DEL PLÁTANO ISLA.	79

## INDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
1. INDICADORES DE PRODUCCIÓN DEL PLÁTANO ISLA – CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1998.	108
2. PRECIOS E INGRESOS POR LA VENTA DEL PLÁTANO ISLA CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1998.	110
3. USO DE INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCIÓN DEL PLÁTANO ISLA, COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN POR SUPERFICIE SEMBRADA. CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1998.	112
4. COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO POR SUPERFICIE COSECHADA DE PLÁTANO ISLA - CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1998.	114
5. COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO POR SUPERFICIE COSECHADA (%), DE PLÁTANO ISLA - CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1998.	117
6. EXCEDENTE Y RENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN POR HECTAREA DEL PLÁTANO ISLA – CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1998.	120
7. MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL.	122
8. COSTO DE PRODUCCIÓN - CUENCA DEL ALTO TULUMAYO – 1,998.	124
9. COSTO DE PRODUCCIÓN – ALTO SAN JUAN– 1,998.	125
10. COSTO DE PRODUCCIÓN – TOPA– 1,998.	126
11. COSTO DE PRODUCCIÓN – PEDRO RUIZ GALLO– 1,998.	127
12. COSTO DE PRODUCCIÓN – LA COLORADA– 1,998.	128
13. COSTO DE PRODUCCIÓN – ANTONIO MANSILLA MINAYA– 1,998.	129

## INTRODUCCION

El Alto Tulumayo presenta condiciones ecológicas muy favorables para el fomento de cultivos alimenticios en general, y el plátano en particular, por ser este un cultivo eminentemente colonizador, que en la última década mostró un incremento en las áreas sembradas en 2.5 veces, de 3.1 mil Has. a 7.6 mil Has.

Dada su importancia socioeconómica en todo el Alto Huallaga, fue necesario realizar un estudio sobre los factores que determinan e impiden la rentabilidad del cultivo del plátano en su variedad Isla considerando la tecnología tradicional existente, analizando específicamente los efectos de la productividad en las unidades agrícolas y las condiciones de mercado en la generación de dicha rentabilidad, por ser una de las especies que tienen un mercado actual y potencial, lo cual permite desarrollar mecanismos de comercialización inapropiados para el agricultor.

El análisis realizado, se hizo tomando como base la aproximación económica, de esta forma se intenta medir la rentabilidad económica generada por el cultivo de Plátano Isla, la cual se traduce directamente en mejorar los niveles de vida de los pobladores del Alto Tulumayo.

El desconocimiento del Impacto Económico que produce en el Agricultor el Cultivo del Plátano Isla, dio origen a la presente investigación, permitiendo establecer relaciones de causa y efecto y determinar la magnitud y carácter de su influencia.

Para la ejecución del presente trabajo, se ha planteado las siguientes interrogantes:

- ¿ Que factores endogenos y exógenos influyen en la formación de la rentabilidad agrícola del cultivo del plátano?

- ¿Cuál es el nivel de Rentabilidad Agrícola del plátano Isla a través de la relación Beneficio/Costo a fin de evaluar los cambios producidos en cada caserío estudiado?
- ¿Cuáles son los efectos de los rendimientos del plátano Isla en la generación de la Rentabilidad Agrícola?
- ¿Cuál es el efecto del sistema de comercialización del plátano Isla en la generación de la Rentabilidad Agrícola?

Consta de cuatro capítulos, de los cuales el primero trata de la parte metodológica del proyecto de investigación, el segundo se refiere a los aspectos generales de la zona de estudio, el capítulo tercero contiene el análisis económico de la producción de plátano a través de los indicadores de producción, costos de producción, coeficientes técnicos de producción, excedente, rentabilidad y retorno de la inversión, además se realiza un análisis econométrico con la finalidad de conocer el grado de significancia de las variables explicativas sobre los niveles de rentabilidad.

Finalmente, en el cuarto capítulo se analiza los tópicos sobre la comercialización del Plátano Isla, el sistema de acopio, los precios en el mercado, canales, costos y márgenes de comercialización, que nos permitan determinar los niveles de rentabilidad, de este producto.

## **CAPITULO: I**

### **PLANTEAMIENTO METODOLOGICO.**

#### **1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA.**

##### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En países en vías de desarrollo, el cambio técnico de la agricultura, necesita una solución múltiple para varios problemas: la inestabilidad de la oferta y demanda agrícola, la pobreza campesina, la tenencia en términos de intercambio (mercadeo), la recesión, los precios, etc., por otro lado las tecnologías tradicionales están estrechamente ligadas a la concepción campesina, cuya razón en primer lugar<sup>es</sup> el bajo nivel cultural, la pobreza y el desgano por potenciar su unidad agrícola; razón por la cual el Sector Agrario en los últimos años, atraviesa por un proceso de pérdida de la rentabilidad, llegando la crisis a descapitalizarlo, en el sentido que las utilidades generadas por esta actividad se han reducido y en algunos casos, la recuperación de los capitales han sido menores a los invertidos.

Frente a la caída del precio de la coca, los agricultores de la Cuenca Alta del Tulumayo se ven en la necesidad de buscar nuevas alternativas económicas en otros cultivos, es así, que se da las condiciones favorables para la explotación del cultivo del plátano en su variedad Isla, por el mejor precio pagados por los acopiadores, orientándose a la producción de este cultivo,

pero con una limitante: el suelo. Solo el 10% de los agricultores cuentan dentro de sus fincas con suelos aluviales (playas).

Dada esta restricción, el agricultor se enfrenta a una matriz de problemas, como la falta de conocimiento, es decir, no tienen experiencia, para producir, para vender sus productos, comprar sus insumos agrícolas y experimentan con ellas, son vulnerables a los precios, no son sujeto de crédito y subsidios, etc. Además no reciben capacitación de ninguna entidad estatal o privada, no están aptos para producir en este tipo de suelos. No reciben Asistencia Técnica y se encuentran totalmente desorganizados.

Teniendo estos problemas una incidencia directa sobre la rentabilidad del cultivo del plátano en la Cuenca del Alto Tulumayo.

Por lo tanto los agricultores afrontan sus problemas agronómicos, económicos y de comercialización de sus productos con sus propios esfuerzos, desarrollando estrategias variadas y simultáneas de reproducción que incluyen el trabajo productivo agropecuario por la venta en el mercado y/o el auto consumo, dado que la agricultura es una actividad aleatoria (no controlable) depende más de los factores medioambientales. Bajo estas condiciones se estudiara a los agricultores productores de plátano en el Alto Tulumayo.

Cabe resaltar que la Rentabilidad Agrícola depende de la Productividad y de las condiciones de mercado, es decir; de los rendimientos, de los precios y costos de producción. Los Precios y la Comercialización ligados a este

producto presentan fluctuaciones cíclicas, en los que la presencia de los acopiadores condicionan la existencia de los precios (agricultores tomadores de precios). En esta economía de libre mercado, donde las fuerzas de mercado determinan los niveles de competitividad y de eficiencia en la producción agrícola. La liberalización de mercados de factores, en un contexto de ajuste estructural, ha acentuado la caída de la rentabilidad a través de sus efectos en los ingresos y costos agrícolas.

## 1.2 SUPUESTOS BASICOS:

Plantamos los siguientes supuestos básicos:

1. Plantaciones de plátano ya establecidas de 1 a 3 años.
2. Las técnicas utilizadas para el mantenimiento y cosecha son las mismas para todos los productores: un solo tipo de Tecnología.
3. Los rendimientos varían de acuerdo a la calidad de los suelos y a la vida útil de las hectáreas sembradas.
4. Se trabajo con pequeños productores excedentarios, cuyo ingreso depende de la productividad y de la relación entre los precios de los productos que vende y que tienen más de una (1) hectárea de plátano Isla.
5. En la determinación de la rentabilidad del plátano Isla consideraré la comercialización como un factor exógeno que incide directamente sobre la rentabilidad, a través del precio, existiendo un solo sistema de

comercialización que termina en el mercado N° 2 de frutas de Lima. La rentabilidad se analizara a nivel de finca y en el mercado Limeño.

## **2. OBJETIVOS E HIPOTESIS.**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL.**

" Analizar las causas que determinan y condicionan la rentabilidad del cultivo de plátano Isla en el Alto Tulumayo considerando un solo tipo de tecnología "

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Analizar los principales factores endógenos (Costo de Producción y los Rendimientos) y exógenos (Precios y el Sistema de Comercialización) que influyen en la formación de la Rentabilidad Agrícola del Plátano Isla, a través del análisis del manejo y asignación de recursos productivos en las unidades agrícolas.
- Cuantificar el nivel de Rentabilidad Agrícola del Plátano Isla a través de la relación Beneficio/Costo a fin de evaluarlos en cada caserío.
- Analizar los efectos de los rendimientos del Plátano Isla en la generación de la Rentabilidad Agrícola.
- Analizar el efecto del Sistema de Comercialización del Plátano Isla en la generación de la Rentabilidad Agrícola.

### **2.3 HIPOTESIS.**

Si la Producción del plátano Isla, en la zona de estudio esta sostenida por un solo tipo de tecnología:

" Entonces el nivel de Rentabilidad Agrícola del plátano Isla, dependerá, de los niveles de rendimiento alcanzados en la unidad productiva y de la modalidad de comercialización empleada."

## **3. MATERIALES Y METODOS.**

### **3.1 METODOS.**

Para la ejecución de la investigación se emplearon principalmente el estudio descriptivo, inductivo y analítico, mediante la cual se identifico y analizó los elementos que definen los niveles de rentabilidad en la unidad agrícola.

#### **Método Descriptivo.**

El cual nos permitió describir todos los fenómenos o problemas para su análisis, permitiendo captar, sistematizar, procesar y analizar datos observados y documentados.

#### **Método Inductivo.**

Esto fue uno de los principales métodos utilizados, que partiendo del estudio de las unidades agrícolas se obtuvo información de las mismas para

analizarlas con el marco teórico general. La naturaleza de estos datos fueron de corte transversal, contrastados con un análisis histórico de la problemática de producción, comercialización y especialmente de la rentabilidad agrícola.

#### **Método Analítico.**

Que permitió descomponer el problema en las partes que lo integran, con el propósito de estudiar cada una de las partes, su relación entre ellas y con otros fenómenos, así como su comportamiento en un tiempo y espacio determinado.

### **3.2 TECNICAS.**

Se emplearon las siguientes técnicas y el modelo del estudio de investigación fue de corte transversal, la información disponible corresponde a la última campaña agrícola:

#### **Encuestas.**

Para la captación de los datos de campo se usó la técnica de encuesta, mediante la aplicación de una Cédula Única, a una muestra de productores de plátano Isla de la Cuenca del Alto Tulumayo, tomando en consideración a los agricultores que tienen la mayor cantidad de hectáreas sembradas de plátano Isla. También se realizó una encuesta dirigida a los comerciantes intermediarios, mediante cuestionarios.

**Observación Directa.**

Mediante esta técnica se ha podido, describir, evaluar, detallar y actuar dentro de la situación de los agricultores, detallando en el lugar de los hechos el problema investigado.

**Fichas Bibliográficas.**

Se utilizó para la obtención de datos bibliográficos que se emplearon en el trabajo de investigación.

**Revisión Bibliográficas.**

Se revisó toda la bibliografía existe con respecto al problema en estudio, para tener un marco de referencia de trabajos realizados y sus conclusiones que contribuyeron a la culminación de nuestra investigación.

**Análisis Estadísticos. .**

La información obtenida se sometió a técnicas de tipo: Estadísticas Econométricas, que explican y cuantifican las relaciones planteadas en el estudio y permiten verificar la hipótesis de trabajo, que es el punto central del análisis. También se utilizó los software siguientes: EVIEWS, EXCEL, WORD, entre otros.

### 3.3 MUESTRA.

La Cuenca Alta del Río Tulumayo cuenta con aproximadamente una superficie de 11500 Hectáreas y con una población de 3500 familias, de los cuales su única fuente de ingresos es la agricultura (Datos de la OCM). En ella existen terrenos de orígenes aluviales, que se distribuyen en las márgenes del Río Tulumayo, donde se encuentran asentados caseríos, que se dedican a las actividades agropecuarias.

Los caseríos que producen plátano en significativas proporciones para ser comercializados son: San Ignacio (La Playa), Alto San Juan de Tulumayo, Topa, La Colorada, Antonio Mansilla Minaya, Pedro Ruiz Gallo, entre otros, sin considerar los caseríos que producen en pocas cantidades, para el autoconsumo y/o para la venta local, los cuales no se ha tomado en cuenta para el siguiente estudio.

Por razones de factibilidad, de costo y de tiempo, no fue posible estudiar el universo de productores de plátano, por lo tanto se ha tomado una muestra que refleje los atributos, características y propiedades del universo. Para ello se ha seleccionado 05 caseríos, tomando en consideración la cantidad de hectáreas sembradas, población de agricultores y facilidades que se centran a nivel de pequeños productores.

En el cuadro N° 01 se muestra la distribución de las familias por caserío seleccionado y el número de productores de plátano, se encuestó aquellos agricultores que tienen más de una (01) hectárea de plátano Isla, no

considerándose aquellos que tenían menos de una (01) hectárea y los que no podían colaborar con el presente trabajo, cabe resaltar que esta selección se debe a que consideramos que los agricultores que tienen menos de una (01) hectárea de plátano se dedican o viven de otras actividades agrícolas, pecuarias o forestales. Quedando solamente 37 unidades agrícolas que cultivan plátano aptas para formar parte del estudio.

Por lo tanto la muestra quedó distribuida de la siguiente manera:

**CUADRO N° 01  
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA**

CASERIOS	NUMERO FAMILIAS	PRODUCTORES PLATANO	MUESTRA
Antonio M. Minaya	35	15	7
Pedro Ruiz Gallo	34	19	9
Topa	130	17	8
La Colorada	70	20	6
Alto San Juan Tulumayo	60	16	7
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>87</b>	<b>37</b>

FUENTE: Libro De Acta De Registros De Los Caseríos.

Los agricultores seleccionados son:

ANTONIO MANSILLA MINAYA:	Hectáreas
Cirilo Sangama Shupingahua	03
Laura Falcón Meza	02
Lider Isuiza Shupingahua	02
Wilder Tuanama Soria	02
Felipe Tayro Lampa	02
Dionicio Pérez Serrano	02
Guillermo Salas Shupingahua	02

**PEDRO RUIZ GALLO:**

Humberto Shupingahua Guerra	03
Manuel Isuiza Satalaya	02
Javier Pisco Cárdenas	02
Javier Grandez Paíma	02
Isai Isminio Shupingahua	03
Rómulo Mosombite Cometivos	02
Francisco Rodríguez I.	02
Ricardo Zatalaya Sol Sol	03
Peter Ysuiza Shupingahua	02

**TOPA:**

Gustavo Vargas Hidalgo	04
Feliza Rojas Chahua	03
Felix Ignacio Peña	04
Esteban Ayra Sandoval	03
Adrian Huaytan Caballero	03
Romel Margrito Ignacio	03
Weninger Cárdenas Shupingahua	03
Raul Rojas Jara	03

**LA COLORADA:**

Neiser Soto Cárdenas	02
Samuel Figueredo Zegarra	02
Orfilio Cárdenas Soto	02
Ruber Cárdenas Saldaña	02
Rolando Figueredo Zegarra	02
Lenin Cachique Shupingahua	02

**ALTO SAN JUAN DE TULUMAYO:**

Guillermo Ramirez F.	02
Jorge Tananta	02
Robert Escalante	02
Manuel Panduro Alegría	02
Pablo César Vera Ramírez	02
Poolman Cachique Shupingahua	03

#### 4. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.

##### 4.1. MARCO TEORICO.

El presente trabajo de investigación tiene un sustento microeconómico, cuyo análisis se centra en la economía de la Producción, en el estudio de función de producción y en el enfoque de comercialización de productos agrícolas:

##### 4.1.1. ECONOMIA DE LA PRODUCCION.

La teoría del comportamiento del productor permite “analizar la combinación de los factores productivos para obtener de ellos los productos o los bienes, mediante la función de producción, la cual esta estrechamente ligada a la teoría de los costos e ingresos de una unidad agrícola”(11). Con estas condiciones se puede realizar un análisis de beneficio y márgenes de ganancia y por lo tanto arribar a conclusiones sobre la rentabilidad de la unidad agrícola.

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

Al nivel de la unidad de producción, los factores que inciden en la rentabilidad agrícola, básicamente esta formado por factores endógenos o controlables y exógenos o no controlables. En el primero, el productor tiene la capacidad de decisión; tales como la disponibilidad, calidad, y manejo de

los recursos así como la tecnología disponible. Estos factores determinan el nivel de eficiencia con que opera la unidad productiva, es decir, la productividad o niveles de rendimiento. El segundo, son aquellos que se desarrollan en el contexto macroeconómico y de la Política Agraria; tales como los Precios y la Comercialización de productos e insumos. Estos factores influyen en forma directa y/o indirecta en la rentabilidad de los cultivos, interviniendo el productor de acuerdo al grado de inserción de su unidad productiva en el mercado.

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

Para calcular estos indicadores necesitamos conocer:

- Ingresos Totales (IT), recibidos por la venta del producto.
- Costos Totales de Producción (CT).
- Ganancia o Excedente (EXC), calculando como la diferencia entre los ingresos y costos totales.

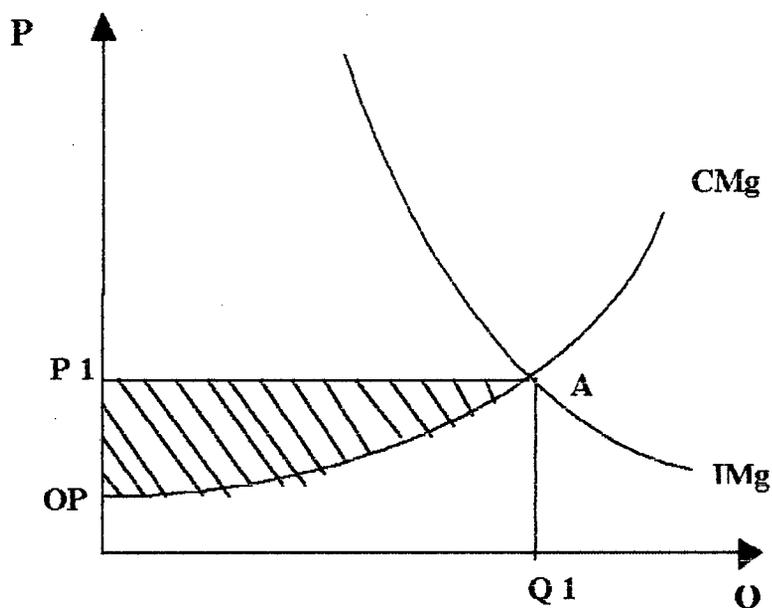
$$\begin{array}{lcl}
 \text{De donde:} & \text{B/C} & = & \text{IT} / \text{CT} \\
 & \text{RI} & = & (\text{IT} - \text{CT}) / \text{CT} \\
 & \text{RI} & = & \text{EXC} / \text{CT} \\
 & \text{B/C} & = & \text{RI} + 1
 \end{array}$$

Una manera de ilustrar y descomponer la ganancia o excedente y por consiguiente la rentabilidad, nos brinda la "Teoría de Economía del Bienestar" a través del concepto de excedente del productor y en cuyo análisis instrumental es posible incorporar las distorsiones que generan los monopolios, impuestos, subsidios y restricciones a la producción.

En el gráfico N° 01 se muestra el excedente del productor, al área comprendida entre la línea de precios y la curva de oferta. La diferencia existente entre los precios a los cuales los productores están dispuestos a vender sus productos y lo que ellos reciben en realidad se constituyen en una renta económica o excedente del productor, que es la cantidad de ingreso monetario por encima del necesario para mantener suficientes recursos para producir la cantidad de equilibrio. Es necesario resaltar que esta ganancia o excedente, entendida como ingreso menos costos totales, es igual al excedente del productor, cuyo nivel se determina basándose en la curva de costo marginal y los precios de equilibrio. De esta manera, cuando más reducida sea el área del excedente esta afectara negativamente a la rentabilidad obtenida.

Por lo tanto, el excedente del productor de Plátano Isla estaría representado por el recuadro AOPP1.

**GRAFICO N° 01**  
**EXCEDENTE DEL PRODUCTOR DE PLÁTANO ISLA**



**Donde:**

- P1 = Precio en chacra del Plátano Isla
- Q1 = Cantidad Ofertada del Plátano Isla.
- OP = Oferta del Productor
- CM<sub>g</sub> = Costo Marginal del productor de Plátano Isla.
- IM<sub>g</sub> = Ingreso Marginal del productor de Plátano Isla.
- A = Equilibrio del productor.

#### 4.1.2 FUNCION DE PRODUCCION.

Una función de producción muestra generalmente, la relación de dependencia matemática entre el producto y los insumos utilizados en el proceso productivo, asumiendo que la tecnología se mantiene constante.

Existen muchas formas de funciones matemáticas que han sido ajustadas a procesos productivos agrícolas, sin embargo, las de uso más frecuente y de mayor éxito en su aplicación son - Las Funciones Polinómicas.: La Función

Cobb - Douglas. Dentro del amplio bagaje de herramientas analíticas con que cuenta la economía se encuentra el análisis por medio de la función de producción, *Leroy Miller (1980)* nos dice: Denominamos función de producción a la relación entre el producto físico y los insumos físicos. Se define como la función o ecuación matemática que establece la máxima cantidad de producto que puede ser generado con unos conjuntos específicos de insumo, *ceteris paribus*. En su forma más amplia, la función de producción se describe mediante la ecuación:

$Q = f(K, L)$ , donde  $Q$  es la tasa de producción por unidad de tiempo,  $K$  es el flujo de servicios derivados del acervo de capital por unidad de tiempo y  $L$  es el flujo de servicios de los obreros de la unidad agrícola por unidad de tiempo. Todo lo que nos dice esta ecuación es que el producto es cierta función de los insumos: el capital y el trabajo.

En *D. Vargas (1983)* se encuentra una aplicación interesante del análisis de función de producción a la producción agrícola, entre otras cosas nos dice: El conocimiento de cómo se produce una unidad de un bien a través de las diferentes combinaciones de recursos nos da un instrumento necesario para analizar económicamente los problemas de producción y el uso de los factores productivos. El uso y el manejo racional de estos recursos a través de un conocimiento técnico adecuado, puede significar el máximo beneficio de las unidades agrícolas. Para los criterios de decisión de cuanto y como producir, se precisa analizar las bases teóricas de la

producción. Una ecuación de función de producción no puede aplicarse en la producción agrícola bajo todas las condiciones de medio ambiente. La forma algebraica de la función y la magnitud de los coeficientes varían conforme varía el suelo, clima, estado de mecanización, etc. Entonces el problema que se presenta en cada estudio es la selección de la ecuación que demuestre ser más consistente con el fenómeno de investigación. La función de producción de tipo Cobb-Douglas es una de las ecuaciones más comunes y utilizadas en el análisis de los factores o recursos de producción en una determinada actividad, por ser de fácil manejo, presentan rendimientos decrecientes y se adecua a los datos obtenidos y al uso de computadoras (7).

Se representa como:  $Q = A * X_1^{B_1} * X_2^{B_2} * \dots * X_n^{B_n}$

Donde:

Q = Es la cantidad producida de Plátano Isla (Variable Dependiente).

$X_i$  = Insumos o factores productivos (Variables Independientes).

$B_i$  = Coeficientes exponencial de los insumos o factores.  $i = 1, \dots, n$

Linealizando mediante logaritmos ambos términos:

$$\text{Log } Q = \text{Log } A + B_1 * \text{Log } X_1 + \dots + B_n * \text{Log } X_n$$

La Función de Cobb - Douglas utiliza los siguientes supuestos:

- 1.- Rendimientos constantes a escala, o sea relaciones lineales entre los insumos y el producto.

2.- Competencia perfecta de los factores productivos.

3.- Los coeficientes de elasticidad de los factores permanecen constantes.

Es necesario mencionar las principales ventajas y limitaciones de la Función de Coob Douglas que son las siguientes:

1.- Los Parámetros de la ecuación o coeficientes de regresión ( $B_i$ ) miden las elasticidades parciales del producto. La elasticidad parcial se expresa como:

$$B_i = dQ_i / dX_i * X_i / Q_i$$

2.- Los coeficientes de regresión ( $B_i$ ) son constantes en toda la extensión de la Función (no varían a través de la curva de respuesta al cambiar el curso).

3.- La suma algebraica de los coeficientes de regresión ( $B_i$ ) indican el grado de retorno a escala de factores.

4.- Las condiciones de maximización de ganancia se expresan como:

$$VPMg = PX_i \quad (\text{es decir, el grado de eficiencia económica } VPMg/PX_i = 1 \text{ nos indica maximización del beneficio}).$$

#### 4.1.3 TEORIA DE LA COMERCIALIZACION.

Tomando el enfoque de comercialización de productos agrícolas: el proceso de comercialización entendido como un sistema puede ser definido como un mecanismo primario que sirve para coordinar las actividades fundamentales de todo proceso económico: producción, distribución y

consumo (*Harrison, 1976, Mendoza, 1980*). Así visto, el sistema de comercialización incluiría fundamentalmente operaciones, actividades y prácticas de intercambio asociadas con la transferencia de los derechos de propiedad de un producto, la manipulación física de los productos y los arreglos institucionales para facilitar estas actividades.

Como consecuencia de lo anterior, el mercadeo agrícola debe ser entendido como un proceso que comienza con la decisión de los agricultores de producir productos agrícolas y pecuarias vendibles. Esta definición engloba todos los aspectos de la estructura o sistema de mercadeo, tanto desde el punto de vista funcional e institucional, como en lo que se refiere a productos, su transformación, industrialización, distribución y el uso que de ellos hace el consumidor final (*Ludwing, L.E. 1975*). Esta definición sirve para comprender que la comercialización o mercadeo agrícola es una actividad de gran amplitud y complejidad.

Dos son las principales características deseables de todo sistema de mercadeo agrario, que son privilegiadas en el presente documento: competitividad y eficiencia. Desde el punto de vista económico, un mercado de competencia y eficiencia. Desde el punto de vista económico, un mercado de competencia pura es aquel en el cual (i) existen muchos participantes (suficientes como para no influir precios), (ii) el producto es homogéneo, (iii) existen libertad de entrada y salida del negocio (*Cramer y Jensen, 1998*).

Asimismo, un concepto simple de eficiencia del sistema de mercadeo es dado por *Bramson y Norvell (1988)*, y se refiere a la forma más óptima posible de asignar los recursos económicos en el sistema de mercadeo, a través de (i) el estímulo en innovaciones físicas, y (ii) la existencia de precios competitivos en el mercado. La eficiencia se puede medir utilizando un cociente compuesto por el producto total sobre el nivel de insumo requerido para la producción.

#### 4.2. MARCO CONCEPTUAL.

Los conceptos utilizados para el cálculo de la rentabilidad se definieron de la siguiente manera:

a) **Ingresos Totales (IT):**

Son aquellos ingresos agrícolas provenientes única y exclusivamente de la venta del producto.

$$IT = P_p * Q_{Vp}$$

Donde:  $Q_{Vp}$  : Cantidad Vendida de Plátano.  
 $P_p$  : Precio de Plátano

b) **Costos Totales (CT):**

Son aquellos gastos ejecutados por la utilización de los insumos de producción y por aquellos recursos indirectos que han intervenido en el proceso productivo.

$$CT = CTU * Q_{Vp}$$

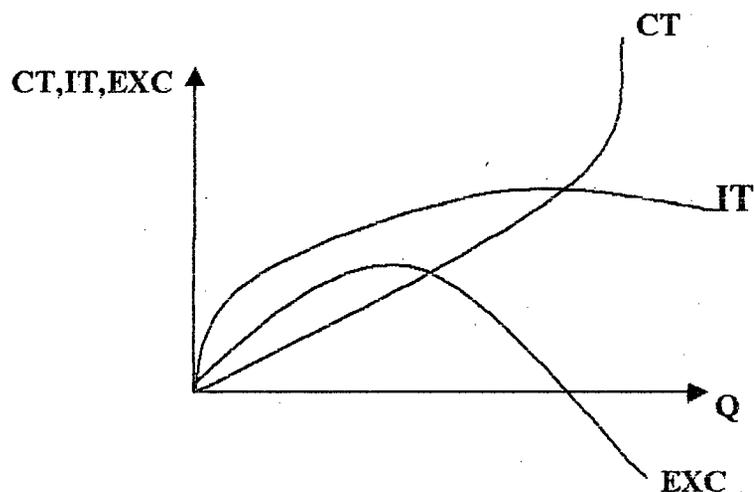
Donde:  $CTU$ : Costo Total Unitario de Producción, puede estar Expresado por Hectáreas o por Kilogramos.

c) **Excedente del Productor (EXC):**

Viene a ser el remanente, ganancia o utilidad, en términos monetarios, en un momento dado; como resultado de una actividad productiva. De esta manera, el excedente o utilidad del productor se calcula como la diferencia entre los ingresos y costos involucrados en la producción destinada al mercado.

$$EXC = IT - CT$$

**GRAFICO N° 02**  
**EXCEDENTE DEL PRODUCTOR**



d) **Rentabilidad:**

Es la relación medida en porcentajes, entre los rendimientos netos y el capital invertido. Es la capacidad de un bien o servicio de producir una renta, ingreso o ganancia; se mide en dinero y se expresa porcentualmente, indicando la medida de éxito económico monetario con relación al capital empleado.

Este indicador se define en dos niveles:

• **Relación Beneficio Costo (B/C):**

Es el excedente determinado de los ingresos sobre los desembolsos. Se estima como el cociente obtenido entre los ingresos y los costos totales:

$$B/C = (IT / CT) * 100$$

Donde B/C debería ser mayor que uno (1) para garantizar lo rentable de la actividad productiva.

• **Recuperación de la Inversión (RI):**

Calculando como el coeficiente entre el excedente y costos totales.

$$RI = (EXC / CT) * 100$$

Donde RI debería ser mayor que cero (0) reflejando el grado de recuperación o retorno de la inversión en la actividad productiva.

e) **Rendimiento Agrícola:**

Relación entre el volumen de producción de determinado cultivo y la superficie cosechada. Cantidad producida de un cultivo agrícola, según condiciones de terreno, tecnológico utilizada y otras condiciones edafoclimáticas.

f) **Producción:**

La conversión de los recursos naturales, humanos y de capital, en bienes y servicios.

g) **Productividad:**

La cantidad de producción obtenida por unidad de factores de producción usados para obtenerla. Medida de la tasa a la cual la producción fluye del empleo de montos determinados de factores de producción.

**h) Eficiencia Económica:**

Situación en la que el costo de producir una cantidad determinada es el más bajo posible. Eficiencia en el empleo y asignación de recursos.

**i) Costo:**

Valor utilizado en la producción de un producto agrícola esta comprendido por el precio de la mano obra, materia prima, insumos y otros costos indirectos.

**j) Precio de Chacra:**

Precio pagado al productor por los productos agropecuarios en el centro de producción.

**k) Unidad Agropecuaria:**

Es todo terreno o conjunto de terrenos utilizados total o parcialmente para la producción agropecuaria, conducidos por un productor agropecuario, sea cual fuese su tamaño, régimen de tenencia y condición jurídica.

**l) Tecnología Tradicional:**

Conjunto de conocimientos empíricos, utilizados en la producción de un bien o servicio; este tipo de tecnología utiliza en grado mínimo las máquinas, y no se preocupa de mejorar genéticamente las especies, además de no utilizar las técnicas de mejoramiento de productividad.

**m) Comercialización:**

La Comercialización agrícola o mercadeo comprende todos los cambios que sufre un producto, desde la producción hasta que llegue al consumidor. En la actividad agrícola, la producción termina con la cosecha, momento en que empieza la comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícolas y las materias primas se preparan para el consumo, y llegan al consumidor final en forma conveniente, en el momento y lugar oportunos.

## **CAPITULO: II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA ZONA EN ESTUDIO**

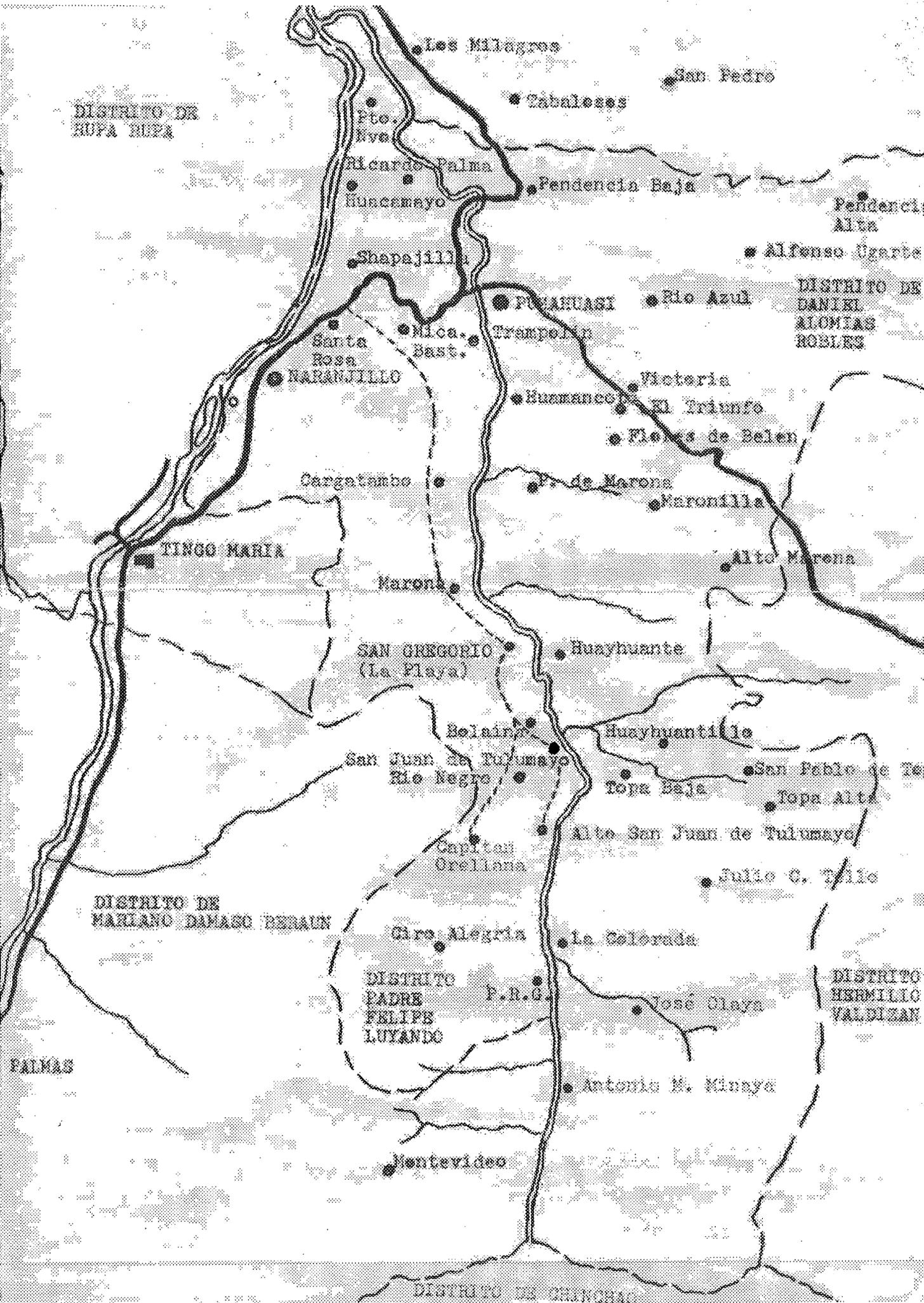
#### **2.1 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOGRAFICAS DEL TULUMAYO:**

La Cuenca del Caudaloso Río Tulumayo, geográficamente se encuentra ubicada dentro de La Provincia de Leoncio Prado, como limite jurisdiccional entre los Distritos de Padre Felipe Luyando Naranjillo y el Distrito de Daniel Alomias Robles Pumahuasi dentro de la Cordillera Oriental (Cuenca del Alto Huallaga) constituyendo una zona accidentada donde abundan los cerros de naturaleza calcárea. Geográficamente es una zona accidentada pero con características de región Selvática, étnicas e históricos. Los caseríos en estudio se ubican en la zona del Alto Tulumayo, tres de los cuales pertenecen a la jurisdicción del Distrito de Daniel Alomias Robles y dos la jurisdicción del Distrito de Padre Felipe Luyando. Situándose a una altitud aproximadamente entre los 700 y 1000 m.s.n.m. Sus características topográficas son bastantes irregulares en cada porción de su área geográfica. Gran parte de estas áreas geográficas presenta terrenos accidentados con fuertes pendientes que no permiten el desarrollo de actividades agropecuarias, otras partes son de terrenos que tiene aptitud agropecuaria y en donde se explotan diferentes transitorios y perennos. También se observa en este sector la existencia de planicies las mismas que se encuentran más próximas al Río Tulumayo, es decir, tierras de Origen Aluvial. Por consiguiente, las tierras que el productor de esta zona posee, presentan generalmente una topografía irregular, que varía desde llanas hasta

accidentadas y como es natural también estructura y textura diferenciales. Esta diversidad de los suelos es muy conocida por el productor experimentado en Selva Alta, quien a su juicio y buen criterio selecciona determinadas superficies para la instalación de uno u otro cultivo y asigna áreas para la explotación pecuaria familiar. De no ser así incurriría en inversiones inútiles, al elegir un terreno equivocado para sus trabajos agrícolas. El principal Río de esta zona es el Tulumayo alimentado por vertientes naturales varias, que el idioma Nativo quiere decir: Río de Hucos, el mismo que en su curso ha hecho que la topografía sea irregular, al ancho fluctúa entre los 70 a 100 metros aproximadamente, convirtiéndose en un medio de comunicación para los moradores y para el transporte de sus productos agrícolas y pecuarios y posee además especies Ictiológicas que es aprovechado por los mismos para complementar su alimentación.

Geográficamente, Pedro Ruiz Gallo se encuentra ubicado en la Parte Alta, Margen Izquierda de la Cuenca del Río Tulumayo, limita por el Sur y por el Oeste con el Distrito de Mariano Dámaso Beraún, por el Norte con el Caserío de Ciro Alegría, Este con el Río Tulumayo.

Alto San Juan de Tulumayo se encuentra ubicado en la Parte Alta, Margen Izquierda de la Cuenca del Río Tulumayo, limita por el norte con San Juan de Tulumayo (Puerto), por el Suroeste con el Caserío de Ciro Alegría, por el Este con el Río Tulumayo y por el Oeste con el Caserío de Capitán Orellana.



Topa se encuentra ubicado en la Parte Alta, Margen Derecha de la Cuenca del Río Tulumayo, limita por el norte con los caseríos de Huayhuantillo y San Pablo de Topa, por el Este con el Distrito de Hermilio Valdizan, por el Oeste con el Río Tulumayo y por el Sur con el Caserío de Julio C. Tello.

La Colorada se encuentra ubicado en la Parte Alta, Margen Derecha de la Cuenca del Río Tulumayo, limita por el norte con el Caserío de Topa Baja, por el Sur con el Caserío de José Olaya, por el Este con el Caserío de Julio C. Tello, por el Oeste con el Río Tulumayo.

Antonio Mansilla Minaya se encuentra ubicado en la Parte Alta, Margen Derecha de la Cuenca del Río Tulumayo, limita por el norte con el Caserío de José Olaya y La Colorada, por el Sur con el Distrito de Chinchao, por el Este con el Distrito de Hermilio Valdizan y por el Oeste con el Río Tulumayo.

### 2.1.1 CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS, ECOFISIOLOGIA DEL PLATANO:

El Plátano se puede cultivar en todas aquellas áreas geográficas localizadas a 30° de latitud Norte y Sur que reúnan las condiciones de clima y suelo favorables para su explotación. Sin embargo, para que la planta proporcione los beneficios esperados se debe tener presente que tanto el rendimiento como la calidad del mismo no depende únicamente de la latitud de la siembra y de las características genotípicas de una variedad o clon, sino también de las interacciones entre el Clon y los componentes del medio.

## CLIMA:

La Provincia de Leoncio Prado posee características bastante diferenciadas, tanto en la variación de temperaturas, así como, en el volumen de precipitación pluvial. Esto se debe a que su circunscripción geográfica y política, esta enmarcada en dos regiones naturales con un conjunto de pisos ecológicos. Es así, que en la Provincia de Leoncio Prado, el clima es cálido en los límites con la provincia de Padre Abad, Pachitea y el departamento de San Martín, y un poco templado en la zona sur y este de la provincia. Esta descripción, sin embargo, también contiene variaciones en ámbitos pequeños (microclimas) muy favorables para el desarrollo de la actividad agropecuaria y turística. En esta zona de la Selva, existe dos estaciones bien definidas, el Verano que va desde Abril a Octubre y el Invierno que tiene un periodo aproximado de noviembre a marzo, con ciertas variaciones de estos periodos en algunos años. Dentro de esta particularidad las características climatológicas de la zona presentan un comportamiento propio del trópico húmedo de la Selva Alta, la que experimentó en el último año una temperatura media anual de 22 °C a 25°C considerada aceptable para el cultivo del Plátano ya que la temperatura óptima según los expertos es de aproximadamente 23 °C a 26 °C. La precipitación promedio mensual fue de 300 c.c.; mientras que en la época de verano en algunos meses la precipitación alcanza a 79.6 c.c. Esta variación extrema de las precipitaciones durante el periodo anual genera un comportamiento favorable en el aspecto vegetativo del Plátano, pero lo que más afecta a este cultivo es el alto grado de precipitaciones anual que supera los 3000 m.m. determinando la crecida

del río, generando pérdidas considerables. El plátano es una planta que mantiene un ritmo continuo de crecimiento en condiciones favorables de temperatura y precipitación. Los periodos secos pueden tener efectos desfavorables en el desarrollo de la planta y por ende de la producción. Un déficit de agua induce a una maduración prematura del fruto con los consecuentes problemas de mercado. La humedad relativa de esta zona fluctuó dentro de un promedio mensual de 77.5 % alcanzando algunas veces al 87.0 % considerándose a esta zona como de alta humedad razón por la cual se practica el drenaje de los platanales. El promedio mensual de las horas de sol fue de 154.125 en 1998 que equivale a una razón aproximada de 5 horas de sol al día, experimentándose en época de verano hasta 8 horas de sol al día y disminuyendo en el periodo de invierno muchas veces hasta por debajo de 2 horas diarias. Sin embargo el calor es intenso en el día y disminuyendo en la noche.

#### **TEMPERATURA:**

Este factor, que esta correlacionado con la altitud, la radiación solar y los movimientos de la atmósfera, reviste un gran interés porque influye directamente sobre los procesos respiratorios y fotosintéticos de la planta, al igual que sobre la duración de su ciclo vegetativo. Las temperaturas adecuadas para el cultivo comercial esta en el rango de óptimo de 23°C a 26°C, máximo 36°C y mínimo 15°C temperatura por debajo de 10 a 18°C restan velocidad a la actividad fisiológica de la planta. A temperaturas óptimas (22, 26°C) se registra un aumento

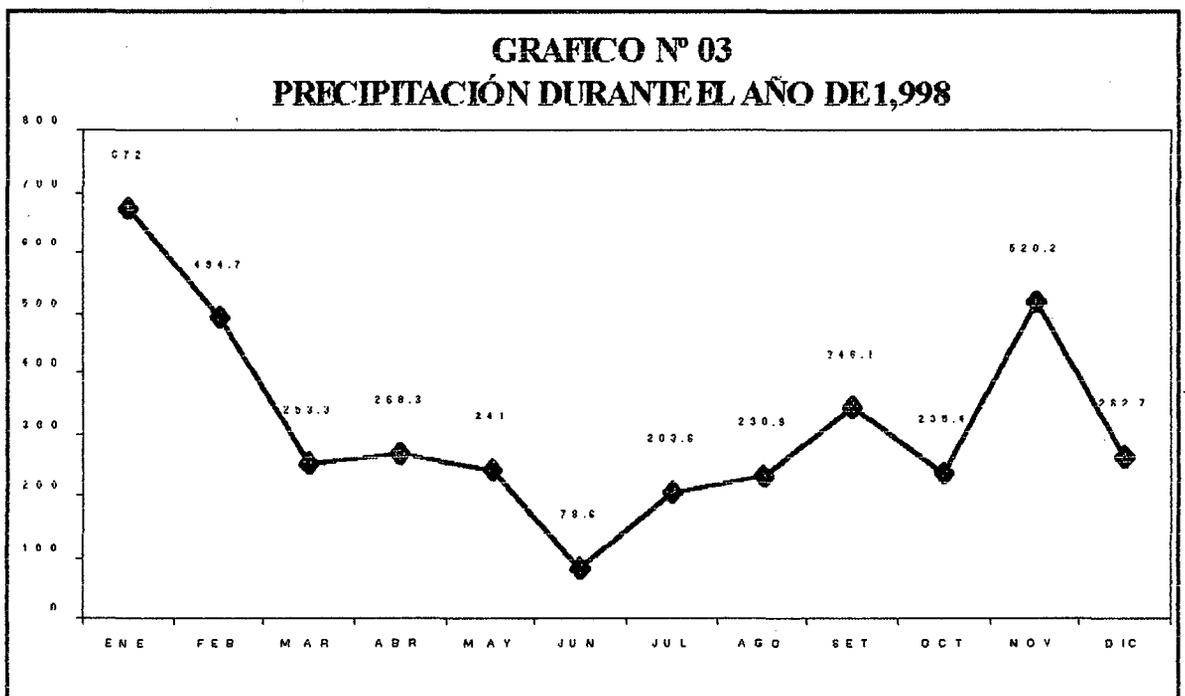
de peso en los racimos. A temperaturas mayores de 30°C la maduración se acelera 1 a 2 meses, pero el peso de los frutos disminuye.

**CUADRO N° 02**  
**CONDICIONES METEREOLÓGICAS DURANTE 1998**

MESES	TEMPERAT MINIMA °C	TEMPERAT MAXIMA °C	PRECIPIIT m.m.	HUMEDAD RELATIVA	HORAS SOL
ENERO	20.0	28.7	672.0	86.0	110.3
FEBRERO	20.1	28.5	494.7	85.0	101.9
MARZO	19.8	29.4	253.3	83.0	137.7
ABRIL	19.8	29.6	268.3	87.0	150.2
MAYO	19.7	29.7	241.0	84.0	177.7
JUNIO	18.8	29.5	79.6	85.0	198.1
JULIO	18.6	29.4	203.6	86.0	206.2
AGOSTO	18.2	29.3	230.9	83.0	206.9
SETIEMBRE	19.0	29.7	346.1	81.0	176.4
OCTUBRE	19.6	29.1	235.4	84.0	150.8
NOVIEMBRE	20.0	28.7	520.2	86.0	124.0
DICIEMBRE	20.2	28.8	262.7	86.0	109.3

FUENTE: SENAMHI-TM.

**GRAFICO N° 03**  
**PRECIPITACIÓN DURANTE EL AÑO DE 1,998**



Las observaciones indicadas pertenecen a la Estación Meteorológica del SENAMHI – Tingo María y consideramos válida para los caseríos en estudio, por la inexistencia de observaciones en este sector por el SENAMHI.

#### ALTITUD.

Desde el punto de vista comercial, el plátano prospera bien en las zonas tropicales, que va desde el nivel del mar hasta los 900 m.s.n.m., a altitudes mayores pueden ser determinantes en una menor producción de hojas, retarda en la aparición de las inflorescencias, los frutos no se llenan lo suficiente, los racimos son pequeños. Desde el punto de vista económico, todos los clones comestibles de plátano, se puede sembrar y explorar desde el nivel de mar hasta los 1350 m.s.n.m. y desde el punto de vista social como fuente de alimento, sin ninguna excepción hasta los 2000 m.s.n.m., razón por la cual el Alto Tulumayo posee las condiciones óptimas de altitud.

#### PRECIPITACION.

El cultivo del plátano prospera bien, en zonas donde, la precipitación anual está en el rango de 1800 a 3000 m.m., mejor si la lluvia se distribuye a través del año. El Plátano como mínimo necesita de una precipitación de 1300 m.m., durante el año con promedios mensuales de 110 m.m., inferiores a éste requiere regar siempre y cuando sea posible o hacer labores de conservación de humedad. Los requerimientos hídricos dependen del clon, de la radiación solar diaria, de la densidad poblacional, de la edad del cultivo y de la superficie foliar transpirante, por la morfología e hidratación de sus tejidos, la planta del plátano requiere

suficiente cantidad de agua disponible en el suelo para el crecimiento y desarrollo normal. Cumpliendo el Alto Tulumayo con estas condiciones de precipitación.

### SUELOS.

Los suelos en los que se encuentran instaladas las plantaciones de plátano presentan características químicas favorables para esta actividad y tienen un pH que fluctúa a un promedio de 6.42, con un mínimo de 5.16 y un máximo de 7.70. Investigaciones realizadas sobre este particular señalan que los suelos con pH de 4.5 a 7.5 son los más indicados para el desarrollo y producción del plátano. Siendo el rango ideal pH 6.0.

**CUADRO N° 03**  
**CARACTERISTICAS QUIMICAS DEL SUELO DE ALTO**  
**TULUMAYO**

<b>RUBROS</b>	<b>Ph</b>	<b>M.O.</b> <b>%</b>	<b>C.I.C.</b> <b>%</b>
<b>PROMEDIO</b>	6.42	1.99	17.15
<b>MINIMO</b>	5.16	1.56	14.52
<b>MAXIMO</b>	7.70	2.42	19.63

FUENTE: Análisis de Laboratorio de Suelos-UNAS 1999

**pH** : Potencial de Hidrogeno.

**M.O.** : Materia Orgánica.

**C.I.C.** : Capacidad de Intercambio Catiónico

Pese al bajo contenido de materia orgánica, cuyo promedio es de 1.99 %, estos suelos tienen capacidad suficiente para proveer de nutrientes necesarios para el desarrollo de cultivos y en particular del plátano. Esto se debe a que éstos tienen una alta capacidad promedio de intercambio catiónico que es de 17.15%. El plátano prospera en suelos con textura media (Franco-arenoso y Franco-arcilloso), que permiten buena aireación, permeabilidad, buen drenaje. El Plátano es considerado

como una planta medianamente tolerante a la acidez del suelo, desarrolla satisfactoriamente en suelos con pH de 4.5 a 7.5. Siendo el rango ideal pH 6.0, donde se encuentra mejor la disponibilidad de los elementos nutritivos óptimos para la planta.

## 2.2 ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y ECONOMICA:

Los agricultores del Alto Tulumayo como de toda la región se dedica principalmente a la actividad agropecuaria, como única fuente de ocupación e ingresos, que hoy en día a mejorado con respecto años anteriores, con una mezcla y diversificación adecuada de cultivos, los cuales tratan de incrementar sus ingresos promedios de 100 US \$ a los 150 US \$ (*Gúzman: 1995*).

Siendo los principales cultivos el Plátano, el Maíz, las Menestras, la Papaya, los Cítricos, el Arroz, la Yuca, el Cacao y Café. Las principales crianzas el Ganado Vacuno, Ovino, Porcino y animales menores como gallinas, patos, cuyes, pavos, etc. Las características socioeconómicas principales de los agricultores del Alto Tulumayo, se puede definir de la siguiente manera:

Los pobladores rurales tienen como actividad principal la agricultura, dedicándose a la explotación de diversos cultivos y especies forestales; asimismo realizan actividades de crianza de animales domésticos a nivel familiar; también a la extracción de especies maderables en poca cantidad, en otra actividades.

En el cuadro N° 04 se muestran los principales productos destinados al mercado y que representan más del 75% del total tienen diversos mecanismos y

canales de comercialización, dependiendo de la accesibilidad y distancia de los caseríos. Los productores agrícolas destinados al mercado, como el plátano y la papaya son transportados por diversos medios al Puerto de San Juan y allí vendidos, en cambio el maíz, frijol, cítricos, arroz son transportados del puerto generalmente a Tingo María por los mismos productores. Siendo el cultivo del plátano el principal producto vendible, seguido de la papaya.

**CUADRO N° 04**  
**ESTRUCTURA AGRÍCOLA**

CULTIVO	DESTINO		MERCADO	HAS. VENTA	HAS. AUTOC.
PLATANO	Venta	-	P. San Juan	2	-
MAIZ	Venta	Autoconsumo	Tingo María	1.0	0.5
FREJOLES	Venta	Autoconsumo	Tingo María	0.75	0.25
CITRICOS	-	Autoconsumo	-	-	1.5
PAPAYA	Venta	-	P. San Juan	0.75	-
YUCA	-	Autoconsumo	-	-	0.25
ARROZ	Venta	Autoconsumo	Tingo María	0.5	0.25
CAFÉ	Venta	-	Tingo María	0.5	-
CACAO	Venta	-	Tingo María	0.5	-
OTROS	-	Autoconsumo	-	-	0.5

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

En el cuadro N° 05 se muestra los principales animales destinados al mercado, los vacunos son transportados por diversos medios al puerto de San Juan y allí vendidos, en cambio los demás especies como los porcinos, ovinos y los animales de corral son transportados generalmente a Tingo María por los mismos productores.

**CUADRO N° 05**  
**ESTRUCTURA PECUARIA**

ANIMALES	DESTINO		MERCADO	% VENT	% AUTO	TOTAL
VACUNO	Venta	-	P. San Juan	100.00	---	8
PORCINO	Venta	Autoconsumo	P. S. J./T.M.	76.92	23.08	13
OVINO	-	Autoconsumo	-	---	100.00	6
AVES	-	Autoconsumo	-	-	100	30

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

Así también la poca madera que se extrae, como El Tornillo, La Caoba, Mohena, son traídos a Tingo María corriendo el riesgo de ser decomisados por la Policía Forestal, ya que no cuenta con la autorización respectiva de extracción.

En promedio cada agricultor tiene 18 hectáreas de terreno lo cual la distribuyen de acuerdo a sus necesidades, de los cuales un 50% lo dedica a la actividad agrícola, 16.67% a la actividad pecuaria, y el 33.33% esta conformado por montes, bosques y otras clases de tierra.

**CUADRO N° 06**  
**DISTRIBUCION PROMEDIO DE TIERRAS DEL ALTO TULUMAYO**

<b>RUBROS</b>	<b>HECTAREAS</b>	<b>%</b>
AGRICULTURA	9	50
PECUARIA	3	16.67
BOSQUES	3	16.67
OTRAS TIERRAS	3	16.67
<b>PROMEDIO TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

En el cuadro N° 07 se puede ver la distribución de las tierras destinadas a la actividad agrícola, según cultivos puede notar claramente que el 27.78% de los cultivos son permanentes y el 72.22% son cultivos transitorios. Dentro de los cuales el plátano ocupa el mayor porcentaje de hectáreas cultivadas en 22.22%, seguido del maíz y los cítricos con 16.67%, ocupando los últimos lugares el cacao y el café en 5.56% respectivamente.

**CUADRO N° 07**  
**DISTRIBUCION Y UTILIZACION PROMEDIO DE LAS**  
**TIERRAS DESTINADAS A LA AGRICULTURA**

RUBROS	HECTAREAS	%
PLATANO	2	22.22
MAIZ	1.5	16.67
FREJOLES	1	11.11
CITRICOS	1.5	16.67
PAPAYA	0.75	8.33
ARROZ	0.75	8.33
CAFÉ	0.5	5.56
CACAO	0.5	5.56
OTROS	0.5	5.56
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

Caracterizando al agricultor del Alto Tulumayo se puede ver en el cuadro N° 08 que el 68% tienen primaria incompleta y el 2.5% es analfabeto.

**CUADRO N° 08**  
**NIVEL DE EDUCACIÓN**

RUBROS	ABSOLUTO	%
ANALFABETO	1	2.5
PRIMARIA INCOMPLETA	25	68
PRIMARIA COMPLETA	2	5
SECUNDARIA INCOMPLETA	8	22
SECUNDARIA COMPLETA	1	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

En el cuadro N° 09 se puede ver que el Departamento de Huanuco tiene un 37.8% de agricultores, seguido por San Martín con un 35.2%, de la misma zona ocupa el tercer lugar con 13.5% y Tingo María con un 5.4%.

**CUADRO N° 09**  
**PROCEDENCIA DEL PRODUCTOR DE ALTO TULUMAYO**

RUBROS	ABSOLUTO	%
DE LA MISMA ZONA	5	13.5
SAN MARTIN	13	35.2
HUANUCO	14	37.8
CUZCO	3	8.1
TINGO MARIA	2	5.4
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

En el cuadro N° 10 se puede ver que el mayor porcentaje de los agricultores son nuevos en la zona, 43.2% fluctúa entre el intervalo de los 0 hasta los 5 años de vivencia en la zona.

**CUADRO N° 10**  
**TIEMPO DE VIVENCIA EN EL ALTO TULUMAYO**

<b>INTERVALOS (AÑOS)</b>	<b>ABSOLUTO</b>	<b>%</b>
0-5	16	43.2
6-10	10	27.1
11-15	6	16.2
16-20	4	10.8
21-25	1	2.7
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

En el cuadro N° 11 se puede ver que el 43% de los agricultores son poseionarios de las tierras, el 24% tienen título de propiedad y solamente un 6% es arrendado.

**CUADRO N° 11**  
**TENENCIA DE LA TIERRA EN EL ALTO TULUMAYO**

<b>RUBROS</b>		<b>ABSOLUTO</b>	<b>%</b>
<b>PROPIO</b>	<b>Tít. Propiedad</b>	9	24
	<b>Cert. Posesión</b>	6	16
	<b>Compra/Venta</b>	4	11
<b>ARRENDADO</b>		2	6
<b>POSESIONARIO</b>		16	43
<b>TOTAL</b>		<b>37</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

Por lo tanto estamos frente a un agricultor que carece de educación, posee mayores hectáreas de cultivos transitorios, que tiene pocos años viviendo en la zona, que es poseionario de las tierras, es de procedencia serrana por lo tanto cultiva bajo una tecnología tradicional.

### 2.3 SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA:

Las Zonas Altas de las Cuencas Hidrográficas tienen vital importancia, dado que las acciones allí realizadas repercuten en las zonas bajas, incidiendo en el desarrollo económico y social de toda la cuenca. En las zonas altas donde la actividad agrícola obliga a los campesinos a realizar una explotación irracional de los componentes básicos del Ecosistema como son: el suelo, agua, fauna, flora los cuales se encuentran en deterioro progresivo y que requieren urgente atención para mejorar la productividad en áreas intervenidas con tecnologías adecuadas es necesario asociar la agricultura heterogénea con la ganadería y la actividad forestal, realizando un buen manejo de los recursos para así mejorar y dar mejor uso al suelo.

En estos años la agricultura en la zona de estudio a sufrido cambios significativos debido a la coyuntura socioeconómica actual. Por lo general los agricultores ya no son los de antes, ya no piensan como antes, ni actúan como antes, han entrado en un proceso de cambio, han dejado de ser mono cultivadores (sembrío de coca), para dedicarse a los policultivos, rescatando las experiencias pasadas, aplicando nuevos sistemas de producción agrícola, según su entendimiento o racionalidad, pero esto no es suficiente, se necesita mayor conocimiento o capacitación para llevar un mejor manejo del suelo y los recursos naturales e implantar un nuevo sistema de producción. El agricultor realiza múltiples actividades agrícolas, pecuarias y forestal con el fin de mejorar su ingreso mensualmente, decidiendo cultivar los productos que tienen mercado actual y

manejan su chacra según su racionalidad, aprovechando la coyuntura de precios existentes, pero esto no es suficiente, es necesario capacitarlo para que realice un buen uso de sus chacras y de los recursos naturales.

Siendo así que en el sembrío del plátano se aprovecha las coberturas para sembrar maíz de 3 meses hasta 2 cosechas y posterior a ello siembran cultivos permanentes como café o cacao con la finalidad de que los platanales le sirvan de sombra, o a otras especies vegetales que decidan sembrar, como la guaba, el pacaé, etc. Realizan rotación de cultivos y practican el descanso de sus tierras.

Además la actividad ganadera se está desarrollando favorablemente, debido al interés y racionalidad de los interesados, que dividen sus pastizales en cuadradas cercanas con alambre de púas, con lo cual se da una rotación mensual a los animales, y de esta manera no deterioran, ni degeneran los pastizales, en promedio cada agricultor posee entre 06 y 10 cabezas de ganado, de raza criollo y algunos mejorados, tienen entre 10 y 15 cerdos, entre 20 y 30 gallinas, entre 05 y 08 pavos y entre 10 y 20 patos.

Estos agricultores tratan de aplicar empíricamente un sistema de producción en el cual puedan combinar la agricultura con la ganadería y a la vez con la extracción forestal, es decir, un sistema de producción Agro-silvo-pastoriles y Forestal que se puede definir como una serie de tecnologías del uso de la tierra, en las que se combinan árboles con cultivos y/o pastos, en función del tiempo y espacio, para incrementar y optimizar la producción en forma sostenida, pero les falta el apoyo de instituciones del estado que brinden capacitación para lograr un

Modelo de Desarrollo Integral implementándose cultivos y actividades asociadas técnicamente asesoradas, se observo que los cultivos no están técnicamente instalados, estando inadecuadamente distanciados y mal ubicados trayendo consigo una baja productividad, siendo de necesidad urgente dado que estas tierras todavía no entran en un proceso de Deforestación indiscriminada, todavía cada agricultor conserva en promedio 03 hectáreas de bosque virgen, con reciente intervención de la mano del hombre. Por eso es necesario conservar el ecosistema y su relación con el agricultor.

## CAPITULO: III

### ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCION DEL PLATANO

#### ISLA

##### 3.1 INDICADORES DE PRODUCCION.

El análisis de los indicadores de producción se centra básicamente en los siguientes aspectos: Producción total, Superficie sembrada, Superficie cosechada y Rendimiento. La información desagregada al respecto se encuentra en el anexo 01.

##### a) Producción Total.

Durante 1,998 la producción total anual del plátano Isla fue de 13,468.71 millares aproximadamente (1 885,619.4Kg.), de los cuales el 18.28% (2,462.36 millares ó 344,730.4 Kg.) corresponden a los productores que pertenecen al Caserío de Alto San Juan; el 25.72% (3,464.3 millares ó 485,002Kg.) pertenece a los productores del Caserío de Topa; el 24.38% (3,283.77 millares ó 459,727.8 Kg.) pertenecen a los productores del Caserío de Pedro Ruiz Gallo; el 13.37% (1,800.21 millares ó 252,029.4 Kg.) pertenecen al Caserío de la Colorada y el 18.25% (2,458.07 millares ó 344,129Kg.) pertenece al Caserío de Antonio Mansilla Minaya. Cabe precisar, estas cifras no incluye pérdidas de la producción y que durante el año se realizaron en promedio veinte (20) cosechas, siendo la producción promedio por unidad agrícola (U.A.) de 364.02 millares/Has (50,962.Kg.), conforme se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 12**  
**PRODUCCION DE PLATANO ISLA POR CASERIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO 1,998**

CASERIOS	N° DE COSECHA	PRODUCCION TOTAL MILLAR/HAS		PRODUCCION TOTAL MILLAR/AÑO	%
		MILLAR/HAS	KGS/HAS		
Alto San Juan	21	820.79	114,910.6	2,462.36	18.28
Topa	20	154.77	21,667.8	3,464.30	25.72
Pedro Ruiz Gallo	20	1094.59	153,242.6	3,283.77	24.38
La Colorada	21	600.07	84,009.8	1,800.21	13.37
Antonio M. Minaya	20	819.36	114,710.4	2,458.07	18.25
<b>TOTAL</b>		<b>4489.6</b>	<b>628,544</b>	<b>13,468.71</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

En promedio la producción total fue de 364.02 millares, lo que representa en peso a 50,962.8 Kgs., de los cuales, solamente el Caserío de Topa y Pedro Ruiz Gallo superaron el promedio general (433.04 millares ó 60,625.6 Kg. y 364.86 millares ó 51,080.4 Kg. respectivamente) y los restantes solo llegaron a un 96.63%, 82.42%, y un 96.46% respectivamente del promedio general.

**CUADRO N° 13**  
**PRODUCCION TOTAL ANUAL PROMEDIO POR CASERIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO 1,998**

CASERIOS	PRODUCCION		%	DIFERENCIA %
	Millares/Has	Kilos/Has		
Alto San Juan	351.77	49,247.8	96.63	3.37
Topa	433.04	60,625.6	118.96	18.96
Pedro Ruiz Gallo	364.86	51,080.4	100.23	0.23
La Colorada	300.04	42,005.6	82.42	17.58
Antonio M. Minaya	351.15	49,161	96.46	3.54
<b>Promedio General</b>	<b>364.02</b>	<b>50,962.8</b>		

FUENTE: Encuestas Realizadas- Junio 99.

Según el cuadro N° 14 la producción de plátano en la Provincia de Leoncio Prado en 1998 fue de 25,898 TM, del cual la producción del Alto Tulumayo representa el 7.28%, siendo el Distrito de José Crespo y Castillo la mayor productor de plátano en un 40%, seguido del Distrito de Padre Felipe Luyando que representa el 37% y el Distrito de Daniel Alomías Robles represente el 16% y el 7% lo representan los demás Distritos.

**CUADRO N° 14**  
**PRODUCCION DE PLATANO EN LA PROVINCIA DE LEONCIO**  
**PRADO Y DISTRITOS - 1998**

DESCRIPCION	T.M./HAS	%	
Hermilio Valdizan	906.43	3.5	-
Mariano Damaso Beraún	517.96	2	-
Rupa Rupa	388.47	1.5	-
José Crespo y Castillo	10359.2	40	-
Daniel Alomías Robles	4,279	16	13,925
Padre Felipe Luyando	9,646	37	
<b>LEONCIO PRADO</b>	<b>25,898</b>	<b>100</b>	-
Alto Tulumayo	1,885.62	7.28	13.54

FUENTE: Ministerio De Agricultura. Estadística De Producción Agrícola. Agencia Agraria Leoncio Prado, Según Campaña 97/98 y 98/99.

**b) Superficie Sembrada.**

La superficie sembrada de plátano Isla en promedio es de 2.43 hectáreas, lo cual nos conlleva a determinar que representan a pequeños productores atomizados en caseríos y dispersos geográficamente. Solamente el caserío de Topa supera el promedio general llegando a determinarse en promedio un hectareaje de 3.25 (74.77% por encima del promedio general), los caseríos restantes se encuentran por debajo del promedio general, teniendo el promedio más bajo el Caserío de la Colorada que es de 2 hectáreas y representan un 82.30% del promedio general.

**CUADRO N° 15**  
**SUPERFICIE SEMBRADA PROMEDIO POR CASERIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO 1,998**

CASERIOS	SUPER SEMBR.(HAS)	%	DIFERE %
Alto San Juan	2.29	94.24	5.76
Topa	3.25	133.24	33.24
Pedro Ruiz Gallo	2.33	95.88	4.12
La Colorada	2.00	82.30	17.7
Antonio Mansilla Minaya	2.14	88.07	11.93
<b>Promedio General</b>	<b>2.43</b>		

FUENTE: Encuestas Realizadas. Junio 1,999.

c) **Superficie Cosechada.**

La superficie Cosechada del Plátano Isla en promedio fue de 2.22 hectáreas, lo cual nos conlleva a determinar que no toda la Superficie Sembrada va hacer igual a la superficie cosechada, esto debido; a factores exógenos que no pueden ser controlados por los agricultores, tales como inundaciones en los meses de invierno, plagas, etc. También podemos resaltar que el caserío de Topa tiene un promedio de 2.63 hectáreas cosechadas, que se encuentra por encima del promedio general, superándolo en un 18.47%; mientras que el caserío de la Colorada muestra el más bajo nivel de hectáreas cosechadas (1.83 hectáreas) siendo superado por el promedio general en 17.57%.

**CUADRO N° 16**  
**SUPERFICIE COSECHADA PROMEDIO POR CASERIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULIMAYO 1,998**

CASERIOS	SUPERF. COSEC. (HAS)	%	DIFER. %
Alto San Juan	2.14	96.4	3.6
Topa	2.63	118.47	18.47
Pedro Ruiz Gallo	2.22	100	0
La Colorada	1.83	82.43	17.57
Antonio Mansilla Minaya	2.14	96.4	3.6
<b>Promedio General</b>	<b>2.22</b>		

FUENTE: Encuestas Realizadas Junio 1,999.

d) **Rendimiento.**

La variable "Rendimiento" es un indicador de la eficiencia de operación de la Unidad Agrícola. Una alta productividad permite por un lado reducir los costos unitarios y por otro obtener mayores volúmenes para negociar. Sin embargo, una baja productividad le resta competencia al

productor en el mercado. El rendimiento Total Promedio general es de 7,662.51 Kgs., por hectáreas (7.66 TM/HAS), lo cual nos conlleva a determinar que los rendimientos alcanzados por los productores están por debajo del promedio alcanzado a nivel de la Provincia de Leoncio Prado (10.21 T.M./HAS), esto es explicado por la edad de los platanales y su cultivo bajo una tecnología tradicional no tecnificada, esto determina que el plátano de esta zona tenga una ventaja competitiva en el mercado capitalino (por ser un producto de buena calidad que no pierde textura, sabor, ni color, siendo agradable al paladar y mantiene su dulzura), con respecto a los productores de otras regiones del país, que producen técnicamente.

**CUADRO N° 17**  
**RENDIMIENTO PROMEDIO DE LA PRODUCCION DEL**  
**PLATANO ISLA POR CASERIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO 1,998**

CASERIOS	TM/HAS	MILLAR/HAS	KGS/HAS	%	DIFER. %
Alto San Juan	7.66	54.71	7,659.4	99.96	0.04
Topa	7.70	54.99	7,698.6	100.47	0.47
Pedro Ruiz Gallo	7.66	54.73	7,662.2	99.99	0.01
La Colorada	7.63	54.53	7,634.2	99.63	0.37
Antonio Mansilla M.	7.65	54.63	7,648.2	99.81	0.19
<b>Promedio General</b>	<b>7.66</b>	<b>54.73</b>	<b>7,662.51</b>		

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

Podemos resaltar que el caserío de Topa tiene el rendimiento promedio más alto 7,698.6 Kg/Has, que se encuentra por encima del promedio general, superando en 0.47%, mientras que el caserío de Pedro Ruiz Gallo muestra el más bajo nivel de rendimiento por hectáreas (7,666.2 Kg/Has), siendo superado por el promedio general en 0.01%, lo cual demuestra que a pesar de tratarse de un estudio de casos, cuyo ámbito de desarrollo es una

zona relativamente homogénea, las unidades agrícolas registraron rendimientos uniformes respecto al promedio de cada caserío, en un rango de 7,600 a 7,700 Kgs, con un rango de variabilidad de 100 Kgs. El cuadro N°18 nos muestra los rendimientos alcanzados a nivel de la Provincia de Leoncio Prado y dos distritos, dichos datos representan al año 1998, en el cual se puede ver que el promedio de rendimiento de plátano registrado en la Provincia fue de 10,211 Kg/Has, el Alto Tulumayo obtuvo rendimientos de 7,662.51 Kg/Has, lo cual implica un bajo rendimiento superado en un 24.96% por el rendimiento de la Provincia y de los demás Distritos.

**CUADRO N° 18**  
**RENDIMIENTO DEL PLATANO EN LA PROVINCIA DE**  
**LEONCIO PRADO Y DISTRITOS – 1998**

DESCRIPCION	Kgs/Has	%	DIFER. %
Alto Tulumayo	7,662.51	75.04	24.96
Daniel Alomias Robles	10,021	98.14	1.86
Padre Felipe Luyando	10,098	98.89	1.11
Leoncio Prado	10,211		

FUENTE: Ministerio De Agricultura. Estadística De Producción Agrícola. Agencia Agraria Leoncio Prado, Según Campaña 97/98 y 98/99.

### 3.2 INGRESOS AGRICOLAS

Los ingresos de las unidades agrícolas destinados a la producción de Plátano Isla, provienen de la venta total de su producción en el Puerto De San Juan de Tulumayo; en donde los precios oscilaron entre S/.71.30 y S/.79.20 el millar (S/.0.51 y S/.0.57 el Kg.), esto dependiendo de la fidelidad del productor hacia el Acopiador Rural. De tal manera, la mayor producción de plátano fue de la Variedad Isla por tener los mejores precios en el mercado, generando ingresos

promedios por unidad agrícola de S/3,749.07/Has. Estos ingresos representan para los agricultores en promedio un 40% de sus ingresos totales cuatrimestrales, complementando el restante del porcentaje otros productos agrícolas, la actividad pecuaria y forestal. En el cuadro N°19, se puede observar que el Caserío de la Colorada tiene el ingreso promedio más alto de S/3,872. 91 por hectárea, que se encuentra por encima del promedio general en un 3.3%, mientras que el Caserío de Topa muestra el más bajo nivel de ingresos por hectáreas (S/3,703. 31), siendo superado por el promedio general en 1. 22%. Estas variaciones en los ingresos se debe al transporte desde los platanales hasta el puerto fluvial, al baneo de los plátanos entre otros factores y a la baja productividad que les reta competencia en el mercado.

**CUADRO N° 19**  
**PRECIOS E INGRESOS POR CASERIOS POR LA VENTA**  
**DEL PLATANO ISLA**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1,998.**

CASERIOS	PRECIOS PROMEDIOS		INGRESOS ANUALES	INGRESOS PROMEDIO POR HAS	%	DIFE R. %
	PRECIO Millar	PRECIO kgs.				
Alto San Juan	75.87	0.54	24,127.15	3,759.82	100.29	0.29
Topa	74.21	0.53	29,110.68	3,703.31	98.78	1.22
Pedro Ruiz Gallo	75.18	0.54	24,798.97	3,731.38	99.53	0.47
La Colorada	78.05	0.56	21,297.3	3,872.91	103.30	3.30
Antonio Mansilla Minaya	74.57	0.53	23,882.05	3,707.22	98.88	1.12
<b>Promedio General</b>	75.45	0.54	24,862.82	3749.07		

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

### 3.3 COSTOS DE PRODUCCION.

Los costos de producción del Plátano Isla, son elementos decisivos para la determinación de la rentabilidad de esta actividad. De un lado el costo total de

producción permite informar sobre los montos totales a invertir, mientras que el costo promedio por hectárea o costo unitario define la participación de la unidad agrícola en el mercado. En el cuadro N° 20 se muestra una estructura de costos representativa para la zona Alta del Tulumayo, el cual sintetiza el tipo de agricultores que estamos trabajando y que tipo de tecnología utilizan. En dicha estructura podemos ver que los plaguicidas representan el 6.6% del costo total (Furadan líquido, granulado y cal) las Herramientas de Campo representa el 0.44% de dicho costo, lo cual nos afirma que se trata de pequeños agricultores que cultivan bajo una tecnología tradicional, que utilizan machetes, poseadora, podadoras, lampa, en vez de maquinarias livianas y utilizan los plaguicidas ineficientemente indagando de las casas comerciales que compran, de las recomendaciones de sus vecinos, siguen las instrucciones dadas en las etiquetas o experimentan así mismo, utilizan clones de sus propias unidades agrícolas, que dentro de los costos representan el 44.82%. Dentro de los costos Mano de Obra la preparación del terreno representa el porcentaje más alto con un 7.87%, seguido de la Cosecha (7.34%), cabe resaltar que una (1) hectárea de plátano se termina de cosechar en 07 cosechas, en un promedio de 15% del hectáreaaje por cosecha y la última en un 10%. Por lo tanto para producir una hectárea de plátano en el Alto Tulumayo se tendrá que invertir en promedio S/.1,620.86.

**CUADRO N° 20**  
**ESTRUCTURA DE COSTO DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA**

<b>ÁMBITO</b>	: Cuenca del Alto Tulumayo
<b>CULTIVO</b>	: Plátano.
<b>VARIEDAD</b>	: Isla.
<b>CONDICION</b>	: Terreno Bajo (Aluvial: Playa)
<b>SISTEMA</b>	: Tecnología Tradicional.
<b>EPOCA DE SIEMBRA</b>	: Fines de verano.
<b>DISTANCIAMIENTO PROMEDIO</b>	: 3 m. x 3 m.
<b>AREA</b>	: 1 Hectárea.
<b>RENDIMIENTO PROMEDIO</b>	: Neto: 49.69 Millar/Has Bruto: 57.73 Millar/Has
<b>RENDIMIENTO EQUIVALENTE</b>	: Neto: 7000 Kgs/Has Bruto: 7700 Kgs/Has
<b>PRECIO DE VENTA</b>	: S/. 75.45/Millar S/. 0.54/Kgs

RUBROS		UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/. )	%
<b>A GASTOS DIRECTOS.</b>					<b>1480.36</b>	<b>91.33</b>
1	<b>Mano de Obra:</b>				<b>646.92</b>	<b>39.91</b>
	- Preparación de terreno	Jornal	15	8.5	127.5	7.87
	- Alineamiento y poceo	Jornal	4	8.5	34	2.1
	- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
	- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
	- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.1
	- 1° deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.29
	- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.05
	- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.05
	- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.05
	- 2° y 3° deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.29
	- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.34
	- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.67
2	<b>Insumos:</b>				<b>833.44</b>	<b>51.42</b>
	- Semilla(Hijuelos)	Unidad	908	0.8	726.49	44.82
	- Furadan 4F	Litro	0.46	75	34.5	2.13
	- Furadan 5G	Kgs.	4.08	14	57.12	3.52
	- Cal	Bolsa	5.11	3	15.33	0.95
<b>B GASTOS INDIRECTOS.</b>					<b>140.5</b>	<b>8.67</b>
	- Herramientas	HH	192.05	-	7.06	0.44
	- Otros Gastos	%	10	-	133.44	8.23
<b>TOTAL</b>					<b>1620.86</b>	<b>100</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

En el cuadro N° 21 se presentan el análisis económico de la producción de plátano Isla, en el cual se hace un análisis en dos unidades de medida, en millares y en Kgs. En el cual podemos resaltar que el Costo de producir un (1) millar de plátano es de aproximadamente S/.32.62 y un Kilogramo S/.0.233. Además nos muestra un índice de rentabilidad de S/.2.31, lo que significa que por cada sol invertido en la producción de plátano recuperaron S/.1.31, lo cual demuestra una rentabilidad razonable, pues obtienen una ganancia de 131%. Solo el cultivo de la coca muestra el índice de rentabilidad más alto en toda la zona del Alto Huallaga de S/.4.22 con una recuperación de la inversión de S/.3.22.

**CUADRO N° 21**  
**ANALISIS ECONOMICO**

RUBROS		UNIDAD MEDIDA	VALOR	UNIDAD MEDIDA	VALOR
-	Rendimiento	Millar/Has	49.69	Kgs/Has	6,956.60
-	Precio	S/./Millar	75.45	S/. /Kgs.	0.54
-	Ingreso por venta	S/./Millar	3,749.11	S/. /Kgs.	3,756.56
-	Costo de producción	S/./Millar	(1,620.86)	S/. /Kgs.	(1620.86)
-	Renta Neta	S/./Millar	2,128.25	S/. /Kgs.	2,135.70
-	Indice de rentabilidad(R B/C)	Indice	2.31	Indice	2.31
-	Costo Unitario de producción	S/./Millar	32.62	S/. /Kgs.	0.233

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

En el cuadro N° 22, se presenta los costos de producción por hectárea en términos monetarios:

**CUADRO N° 22**  
**COSTOS TOTALES DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR CASERIOS**

CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1,998

CASERIOS	COSTOS TOTALES PROMEDIO (S/.)	%	% U.A. SOBRE EL PROMEDIO	% U.A. BAJO EL PROMEDIO
Alto San Juan	1614.46	99.61	28.57	71.43
Topa	1614.46	99.61	62.50	37.5
Pedro Ruiz Gallo	1631.51	100.66	66.67	33.33
La Colorada	1630.44	100.59	50	50
Antonio Mansilla M.	1606.07	99.09	42.86	57.14
Promedio General	1620.86		51.35	48.65

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

El costo total promedio para todos los caseríos es de S/.1620.86 por hectárea, dentro de los cuales un 48.65% de las unidades agrícolas están por debajo del promedio general y un 51.35% por encima de ella, caber resaltar que el Caserío de Pedro Ruiz Gallo tiene el mayor costo de producción (S/.1631.51) lo cual supera al promedio general en un 0.66% y el Caserío de Antonio Mansilla Minaya el menor costo de producción (S/.1606.07), lo cual demuestra que el Caserío de Antonio Mansilla produce al más bajo costo, debido a la menor utilización de los insumos en general y de los gastos indirectos, pero incurre en una mayor utilización de la mano de obra (Anexo N°13). La desagregación de los costos según principales insumos y factores se muestran en el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 23**  
**COSTOS DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR INSUMOS Y**  
**FACTORES PRODUCTIVOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO -1,998**  
 (En Nuevos Soles)

CASERIOS	MANO OBRA	HERRAMI	INSUMOS	OTROS
Alto San Juan	646	7.03	828.57	132.86
Topa	646	7.04	832.63	133.27
Pedro Ruiz Gallo	646	7.07	844	134.50
La Colorada	646	7.12	843	134.31
Antonio Mansilla M.	646	7.05	817.29	132.10
<b>Costo Promedio</b>	<b>646.92</b>	<b>7.06</b>	<b>833.44</b>	<b>133.44</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999. Anexo N° 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

Los costos según los principales insumos y factores productivos esta determinado básicamente por los Insumos (plaguicidas y clones) que tienen el mayor costo de S/.833.44, seguido de la Mano de Obra expresado en jornales en S/.646.92; el rubro otros gastos se valoriza en S/.133.44 dentro del cual se encuentran los costos de transporte de los insumos, entre otros gastos

coyunturales. Estos valores representan el costo promedio de los insumos y factores en el Alto Tulumayo. Desagregando el análisis por Caseríos, se determino que el mayor costo lo representa los insumos, seguido por la mano de obra y el rubro otros, siendo el costo de las herramientas el más bajo, esto se explica por la utilización de herramientas básicas, como el machete, poseadora, lampa, podadoras. La desagregación de los costos según principales insumos y factores en términos porcentuales, se muestran en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 24**  
**COSTOS DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA POR INSUMOS Y**  
**FACTORES EN PORCENTAJES**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO -1,998**

RUBROS	MANO DE OBRA	HERRAMIENTAS	INSUMOS	OTROS	TOTAL
Alto San Juan	40.02	0.44	51.32	8.23	100
Topa	40.03	0.44	51.56	8.25	100
Pedro Ruiz Gallo	39.6	0.43	51.73	8.24	100
La Colorada	39.62	0.44	51.7	8.24	100
Antonio Mansilla M.	40.44	0.44	50.89	8.23	100
<b>Costo promedio</b>	39.91	0.44	51.42	8.23	100

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

En términos porcentuales, podemos ver, que en promedio el mayor costo lo representa los insumos (51.42%), esto debido al alto precio en el mercado de los plaguicidas y de los clones. La mano de obra representa un 39.91% del costo total, ocupando el segundo lugar, esto debido a la abundancia de la mano de obra relativamente barata (S/8.5 el Jornal). Las herramientas presentan el menor costo promedio (0.44%), esto es debido a que se utiliza solo herramientas de campo y no maquinaria liviana, lo cual

representaría un costo adicional relativamente alto, por la compra o alquiler. En los Caseríos analizados los insumos representan el más alto porcentaje del costo total, seguido de la mano de obra. El Caserío de A. Mansilla M. incurrió en el menor uso de insumos en 50.89% pero utilizó mayores jornales y horas herramientas (40.44% y 0.44% respectivamente).

### 3.4 COEFICIENTES TECNICOS DE PRODUCCION.

Son indicadores que nos permite conocer y explicar la cantidad de insumos o factores de producción que se requiere para producir plátano Isla por Hectárea.

En el cuadro siguiente, se presentan el uso de los principales insumos y factores de producción por caseríos:

**CUADRO N° 25**  
**COEFICIENTES TECNICOS DE PRODUCCION**  
**USO DE LOS PRINCIPALES INSUMOS Y FACTORES DE**  
**PRODUCCION**  
**CIENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1,998.**  
**(En Nuevos Soles)**

FACTORES E INSUMOS		Promedio General	CASERIOS				
			Alto San Juan	Topa	Pedro Ruiz Gallo	La Colorada	Antonio Mansilla Minaya
Mano de Obra	Contratada	607.18	604.71	604.56	606.33	606.33	609.57
	Familiar	39.74	41.29	41.44	39.67	39.67	36.43
	<b>Total</b>	<b>646.92</b>	<b>646</b>	<b>646</b>	<b>646</b>	<b>646</b>	<b>646</b>
Plaguicidas	Granulado	57.12	66	50.75	49.78	63	60
	Líquido	34.50	21.43	46.88	50	25	21.43
	Cal	15.33	15.43	15	15.33	15	15.86
	<b>Total</b>	<b>106.95</b>	<b>102.86</b>	<b>112.63</b>	<b>115.11</b>	<b>103</b>	<b>97.29</b>
Herramientas	Machete	6.77	6.76	6.77	6.78	6.78	6.78
	Poseadora	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	Podadora	0.05	0.04	0.03	0.08	0.08	0.04
	Lampa	0.03	0.03	0.04	0.01	0.06	0.04
	<b>Total</b>	<b>7.06</b>	<b>7.03</b>	<b>7.04</b>	<b>7.07</b>	<b>7.12</b>	<b>7.05</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

a) **Mano de Obra.**

Lo cual se descompone en mano de obra contratada y mano de obra familiar, notándose un mayor uso de la mano de obra contratada en S/.607.18 según el promedio general. En todo los caseríos analizados es notorio que se utiliza más mano de obra asalariada, siendo los caseríos de Antonio M. Minaya, Pedro Ruiz Gallo y la Colorada los que utilizaron más mano de obra contratada en S/.609.57 y S/.606.33 respectivamente; ya que no utilizan mano de obra familiar por tener poca densidad demográfica (35,34 y 70 familias respectivamente) y familiar (4.3 miembros/Familia), en contraste con los demás caseríos.

b) **Plaguicidas.**

El uso de Plaguicidas, repercute positivamente en los niveles de rendimiento del cultivo del plátano Isla. La inversión promedio fue de S/.106.95, notándose que el caserío de Pedro Ruiz Gallo utilizó la mayor cantidad de plaguicidas (S/.115.11), cabe resaltar que los plaguicidas representan el 7.05% de la estructura general de costos; y el caserío de Antonio M. Minaya utilizó la menor cantidad de plaguicidas (S/.97.29), en un 9.03% por debajo del promedio general y representa el 6.06% dentro de la estructura de costos. Observándose el uso de plaguicidas granulados y de fluidos, para la desinfección de los hijuelos y la cal para mezclar la tierra al tiempo de sembrar y posteriormente para espolvorearlo al contorno de la

mata de plátano. Por lo tanto la utilización de los plaguicidas no es significativa dentro de los costos de producción.

**c) Equipos.**

La inversión en herramientas es mínima para producir plátano Isla se requieren de machetes, poseadoras, podadora y lampa, siendo el promedio general en uso de herramientas de S/.7.06 del cual el caserío de la Colorada supera este promedio en S/. 0.06 y el caserío de Alto San Juan en S/.0.03 por debajo de este promedio.

### **3.4.1 APLICACIÓN ECONOMETRICA: MODELO DE COOB DOUGLAS.**

Con el fin de profundizar el análisis científico de la evaluación técnica de los productores de Plátano Isla se ha planteado y formulado un modelo que muestre la relación funcional entre los insumos y factores agrícolas, y el producto obtenido, es decir, la función de producción, para el cultivo del plátano Isla.

Aplicando el Softward Econometric Eviews se obtuvo una relación funcional entre la cantidad de producto generado por hectáreas de plátano y las cantidades de varios insumos y factores. Esta relación se denomina Función de Producción de Coob – Douglas o Exponencial y asume la siguiente forma:

$$Q = C * S^{B1} * H^{B2} * J^{B3} * P^{B4}$$

Donde: C = Intercepto.  
 Bi = Exponentes de la función.  
 S = Clones.  
 J = Total de Jornales.  
 H = Total horas herramientas.  
 P = Kilogramos de plaguicidas.  
 Q = Producción por hectárea.

A partir del número de observaciones se ha estimado los coeficientes de regresión (los exponentes de la función) aplicando una transformación doble logarítmica, es decir:

$$\ln Q = \ln C + B_1 * \ln S + B_2 * \ln H + B_3 * \ln J + B_4 * \ln P$$

Los coeficientes obtenidos son las elasticidades de producción, es decir, nos muestran en que porcentaje varía la producción cuando varía en un determinado porcentaje el uso de un factor o insumo de producción.

Al conocer la elasticidad de producción podemos evaluar la eficiencia de los pequeños productores en el uso de los insumos y factores agrícolas bajo estudio ya que:

$$E_{pXi} * P_{pXi} = P_{mgXi}$$

$$P_{mgXi} * P_Q = VPM_{gXi}$$

Luego:

$$VPM_{gXi} / P_{Xi} = \text{Grado de Eficiencia Económica.}$$

Donde:

$E_{pXi}$  = Elasticidad de producción de los insumos productivos ( $X_i$ )

que matemáticamente es igual a:  $(dQ / dX_i) * (X_i / Q)$ .

**Donde:**

$dQ / dX_i$ : Es la primera derivada de la producción (Q) en función de los insumos y factores ( $X_i$ ), es decir, es el Producto Marginal (PMg) de los insumos o factores ( $X_i$ ).

$PpX_i$  = Es el Producto Marginal de los insumos o factores productivos ( $X_i$ ).

$PQ$  = Es el precio del producto, en este caso del plátano Isla.

$VPMgX_i$  = Es el valor del Producto Marginal de los Insumos o factores productivos ( $X_i$ )

$PX_i$  = Precios de los insumos y factores productivos ( $X_i$ ).

El Grado de Eficiencia de los Insumos o Factores de producción puede asumir valores ubicados en 3 rangos:

- **Inferior a 1** = En cuyo caso el insumo es sobreutilizado, refleja ineficiencia.
- **Igual a 1** = En cuyo caso el insumo es eficientemente usado y genera el máximo beneficio.
- **Mayor a 1** = En cuyo caso el insumo es subutilizado, existe ganancia pero no es máxima.

Para determinar toda esta aplicación se selecciono para nuestra función de producción el Modelos de COOB-DOUGLAS, obteniéndose los siguientes resultados:

**CUADRO N° 26**  
**MODELO DE PRODUCCION DEL TIPO COOB-DOUGLAS**

<b>LS // Dependet Variable Is Q</b>	
<b>SAMPLE: 1 37</b>	
<b>Included Observaciones: 37</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>COEFICIENTES</b>
<b>S</b>	0.24
<b>H</b>	0.34
<b>J</b>	0.19
<b>P</b>	0.31
<b>C</b>	13.41
<b>R Squared</b>	0.88
<b>Adjusted R-Squared</b>	0.84
<b>Sum Squared Resid</b>	0.31
<b>F - Stadistic</b>	14.08

Al regresionar este modelo exponencial, nos arrojo un alto coeficiente de determinación total ( $R^2$ ) para las unidades agrícolas analizadas, es decir, este modelo es muy representativo al relacionar los insumos y factores de producción y el producto obtenido, ya que el 88% de l producción de plátano Isla se explica por las variables consideradas en el modelo, tan solo el 12% es explicado por otras variables y por el azar.

Al realizar la prueba global de significación de parámetros de la regresión:

F tabla ( k - 1; n - k)

F tabla ( 6 -1; 37 - 6)

F tabla ( 5; 31)

1% = 3.70

5% = 2.53

10% = 2.05

Se determinó que el "F" estadístico es mayor que el "F" tabla. Con lo cual se puede concluir que nuestra función elegida es altamente significativa, pues supera el valor de la tabla al 99% de confianza:

$$F_s > F_t \Rightarrow 14.08 > 3.70$$

El cuadro N°27 muestra las productividades de los 04 insumos y factores de producción más importantes considerados en el análisis de la función de producción, obsérvese el valor alto del Producto Marginal de los Plaguicidas, ello nos indica claramente que debe usarse más plaguicidas en este cultivo, con lo cual se incrementaría la producción. En menor escala, el Producto Marginal de la Mano de Obra expresado en jornales sugeriría incrementar relativamente el número de jornales, como también las horas de herramientas o cambiarlas por maquinarias y equipos livianos (Cambiar de Tecnología) por tener valores relativamente altos, pero para afirmar este resultado se determinó, el grado de eficiencia económica para cada insumo o factor de producción.

**CUADRO N° 27**  
**PRODUCTIVIDAD DE LOS INSUMOS Y FACTORES DE**  
**PRODUCCION EN EL CULTIVO DEL PLATANO ISLA**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1998**

<b>INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCION</b>	<b>ELASTICIDAD DE PRODUCCION</b>	<b>PRODUCTO PROMEDIO</b>	<b>PRODUCTO MARGINAL</b>
CLONES	0.24	1.24	0.30
HERRAMIENTAS	0.34	5.97	2.03
MANO DE OBRA	0.19	21.55	4.09
PLAGUICIDAS	0.31	129.57	40.17

FUENTE: Encuesta Realizada Junio - 1999.

En el cuadro N° 28 se aprecia el Grado de Eficiencia Económica en el uso de los insumos y factores de producción de los productores de plátano Isla, con la cual se determina la eficiencia o ineficiencia en el uso de estos insumos. Se puede observar que existen 03 insumos que se encuentran Sobreutilizados, lo cual refleja ineficiencia y un solo insumo Subutilizado, lo que indica eficiencia relativa.

Para el caso de los clones, el total de mano de obra y plaguicidas, se encuentran Sobreutilizados, es decir, se recomienda disminuir su uso por hectáreas y/o cosecha para optimizar el uso de los recursos.

Para el caso de las herramientas este factor de producción se encuentra Subutilizado, por lo cual se recomienda su incremento, en especial en el uso de una tecnología mejorada, reemplazando los machetes por las guañadoras a motor, lo que permitirá obtener una eficiente utilización de la mano de obra como de las herramientas en la producción de plátano Isla.

**CUADRO N° 28**  
**EFICIENCIA DE LOS RECURSOS EN EL CULTIVO DEL**  
**PLATANO ISLA**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1998**

<b>INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCION</b>	<b>VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL (*)</b>	<b>PRECIOS DE MERCADO</b>	<b>GRADO DE EFICIENCIA ECONOMICA</b>
CLONES	0.16	0.60	0.27 Sobreutilizado
HERRAMIENTAS	1.20	0.1125	10.67 Subutilizado
MANO DE OBRA	2.20	7.00	0.31 Sobreutilizado
PLAGUICIDAS	21.69	33.00	0.66 Sobreutilizado

**FUENTE:** Realizado en Base al Anexo 01 y a los Cuadros 15 y 16.

(\*) Precio promedio por Kg. de plátano Isla: S/. 0.54

### 3.5 RELACION BENEFICIO-COSTO (R B/C).

La relación Beneficio-Costo es un indicador muy importante porque permite conocer el valor de retorno de los desembolsos realizados por los productores del plátano Isla.

La relación:

- $BC > 1$ : Indica, que el valor bruto de sus beneficios son superiores a sus costos de producción, es decir, tienen Margen de Utilidad. Garantiza lo rentable de la actividad productiva.
- $BC = 1$ : Los beneficios son iguales a los costos de producción (no pierde, ni gana).
- $BC < 1$ : Los beneficios son menores que los costos de producción, obtiene pérdidas.

El cuadro N° 29 muestra las Relaciones Beneficio Costo obtenido por los agricultores en promedio según Caserío de origen, notándose de que no existe pérdidas económicas, sino por el contrario ciertos márgenes de utilidad, lo cual hace atractivo el cultivo de esta especie (variedad) de plátano, como consecuencia, de la poca variabilidad (desviación estándar y coeficiente de variación) de los precios pagados en chacra a los productores:

**CUADRO N° 29**  
**RELACION BENEFICIO-COSTO POR CASERIOS.**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1998**

CASERIOS	R B/C PROMEDIO (%)	R B/C PROMEDIO V. ABSOLUTOS
Alto San Juan	232.86	2.32
Topa	229.37	2.29
Pedro Ruiz Gallo	225.51	2.26
La Colorada	237.53	2.38
Antonio Mansilla M.	230.85	2.31
<b>Promedio General</b>	231.30	2.31

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999. Anexo 06.

Los productores de Plátano Isla de la Cuenca del Alto Tulumayo, obtuvieron márgenes razonables en la R B/C, registraron una relación Beneficio Costo en promedio de S/.2.31, lo que significa, que en términos promedios, por cada nuevo sol desembolsado o gastado en la producción de plátano Isla, recuperan S/.1.31, es decir, el 131%. Sin embargo solo 8.1% de las unidades agrícolas (03 U.A.) han registrado tener el más bajo nivel de retorno de los desembolsos en S/.1.15, S/.1.16, y S/.1.17, es decir, el 115.52%, 116.56% y el 117.64% de sus desembolsos.

Cabe mencionar que el 45.95% (17 U.A.) de las unidades agrícolas se encuentran por debajo del promedio general de la R B/C y el restante 54.05% (20 U.A.) de las unidades agrícolas se encuentran por encima del promedio general de la R B/C; no existiendo unidades agrícolas que registran pérdidas.

Analizando por Caseríos, es notorio que el caserío de La Colorada registra la más alta relación de Beneficio – Costo, de S/.2.37 nuevos soles, lo que significa que por cada nuevo sol desembolsado en la producción de plátano Isla, recuperaron S/.1.37, es decir, el 137.53% de lo invertido.

Mientras que el Caserío de Pedro Ruiz Gallo registro el más bajo índice de R B/C de S/.2.25 nuevos soles, lo que significa que por cada nuevo sol desembolsado por estos agricultores solo recuperaron S/.1.25, es decir, 125.51%. Sin embargo una (1 U.A.) unidad agrícola en el Caserío de la Colorada registro una R B/C de 248.22% (S/.2.48) generando una recuperación de su inversión de S/.1.48, es decir, del 148.22%.

### 3.6 EXCEDENTE, RENTABILIDAD Y RETORNO.

Indudablemente, los saldos o balances de los productores en estudio difieren entre ellos y de un caserío a otro. Por un lado los indicadores de producción también muestran significativas diferencias en lo que se refiere a producción y rendimientos, básicamente.

En cuanto a las condiciones de mercado, los precios no permitieron el incremento de los ingresos agrícolas de los productores del plátano Isla. Sin embargo, durante las cosechas y comercialización de 1,998, el 100% de los productores han obtenido resultados positivos.

En promedio, el excedente o utilidad por cosechas fue S/.2128.25, nivel que representa una rentabilidad promedio de 231.47% con una recuperación de la inversión del 131.47%.

**CUADRO N° 30**  
**EXCEDENTE, RENTABILIDAD Y RETORNO EN LA PRODUCCION**  
**DE PLATANO ISLA**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1,998.**

CASERIOS	INDICADORES		
	Excedente	R B/C %	Retorno %
Alto San Juan	2144.9	232.85	132.85
Topa	2088.62	229.36	129.36
Pedro Ruiz Gallo	2049.04	225.51	125.51
La Colorada	2242.40	237.53	137.53
Amtonio Mansilla M.	2101.55	230.85	130.85
<b>Promedio General</b>	<b>2128.25</b>	<b>231.47</b>	<b>131.47</b>

FUENTE: Encuestas Realizadas, Junio 1,999.

Analizando por caseríos, La Colorada obtuvo un excedente o utilidad de S/.2242.40 por hectárea, nivel que representa una rentabilidad promedio de 237.53% con una recuperación de la inversión del 137.53%; lo cual supera al

promedio general en S/.114.15 con respecto al excedente, y a la rentabilidad en un 6.06%, siendo la recuperación de la inversión mayor en 6.06%.

El Caserío de Pedro Ruiz Gallo ha registrado el más bajo nivel de excedente o utilidad, cuyo monto es S/.2049.04, con una rentabilidad promedio de 225.51% y una recuperación de la inversión de 125.51%.

Lo cual demuestra que en el Caserío de La Colorada la actividad platanera genero mayor rentabilidad a los productores, quienes han logrado mayores volúmenes de producción, mejores rendimientos, menores costos y los mejores precios en el mercado en comparación con los demás caseríos en estudio.

### **3.7. APLICACIÓN ECONOMETRICA**

#### **3.7.1. Supuestos Básicos del Modelo:**

- El comportamiento de las variables muestran que son poco volátiles, por lo tanto se ajustan a un modelo múltiple básico de regresión lineal.
- La relación Beneficio – costo depende básicamente de los precios del mercado, de los costos de producción y los rendimientos, dichas relaciones son positivas y negativas respectivamente.

#### **3.7.2. Formulación y Especificación del Modelo:**

El modelo se ajusta a la siguiente estructura general:

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + U_i$$

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

$$BC = B_0 + B_1CP + B_2PV + B_3R + U_i$$

Donde: BC = Beneficio Costo.  
 CP = Costo de producción.  
 PV = Precios de venta.  
 R = Rendimientos.  
 $B_0$  = Es una constante (Intercepto).  
 $B_1, B_2, B_3$  = Parámetros comportamentales del modelo.  
 $U_i$  = Variable Aleatoria o perturbaciones del modelo.

### 3.7.3 Estimación y resultados del modelo:

Se regresionó el modelo en el Software Econometric Eviews, la evidencia empírica nos da como resultado las relaciones funcionales del modelo, en el cual, entre los costos y la relación Beneficio – costo existe una relación inversa o negativa, los rendimientos y la relación B/C guardan una relación directa o positiva, de igual forma los precios. El cuadro N° 31 nos muestra los resultados obtenidos al regresionar el modelo lineal múltiple.

CUADRO N° 31  
 MODELO LINEAL MULTIPLE

I.S // Dependent Variable is BC				
Sample: 1 37				
Included observations: 37				
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
CP	-0.143208	0.000671	-213.3747	0.0000
PV	3.076378	0.013920	221.0074	0.0000
R	4.498675	0.101975	44.11537	0.0000
C	7.925238	5.289226	1.498374	0.1435
R-squared	0.999606	Mean dependent var	231.4654	
Adjusted R-squared	0.999570	S.D. dependent var	9.058274	
S.E. of regression	0.187814	Akaike info criterion	-3.24280	
Sum squared resid	1.164041	Schwartz criterion	-3.06865	
Log likelihood	11.49115	F-statistic	27902.73	
Durbin-Watson stat	1.510260	Prob(F-statistic)	0.000000	

Expresandose el modelo de la forma siguiente:

$$BC = B_0 + B_1 * CP + B_2 * PV + B_3 * R$$

$$BC = 7.9252 - 0.1432 * CP + 3.0763 * PV + 4.4986 * R$$

#### 3.7.4 Evaluación del Modelo:

El modelo se evaluó de manera individual, es decir, nos interesa conocer la significación de cada variable explica CP, PV y R en el Beneficio Costo o Rentabilidad de los productores de plátano Isla, así como también es posible analizar el Modelo de forma general, por que los resultados arrojan resultados bastantes significativos.

En el modelo, la rentabilidad o Beneficio Costo, se ha regresionado en función a los Costos de Producción (CP), al Precio de Mercado (PV) y en función a los Rendimientos (R), los cuales arrojaron un Coeficiente de Determinación ( $R^2$ ) de 99.96%, indicando que la rentabilidad esta explicada plenamente por estos factores, por lo tanto el Modelo es aceptable.

#### 3.7.5 Prueba de Significación de Parámetros:

La prueba de Significación Estadística nos permite conocer el nivel de repercusión individual de los Parámetros estimados en la rentabilidad de Plátano Isla (R B/C).

En el Cuadro N° 32, se representa las pruebas de significación de los parámetros estimados considerando:

- Un Nivel de Significancia del 5 %.
- Grados de libertad  $(n - k) = 37 - 4 = 33$







c) **Pendiente de los Rendimientos ( $\hat{B}_3$ ):**

Los rendimientos se relacionan directamente con los niveles de rentabilidad, es decir, existe una relación positiva, significando que cuando los rendimientos de producción aumentan, entonces, la Rentabilidad se verá incrementado o inversamente proporcional.

La prueba de significación de Parámetros se determinó a un nivel de significancia de 5% y 33 grados de libertad; de donde:

$$\begin{aligned} T \text{ calculado} &> T \text{ tabular} \\ T_c = 44.12 &> T_t = 1.96 \end{aligned}$$

Por lo tanto:            Se acepta la Hipótesis Alternante.  
                              Se rechaza la Hipótesis Nula

Esto significa que los rendimientos influyen positivamente en los niveles de rentabilidad. De tal manera, que por cada variación unitaria de los rendimientos, la rentabilidad sufrirá un impacto de S/. 4.49, cuando las demás variables se mantienen constantes, formalmente se puede expresar como:

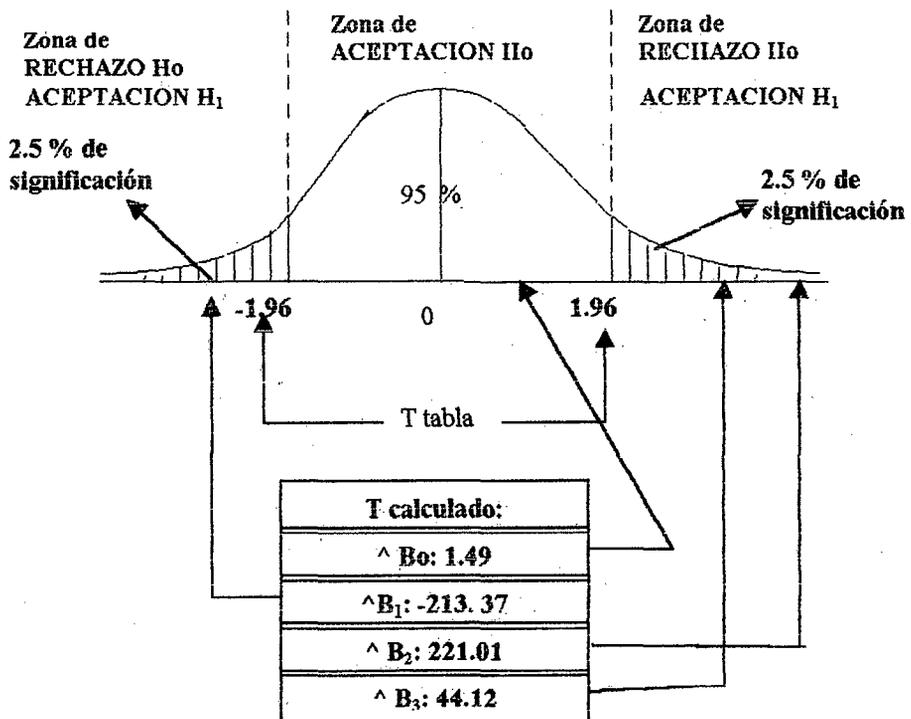
$$dBC / dR = 4.49 > 0$$

$$\begin{aligned} \text{Cuando: } dBC / dPV &= 0 \\ dBC / dCP &= 0 \end{aligned}$$

Por lo tanto se puede concluir que dado la prueba de significación de parámetros, todos los coeficientes estimados de este modelo caen fuera de la zona de aceptación de la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), aceptando, entonces, la Hipótesis Alternante ( $H_1$ ), solo el intercepto demostró lo contrario.

Quedando demostrado así la significancia estadística individual de los coeficientes de la variable CP, PV, y R sobre los niveles de rentabilidad de la producción y comercialización del plátano Isla.

**FIGURA Nº 01**  
**PRUEBA DE SIGNIFICACION DE PARAMETROS ESTIMADOS EN LA**  
**CURVA DE DISTRIBUCION " T " DE STUDENT**



## **CAPITULO: IV**

### **ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA.**

El nuevo contexto de la política económica, donde la liberalización es el criterio imperante, ha traído consigo la eliminación de subsidios al crédito e insumos agropecuarios, cambiando radicalmente las condiciones bajo la cuáles se desempeñan los diferentes agentes económicos del sector agrícola.

De manera particular, los pequeños y medianos productores agrarios deben mejorar los niveles de eficiencia en el uso de sus recursos disponibles y medios de producción, mediante la combinación de mejoras tanto por el lado de la producción (mejoras tecnológicas) como por el lado de las relaciones externas (créditos y mercadeo).

La comercialización del plátano Isla se realiza tradicionalmente entre intermediarios y/o camioneros que tienen enlace directo con los mercados de frutas de Lima, este sistema no permite que el agricultor tenga utilidades que sean compatibles con su inversión – trabajo, existiendo deficiencias en el sistema de mercadeo.

Toda la producción se concentra en el Puerto de San Juan de Tulumayo los días viernes desde los caseríos de ambas márgenes del Río Tulumayo, teniendo como medio de transporte la vía fluvial y terrestre (cargando en sus espaldas o acémilas), terminando aquí el ciclo del agricultor y comienza la del intermediario, donde la compra del plátano es contabilizando por dedos en millares, clasificando en 1<sup>era</sup> y 2<sup>da</sup> calidad, siendo el pago por millares según la calidad (el de 2<sup>da</sup> tiene un precio inferior de 20% que el de 1<sup>era</sup>). Por otro lado, la evidencia empírica ha demostrado que los intermediarios explotan a los productores de plátano en la contabilización de los mismos (Dedos de plátano/millar), en

la clasificación del producto y en el condicionamiento del precio, caso contrario la producción no es comprada y si es vendida en la ciudad se incrementa los costos, dado que el costo de transporte es muy elevado; más aún el 50% del pago se realiza en forma de crédito, este hecho merma los ingresos de los productores de plátano y sin embargo, los intermediarios con el capital de los beneficiarios obtienen beneficios netos (rotación del capital), sin incluir en ella los intereses por los días que disponen del dinero.

La comercialización de la producción del plátano Isla, es simple y dinámico existiendo pocos compradores a los cuales tienen que vender forzosamente los agricultores. Para la venta del Plátano existe una Semana Grande (1° y 3° semana de cada mes), en las cuales ingresan entre 02 y 03 volvos con capacidad de 10 TM aproximadamente cada uno y una Semana Chica (2° y 4° semana de cada mes) en las cuales ingresan entre 02 y 03 carros chicos con capacidad de 5 TM aproximadamente cada uno, que pertenecen a 2 ó 3 compradores, dependiendo de las condiciones de precios en la Capital.

Para un mejor análisis sobre la comercialización de plátano, se levantó una encuesta a 03 acopiadores que se dedican exclusivamente a la compra y venta del plátano Isla, cuya localización esta en el Puerto de San Juan de Tulumayo.

Dentro del proceso de la comercialización, es importante conocer la producción comprada y vendida, canales de comercialización, el proceso de comercialización, los agentes que participan en la comercialización, el comportamiento del precio por Millar o Kilogramo, los costos y márgenes de comercialización, que es materia de análisis en este capítulo.

El supuesto a utilizar es que los agricultores ingresan al mercado limeño como productores-intermediarios.

#### 4.1 PRODUCCION COMPRADA Y VENDIDA.

De la muestra de intermediarios escogida, la producción comprada total en 1998 del Plátano Isla en promedio fue de 13,235 millares, equivalente a 1852,900 Kgs., el Primer intermediario a realizado compras promedio mensuales de 408.5 millares (57,190 Kgs.) y anuales de 4,902 millares (686,280 Kg.), que representan un 37.04% de la producción anual comprada; mientras que el Segundo intermediario realizó compras anuales en un 31.98% que en términos absolutos representan 4,233 millares (592,620 Kgs.), haciendo un promedio mensual de compra de 352,75 Millares (49,385 Kg.), además el 30.98% de la producción fue comprada por el tercer intermediario, que en términos absolutos representa 4,100 Millares (574,000 Kg.), siendo la compra promedio mensual de 341.66 Millares (47,832.4 Kg.). Lo que significa que existe un mercado de Oligopsonio Comercial, pues existen muchos productores que ofrecen sus productos y solamente pocos compradores.

Respecto a la producción de Plátano Isla vendida, durante el año de 1,998, los intermediarios en promedio vendieron 367.64 Millares (51,469.6 Kg.) mensuales y al año 13,235 Millares (1 852,900 Kgs.), de los cuales el 37.04% de la producción fue vendida por el Primer Intermediario y los demás vendieron en 31.98% y 30.98% de la producción respectivamente. Cabe indicar que la producción vendida es igual a la producción comprada, no existiendo variación,

pues el producto es perecedero, la cual puede ser almacenado en promedio 4 días o dependiendo del comportamiento de la Demanda.

**CUADRO Nº 33**  
**PRODUCCION PROMEDIO DE PLATANO ISLA COMPRADA Y**  
**VENDIDA POR INTERMEDIARIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1,998**

<b>INTERMEDIARIOS</b>	<b>COMPRADA (Millar)</b>	<b>COMPRADA (Kg.)</b>	<b>VENDIDA (Kg.)</b>	<b>%</b>
<b>Primer</b>	4,902	686,280	686,280	37.04
<b>Segundo</b>	4,233	592,620	592,620	31.98
<b>Tercer</b>	4100	574,000	574,000	30.98
<b>TOTAL</b>	<b>13,235</b>	<b>1 852,900</b>	<b>1 852,900</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: Encuesta Realizada a Acopiadores. Puerto San Juan, Junio -1,999.

#### 4.2 CANAL DE COMERCIALIZACION.

En el proceso económico general se distinguen tres fases: La producción, La Circulación y el Consumo. El término "Circulación" puede ser asociado a los de mercadeo o comercialización; en este sentido, la comercialización agropecuaria es la segunda fase del proceso productivo agropecuario. Desarrollándose de forma sucesiva, existiendo una relación estrecha entre las dos primeras. La comercialización agrícola o mercadeo comprende todos los cambios que sufre un producto, desde la producción hasta que llegue al consumidor. La producción termina con la cosecha, momento que empieza la comercialización. La comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos se preparan para el consumo, y llegan al consumidor final en forma conveniente, en el momento y lugar oportunos.

#### 4.2.1 ETAPAS DEL PROCESO DE COMERCIALIZACION.

El sistema de comercialización del Plátano Isla presenta tres etapas muy representativas:

- La Concentración o acopio.
- La Nivelación o preparación para el consumo y
- La Distribución.

La producción del Plátano, en el Alto Tulumayo, proviene de un gran número de unidades agrícolas dispersas geográficamente, concentrándose en puertos fluviales:

##### **La Concentración o Acopio.**

Toda la producción se concentra en el puerto fluvial de San Juan de Tulumayo traídos por los propios agricultores. Los encargados de acopiar la producción son los camioneros o intermediarios. El proceso de acopio se realiza durante todo los meses del año (De Enero a Diciembre), todos los días viernes, para analizar este caso, se encuestó a los intermediarios que se dedican exclusivamente a la compra de Plátano Isla.

En el año de 1,998 la compra de Plátano por parte de los intermediarios fue aproximadamente de 13,235 millares un precio promedio de S/.75.45 el millar. Como se puede observar en el Cuadro N° 34 en 1998 solo existieron tres representativos compradores de Plátano, con los cuales se pudo estimar aproximadamente el volumen comercializado de plátano Isla en la Capital, notándose que el principal acopiador compró aproximadamente el 37.04% de

la producción de plátano durante el periodo de estudio, la compra en el puerto se realizó en millares el periodo de estudio y la venta en la capital lo realizaron en Kilogramos.

**CUADRO N° 34**  
**PRODUCCION ACOPIADA DE PLATANO ISLA POR**  
**INTERMEDIARIOS**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO- 1,998**

<b>INTERMEDIARIOS</b>	<b>CANTIDAD</b> <b>Millar</b>	<b>CANTIDAD</b> <b>Kg</b>	<b>%</b>
Maxima Miguel Hurtado	4,902	686,280	37.04
El Sol Naciente	4,233	592,620	31.98
César Martel	4,100	574,000	30.98
<b>TOTAL</b>	<b>13,235</b>	<b>1 852,900</b>	<b>100.00</b>

**FUENTE:** Encuesta realizada a los Acopiadores- Puerto San Juan. Junio - 1999.

#### **Etapas de Nivelación o preparación.**

Se inicia en la compra del plátano Isla a los productores, con la consiguiente entrega de estos al mayorista por parte del intermediario, quien a su vez lo fracciona y acondiciona para su distribución a los minoristas.

#### **Etapas de distribución.**

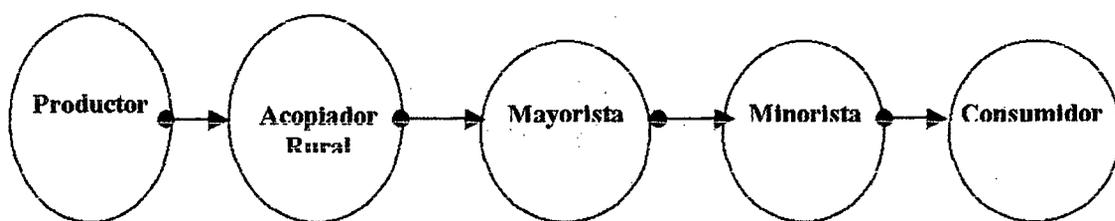
Se inicia con la compra que realizan los minoristas los mayoristas de acuerdo con las características de la demanda. Cabe resaltar que en todo proceso de comercialización se generan una serie de circuitos por donde se canalizan los diferentes productos y en ellos participan una serie de personas e instituciones.

#### **4.2.2 CANAL DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA.**

Los canales de comercialización permiten conocer de manera sistemática el flujo o circulación de los bienes y servicios entre su origen

(productos) y su destino (consumidor). Permitiendo señalar la importancia y el papel que desempeñan cada participante en el movimiento de los bienes y servicios, ejecutando funciones físicas motivadas por la obtención del lucro. Los productores de Plátano sacan sus productos al Puerto, allí es seleccionada y clasificada por los acopiadores, quienes compran toda la producción para enviarlo a la Capital, donde tienen conexión con los mayoristas del Mercado de Frutas, quienes les compran los plátanos y los almacenan, para luego venderlo a los grandes y pequeños minoristas, quienes a su vez son los encargados de vender a los consumidores finales que son las familias por excelencia o consumidores intermedios. La comercialización del Plátano Isla, tiene cinco componentes o actores comerciales: Productores, Intermediarios o Acopiador Rural, Mayorista, Minorista y el Público consumidor. Tal como se observa en la siguiente figura:

**FIGURA N° 02**  
**CANAL DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA**



Es evidente, que el problema del productor de Plátano radica con el acopiador rural (Intermediarios o Camioneros), quienes compran el plátano contabilizando por dedos en millares, clasificándolo en plátano de 1<sup>era</sup> y 2<sup>da</sup>

calidad, la cual determina el precio de compra (siendo el pago por millares según la calidad del producto). Por lo tanto, el campesino no tiene capacidad de negociación y es un tomador aferrimo del precio fijado por los compradores, este hecho hace que tenga que soportar la inquisición impuesta por los intermediarios, que les roba en la contabilización (existen contadores de plátano) y mediante la clasificación del producto, teniendo que aceptar el precio fijado, caso contrario su producción no es comprada y si lo remite a Tingo María el costo de transporte es muy elevado, más aún el pago se realiza fraccionadamente (crédito) y esto repercute negativamente en las futuras inversiones que pueda realizar el campesino en su fundo, reduciendo sus ingresos y desalentando el esfuerzo que realizan al transportar sus productos por vía fluvial o terrestre. Siendo la modalidad de comercializar el plátano un factor preponderante que impide incrementar la rentabilidad del cultivo de plátano. Cabe resaltar que el 100% de agricultores se encuentran desorganizados lo cual no les permite afrontar organizadamente los problemas que se generan. Por lo tanto si la producción se concentra en la Capital para su venta (Mercado N° 2 de Frutas), es necesario promover y desarrollar un plan estratégico para la comercialización directa de la producción al mercado capitalino, sin intermediarios, comenzando por la organización social de los agricultores en la dirección y control social de la producción y comercialización mediante empresas comunales o Multicomunales para tener capacidad de gestión y con el apoyo de los organismos del estado encargados

de promover el desarrollo de la Región. Con lo cual tendrían ingreso y facilidades de entrar al mercado para comercializar sus productos, realizar convenios con organismos e instituciones públicas y privadas nacionales y extranjeras, contratar libremente, participar en exposiciones, ferias agropecuarias, participar en ruedas de negocios y hasta exportar la producción.

#### **4.3 AGENTES DE COMERCIALIZACION.**

En la comercialización del Plátano Isla predomina el sistema tradicional; los agentes que participan en la cadena de comercialización del plátano están representados por:

**a). Productores.**

Que es el primer agente de comercialización, su actuación no se limita a la cosecha y entrega del Plátano Isla al acopiador rural, sino que, desde el momento que decide que cultivar, ya toma decisiones de mercadeo (responde a las preguntas sobre qué, cuándo y cuánto producir).

**b). Acopiador Rural.**

Se le conoce también como intermediario; es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios. Reúne o acopia la producción rural dispersa del plátano Isla y la ordena en lotes uniformes.

**c). Mayorista.**

Tiene la función de concentrar la producción y ordenarla en lotes grandes y uniformes que permitan la función formadora del precio y facilitar las

operaciones masivas y especializadas de almacenamiento, transporte y, en general, de preparación para la etapa de distribución.

**d). Minorista.**

Son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor. Incluye a los grandes minoristas como se suele denominar a los supermercados y autoservicio en general.

**e). Consumidor.**

Es el último eslabón en el canal de mercadeo. La familia es el consumidor final.

#### **4.4 PRECIOS EN CHACRA Y MERCADO.**

Los precios de venta en chacra y mercado de Plátano Isla en 1998 difieren respecto a cada vendedor y comprador, esto debido a las habilidades de cada persona inmersa en esta actividad y de la calidad del plátano Isla. Como podemos apreciar en el cuadro N° 35 los precios pagados en chacra a los agricultores en promedio fue de S/.75.60 el millar que valorizado en Kilos representa S/.0.54 el Kilogramo y el precio pagado por los mayoristas ha sido igual para todos los acopiadores, que en promedio fue de S/. 1.10 Kg. Estos precios representan el promedio anual para 1998, cabe resaltar que en promedio un (1) millar de plátano Isla pesa aproximadamente 140 Kilogramos y la transformación se calculó utilizando una simple regla de simplificación de 3 por 3.

**CUADRO N° 35**  
**PRECIOS PROMEDIOS DE COMPRA EN CHACRA Y DE VENTA**  
**EN EL MERCADO CAPITALINO - 1998**  
**(Nuevos Soles)**

<b>INTERMEDIARIOS</b>	<b>PRECIO EN CHACRA (Millar)</b>	<b>PRECIO EN CHACRA (kg)</b>	<b>PRECIO EN LIMA (Kg)</b>
Primer	75.40	0.54	1.10
Segundo	75.80	0.55	1.10
Tercer	75.50	0.54	1.10
<b>Promedio</b>	<b>75.60</b>	<b>0.54</b>	<b>1.10</b>

FUENTE: Encuesta realizada a los Acopiadores- Puerto San Juan. Junio - 1999.

**4.4.1 PRECIOS PROMEDIOS REGISTRADOS POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA.**

Según la Unidad de Estadística del Ministerio Agricultura, Agencia Agraria Leoncio Prado, el precio promedio de los plátanos en sus distintas variedades fluctuó desde los S/.0.35 céntimos el Kg. Hasta los S/.0.45 céntimos el Kg. En 1998, estos precios reflejan el comportamiento global de los precios de todas las variedades que se comercializan en la Provincia de Leoncio Prado, tales como el Inguiri, Bellaco, Moquicho, Isla, Palillo, Seda, entre otras, además se consideran los precios de compra del plátano Isla en el Puerto de San Juan de Tulumayo. Tal como se muestra en el Cuadro N° 36, la desviación estándar nos indica que la dispersión de los precios alrededor del promedio es pequeña, es decir, que en general la intensidad del carácter de los precios mensuales que conforman el total difiere poco del promedio: S/. 0.01; S/. 3.33; S/. 0.02 respectivamente. El coeficiente de variabilidad refleja el porcentaje en que fluctuó los precios mensuales durante el año 1998: 3% y 4% respectivamente.

**CUADRO N° 36**  
**PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES DE PLATANOS EN EL**  
**DISTRITO DE PADRE FELIPE LUYANDO Y EN EL PUERTO DE**  
**SAN JUAN DE TULUMAYO - 1998**

MESES	PRECIOS		
	D. P. F. L.	PUERTO SAN JUAN	
	S/. x Kgs.	S/. x Millar	S/. x Kgs.
Enero	0.35	77	0.55
Febrero	0.35	77	0.55
Marzo	0.35	76	0.54
Abril	0.35	76	0.54
Mayo	0.40	75	0.54
Junio	0.40	76	0.54
Julio	0.45	75	0.54
Agosto	0.40	76	0.54
Setiembre	0.40	75	0.54
Octubre	0.30	76	0.54
Noviembre	0.35	73	0.52
Diciembre	0.40	73	0.52
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.38</b>	<b>75.45</b>	<b>0.54</b>
Desviación Estandar	0.39	78.78	0.56
Coefficiente de Variabilidad	3 %	4 %	4 %

FUENTE: Ministerio De Agricultura- A.A. Leoncio Prado- Estadística de Producción Agraria-98/99

Los cuales se puede catalogar como relativamente uniforme, poco variable. Se considera: C.V. = 20% Muy Variable.

C.V. = 10% Variable.

C.V. = 5% Relativamente Variable.

Esta cierta estabilidad de precios durante 1998 del plátano Isla, incentiva a los agricultores a seguir cultivando este producto y a la vez incrementa la productividad.

#### 4.5 MARGENES DE COMERCIALIZACION.

Los márgenes de comercialización son muy importantes porque permite conocer la Utilidad Bruta generada por cada millar o kilogramo de plátano Isla vendido, es decir, muestra el diferencial entre el precio de venta y el precio de compra. Siendo el precio de venta promedio S/. 1.10 Kgs. y el precio de compra a

S/. 0.54, existiendo por lo tanto un margen de comercialización por Kgs. de S/. 0.56, representando el 46% del precio de compra, conformé se presenta en el siguiente gráfico.

**GRAFICO N° 04**  
**MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA ADQUIRIDA**  
**POR EL INTERMEDIARIO**



Cabe resaltar que el margen de comercialización representa la Utilidad Bruta del Acopiador Rural, el vender los Plátanos al Mayorista Limeño

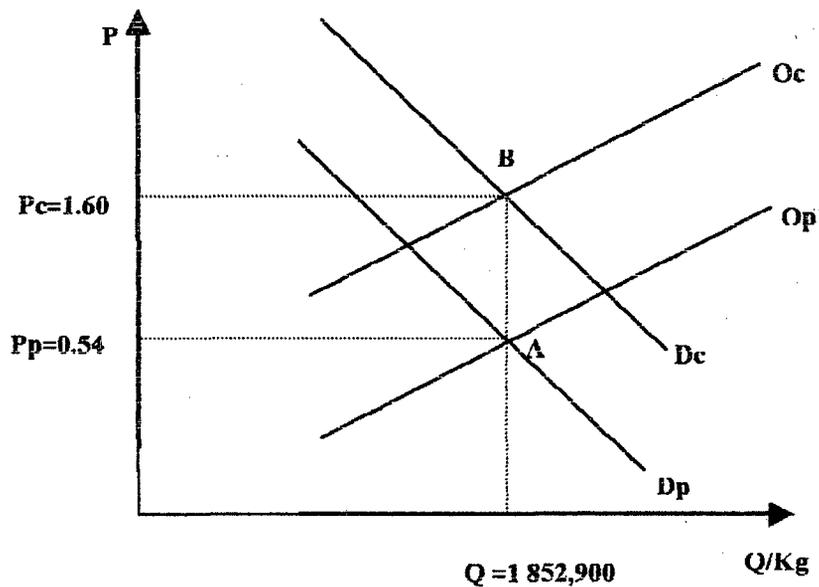
**GRAFICO N° 05**  
**MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL PLATANO ISLA ADQUIRIDA**  
**POR EL MAYORISTA**



El Mayorista Limeño compra a los Acopiadores Rurales el Kilogramo de plátano a S/.1.10 y lo vende a los Minoristas a S/.1.40, obteniendo un margen de comercialización de S/.0.30 por Kilogramo. La producción de plátano (y otros productos agrarios) no es vendida directamente del agricultor al consumidor sino que llegan a éste último a través del proceso de comercialización en el cual aquellos cambian de posesión además de acondicionar determinadas utilidades de espacio,

forma y tiempo. En consecuencia existe por una parte una demanda al consumo y una demanda derivada en producción así como demandas derivadas para las fases intermediadas; por otra parte existe una oferta en producción y una oferta derivada en consumo así como ofertas derivadas para las fases intermedias. Si prescindimos de momento de las demandas y ofertas correspondientes a las fases intermedias y nos centramos en las ofertas y demandas en producción y en consumo, el equilibrio del mercado es como se indica en la siguiente figura:

**GRAFICO N° 06**  
**PRECIOS DE EQUILIBRIO EN CONSUMO Y PRODUCCION**



El equilibrio de lugar a un precio de consumo ( $P_c = S/. 1.60$  Kg.), determinado por la intersección de oferta de consumo ( $O_c = 1 852,900$  Kg.) y demanda en consumo ( $D_c = 1 852,900$ ), determinándose un punto de equilibrio de (B), y a un precio de producción ( $S/. 0.54$  Kg.), determinado por la intersección de oferta en producción ( $O_p = 1 852,900$  Kg.) y demanda en producción ( $D_p = 1$

852,900 Kg.) un punto de equilibrio en el punto (A), así como una cantidad de equilibrio.

En realidad el precio en consumo corresponde al producto agrario al que se le han añadido las utilidades a que antes se ha hecho referencia, por lo que para que la figura tenga sentido se supone que la cantidad ( $Q = 1\ 852,900$  Kgs.) viene expresada en unidades equivalentes de producto en consumo y en producción.

La diferencia entre  $P_c - P_p = S/. 1.60 - S/. 0.54 = S/. 1.06$ , será el margen de comercialización por Kilogramo de plátano vendido. Obsérvese que no se trata de dos equilibrios distintos sino que es un solo equilibrio con un precio en consumo y un precio en producción, aparte de que existirán además otros precios intermedios del proceso de comercialización.

#### 4.6 COSTOS DE COMERCIALIZACION.

Los costos de comercialización son las inversiones en que incurren los agentes que participan en la cadena de comercialización del plátano Isla, que va desde la producción hasta el consumo final.

Es importante comparar la diferencia entre los márgenes de utilidad que los productores reciben, mediante sus ventas en chacra, comprando con lo que ellos podrían obtener a través de ventas directas (sin intermediarios) en el Mercado Limeño. También se analiza los márgenes entre el Acopiador Rural y los Mayoristas y entre Mayoristas Limeño y el Minorista, y entre el Minorista y el Consumidor Final.

#### 4.6.1 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTOR.

Los costos de comercialización en que incurre el productor, a nivel de chacra, están por debajo a los de comercializar sus productos por su propia cuenta fuera del centro de producción.

Cuando se vende en chacra, el margen de utilidad se define como la diferencia entre el precio que recibe el productor y el costo de producción y los costos de comercialización a nivel de chacra:

$$\text{Margen Utilidad del Productor} = P_p - (C_{Pp} + C_{Cp})$$

Donde:  $P_p$  = Precio del Plátano Isla.  
 $C_{Pp}$  = Costo de producción del plátano Isla por Kgs.  
 $C_{Cp}$  = Costo de comercialización del plátano Isla por Kgs.

Los costos a nivel de chacra que normalmente incurre el productor son:

- Selección, clasificación y carga en la balsa (Jornales).
- Balsa y accesorios.
- Acarreo (Balsero) del plátano desde la chacra al puerto (Jornales).
- Descarga en el Puerto (Jornales).

Además de estos rubros, se tiene mermas, ocurren pérdidas de peso durante el manipuleo y por la espera del producto para su venta. El plátano Isla no tiene merca, no pierde peso durante el manipuleo y además la venta se realiza en forma dinámica, salvo casos fortuitos, en donde la Balsa se desboque y se pierda la producción en el fondo del río.

**CUADRO N° 37**  
**COSTO DE COMERCIALIZACION DEL PRODUCTOR DE PLATANO ISLA**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO - 1998**

**Mercado Considerado:** Puerto de San Juan de Tulumayo.

**Capacidad:** 49. 69 Millares/Has (6, 956.6 Kg/Has)

DESCRIPCION	JORNALES ESTIMADOS	VALOR (S/.)	CALCULO DEL COSTO POR KILOGRAMO
Selección, clasif., carga en Balsa	21	10	S/. 210 / 6,956.6 Kg. = 0.03
Balsa y Accesorios	-	70	S/. 70 / 6,956.6 Kg. = 0.01
Acarreo al Puerto/Balsero	07	10	S/. 70 / 6,956.6 Kg. = 0.01
Descarga en el Puerto	07	10	S/. 70 / 6,956.6 Kg. = 0.01
Otros Gastos		70	S/. 70 / 6,956.6 Kg. = 0.01
<b>Total Costo De Comercialización por Kilogramo</b>			<b>0.07</b>

**FUENTE:** Encuesta Realizada- Junio 99

Elaboración Propia.

Entonces podemos determinar el Margen de Utilidad del Productor al Vender sus productos en el Puerto de San Juan, sin entrar en el proceso de comercialización:

• Precio de venta en Chacra	S/.	0.54
• Costo de Producción por Kgs.	S/.	(0.23)
• Costo de Comercialización por Kgs.	S/.	(0.07)
		-----
<b>Utilidad Neta del Productor por Kg.</b>	<b>S/.</b>	<b>0.24</b>

#### 4.6.2 COSTO DE COMERCIALIZACIÓN DEL ACOPIADOR RURAL.

Los principales rubros que intervienen en el calculo de los costos de comercialización del Acopiador Rural o Intermediario son los siguientes:

- Compra de Envases, clavos y papel tipo molde.
- Carga al Camión en el Puerto (Jornal).
- Flete (Incluye peajes y pago por pesaje del camión).
- Descarga del Camión o Volvo en el Mercado Mayorista (Jornal).
- Viáticos.

El margen de Utilidad Neta del Acopiador Rural vendría dado por:

$$\text{Margen Utilidad} = \text{PVp} - (\text{PCp} + \text{CCp})$$

Donde: PVp = Precio de venta del plátano Isla al mayorista.

PCp = Precio de compra del plátano Isla al productor.

CCp = Costo de comercialización del acopiador rural.

**CUADRO N° 38**  
**COSTO DE COMERCIALIZACION DEL ACOPIADOR RURAL**  
**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998**

Mercado Considerado: Mercado de Frutas N° 02 Lima.

Capacidad: 75 Millares (10,500 Kg.)

DESCRIPCION	CANTIDAD ESTIMADA	VALOR (S/.)	CALCULO DEL COSTO POR KILOGRAMO
Compra de envases (Jabas)	1050	0.70	S/. 0.7 / 10 Kg. = 0.07
Clavos (Kgs.)	7	3.00	S/. 21,00 / 10500 Kg. = 0.002
Papel tipo molde (Rollos)	3	4.00	S/. 12,00 / 10500 Kg. = 0.001
Carga al Camión en el Puerto	03	10	S/. 30 / 10,500 Kg. = 0.003
Flete (Volvo de 10 TM)	-	1500	S/. 1500 / 10,500 Kg. = 0.14
Descarga en el Mcd. Mayorista	03	10	S/. 30 / 10,500 Kg. = 0.002
Viáticos		12	S/. 12 / 10,500 Kg. = 0.001
<b>Total Costo De Comercialización por Kilogramo</b>			<b>0.21</b>

FUENTE: Encuesta Realizada- Junio 99

Elaboración Propia.

Entonces podemos determinar el Margen de Utilidad del Intermediario

al Vender los Plátanos en el Mercado Mayorista N° 02 en Lima:

• Precio de venta Mcd. Mayorista	S/.	1.10
• Precio de compra del Plátano Isla	S/.	( 0.54 )
• Costo de Comercialización por Kgs.	S/.	( 0.21 )
		-----

Utilidad Neta del Acopiador Rural por Kg. S/.

0.35

Analizando comparativamente las utilidades netas tanto del productor como del Acopiador Rural se determina una variación S/.0.11 céntimos que representa un 31.43% del margen de utilidad neta del Acopiador rural.

Si el agricultor ingresase a la fase de comercialización como productor e intermediario tendría un mayor margen de utilidad neta que estaría representado por:

$$\text{MARGEN DE UTILIDAD TOTAL} = \text{MUP} + \text{MUA}$$

Donde: MUP = Margen de utilidad del Productor.

MUA = Margen de utilidad del Acopiador Rural

Margen de Utilidad Total =  $0.24 + 0.35 = \text{S/. } 0.59$  céntimos.

Es decir, por cada Kilogramo vendido en la capital, el productor tendría un margen de utilidad total de S/. 0.59 céntimos, con lo cual su ingreso neto se incrementaría en un 245.83%. EL MUP representa un 40.68% del MUT, mientras que el MUA representa un 59.32% del MUT, existiendo una diferencia porcentual de 18.64%.

Con lo cual podemos decir que el intermediario obtiene mayor utilidad que el productor en un 145.83%, cumpliéndose lo que en la práctica se predica que el acopiador rural o intermediario obtendrá el mayor margen de utilidad.

#### 4.7 DETERMINACION DE PUNTO DE VENTA.

Para poder comparar los beneficios que conlleva las ventas en chacra, con los que se puede obtener a través de ventas realizadas en los mercados Limeños, es preciso que se hayan identificado dichos mercados.

Dado que el interés principal del agricultor es obtener el mejor precio posible por su producto; por lo tanto debe buscar el canal de comercialización que, en términos económicos, sea el más atractivo.

En este contexto, se realizó un análisis de los precios y los márgenes de comercialización que corresponden a cada uno de los canales identificados como factibles, de esta manera una comparación entre el precio que recibe el agricultor a través de las ventas en chacra y los precios que obtendría cuando realiza sus venta fuera del centro de producción.

Los agricultores de plátano en general tienen 02 alternativas para comercializar:

- Puede vender en chacra (Puerto de San Juan de Tulumayo) o
- Directamente al Mercado Limeño, sin intermediarios.

Para tomar la decisión, a que mercado vender, se recopiló cierta información, se realizaron algunos cálculos y se analizó dos escenarios, antes de elegir el canal de comercialización más apropiado.

Para ello manejamos los siguientes datos:

- Precios (en los 02 mercados)
- Costos de comercialización.

Cabe destacar que este tipo de análisis solamente es válido si se cumplen las siguientes condiciones:

- Que toda la información sobre los precios y costos se refieran a la misma época.
- Que los precios y los costos se expresen en la misma unidad de medida.
- Que únicamente se comparen precios que corresponda a un determinado tipo de calidad de producto.

En el cuadro N° 39 se presenta la información pertinente y los cálculos realizados:

**CUADRO N° 39**  
**CALCULO PARA LA EVALUACION DEL CANAL DE VENTA A**  
**ADOPTAR**

RUBROS	MERCADO LIMENO
1.- Precio puesto en Mercado	1.10
2.- Precio promedio en chacra (PCH)	0.54
3.- Valor aumento en el precio (1-2)	0.56
4.- Costos de comercialización (0.07+ 0.21)	0.28
5.- Precio equivalente en chacra (PECH) (1-4)	0.82
6.- Relación Valor/Costo (3/4)	2.00

- La fila 1.- Corresponde al precio puesto en el mercado final.
- La Fila 2.- Presenta el precio promedio en chacra.
- La Fila 3.- Muestra la diferencia de precios que existe si vende en chacra o directamente en otro mercado.
- La Fila 4.- Consigna los costos de comercialización en que se incurren al acceder a los diferentes mercados.

- **La Fila 5.-** Resulta de deducir del precio de venta al mayorista, todos los costos de comercialización en que se incurre al trasladar el producto desde la chacra a cada uno de los puntos de venta escogidos inicialmente. Como resultado de estos cálculos se obtendrán los Precios Equivalentes en Chacra ( PECH ), de la alternativa considerada el cual se debe comparar con el precio que realmente recibe el productor al vender su producto en chacra a un intermediario.
- **La Fila 6.-** Se define como: el cociente que resulta de dividir el valor del aumento en el precio entre dos lugares y los costos de comercialización.

Los criterios que deben manejarse para la evaluación son:

- Un primer criterio a manejar es el de Precio Equivalente en Chacra y el precio en chacra.

Si  $PECH > PCH \Rightarrow$  El agricultor debe cambiar de mercado.

Si  $PECH = PCH \Rightarrow$  El agricultor, le es indiferente.

Si  $PECH < PCH \Rightarrow$  El agricultor no debe cambiar de mercado.

Donde:

$PECH =$  Precio Equivalente en Chacra.

$PCH =$  Precio en Chacra.

- Un segundo criterio a manejar es el Coeficiente Valor/Costo (C V/C). Que compara los márgenes entre precios con el costo de comercialización incurrido.

Para realizar la elección de cambiar o no de mercado, se tiene que tomar en cuenta los siguientes criterios:

**CUADRO N° 40**  
**RANGOS DE LA RELACION VALOR/COSTO PROMEDIO QUE**  
**ORIENTA LA ELECCION DE UN MERCADO**

RANGO	CLASIFICACION DEL MCDO
Menos de 1.5	No Aceptable.
Entre 1.5 y 2.0	Aceptable
Más de 2.0	Recomendable

Las razones por las que un valor promedio por debajo de 1.5 no se estime aceptable, se debe a que los precios en los mercados están sujetos a continuos cambios. Ello da lugar a un riesgo que deben asumir los agricultores organizados ya que no existiría intermediarios y comerciantes mayoristas que estén dispuestos a establecer con anticipación (2 a 4 meses) precios mínimos de compra.

Los mercados que dan una relación Valor / Costo superior a 1.5 y aún más aquellos cuya relación excede a 2.0 se estima aceptable y recomendable, porque con estos coeficientes se minimiza el riesgo de pérdidas al entrar a un mercado, es decir, a los cambios continuos de precios, determinando que el agricultor no tenga pérdidas.

Para nuestro análisis:

$$PECH = 0.82$$

$$PCH = 0.54$$

$$\text{Entonces: } PECH > PCH$$

$$0.82 > 0.54$$

Por lo tanto, los agricultores deben ingresar al proceso de comercialización como productor – intermediario, y vender sus productos en el mercado limeño, para ello tienen que organizarse eficientemente. Tienen que asumir el riesgo y la convicción de querer hacerlo, es decir, cambiar de canal de comercialización.

La Relación Valor/Costo:  $R V/C = 2.00$

Lo cual se considera aceptable, según el rango de clasificación de mercado (Ver cuadro N° 40) lo cual significa que el agricultor debe ingresar directamente al mercado Limeño, porque tendrá márgenes de utilidad que podrá contrarrestar a las fluctuaciones en los precios, este coeficiente implica la minimización de riesgo de pérdidas en el mercado nuevo, determinando que el agricultor no obtenga pérdidas.

## CONCLUSIONES

1. El cultivo del plátano Isla en promedio es rentable, la R B/C en promedio fue de 231 % con una recuperación de la inversión del 131 %, mostrando que del 100 % de las unidades agrícolas estudiadas ninguno ha registrado pérdidas; lo que significa, que por cada nuevo sol desembolsado en la producción de plátano, recuperaron S/. 1.31 nuevos soles.
2. La mejora de la rentabilidad agrícola del cultivo del plátano Isla, según la significancia estadística de las variables estimadas, esta explicado por los costos de producción (C.P.), los precios de mercado (PV) y por el diferencial de rendimientos, obteniéndose un coeficiente de determinación de 99.96 % y un T estadistic y F estadistic mayores que T tabla y F tabla (Cuadro N° 31).
3. Estadísticamente, los factores endógenos más importantes que influyen en la rentabilidad, es el costo de producción, seguido por el rendimiento (Anexo N° 07):

### Modelo N° 2: BC = f (CP).

$$dBC / dCP = - 0.11$$

$$G.L. = 35$$

$$N.S. = 5 \%$$

$$R^2 = 36.40 \%$$

$$F \text{ estadistic} > F \text{ tabla}$$

$$20.03 > 4.17$$

$$T \text{ estadistic} > T \text{ tabla}$$

$$-4.48 > 1.96$$

### Modelo N° 3: BC = f (R).

$$dBC / dR = 8.84$$

$$G.L. = 35$$

$$N.S. = 5 \%$$

$$R^2 = 9.21 \%$$

$$F \text{ estadistic} < F \text{ tabla}$$

$$3.55 < 4.17$$

$$T \text{ estadistic} < T \text{ tabla}$$

$$1.88 < 1.96$$

Lo cual significa que la variable CP es significativo en el modelo regresionado, lo cual nos indica que el agricultor debe reducir básicamente sus costos de producción y mejorar relativamente sus rendimientos, para obtener mayores márgenes de rentabilidad.

4. Dentro de los factores exógenos que influyen en la rentabilidad, el más importante estadísticamente es el Precio de mercado y aleatoriamente la organización comunal. El precio, estadísticamente es significativo en la rentabilidad, en promedio fue de S/. 0.54, guardando una relación directa o positiva, es decir, por cada variación en el precio de S/. 1.00 nuevo sol, la rentabilidad se incrementará en S/. 3.08 nuevos soles (Cuadro N° 31). En el Anexo N° 07, Modelo N° 4 al regresionar el Beneficio Costo en Función del Precio, se obtuvo que el precio es el principal factor exógeno que influye directamente en la rentabilidad:

**Modelo N° 4:**  $BC = f(PV)$ .

$$dBC / dPV = 2.43$$

$$G.L. = 35$$

$$N.S. = 5 \%$$

$$R^2 = 38.67 \%$$

$$F \text{ estadistic} > F \text{ tabla}$$

$$T \text{ estadistic} > T \text{ tabla}$$

$$22.06 > 4.17$$

$$4.69 > 1.96$$

Los agricultores de la zona en estudio se encuentran desorganizados lo cual influye negativamente en la rentabilidad, aun que no se pueda comprobar estadísticamente, la organización entendida como la posibilidad de acceder a diferentes modalidades de trabajo conjunto que puedan ser optadas por los productores para aprovechar de la mejor manera sus ventajas comparativas. Al organizarse bajo cualquier

denominación podrán tener un mayor volumen para negociar, mejores precios de sus productos e insumos, ingresar a cualquier mercado agrícola, asistir a ferias, ruedas de negocios, podrán expandir su mercado, no solo del plátano sino de otros productos agrícolas.

5. El canal de comercialización empleado por los agricultores del Alto Tulumayo, no es el adecuado, pues no cuentan con los suficientes elementos de juicio para afrontar un adecuado proceso de comercialización. Estadísticamente (Modelo N° 1 del Anexo N° 07), la modalidad de comercialización es determinante en la generación de la rentabilidad, esto se demuestra al regresionar el modelo prescindiendo del Precio de Mercado, obteniéndose un coeficiente de determinación no significativo ( $R^2 = 41.63\%$ ), donde se determina la existencia de una rentabilidad mínima de origen exógeno de S/. 71.65. Este resultado es afirmado, por el análisis de la Determinación del Punto de Venta; al analizar los precios y los márgenes de comercialización, se determina que el Precio Equivalente en Chacra (PECH) es mayor que el Precio en Chacra (PCH), lo cual indica que el agricultor debe cambiar de mercado, corroborado por la relación Valor Costo ( $R V/C = 2.00$ ) que considera un margen aceptable de minimización de pérdidas en el proceso de comercialización. Considerando también el análisis de márgenes de utilidad, el productor obtiene una utilidad neta de S/. 0.24 por Kgs comercializado y el Acopiador Rural obtiene una utilidad neta de S/. 0.35 y si el agricultor actúa de productor-intermediario obtendría una utilidad de S/. 0.59 por Kg. comercializado.

Por lo tanto el agricultor debe cambiar de mercado si desea incrementar su rentabilidad.

6. Los insumos industriales orientados a la actividad platanera (Plaguicidas) en promedio representan el menor porcentaje del costo de producción (6.6 %), debido a la sub- utilización y inadecuada utilización de estos insumos agrícolas, ya los precios de mercado de estos productos son elevados; mientras que los precios de los productos agrícolas primarios se mantienen bajos, generándose términos de intercambio desfavorables para el agricultor.
7. El modelo de Cobb Douglas empleado, tiene una validez relativa para explicar la relación existente entre los insumos y el producto, por cuanto la base de datos fue obtenida a través de encuestas y no de estadísticas oficiales. Por otro lado, hemos comprobado que el modelo no se ajusta al tipo de economía que produce plátano, de ahí que también los resultados del modelo tienen la validez señalada.

## RECOMENDACIONES

1. El cultivo del Plátano en el Alto Tulumayo es una alternativa para la sustitución de la hoja de coca, dado que es un producto rentable. Sin embargo, sería muy importante mejorar la rentabilidad, vía la reducción de los Costos de Producción, el incremento del Rendimiento (Mejorando la fertilidad del factor tierra, a través de un proceso de materiales orgánicos y aprovechar de esta forma los recursos disponibles de la zona) y optar por la comercialización directa de la producción obviando al Acopiador Rural.
2. Los productores del Plátano Isla, en el Alto Tulumayo son precios aceptantes, es decir, el Acopiador Rural impone el precio de compra y esto es producto de la desorganización entre agricultores, la cual no permite mejorar los niveles de rentabilidad, por lo tanto, los productores de la zona deben organizarse para tener capacidad de negociación, en empresas comunales o asociación de productores, permitiendo esto lograr mejores precios de venta, mayores volúmenes de producción, ingresar a otros mercados y utilizar nuevos sistemas de comercialización.
3. El Gobierno Central, a través de las Instituciones Públicas y Privadas representativas en la zona del Alto Huallaga, debe brindar apoyo directo a los Productores de Plátano, a través de la capacitación, asesoramiento técnico y profesional en aspectos agronómicos, forestales, pecuarios y económico, para disminuir los efectos que pueda producir en el tiempo, el uso irracional de los componentes básicos del ecosistema: Suelo, Agua, Fauna, Flora, los cuales se encuentran en deterioro progresivo.

## RESUMEN

Frente a la caída del precio de la coca, los agricultores del Alto Tulumayo buscan nuevas alternativas económicas en otros cultivos, presentándose las condiciones favorables para la explotación del cultivo del Plátano Isla, por los mejores precios de mercado. Solo el 10% de las fincas cuentan con suelos aluviales, con esta restricción, se enfrentan a una matriz de problemas: la falta de conocimiento (experiencia), capacitación, asistencia técnica, información (desconocimiento de mercados), asesoramiento técnico y profesional en aspectos agronómicos, forestales, pecuarios y económicos (Créditos y Subsidios), teniendo estos problemas una incidencia directa sobre la rentabilidad.

Se trata de analizar las causas que determinan y condicionan la rentabilidad del cultivo, considerando la Tecnología Tradicional, mediante el análisis económico de la producción a nivel de fincas, las condiciones de mercado y la aplicación de Técnicas Econométricas, estimándose una función de rentabilidad, permitiendo evaluar la importancia de las variables explicativas sobre la rentabilidad.

El cultivo del Plátano Isla es rentable, en promedio fue de S/2.31 medido con una recuperación de la inversión de S/1.31. Estadísticamente, los factores endógenos que influyen en la rentabilidad es el Costo de Producción, seguido por el Rendimiento ( $R^2 = 36.40\%$  y  $R^2 = 9.21\%$ ) y los exógenos, el Precio ( $R^2 = 38.67\%$ ) y aleatoriamente lo Organización Comunal. El canal de comercialización empleado no es el adecuado, suponiendo a un productor-intermediario, el Precio Equivalente en Chacra (PECH), es mayor que el Precio en Chacra (PCH), lo cual indica el cambio de mercado. La relación Valor Costo considera un margen aceptable de minimización de pérdidas en el proceso de comercialización ( $R V/C = 2.00$ ). El Margen de Utilidad Neta del Productor es de S/0.24/Kgs., del Acopiador Rural S/0.35/Kgs., y asumiendo doble rol obtendría S/0.59/Kgs. comercializado.

## SUMMARY

As compared to the fall of the price of the coca, the farmers of the High Tulumayo seek new economic alternatives in other cultivation, being presented the favorable conditions for the development of the Banana cultivation Island, by the better market prices. Alone 10% of the properties count on alluvial soils, on this restriction, are faced to a problems counterfoil: the lack of knowledge (Experience), training, technical assistance, information (ignorance of markets), technical and professional advice in aspects agronómicos, forest, cattle and economic (Credits and Subsidies), having these problems a direct incidence on the profitability.

It is considered to analyze the causes that determine and condition the profitability of the cultivation, considering the Traditional Technology, through the economic analysis of the production at properties level, the market conditions and the application of techniques econométricas, being estimated a profitability function, permitting to evaluate the importance of the explanatory variables on the profitability.

The cultivation of the Island Banana is profitable, in average was of S/. 2.31 measured with a recovery of the investment of S/. 1.31. Estadísticamente, the endogenous factors that influence the profitability is the Production Cost, followed by the Yield ( $R^2 = 36.40\%$  and  $R^2=9.21\%$ ) and the exogenous, the Price ( $R^2=38.67\%$ ) and aleatoriamente the Communal Organization. The employed marketing channel is not the adequate, supposing to a producer -intermediary, the Equivalent Price in Chacra (PECH), it is greater than the Price in Chacra (PCH), something which indicates the market change. The relationship Value Cost considers an acceptable margin of minimización of losses in the marketing process ( $R V/C=2.00$ ). The Net Usefulness Margin of the Producing is of S/. 0.24/Kgs., of the Rural Acopiador S/. 0.35/Kgs., and assuming double role would obtain S/. 0.59/Kgs. marketed.

**BIBLIOGRAFIA**

1. **BELALCAZAR C.** (1991) El cultivo del Plátano en el Trópico. Armenia, Colombia. Editorial ICA.
2. **BRAVO ANGUIANO, Ricardo** (1994). Metodología de la Investigación en Economía 1º edición, editorial Alhambra Mexicana-Mexico.
3. **CALDENTEY ALBERT, Pedro** (1993). Economía de los Mercados Agrarios. Madrid-España; Editorial Mundi-Prensa.
4. **CASTAÑEDA PARRAGA, Enrique.** (1979) Tecnificación del Cultivo de Plátano. UNAS – TM.
5. **CERÓN CHAVEZ, Jorge** (1990). El cultivo del Plátano. UNAS-TM.
6. **CIPDA.** (1988) Revista Peruana de Ciencias Sociales. Volumen 1 N° 3 Agosto-Diciembre. ISSN-1011-0410.
7. **DIEZ MATELLANA, Ramón Alberto.** (1986). Los Pequeños Productores de pan llevar: Características Económicas e Interacción con su Ambiente específico. Tesis.UNAM-Lima-Perú.
8. **EL COMERCIO.** (1996). Revista Agropecuaria. Adolfo Róquez, Director de CEPE. Año 2 N° 26 Lima 5 de enero.
9. **ERIC ROLL.** Historia De Las Doctrinas Económicas. Edición 1°. Lima – Perú.
10. **ESCOBAR, J. BRICEÑO, A.** (1992). El Sector Agropecuario peruano, evaluación y recomendaciones para su desarrollo. GRADE. Lima.
11. **G.S. MADDALA- ELLEN MILLER.** (1991). Microeconomía. Mc GRAW-HILL.
12. **GARCIA GONZALES, Victor** (1990). Econometría y Planificación. Lima-Perú.

13. **GUZMAN ROJAS, Daniel.** (1994). Análisis de la rentabilidad económica, de la tecnología y de la distribución de los principales cultivos agrícolas de Alto Tulumayo. Tesis UNAS.
14. **GUARNIZ DIAZ A. Esau.** (1992) Estudio Económico de la Transferencia de Tecnología en el cultivo de Cacao en la zona de Bolaina. Tesis UNAS.
15. **GRAHAM BANNOCK.** (1996). Diccionario de Economía, R.E. Baxter y Roy Rees. Edición Trillas-Mexico.
16. **HIRSHLEIFER, Jack** (1980). Teoría de Precios y sus Aplicaciones. Editorial Dossat, Madrid – España.
17. **IICA-OEA** (1980). Manejo Integral de cuencas y transferencia de tecnología Agropecuaria. Huaraz-Perú.
18. **INEI.** (1994). III Censo Nacional Agropecuario. Resultados definitivos: Dpto. de Huánuco, tomo II, N° 17. Lima.
19. **IPAE.** (1996). XXXIV Conferencia Anual de Ejecutivos: Propuestas para una Visión Compartida. Anual CADE 96. Tomo I, II, III, y IV.
20. **J. Johnston,** (1989). Métodos de Econometría. Edición 1° Editorial Vicens–Vives. Madrid-España.
21. **MIRANDA ARMAS, Carlos** (1997). Cultivo del Plátano. Separata. Facultad de Agronomía. UNAS-TM.
22. **ORDINOLA, Miguel – CCAMA, Faustino** (1997). Comercialización Agrícola. Cuaderno de capacitación empresarial. Area de proyectos especiales. Convenio MSP ADEX-USAID.
23. **PEAH** (1995). Plan Operativo. Tingo María-Perú.

24. PEAH (1993). Compendio Estadístico Agropecuario del Alto Huallaga. INADE, Lima-Perú.
25. PEAH (1998). Estudio Socioeconómico de los productores agropecuarios del Campo Ferial UNAS. Apoyo al pequeño Productor Rural.
26. REYES CASTAÑEDA, Pedro. (1987) Bio-Estadística Aplicada: Agronomía, Biología, Química. Editorial Trillas.
27. R. SCHOTTER, Andrew (1996) Microeconomía, Un enfoque Moderno. Primera Edición. México.
28. RIOS R. (1988) El Cultivo del Plátano. Boletín Técnico UNAS. Volumen Nº 1.
29. SAPAG CHAIN, Reinaldo (1994) Preparación y Evaluación de Proyectos. Segunda Edición. México.
30. UNAS-PEAH Convenio (1991). Frutales Tropicales: Plátano, Papayo y Piña. Capacitación a productores. Aucayacu.
31. VALENCIA, Franco – MORALES, Ricardo (1997). Plan de Desarrollo Estratégico de Tingo María y su área de influencia:1997-2006.
32. VARGAS, David (1983) Análisis Económico de Algunos Factores de la Producción de Papa. Tesis UNAM.
33. VARIAN, Harl (1989) Microeconomía Intermedia.
34. VERA ZAVALETA, Carlos (1992) Diccionario Agrícola, Impreso Madrid-España, Editorial Ibérica S.A.

# **ANEXOS**

**ANEXO 01: INDICADORES DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA  
CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998**

U.A.	PRODUCCION ANUAL TOTAL (Millar)		PROD.TOTAL POR HECTAREA (Millar)		SUPERFICIE SEMBRADA	SUPERFICIE COSECHA	RENDIMIEN POR HAS	RENDIMIEN POR HAS	PERDIDA PRODUC.	NUMERO COSECHA
	Bruta	Neta	Bruta	Neta	(Has)	(Has)	(Millar)	(kgs)	(%)	AL AÑO
1	326	293.1	109	98	2	2	54	7600	0.1	20
2	328	295.1	109	98	2	2	55	7650	0.1	22
3	329	299.1	110	100	3	2	55	7670	0.09	21
4	329	299.3	110	100	2	2	55	7675	0.09	20
5	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
6	329	295.8	110	99	2	2	55	7670	0.1	22
7	494	449.3	165	150	3	3	55	7680	0.09	20
8	495	450.5	165	150	4	3	55	7700	0.09	21
9	412	375.1	137	125	3	2.5	55	7695	0.09	20
10	495	450.5	165	150	4	3	55	7700	0.09	20
11	495	445.2	165	148	3	3	55	7695	0.1	20
12	413	375.4	138	125	3	2.5	55	7700	0.09	20
13	412	375.3	137	125	3	2.5	55	7698	0.09	21
14	330	300.3	110	100	3	2	55	7700	0.09	20
15	413	371.3	138	124	3	2.5	55	7700	0.1	20
16	410	368.8	137	123	3	2.5	55	7650	0.1	20
17	329	295.8	110	99	2	2	55	7670	0.1	20
18	329	299.5	110	100	2	2	55	7680	0.09	20
19	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
20	492	442.6	164	148	3	3	55	7650	0.1	20
21	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
22	329	299.5	110	100	2	2	55	7680	0.09	20
23	411	374.2	137	125	3	2.5	55	7675	0.09	20
24	327	297.2	109	99	2	2	54	7620	0.09	21
25	244	222.3	81	74	2	1.5	54	7600	0.09	20
26	244	222.3	81	74	2	1.5	54	7600	0.09	20
27	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
28	326	296.4	109	99	2	2	54	7600	0.09	22
29	329	298.9	110	100	2	2	55	7665	0.09	20
30	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	22
31	491	446.4	164	149	3	3	55	7630	0.09	20
32	329	299.5	110	100	2	2	55	7680	0.09	20
33	329	298.9	110	100	2	2	55	7665	0.09	20
34	328	298.4	109	99	2	2	55	7650	0.09	20
35	329	298.9	110	100	2	2	55	7665	0.09	20
36	328	298.4	109	99	2	2	55	7650	0.09	20
37	326	296.4	109	99	2	2	54	7600	0.09	21
TOT	13468.71	12225.33	4489.6	4075.11	90	82.00	2025	283513	3	753
PRO	364.02	330.41	121.34	110.14	2.43	2.22	54.73	7662.51	0.09	20.35

FUENTE : ENCUESTA REALIZADA-JUNIO 99

ELBORACION PROPIA

**ANEXO 01.1:**
**ALTO SAN JUAN:**

U.A.	PROD. ANUAL TOTAL		PROD. TOTAL COSEC		SUPERFIC. SEMBRAD.	SUPERFIC. COSECHA.	RENDIMI HAS.	RENDIMI HAS.	PERDIDA PRODUC.	NUMERO COSECHA ANUAL
	(Millar)		(Millar)							
	BRUTA	NETA	BRUTA	NETA	(Has)	(Has)	(Millar)	(Kgs.)	(%)	
1	326	293.1	109	98	2	2	54	7600	0.1	20
2	328	295.1	109	98	2	2	55	7650	0.1	22
3	329	299.1	110	100	3	2	55	7670	0.09	21
4	329	299.3	110	100	2	2	55	7675	0.09	20
5	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
6	329	295.8	110	99	2	2	55	7670	0.1	22
7	494	449.3	165	150	3	3	55	7680	0.09	20
TOT	2462.357	2230.922	820.7857	743.6407	16	15	382.964	53615	0.66	145
PRO	351.77	318.70	117.26	106.23	2.29	2.14	54.71	7659.29	0.09	20.71

**TOPA:**

1	495	450.5	165	150	4	3	55	7700	0.09	21
2	412	375.1	137	125	3	2.5	55	7695	0.09	20
3	495	450.5	165	150	4	3	55	7700	0.09	20
4	495	445.2	165	148	3	3	55	7695	0.1	20
6	413	375.4	138	125	3	2.5	55	7700	0.09	20
8	412.4	375.3	137	125	3	2.5	55	7698	0.09	21
7	330	300.3	110	100	3	2	55	7700	0.09	20
8	413	371.3	138	124	3	2.5	55	7700	0.1	20
TOT	3464.30	3143.44	1154.77	1047.81	26.00	21.00	439.91	61588.00	0.74	162.00
PRO	433.04	392.93	144.35	130.98	3.25	2.63	54.99	7698.50	0.09	20.25

**PEDRO RUIZ GALLO:**

1	410	368.8	137	123	3	2.5	55	7650	0.1	20
2	329	295.8	110	99	2	2	55	7670	0.1	20
3	329	299.5	110	100	2	2	55	7680	0.09	20
4	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
5	492	442.6	164	148	3	3	55	7650	0.1	20
6	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
7	329	299.5	110	100	2	2	55	7680	0.09	20
8	411	374.2	137	125	3	2.5	55	7675	0.09	20
9	327	297.2	109	99	2	2	54	7620	0.09	21
TOT	3283.77	2975.93	1094.59	991.98	21.00	20.00	492.61	68965.00	0.84	181.00
PRO	364.86	330.66	121.62	110.22	2.33	2.22	54.73	7662.78	0.09	20.11

**LA COLORADA:**

1	244	222.3	81	74	2	1.5	54	7600	0.09	20
2	244	222.3	81	74	2	1.5	54	7600	0.09	20
3	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	20
4	326	296.4	109	99	2	2	54	7600	0.09	22
5	329	298.9	110	100	2	2	55	7665	0.09	20
6	329	299.1	110	100	2	2	55	7670	0.09	22
TOT	1800.21	1638.20	600.07	546.07	12.00	11.00	327.18	45805.00	0.54	124.00
PRO	300.04	273.03	100.01	91.01	2.00	1.83	54.53	7634.17	0.09	20.67

**ANTONIO MANSILLA MINAYA:**

1	491	446.4	164	149	3	3	55	7630	0.09	20
2	329	299.5	110	100	2	2	55	7680	0.09	20
3	329	298.9	110	100	2	2	55	7665	0.09	20
4	328	298.4	109	99	2	2	55	7650	0.09	20
5	329	298.9	110	100	2	2	55	7665	0.09	20
6	328	298.4	109	99	2	2	55	7650	0.09	20
7	326	296.4	109	99	2	2	54	7600	0.09	21
TOT	2458.07	2236.85	819.36	745.62	15.00	15.00	382.43	53540.00	0.63	141.00
PRO	351.15	319.55	117.05	106.52	2.14	2.14	54.63	7648.57	0.09	20.14

**ANEXO 02: PRECIOS E INGRESOS POR LA VENTA DEL PLATANO ISLA  
CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998**

( En Nuevos Soles )

U.A.	INGRESOS ANUALES		PROD. ANUAL TOTAL (Millar)		INGRESOS POR HECTAREA		RENDIMIENTO Millar/Has		PRECIO EN CHACRA
	BRUTO	NETO	BRUTO	NETO	BRUTO	NETO	BRUTO	NETO	
1	23614.29	21252.86	326	293	3935.71	3542.14	54	49	72.50
2	24851.57	22366.41	328	295	4141.93	3727.74	55	49	75.80
3	24785.06	22554.40	329	299	4130.84	3759.07	55	50	75.40
4	25623.54	23317.42	329	299	4270.59	3886.24	55	50	77.90
5	25606.84	23302.23	329	299	4267.81	3883.70	55	50	77.90
6	25738.33	23164.50	329	296	4289.72	3860.75	55	49	78.30
7	36189.26	32932.22	494	449	4021.03	3659.14	55	50	73.30
8	36283.50	33017.99	495	450	4031.50	3668.67	55	50	73.30
9	30216.62	27497.12	412	375	4028.88	3666.28	55	50	73.30
10	36283.50	33017.99	495	450	4031.50	3668.67	55	50	73.30
11	36259.94	32633.95	495	445	4028.88	3625.99	55	49	73.30
12	30442.50	27702.68	413	375	4059.00	3693.69	55	50	73.80
13	30228.40	27507.84	412	375	4030.45	3667.71	55	50	73.30
14	25311.00	23033.01	330	300	4218.50	3838.84	55	50	76.70
15	31638.75	28474.88	413	371	4218.50	3796.65	55	50	76.70
16	30039.91	27035.92	410	369	4005.32	3604.79	55	49	73.30
17	24094.76	21685.28	329	296	4015.79	3614.21	55	49	73.30
18	24126.17	21954.82	329	300	4021.03	3659.14	55	50	73.30
19	25902.69	23571.44	329	299	4317.11	3928.57	55	50	78.80
20	35064.32	31557.89	492	443	3896.04	3506.43	55	49	71.30
21	25606.84	23302.23	329	299	4267.81	3883.70	55	50	77.90
22	25771.89	23452.42	329	300	4295.31	3908.74	55	50	78.30
23	31700.49	28847.45	411	374	4226.73	3846.33	55	50	77.10
24	23937.69	21783.29	327	297	3989.61	3630.55	54	50	73.30
25	19029.86	17317.17	244	222	4228.86	3848.26	54	49	77.90
26	19347.43	17606.16	244	222	4299.43	3912.48	54	49	79.20
27	25738.33	23421.88	329	299	4289.72	3903.65	55	50	78.30
28	25503.43	23208.12	326	296	4250.57	3868.02	54	49	78.30
29	25327.35	23047.89	329	299	4221.23	3841.31	55	50	77.10
30	25475.36	23182.58	329	299	4245.89	3863.76	55	50	77.50
31	37817.55	34413.97	491	446	4201.95	3823.77	55	50	77.10
32	24126.17	21954.82	329	300	4021.03	3659.14	55	50	73.30
33	24079.05	21911.94	329	299	4013.18	3651.99	55	50	73.30
34	25146.64	22883.45	328	298	4191.11	3813.91	55	50	76.70
35	24079.05	21911.94	329	299	4013.18	3651.99	55	50	73.30
36	23900.79	21749.72	328	298	3983.46	3624.95	55	50	72.90
37	24558.86	22348.56	326	296	4093.14	3724.76	54	49	75.40
TOT	1013447.69	919924.38	13468.71	12225.33	152792.35	138715.72	2025	1838	2791.70
PRO	27390.48	24862.82	364.02	330.41	4129.52	3749.07	54.73	49.69	75.45

FUENTE: ENCUESTA REALIZADA-JUNIO 99

ELABORACION PROPIA

**ANEXO 02.1:**  
**ALTO SAN JUAN:**

U.A.	INGRESOS ANUALES (S/.)		PROD. ANUAL TOTAL (Miliar)		INGRESOS POR HECTAREA (S/.)		RENDIMIENTO POR HAS (Miliar)		PRECIO CHACRA (S/.)
	BRUTO	NETO	BRUTO	NETO	BRUTO	NETO	BRUTO	NETO	
1	23614.29	21252.86	326	293	3935.71	3542.14	54	49	72.50
2	24851.57	22366.41	328	295	4141.93	3727.74	55	49	75.30
3	24785.06	22554.40	329	299	4130.84	3759.07	55	50	75.40
4	25623.54	23317.42	329	299	4270.59	3886.24	55	50	77.90
5	25606.84	23302.23	329	299	4267.81	3883.70	55	50	77.90
6	25738.33	23164.50	329	296	4289.72	3860.75	55	49	78.30
7	36189.26	32932.22	494	449	4021.03	3659.14	55	50	73.30
TOT	<b>186408.88</b>	<b>168890.04</b>	<b>2462.36</b>	<b>2230.92</b>	<b>29057.63</b>	<b>26318.77</b>	<b>382.96</b>	<b>346.86</b>	<b>531.10</b>
PRO	<b>26629.84</b>	<b>24127.15</b>	<b>351.77</b>	<b>318.70</b>	<b>4151.09</b>	<b>3759.82</b>	<b>54.71</b>	<b>49.55</b>	<b>75.87</b>

**TOPA:**

1	36283.50	33017.99	495	450	4031.60	3668.67	55.00	50.05	73.30
2	30216.62	27497.12	412	375	4028.88	3666.28	54.96	50.02	73.30
3	36283.50	33017.99	495	450	4031.60	3668.67	55.00	50.05	73.30
4	36259.94	32633.95	495	445	4028.88	3625.99	54.96	49.47	73.30
5	30442.50	27702.68	413	375	4059.00	3693.69	55.00	50.05	73.80
6	30228.40	27507.84	412	375	4030.45	3667.71	54.99	50.04	73.30
7	25311.00	23033.01	330	300	4218.50	3838.84	55.00	50.05	76.70
8	31638.75	28474.88	413	371	4218.50	3796.65	55.00	49.50	76.70
TOT	<b>256664.20</b>	<b>232885.44</b>	<b>3464.30</b>	<b>3143.44</b>	<b>32647.22</b>	<b>29626.49</b>	<b>439.91</b>	<b>399.22</b>	<b>593.70</b>
PRO	<b>32083.03</b>	<b>29110.68</b>	<b>433.04</b>	<b>392.93</b>	<b>4080.90</b>	<b>3703.31</b>	<b>54.99</b>	<b>49.90</b>	<b>74.21</b>

**PEDRO RUIZ GALLO:**

1	30039.91	27035.92	410	369	4005.32	3604.79	54.64	49.18	73.30
2	24094.76	21685.28	329	296	4015.79	3614.21	54.79	49.31	73.30
3	24126.17	21954.82	329	300	4021.03	3659.14	54.86	49.92	73.30
4	25902.69	23571.44	329	299	4317.11	3928.57	54.79	49.86	78.80
5	35064.32	31557.89	492	443	3896.04	3506.43	54.64	49.18	71.30
6	25606.84	23302.23	329	299	4267.81	3889.70	54.79	49.86	77.90
7	25771.89	23452.42	329	300	4295.31	3908.74	54.86	49.92	78.30
8	31700.49	28847.45	411	374	4226.73	3846.39	54.82	49.89	77.10
9	23937.69	21783.29	327	297	3989.61	3630.55	54.43	49.53	73.30
TOT	<b>246244.75</b>	<b>223190.73</b>	<b>3283.77</b>	<b>2975.93</b>	<b>37034.76</b>	<b>33582.46</b>	<b>492.61</b>	<b>446.63</b>	<b>676.60</b>
PRO	<b>27360.53</b>	<b>24798.97</b>	<b>364.86</b>	<b>330.66</b>	<b>4114.97</b>	<b>3731.38</b>	<b>54.73</b>	<b>49.63</b>	<b>75.18</b>

**LA COLORADA:**

1	19029.86	17317.17	244	222	4228.86	3848.26	54	49	77.90
2	19347.43	17606.16	244	222	4299.43	3912.48	54	49	79.20
3	25738.33	23421.88	329	299	4289.72	3903.65	55	50	78.30
4	25503.43	23208.12	326	296	4250.57	3868.02	54	49	78.30
5	25327.35	23047.89	329	299	4221.23	3841.31	55	50	77.10
6	25475.36	23182.58	329	299	4245.89	3863.76	55	50	77.50
TOT	<b>140421.75</b>	<b>127783.79</b>	<b>1800.21</b>	<b>1638.20</b>	<b>25535.70</b>	<b>23237.48</b>	<b>327.18</b>	<b>297.73</b>	<b>468.30</b>
PRO	<b>23403.63</b>	<b>21297.30</b>	<b>300.04</b>	<b>273.03</b>	<b>4255.95</b>	<b>3872.91</b>	<b>54.53</b>	<b>49.62</b>	<b>78.05</b>

**ANTONIO MANSILLA MINAYA:**

1	37817.55	34413.97	491	446	4201.95	3823.77	54.50	49.60	77.10
2	24126.17	21954.82	329	300	4021.03	3659.14	54.86	49.92	73.30
3	24079.05	21911.94	329	299	4013.18	3651.99	54.75	49.82	73.30
4	25146.64	22883.45	328	298	4191.11	3813.91	54.64	49.73	76.70
5	24079.05	21911.94	329	299	4013.18	3651.99	54.75	49.82	73.30
6	23900.79	21749.72	328	298	3983.46	3624.95	54.64	49.73	72.90
7	24558.86	22348.56	326	296	4093.14	3724.76	54.29	49.40	75.40
TOT	<b>183708.11</b>	<b>167174.38</b>	<b>2458.07</b>	<b>2236.85</b>	<b>28517.04</b>	<b>25950.51</b>	<b>382.43</b>	<b>348.01</b>	<b>522.00</b>
PRO	<b>26244.02</b>	<b>23882.05</b>	<b>351.15</b>	<b>319.55</b>	<b>4073.86</b>	<b>3707.22</b>	<b>54.63</b>	<b>49.72</b>	<b>74.57</b>

**ANEXO 03 : USO DE INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCION DEL PLATANO ISLA  
COEFICIENTES TECNICOS DE PRODUCCION POR SUPERFICIE SEMBRADA  
CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998**

U.A.	MANO DE OBRA (Jornal)		TOTAL M. O. (Jornal)	INSUMOS				HERRAMIENTAS				TOTAL HERRAM. (MM)
	ASALAR	FAMIL.		FURADAN	FURADAN	CAL	CLOM	MACHETE	POSEADO	PODADOR	LAMPA	
				(Litros)	(Kg.)	(Bolsa)	(Unidad)	(MM)	(HP)	(HP)	(HL)	
1	53	5	58	1	3	6	900	182	8	0	0	190
2	53	5	58	0	5	5	900	177	8	2	5	192
3	53	5	58	0	6	5	900	180	8	0	1	189
4	53	5	58	0	6	4	900	181	8	1	0	190
5	53	5	58	1	3	5	950	183	8	5	0	196
6	52	5	57	0	5	6	900	180	8	0	1	189
7	55	4	59	0	5	5	900	179	8	4	0	191
8	53	5	58	1	4	4	900	181	8	0	7	196
9	53	4	57	1	3	5	900	181	8	2	1	192
10	53	5	58	0	2	5	900	180	8	1	0	189
11	53	5	58	1	5	6	900	182	8	0	1	191
12	53	5	58	0	2	6	900	181	8	0	0	189
13	53	5	58	1	4	4	900	179	8	1	1	189
14	54	5	59	0	3	5	900	179	8	0	0	187
15	53	5	58	1	6	5	900	181	8	5	4	198
16	55	4	59	1	3	5	900	182	8	0	1	191
17	53	5	58	1	3	5	900	181	8	2	0	191
18	54	4	58	0	4	4	900	179	8	0	0	187
19	53	5	58	1	5	6	900	182	8	1	1	192
20	54	5	59	0	3	5	950	181	8	4	0	193
21	53	5	58	0	4	6	950	178	8	6	1	193
22	53	5	58	1	5	6	900	182	8	5	0	195
23	53	5	58	1	2	5	900	180	8	4	1	193
24	53	4	57	1	3	4	900	182	8	5	0	195
25	54	4	58	0	3	5	900	180	8	7	7	202
26	53	4	57	0	5	4	900	181	8	7	6	202
27	53	5	58	0	5	5	950	181	8	0	0	189
28	54	5	59	1	4	5	950	182	8	5	1	196
29	53	5	58	0	4	6	900	180	8	0	0	188
30	53	5	58	1	6	5	950	181	8	0	1	190
31	54	4	58	1	3	5	900	182	8	1	0	191
32	53	4	57	0	3	4	900	180	8	0	0	188
33	54	4	58	0	5	6	900	179	8	7	7	201
34	55	4	59	1	5	6	900	181	8	1	0	190
35	54	5	59	0	3	5	900	180	8	0	1	189
36	55	5	60	0	6	5	900	181	8	1	0	190
37	54	4	58	0	5	6	900	182	8	0	2	192
TOT	1977.00	173.00	2150.00	17.00	161.00	189.00	33600.00	6683.00	296.00	77.00	60.00	7106.00
PRO	63.43	4.68	68.11	0.46	4.08	5.11	908.11	180.62	8.00	2.06	1.36	192.06

FUENTE : ENCUESTA REALIZADA-JUNIO 89

ELABORACION PROPIA

**ANEXO 03.1:**

**ALTO SAN JUAN:**

U.A.	MANO DE OBRA (Jornal)		TOTAL M. O. (Jornal)	INBIMOS				HERRAMIENTAS				TOTAL HERRAM. (HM)
	ABALA	FAMIL		FURAD (Litros)	FURAD (Kg.)	CAL (Bolsa)	CLON (Unidad)	MACHET (HM)	POSEA (HP)	PODAD (HP)	LAMP (ML)	
1	53	5	58	1	3	6	900	182	8	0	0	190
2	53	5	58	0	5	5	900	177	8	2	5	192
3	53	5	58	0	6	5	900	180	8	0	1	189
4	53	5	58	0	6	4	900	181	8	1	0	190
6	53	5	58	1	3	5	950	183	8	5	0	196
8	52	5	57	0	5	6	900	180	8	0	1	189
7	55	4	59	0	5	5	900	179	8	4	0	191
TOT	372.00	34.00	406.00	2.00	33.00	36.00	6350.00	1262.00	56.00	12.00	7.00	1337.00
PRO	53.14	4.86	58.00	0.29	4.71	5.14	907.14	180.29	8.00	1.71	1.00	191.00

**TOPA:**

1	53	5	58	1	4	4	900	181	8	0	7	196
2	53	4	57	1	3	5	900	181	8	2	1	192
3	53	5	58	0	2	5	900	180	8	1	0	189
4	53	5	58	1	5	6	900	182	8	0	1	191
6	53	5	58	0	2	6	900	181	8	0	0	189
6	53	5	58	1	4	4	900	179	8	1	1	189
7	54	5	59	0	3	5	900	179	8	0	0	187
8	53	5	58	1	6	5	900	181	8	5	4	198
TOT	425.00	39.00	464.00	5.00	29.00	40.00	7200.00	1444.00	64.00	9.00	14.00	1531.00
PRO	53.13	4.88	58.00	0.63	3.63	5.00	900.00	180.50	8.00	1.13	1.75	191.38

**PEDRO RUIZ GALLO:**

1	55	4	59	1	3	5	900	182	8	0	1	191
2	53	5	58	1	3	5	900	181	8	2	0	191
3	54	4	58	0	4	4	900	179	8	0	0	187
4	53	5	58	1	5	6	900	182	8	1	1	192
5	54	5	59	0	3	5	950	181	8	4	0	193
6	53	5	58	0	4	6	950	178	8	6	1	193
7	53	5	58	1	5	6	900	182	8	5	0	195
8	53	5	58	1	2	5	900	180	8	4	1	193
9	53	4	57	1	3	4	900	182	8	5	0	195
TOT	481.00	42.00	523.00	6.00	32.00	46.00	8200.00	1627.00	72.00	27.00	4.00	1730.00
PRO	53.44	4.67	58.11	0.67	3.56	5.11	911.11	180.78	8.00	3.00	0.44	192.22

**LA COLORADA:**

1	54	4	58	0	3	5	900	180	8	7	7	202
2	53	4	57	0	5	4	900	181	8	7	6	202
3	53	5	58	0	5	5	950	181	8	0	0	189
4	54	5	59	1	4	5	950	182	8	5	1	196
6	53	5	58	0	4	6	900	180	8	0	0	188
6	53	5	58	1	6	5	950	181	8	0	1	190
TOT	320.00	28.00	348.00	2.00	27.00	30.00	5550.00	1085.00	48.00	19.00	15.00	1167.00
PRO	53.33	4.67	58.00	0.33	4.50	5.00	925.00	180.83	8.00	3.17	2.50	194.50

**ANTONIO MANSILLA MINAYA:**

1	54	4	58	1	3	5	900	182	8	1	0	191
2	53	4	57	0	3	4	900	180	8	0	0	188
3	54	4	58	0	5	6	900	179	8	7	7	201
4	55	4	59	1	5	6	900	181	8	1	0	190
6	54	5	59	0	3	5	900	180	8	0	1	189
6	55	5	60	0	6	5	900	181	8	1	0	190
7	54	4	58	0	5	6	900	182	8	0	2	192
TOT	379.00	30.00	409.00	2.00	30.00	37.00	6300.00	1265.00	56.00	10.00	10.00	1341.00
PRO	54.14	4.29	58.43	0.29	4.29	5.29	900.00	180.71	8.00	1.43	1.43	191.57

ANEXO 04 : COSTO DE PRODUCCION UNITARIO POR SUPERFICIE COSECHADA DE PLATANO ISLA

CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998

(En Nuevos Soles )

U.A.	MANO DE OBRA		TOTAL MANO OBRA	INSUMOS				TOTAL INSUM	HERRAMIENTAS				TOTAL HERRA MIENTA	OTROS 10%	COSTO DE PROD
	ASAL	FAMILI		FURAD	FURAD	CAL	CLON		MACHE TE	POSEA DORA	PODA DORA	LAMPA			
1	450.50	42.50	493.00	75.00	42.00	18.00	720.00	855.00	6.83	0.20	0.00	0.00	7.03	135.50	1490.53
2	450.50	42.50	493.00	0.00	70.00	15.00	720.00	805.00	6.64	0.20	0.05	0.13	7.01	130.50	1435.51
3	450.50	42.50	493.00	0.00	84.00	15.00	720.00	819.00	6.75	0.20	0.00	0.03	6.98	131.90	1450.87
4	450.50	42.50	493.00	0.00	84.00	12.00	720.00	816.00	6.79	0.20	0.03	0.00	7.01	131.60	1447.61
5	450.50	42.50	493.00	75.00	42.00	15.00	760.00	892.00	6.86	0.20	0.13	0.00	7.19	139.22	1531.41
6	442.00	42.50	484.50	0.00	70.00	18.00	720.00	808.00	6.75	0.20	0.00	0.03	6.98	129.95	1429.42
7	467.50	34.00	501.50	0.00	70.00	15.00	720.00	805.00	6.71	0.20	0.10	0.00	7.01	131.35	1444.86
8	450.50	42.50	493.00	75.00	56.00	12.00	720.00	863.00	6.79	0.20	0.00	0.18	7.16	136.32	1499.48
9	450.50	34.00	484.50	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.79	0.20	0.05	0.03	7.06	134.36	1477.92
10	450.50	42.50	493.00	0.00	28.00	15.00	720.00	763.00	6.75	0.20	0.03	0.00	6.98	126.30	1389.27
11	450.50	42.50	493.00	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.83	0.20	0.00	0.03	7.05	138.31	1521.36
12	450.50	42.50	493.00	0.00	28.00	18.00	720.00	766.00	6.79	0.20	0.00	0.00	6.99	126.60	1392.59
13	450.50	42.50	493.00	75.00	56.00	12.00	720.00	863.00	6.71	0.20	0.03	0.03	6.96	136.30	1499.26
14	459.00	42.50	501.50	0.00	42.00	15.00	720.00	777.00	6.71	0.20	0.00	0.00	6.91	128.54	1413.95
15	450.50	42.50	493.00	75.00	84.00	15.00	720.00	894.00	6.79	0.20	0.13	0.10	7.21	139.42	1533.63
16	467.50	34.00	501.50	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.83	0.20	0.00	0.03	7.05	136.06	1496.61
17	450.50	42.50	493.00	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.79	0.20	0.05	0.00	7.04	135.20	1487.24
18	459.00	34.00	493.00	0.00	56.00	12.00	720.00	788.00	6.71	0.20	0.00	0.00	6.91	128.79	1416.70
19	450.50	42.50	493.00	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.83	0.20	0.03	0.03	7.08	138.31	1521.38
20	459.00	42.50	501.50	0.00	42.00	15.00	760.00	817.00	6.79	0.20	0.10	0.00	7.09	132.56	1458.15
21	450.50	42.50	493.00	0.00	56.00	18.00	760.00	834.00	6.68	0.20	0.15	0.03	7.05	133.41	1467.46
22	450.50	42.50	493.00	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.83	0.20	0.13	0.00	7.15	138.32	1521.47
23	450.50	42.50	493.00	75.00	28.00	15.00	720.00	838.00	6.75	0.20	0.10	0.03	7.08	133.81	1471.88
24	450.50	34.00	484.50	75.00	42.00	12.00	720.00	849.00	6.83	0.20	0.13	0.00	7.15	134.07	1474.72
25	459.00	34.00	493.00	0.00	42.00	15.00	720.00	777.00	6.75	0.20	0.18	0.18	7.30	127.73	1405.03
26	450.50	34.00	484.50	0.00	70.00	12.00	720.00	802.00	6.79	0.20	0.18	0.15	7.31	129.38	1423.19
27	450.50	42.50	493.00	0.00	70.00	15.00	760.00	845.00	6.79	0.20	0.00	0.00	6.99	134.50	1479.49
28	459.00	42.50	501.50	75.00	56.00	15.00	760.00	906.00	6.83	0.20	0.13	0.03	7.18	141.47	1556.14
29	450.50	42.50	493.00	0.00	56.00	18.00	720.00	794.00	6.75	0.20	0.00	0.00	6.95	129.40	1423.35
30	450.50	42.50	493.00	75.00	84.00	15.00	760.00	934.00	6.79	0.20	0.00	0.03	7.01	143.40	1577.41
31	459.00	34.00	493.00	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.83	0.20	0.03	0.00	7.05	135.21	1487.26
32	450.50	34.00	484.50	0.00	42.00	12.00	720.00	774.00	6.75	0.20	0.00	0.00	6.95	126.55	1392.00
33	459.00	34.00	493.00	0.00	70.00	18.00	720.00	808.00	6.71	0.20	0.18	0.18	7.26	130.83	1439.09
34	467.50	34.00	501.50	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.79	0.20	0.03	0.00	7.01	139.15	1530.66
35	459.00	42.50	501.50	0.00	42.00	15.00	720.00	777.00	6.75	0.20	0.00	0.03	6.98	128.55	1414.02
36	467.50	42.50	510.00	0.00	84.00	15.00	720.00	819.00	6.79	0.20	0.03	0.00	7.01	133.60	1469.61
37	459.00	34.00	493.00	0.00	70.00	18.00	720.00	808.00	6.83	0.20	0.00	0.05	7.08	130.81	1438.88
TOT	16804.50	1470.50	18275.00	1275.00	2114.00	567.00	26880.00	30836.00	250.61	7.40	1.93	1.25	261.19	4937.22	54309.41
PRO	454.18	39.74	493.92	34.46	57.14	15.32	726.49	833.41	6.77	0.20	0.05	0.03	7.06	133.44	1467.82

FUENTE : ENCUESTA REALIZADA JUNIO 99

HORAS HOMBRE: S/. 1.0625

ELABORACION PROPIA

HORAS HERRAMIENTAS:

MACHETE S/. 0.0375

POSEAD/PODADA/LAMPA : S/. 0.025

**ANEXO 04.1:**

**ALTO SAN JUAN:**

U.A.	MANO DE OBRA		TOTAL M. O.	INSUMOS				TOTAL INSUMOS	HERRAMIENTAS				TOTAL HERR. (HM)	OTROS 10%	COSTO PROD.
	ASALA	FAMIL		FURAD	FURAD	CAL	CLON (Unidad)		MACH (HM)	POSE (HP)	PODA (HP)	LAMP (HL)			
1	450.50	42.50	493.00	75.00	42.00	18.00	720.00	855.00	6.83	0.20	0.00	0.00	7.03	135.50	1490.53
2	450.50	42.50	493.00	0.00	70.00	15.00	720.00	805.00	6.64	0.20	0.05	0.13	7.01	130.50	1435.51
3	450.50	42.50	493.00	0.00	84.00	15.00	720.00	819.00	6.75	0.20	0.00	0.03	6.98	131.90	1450.87
4	450.50	42.50	493.00	0.00	84.00	12.00	720.00	816.00	6.79	0.20	0.03	0.00	7.01	131.60	1447.61
5	450.50	42.50	493.00	75.00	42.00	15.00	760.00	892.00	6.86	0.20	0.13	0.00	7.19	139.22	1531.41
6	442.00	42.50	484.50	0.00	70.00	18.00	720.00	808.00	6.75	0.20	0.00	0.03	6.98	129.95	1429.42
7	467.50	34.00	501.50	0.00	70.00	15.00	720.00	805.00	6.71	0.20	0.10	0.00	7.01	131.35	1444.86
TOT	<b>3162.00</b>	<b>289.00</b>	<b>3451.00</b>	<b>150.00</b>	<b>462.00</b>	<b>108.00</b>	<b>5080.00</b>	<b>5800.00</b>	<b>47.33</b>	<b>1.40</b>	<b>0.30</b>	<b>0.18</b>	<b>49.20</b>	<b>930.02</b>	<b>10230.22</b>
PRO	<b>451.71</b>	<b>41.29</b>	<b>493.00</b>	<b>21.43</b>	<b>66.00</b>	<b>15.43</b>	<b>725.71</b>	<b>828.57</b>	<b>6.76</b>	<b>0.20</b>	<b>0.04</b>	<b>0.03</b>	<b>7.03</b>	<b>132.86</b>	<b>1461.46</b>

**TOPA:**

1	450.50	42.50	493.00	75.00	56.00	12.00	720.00	863.00	6.79	0.20	0.00	0.18	7.16	136.32	1499.48
2	450.50	34.00	484.50	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.79	0.20	0.05	0.03	7.06	134.36	1477.92
3	450.50	42.50	493.00	0.00	28.00	15.00	720.00	763.00	6.75	0.20	0.03	0.00	6.98	126.30	1389.27
4	450.50	42.50	493.00	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.83	0.20	0.00	0.03	7.05	138.31	1521.36
5	450.50	42.50	493.00	0.00	28.00	18.00	720.00	766.00	6.79	0.20	0.00	0.00	6.99	126.60	1392.59
6	450.50	42.50	493.00	75.00	56.00	12.00	720.00	863.00	6.71	0.20	0.03	0.03	6.96	136.30	1499.26
7	459.00	42.50	501.50	0.00	42.00	15.00	720.00	777.00	6.71	0.20	0.00	0.00	6.91	128.54	1413.95
8	450.50	42.50	493.00	75.00	84.00	15.00	720.00	894.00	6.79	0.20	0.13	0.10	7.21	139.42	1533.63
TOT	<b>3612.50</b>	<b>331.50</b>	<b>3944.00</b>	<b>375.00</b>	<b>406.00</b>	<b>120.00</b>	<b>5760.00</b>	<b>6661.00</b>	<b>54.16</b>	<b>1.60</b>	<b>0.23</b>	<b>0.35</b>	<b>56.33</b>	<b>1066.13</b>	<b>11727.46</b>
PRO	<b>451.66</b>	<b>41.44</b>	<b>493.00</b>	<b>46.88</b>	<b>50.76</b>	<b>15.00</b>	<b>720.00</b>	<b>832.63</b>	<b>6.77</b>	<b>0.20</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>7.04</b>	<b>133.27</b>	<b>1466.93</b>

**PEDRO RUIZ GALLO:**

1	467.50	34.00	501.50	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.83	0.20	0.00	0.03	7.05	136.06	1496.61
2	450.50	42.50	493.00	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.79	0.20	0.05	0.00	7.04	135.20	1487.24
3	459.00	34.00	493.00	0.00	56.00	12.00	720.00	788.00	6.71	0.20	0.00	0.00	6.91	128.79	1416.70
4	450.50	42.50	493.00	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.83	0.20	0.03	0.03	7.08	138.31	1521.38
5	459.00	42.50	501.50	0.00	42.00	15.00	760.00	817.00	6.79	0.20	0.10	0.00	7.09	132.56	1458.15
6	450.50	42.50	493.00	0.00	56.00	18.00	760.00	834.00	6.68	0.20	0.15	0.03	7.05	133.41	1467.46
7	450.50	42.50	493.00	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.83	0.20	0.13	0.00	7.15	138.32	1521.47
8	450.50	42.50	493.00	75.00	28.00	15.00	720.00	838.00	6.75	0.20	0.10	0.03	7.08	133.81	1471.88
9	450.50	34.00	484.50	75.00	42.00	12.00	720.00	849.00	6.83	0.20	0.13	0.00	7.15	134.07	1474.72
TOT	<b>4088.50</b>	<b>357.00</b>	<b>4445.50</b>	<b>450.00</b>	<b>448.00</b>	<b>138.00</b>	<b>6560.00</b>	<b>7596.00</b>	<b>61.01</b>	<b>1.80</b>	<b>0.68</b>	<b>0.10</b>	<b>63.59</b>	<b>1210.51</b>	<b>13315.60</b>
PRO	<b>454.28</b>	<b>39.67</b>	<b>493.94</b>	<b>50.00</b>	<b>49.78</b>	<b>15.33</b>	<b>728.89</b>	<b>844.00</b>	<b>6.78</b>	<b>0.20</b>	<b>0.08</b>	<b>0.01</b>	<b>7.07</b>	<b>134.50</b>	<b>1479.51</b>

**LA COLORADA:**

1	459.00	34.00	493.00	0.00	42.00	15.00	720.00	777.00	6.75	0.20	0.18	0.18	7.30	127.73	1405.03
2	450.50	34.00	484.50	0.00	70.00	12.00	720.00	802.00	6.79	0.20	0.18	0.15	7.31	129.38	1423.19
3	450.50	42.50	493.00	0.00	70.00	15.00	760.00	845.00	6.79	0.20	0.00	0.00	6.99	134.50	1479.49
4	459.00	42.50	501.50	75.00	56.00	15.00	760.00	906.00	6.83	0.20	0.13	0.03	7.18	141.47	1556.14
5	450.50	42.50	493.00	0.00	56.00	18.00	720.00	794.00	6.75	0.20	0.00	0.00	6.95	129.40	1423.35
6	450.50	42.50	493.00	75.00	84.00	15.00	760.00	934.00	6.79	0.20	0.00	0.03	7.01	143.40	1577.41
TOT	<b>2720.00</b>	<b>238.00</b>	<b>2958.00</b>	<b>150.00</b>	<b>378.00</b>	<b>90.00</b>	<b>4440.00</b>	<b>5058.00</b>	<b>40.69</b>	<b>1.20</b>	<b>0.48</b>	<b>0.38</b>	<b>42.74</b>	<b>806.87</b>	<b>8864.61</b>
PRO	<b>453.33</b>	<b>39.67</b>	<b>493.00</b>	<b>26.00</b>	<b>63.00</b>	<b>15.00</b>	<b>740.00</b>	<b>843.00</b>	<b>6.78</b>	<b>0.20</b>	<b>0.08</b>	<b>0.06</b>	<b>7.12</b>	<b>134.31</b>	<b>1477.44</b>

**ANTONIO MANSILLA MINAYA:**

1	459.00	34.00	493.00	75.00	42.00	15.00	720.00	852.00	6.83	0.20	0.03	0.00	7.05	135.21	1487.26
2	450.50	34.00	484.50	0.00	42.00	12.00	720.00	774.00	6.75	0.20	0.00	0.00	6.95	126.55	1392.00
3	459.00	34.00	493.00	0.00	70.00	18.00	720.00	808.00	6.71	0.20	0.18	0.18	7.26	130.83	1439.09
4	467.50	34.00	501.50	75.00	70.00	18.00	720.00	883.00	6.79	0.20	0.03	0.00	7.01	139.15	1530.66
5	459.00	42.50	501.50	0.00	42.00	15.00	720.00	777.00	6.75	0.20	0.00	0.03	6.98	128.55	1414.02
6	467.50	42.50	510.00	0.00	84.00	15.00	720.00	819.00	6.79	0.20	0.03	0.00	7.01	133.60	1469.61
7	459.00	34.00	493.00	0.00	70.00	18.00	720.00	808.00	6.83	0.20	0.00	0.05	7.08	130.81	1438.88
TOT	<b>3221.60</b>	<b>266.00</b>	<b>3476.60</b>	<b>150.00</b>	<b>420.00</b>	<b>111.00</b>	<b>8040.00</b>	<b>8721.00</b>	<b>47.44</b>	<b>1.40</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>49.34</b>	<b>924.68</b>	<b>10171.52</b>
PRO	<b>460.21</b>	<b>36.43</b>	<b>496.64</b>	<b>21.43</b>	<b>60.00</b>	<b>15.86</b>	<b>720.00</b>	<b>817.29</b>	<b>6.78</b>	<b>0.20</b>	<b>0.04</b>	<b>0.04</b>	<b>7.06</b>	<b>132.10</b>	<b>1453.07</b>

ANEXO 05 : COSTO DE PRODUCCION UNITARIO POR SUPERFICIE COSECHADA DE PLATANO ISLA

CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998

(Participación Porcentual)

U.A.	MANO DE OBRA		TOTAL MANO OBRA	INSUMOS				TOTAL INSUM	HERRAMIENTAS				TOTAL HERRA MIENTA	OTROS 10%	COSTO DE PROD.
	ASAL	FAMIL		FURAD	FURAD	CAL	CLON		MACHE TE	POSEA DORA	PODA DORA	LAMPA			
1	30.22	2.85	33.08	5.03	2.82	1.21	48.31	57.36	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
2	31.38	2.96	34.34	0.00	4.88	1.04	50.16	56.08	0.46	0.01	0.00	0.01	0.49	9.09	100.00
3	31.05	2.93	33.98	0.00	5.79	1.03	49.63	56.45	0.47	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
4	31.12	2.94	34.06	0.00	5.80	0.83	49.74	56.37	0.47	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
5	29.42	2.78	32.19	4.90	2.74	0.98	49.63	58.25	0.45	0.01	0.01	0.00	0.47	9.09	100.00
6	30.92	2.97	33.89	0.00	4.90	1.26	50.37	56.53	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
7	32.36	2.35	34.71	0.00	4.84	1.04	49.83	55.71	0.46	0.01	0.01	0.00	0.49	9.09	100.00
8	30.04	2.83	32.88	5.00	3.73	0.80	48.02	57.55	0.45	0.01	0.00	0.01	0.48	9.09	100.00
9	30.48	2.30	32.78	5.07	2.84	1.01	48.72	57.65	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
10	32.43	3.06	35.49	0.00	2.02	1.08	51.83	54.92	0.49	0.01	0.00	0.00	0.50	9.09	100.00
11	29.61	2.79	32.41	4.93	4.60	1.18	47.33	58.04	0.45	0.01	0.00	0.00	0.46	9.09	100.00
12	32.35	3.05	35.40	0.00	2.01	1.29	51.70	55.01	0.49	0.01	0.00	0.00	0.50	9.09	100.00
13	30.05	2.83	32.88	5.00	3.74	0.80	48.02	57.56	0.45	0.01	0.00	0.00	0.46	9.09	100.00
14	32.46	3.01	35.47	0.00	2.97	1.06	50.92	54.95	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
15	29.37	2.77	32.15	4.89	5.48	0.98	46.95	58.29	0.44	0.01	0.01	0.01	0.47	9.09	100.00
16	31.24	2.27	33.51	5.01	2.81	1.00	48.11	56.93	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
17	30.29	2.86	33.15	5.04	2.82	1.01	48.41	57.29	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
18	32.40	2.40	34.80	0.00	3.95	0.85	50.82	55.62	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
19	29.61	2.79	32.40	4.93	4.60	1.18	47.33	58.04	0.45	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
20	31.48	2.91	34.39	0.00	2.88	1.03	52.12	56.03	0.47	0.01	0.01	0.00	0.49	9.09	100.00
21	30.70	2.90	33.60	0.00	3.82	1.23	51.79	56.83	0.45	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00
22	29.61	2.79	32.40	4.93	4.60	1.18	47.32	58.04	0.45	0.01	0.01	0.00	0.47	9.09	100.00
23	30.61	2.89	33.49	5.10	1.90	1.02	48.92	56.93	0.46	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00
24	30.55	2.31	32.85	5.09	2.85	0.81	48.82	57.57	0.46	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00
25	32.67	2.42	35.09	0.00	2.99	1.07	51.24	55.30	0.48	0.01	0.01	0.01	0.52	9.09	100.00
26	31.65	2.39	34.04	0.00	4.92	0.84	50.59	56.35	0.48	0.01	0.01	0.01	0.51	9.09	100.00
27	30.45	2.87	33.32	0.00	4.73	1.01	51.37	57.11	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
28	29.50	2.73	32.23	4.82	3.60	0.96	48.84	58.22	0.44	0.01	0.01	0.00	0.46	9.09	100.00
29	31.65	2.99	34.64	0.00	3.93	1.26	50.59	55.78	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
30	28.56	2.69	31.25	4.75	5.33	0.95	48.18	59.21	0.43	0.01	0.00	0.00	0.44	9.09	100.00
31	30.86	2.29	33.15	5.04	2.82	1.01	48.41	57.29	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
32	32.36	2.44	34.81	0.00	3.02	0.86	51.72	55.60	0.48	0.01	0.00	0.00	0.50	9.09	100.00
33	31.90	2.36	34.26	0.00	4.86	1.25	50.03	56.15	0.47	0.01	0.01	0.01	0.50	9.09	100.00
34	30.54	2.22	32.76	4.90	4.57	1.18	47.04	57.69	0.44	0.01	0.00	0.00	0.46	9.09	100.00
35	32.46	3.01	35.47	0.00	2.97	1.06	50.92	54.95	0.48	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
36	31.81	2.89	34.70	0.00	5.72	1.02	48.99	55.73	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
37	31.90	2.36	34.26	0.00	4.86	1.25	50.04	56.15	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
TOT	1146.07	100.22	1246.28	84.44	143.72	38.65	1832.74	2099.54	17.09	0.50	0.13	0.09	17.81	336.36	3700.00
PRO	30.97	2.71	33.68	2.28	3.88	1.04	49.53	56.74	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00

FUENTE : ENCUESTA REALIZADA JUNIO 99

ELABORACION PROPIA

**ANEXO 05.1:**

**ALTO SAN JUAN:**

**PARTICIPACION PORCENTUAL**

U.A.	MANO DE OBRA		TOTAL MANO OBRA	INSUMOS				TOTAL INSUM	HERRAMIENTAS				TOTAL HERRA MIENTA	OTROS 10%	COSTO DE PROD.
	ASAL	FAMIL		FURAD	FURAD	CAL	CLOM		MACHE TE	POSEA DORA	PODA DORA	LAMPA			
1	30.22	2.85	33.08	5.03	2.82	1.21	48.31	57.36	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
2	31.38	2.96	34.34	0.00	4.88	1.04	50.16	56.08	0.46	0.01	0.00	0.01	0.49	9.09	100.00
3	31.05	2.93	33.98	0.00	5.79	1.03	49.63	56.45	0.47	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
4	31.12	2.94	34.06	0.00	5.80	0.83	49.74	56.37	0.47	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
6	29.42	2.78	32.19	4.90	2.74	0.98	49.63	58.25	0.45	0.01	0.01	0.00	0.47	9.09	100.00
6	30.92	2.97	33.89	0.00	4.90	1.26	50.37	56.53	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
7	32.36	2.35	34.71	0.00	4.84	1.04	49.83	55.71	0.46	0.01	0.01	0.00	0.49	9.09	100.00
TOT	216.47	19.78	236.25	9.93	31.77	7.39	347.65	396.75	3.24	0.10	0.02	0.01	3.37	63.64	700.00
PRO	30.92	2.83	33.75	1.42	4.54	1.06	49.66	56.68	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00

**TOPA:**

1	30.04	2.83	32.88	5.00	3.73	0.80	48.02	57.55	0.45	0.01	0.00	0.01	0.48	9.09	100.00
2	30.48	2.30	32.78	5.07	2.84	1.01	48.72	57.65	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
3	32.43	3.06	35.49	0.00	2.02	1.08	51.83	54.92	0.49	0.01	0.00	0.00	0.50	9.09	100.00
4	29.61	2.79	32.41	4.93	4.60	1.18	47.33	58.04	0.45	0.01	0.00	0.00	0.46	9.09	100.00
6	32.35	3.05	35.40	0.00	2.01	1.29	51.70	55.01	0.49	0.01	0.00	0.00	0.50	9.09	100.00
6	30.05	2.83	32.88	5.00	3.74	0.80	48.02	57.56	0.45	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
7	32.46	3.01	35.47	0.00	2.97	1.08	50.92	54.95	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
8	29.37	2.77	32.15	4.89	5.48	0.98	46.95	58.29	0.44	0.01	0.01	0.01	0.47	9.09	100.00
TOT	246.80	22.65	269.45	24.90	27.39	8.21	393.48	453.98	3.70	0.11	0.02	0.02	3.85	72.73	800.00
PRO	30.85	2.83	33.68	3.11	3.42	1.03	49.19	56.75	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00

**PEDRO RUIZ GALLO:**

1	31.24	2.27	33.51	5.01	2.81	1.00	48.11	56.93	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
2	30.29	2.86	33.15	5.04	2.82	1.01	48.41	57.29	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
3	32.40	2.40	34.80	0.00	3.95	0.85	50.82	55.62	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
4	29.61	2.79	32.40	4.93	4.60	1.18	47.33	58.04	0.45	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
6	31.48	2.91	34.39	0.00	2.88	1.03	52.12	56.03	0.47	0.01	0.01	0.00	0.49	9.09	100.00
6	30.70	2.90	33.60	0.00	3.82	1.23	51.79	56.83	0.45	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00
7	29.61	2.79	32.40	4.93	4.60	1.18	47.32	58.04	0.45	0.01	0.01	0.00	0.47	9.09	100.00
8	30.61	2.89	33.49	5.10	1.90	1.02	48.92	56.93	0.46	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00
9	30.55	2.31	32.85	5.09	2.85	0.81	48.82	57.57	0.46	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00
TOT	276.48	24.12	300.60	30.09	30.23	9.31	443.64	513.28	4.13	0.12	0.05	0.01	4.30	81.82	900.00
PRO	30.72	2.88	33.40	3.34	3.36	1.03	49.29	57.03	0.46	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00

1	32.67	2.42	35.09	0.00	2.99	1.07	51.24	55.30	0.48	0.01	0.01	0.01	0.52	9.09	100.00
2	31.65	2.39	34.04	0.00	4.92	0.84	50.59	56.35	0.48	0.01	0.01	0.01	0.51	9.09	100.00
3	30.45	2.87	33.32	0.00	4.73	1.01	51.37	57.11	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
4	29.50	2.73	32.23	4.82	3.60	0.96	48.84	58.22	0.44	0.01	0.01	0.00	0.46	9.09	100.00
6	31.65	2.99	34.64	0.00	3.93	1.26	50.59	55.78	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
6	28.56	2.69	31.25	4.75	5.33	0.95	48.18	59.21	0.43	0.01	0.00	0.00	0.44	9.09	100.00
TOT	184.48	16.09	200.57	9.57	25.50	6.10	300.81	341.98	2.76	0.08	0.03	0.03	2.90	54.55	600.00
PRO	30.75	2.68	33.43	1.60	4.25	1.02	50.13	57.00	0.46	0.01	0.01	0.00	0.48	9.09	100.00

**ANTONIO MANSILLA MINAYA :**

1	30.86	2.29	33.15	5.04	2.82	1.01	48.41	57.29	0.46	0.01	0.00	0.00	0.47	9.09	100.00
2	32.36	2.44	34.81	0.00	3.02	0.88	51.72	55.60	0.48	0.01	0.00	0.00	0.50	9.09	100.00
3	31.90	2.36	34.26	0.00	4.86	1.25	50.03	56.15	0.47	0.01	0.01	0.01	0.50	9.09	100.00
4	30.54	2.22	32.76	4.90	4.57	1.18	47.04	57.69	0.44	0.01	0.00	0.00	0.46	9.09	100.00
6	32.46	3.01	35.47	0.00	2.97	1.06	50.92	54.95	0.48	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00
6	31.81	2.89	34.70	0.00	5.72	1.02	48.99	55.73	0.46	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
7	31.90	2.36	34.26	0.00	4.86	1.25	50.04	56.15	0.47	0.01	0.00	0.00	0.48	9.09	100.00
TOT	221.83	17.57	239.41	9.94	28.83	7.63	347.16	393.56	3.27	0.10	0.02	0.02	3.40	63.64	700.00
PRO	31.69	2.51	34.20	1.42	4.12	1.09	49.59	56.22	0.47	0.01	0.00	0.00	0.49	9.09	100.00

**ANEXO 06: EXCEDENTE Y RENTABILIDAD EN LA PRODUCCION  
POR HECTAREA DEL PLATANO ISLA**

**CUENCA DEL ALTO TULUMAYO-1998**

(En Nuevos Soles)

U.A.	INGRESOS		COSTO DE PRODUCCION	EXCEDENTE	BENEFICIO COSTO B/C %	RECUPERACION INVERSION %
	BRUTO	NETO				
1	3935.71	3542.14	1643.53	1898.62	215.52	115.52
2	4141.93	3727.74	1588.51	2139.22	234.67	134.67
3	4130.84	3759.07	1603.87	2155.19	234.37	134.37
4	4270.59	3886.24	1600.61	2285.63	242.80	142.80
5	4267.81	3883.70	1684.41	2199.30	230.57	130.57
6	4289.72	3860.75	1582.42	2278.33	243.98	143.98
7	4021.03	3659.14	1597.86	2061.27	229.00	129.00
8	4031.50	3668.67	1652.48	2016.19	222.01	122.01
9	4028.88	3666.28	1630.92	2035.36	224.80	124.80
10	4031.50	3668.67	1542.27	2126.39	237.87	137.87
11	4028.88	3625.99	1674.36	1951.64	216.56	116.56
12	4059.00	3693.69	1545.59	2148.10	238.98	138.98
13	4030.45	3667.71	1652.26	2015.45	221.98	121.98
14	4218.50	3838.84	1566.95	2271.88	244.99	144.99
15	4218.50	3796.65	1686.63	2110.02	225.10	125.10
16	4005.32	3604.79	1649.61	1955.18	218.52	118.52
17	4015.79	3614.21	1640.24	1973.97	220.35	120.35
18	4021.03	3659.14	1569.70	2089.43	233.11	133.11
19	4317.11	3928.57	1674.38	2254.19	234.63	134.63
20	3896.04	3506.43	1611.15	1895.29	217.64	117.64
21	4267.81	3883.70	1620.46	2263.25	239.67	139.67
22	4295.31	3908.74	1674.47	2234.27	233.43	133.43
23	4226.73	3646.33	1624.88	2221.44	236.71	136.71
24	3989.61	3630.55	1627.72	2002.83	223.05	123.05
25	4228.86	3848.26	1558.03	2290.23	247.00	147.00
26	4299.43	3912.48	1576.19	2278.29	248.22	148.22
27	4289.72	3903.65	1632.49	2271.16	239.12	139.12
28	4250.57	3868.02	1709.14	2118.88	226.31	126.31
29	4221.23	3841.31	1576.35	2264.97	243.68	143.68
30	4245.89	3863.76	1730.41	2133.35	223.29	123.29
31	4201.95	3823.77	1640.26	2183.52	233.12	133.12
32	4031.03	3659.14	1545.00	2114.14	236.84	136.84
33	4013.18	3651.99	1592.09	2059.90	229.38	129.38
34	4191.11	3813.91	1683.66	2130.24	226.52	126.52
35	4013.18	3651.99	1567.02	2084.97	233.05	133.05
36	3983.46	3634.95	1622.61	2002.34	223.40	123.40
37	4093.14	3724.76	1591.88	2132.88	233.98	133.98
TOT	152792.35	138715.72	59970.41	78745.31	8564.24	4864.24
PRO	4129.52	3749.07	1620.82	2128.25	231.47	131.47

FUENTE: ENCUESTA REALIZADA JUNIO 99

ELABORACION PROPIA

**ANEXO 06.1:**

**ALTO SAN JUAN:**

U.A.	INGRESOS		COSTO PRODUC.	EXCEDENT	BENEFICI COSTO B/C %	RECUPER. INVERSI. %
	BRUTO	NETO				
1	3935.71	3542.14	1490.53	2051.62	237.64	137.64
2	4141.93	3727.74	1435.51	2292.22	259.68	159.68
3	4130.84	3759.07	1450.87	2308.19	259.09	159.09
4	4270.59	3886.24	1447.61	2438.62	268.46	168.46
5	4267.81	3883.70	1531.41	2352.30	253.60	153.60
6	4289.72	3860.75	1429.42	2431.33	270.09	170.09
7	4021.03	3659.14	1444.86	2214.27	253.25	153.25
TOT	<b>29057.63</b>	<b>26318.77</b>	<b>10230.22</b>	<b>16088.55</b>	<b>1801.82</b>	<b>1101.82</b>
PRO	<b>4151.09</b>	<b>3759.82</b>	<b>1461.46</b>	<b>2298.36</b>	<b>257.40</b>	<b>157.40</b>

**TOPA:**

1	4031.5	3668.67	1499.48	2169.19	244.66	144.66
2	4028.8821	3666.28	1477.92	2188.36	248.07	148.07
3	4031.5	3668.67	1389.27	2279.39	264.07	164.07
4	4028.8821	3625.99	1521.36	2104.64	238.34	138.34
5	4059	3693.69	1392.59	2301.10	265.24	165.24
6	4030.4529	3667.71	1499.26	2168.45	244.64	144.64
7	4218.5	3838.84	1413.95	2424.88	271.50	171.50
8	4218.5	3796.65	1533.63	2263.02	247.56	147.56
TOT	<b>32647.22</b>	<b>29626.49</b>	<b>11727.46</b>	<b>17899.04</b>	<b>2024.07</b>	<b>1224.07</b>
PRO	<b>4080.90</b>	<b>3703.31</b>	<b>1465.93</b>	<b>2237.38</b>	<b>253.01</b>	<b>153.01</b>

**PEDRO RUIZ GALLO:**

1	4005.3214	3604.79	1496.61	2108.18	240.86	140.86
2	4015.7929	3614.21	1487.24	2126.97	243.01	143.01
3	4021.0286	3659.14	1416.70	2242.43	258.29	158.29
4	4317.1143	3928.57	1521.38	2407.19	258.22	158.22
5	3896.0357	3506.43	1458.15	2048.29	240.47	140.47
6	4267.8071	3883.70	1467.46	2416.25	264.66	164.66
7	4295.3143	3908.74	1521.47	2387.27	256.91	156.91
8	4226.7321	3846.33	1471.88	2374.44	261.32	161.32
9	3989.6143	3630.55	1474.72	2155.83	246.19	146.19
TOT	<b>37034.76</b>	<b>33582.46</b>	<b>13315.60</b>	<b>20266.86</b>	<b>2269.93</b>	<b>1369.93</b>
PRO	<b>4114.97</b>	<b>3731.38</b>	<b>1479.51</b>	<b>2251.87</b>	<b>252.21</b>	<b>152.21</b>

**LA COLORADA:**

1	4228.8571	3848.26	1405.03	2443.23	273.89	173.89
2	4299.4286	3912.48	1423.19	2489.29	274.91	174.91
3	4289.7214	3903.65	1479.49	2424.16	263.95	163.95
4	4250.5714	3868.02	1556.14	2311.88	248.56	148.56
5	4221.225	3841.31	1423.35	2417.97	269.88	169.88
6	4245.8929	3863.76	1577.41	2286.35	244.94	144.94
TOT	<b>25535.70</b>	<b>23237.48</b>	<b>8864.61</b>	<b>14372.87</b>	<b>1576.04</b>	<b>976.04</b>
PRO	<b>4255.95</b>	<b>3872.91</b>	<b>1477.44</b>	<b>2395.48</b>	<b>262.67</b>	<b>162.67</b>

**ANTONIO MANSILLA MINAYA:**

1	4201.95	3823.77	1487.26	2336.52	257.10	167.10
2	4021.0286	3659.14	1392.00	2267.14	262.87	162.87
3	4013.175	3651.99	1439.09	2212.90	253.77	153.77
4	4191.1071	3813.91	1530.66	2283.24	249.17	149.17
5	4013.175	3651.99	1414.02	2237.97	258.27	158.27
6	3983.4643	3624.95	1469.61	2155.34	246.66	146.66
7	4093.1429	3724.76	1438.88	2285.88	268.86	158.86
TOT	<b>28517.04</b>	<b>25950.51</b>	<b>10171.52</b>	<b>15778.99</b>	<b>1786.71</b>	<b>1086.71</b>
PRO	<b>4073.86</b>	<b>3707.22</b>	<b>1453.07</b>	<b>2254.14</b>	<b>255.24</b>	<b>155.24</b>

## ANEXO 07: MODELOS DE REGRESION LINEAL

### Modelo N° 1

LS // Dependent Variable is BC

Date: 09/29/99 Time: 14:35

Sample: 1 37

Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
CP	-0.107309	0.024691	-4.346142	0.0001
R	6.716573	3.847648	1.745631	0.0899
C	71.64908	200.2441	0.357809	0.7227
R-squared	0.416330	Mean dependent var		231.4654
Adjusted R-squared	0.381996	S.D. dependent var		9.058274
S.E. of regression	7.121001	Akaike info criterion		4.003702
Sum squared resid	1724.095	Schwartz criterion		4.134316
Log likelihood	-123.5692	F-statistic		12.12603
Durbin-Watson stat	1.481601	Prob(F-statistic)		0.000106

### Modelo N° 2

LS // Dependent Variable is BC

Date: 09/29/99 Time: 14:35

Sample: 1 37

Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
CP	-0.112778	0.025197	-4.4758309	0.0001
C	414.2582	40.85773	10.13904	0.0000
R-squared	0.364019	Mean dependent var		231.4654
Adjusted R-squared	0.345848	S.D. dependent var		9.058274
S.E. of regression	7.326303	Akaike info criterion		4.035480
Sum squared resid	1878.615	Schwartz criterion		4.122557
Log likelihood	-125.1571	F-statistic		20.03305
Durbin-Watson stat	1.554154	Prob(F-statistic)		0.000077

### Modelo N° 3

LS // Dependent Variable is BC

Date: 09/29/99 Time: 14:36

Sample: 1 37

Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
R	8.838502	4.691578	1.883908	0.0679
C	-207.7174	233.1277	-0.891003	0.3790
R-squared	0.092067	Mean dependent var	231.4654	
Adjusted R-squared	0.066126	S.D. dependent var	9.058274	
S.E. of regression	8.753657	Akaike info criterion	4.391481	
Sum squared resid	2681.928	Schwartz criterion	4.478558	
Log likelihood	-131.7431	F-statistic	3.549110	
Durbin-Watson stat	2.128322	Prob(F-statistic)	0.067906	

### Modelo N° 4

LS // Dependent Variable is BC

Date: 09/29/99 Time: 14:41

Sample: 1 37

Included observations: 37

/Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
PV	2.425049	0.516269	4.697257	0.0000
C	48.49216	38.97116	1.244309	0.2217
R-squared	0.386656	Mean dependent var	231.4654	
Adjusted R-squared	0.369132	S.D. dependent var	9.058274	
S.E. of regression	7.194734	Akaike info criterion	3.999237	
Sum squared resid	1811.747	Schwartz criterion	4.086314	
Log likelihood	-124.4866	F-statistic	22.06423	
Durbin-Watson stat	2.714115	Prob(F-statistic)	0.000040	

## ANEXO N° 8

### COSTO DE PRODUCCION

ÁMBITO	: Cuenca del Alto Tulumayo.
CULTIVO	: Plátano
VARIEDAD	: Isla
CONDICION	: Terreno Bajo (Aluvial:Playa)
SISTEMA	: Tecnología Tradicional
EPOCA DE SIEMBRA	: Fines de verano
DISTANCIAMIENTO PROMEDI	: 3 x 3m.
AREA	: 1 Hectárea
RENDIMIENTO PROMEDIO	: Neto = 49.69 Millar/Has Bruto = 54.73 Millar/Has
RENDIMIENTO EQUIVALENTE	: Neto = 7000 Kgs/Has Bruto = 7700 Kgs/Has
PRECIO DE VENTA	: S/. 75.45/Millar S/. 0.54/Kg.

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/. )	%
<b>A. GASTOS DIRECTOS.</b>				<b>1480.36</b>	<b>91.33</b>
<b>1 Mano de Obra:</b>				<b>646.92</b>	<b>39.91</b>
- Preparación de terreno	Jornal	15	8.5	127.5	7.87
- Alineamiento y poceo	Jornal	4	8.5	34	2.1
- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.1
- 1° deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.29
- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.05
- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.05
- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.05
- 2° y 3° deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.29
- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.34
- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.87
<b>2 Insumos:</b>				<b>833.44</b>	<b>51.42</b>
- Semilla(Hijuelos)	Unidad	908	0.8	726.48	44.82
- Furadan 4F	Litro	0.46	75	34.5	2.13
- Furadan 5G	Kgs.	4.08	14	57.12	3.52
- Cal	Bolsa	5.11	3	15.33	0.95
<b>B. GASTOS INDIRECTOS.</b>				<b>140.5</b>	<b>8.67</b>
- Herramientas	HH	192.05	-	7.06	0.44
- Otros Gastos	%	10	-	133.44	8.23
<b>TOTAL</b>				<b>1620.86</b>	<b>100</b>

### ANALISIS ECONOMICO:

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	VALOR	UNIDAD MEDIDA	VALOR
- Rendimiento	Millar/Has	49.69	Kgs/Has	6,956.60
- Precio	S/. Millar	75.45	S/. Kgs.	0.54
- Ingreso por venta	S/. Millar	<b>3,749.11</b>	S/. Kgs.	<b>3,756.56</b>
- Costo de producción	S/. Millar	<b>1,620.86</b>	S/. Kgs.	<b>(1620.86)</b>
- Renta Neta	S/. Millar	<b>2,128.25</b>	S/. Kgs.	<b>2,135.70</b>
- Índice de rentabilidad(R B/C)	Indice	2.31	Indice	2.31
- Costo Unitario de producción	S/. Millar	32.62	S/. Kgs.	0.233

## ANEXO N° 9

### COSTO DE PRODUCCION

ÁMBITO	: Cuenca del Alto Tulumayo.
CASERIO	: Alto San Juan
CULTIVO	: Plátano
VARIEDAD	: Isla
CONDICION	: Terreno Bajo (Aluvial:Playa)
SISTEMA	: Tecnología Tradicional
EPOCA DE SIEMBRA	: Fines de verano
DISTANCIAMIENTO PROMEDIO	: 3 x 3m.
AREA	: 1 Hectárea
RENDIMIENTO PROMEDIO	: Neto = 49.55 Millar/Has Bruto = 54.71 Millar/Has.
RENDIMIENTO EQUIVLENTE	: Neto = 8937Kgs/Has Bruto = 7659.40 Kgs/Has
PRECIO DE VENTA	: S/. 75.87/Millar S/. 0.54/Kgs.

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/. )	%
<b>A. GASTOS DIRECTOS.</b>				<b>1474.57</b>	<b>91.34</b>
<b>1 Mano de Obra:</b>				<b>646</b>	<b>40.02</b>
- Preparación de terreno	Jornal	14	8.5	119	7.37
- Alineamiento y poceo	Jornal	5	8.5	42.5	2.83
- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.53
- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.53
- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.11
- 1º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.32
- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.05
- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.05
- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.05
- 2º y 3º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.32
- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.37
- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.69
<b>2 Insumos:</b>				<b>828.57</b>	<b>51.32</b>
- Semilla(Hijuelos)	Unidad	907	0.8	725.71	44.95
- Furadan 4F	Litro	0.29	75	21.43	1.33
- Furadan 5G	Kgs.	4.71	14	66	4.09
- Cal	Bolsa	5.14	3	15.43	0.95
<b>B. GASTOS INDIRECTOS.</b>				<b>139.89</b>	<b>8.66</b>
- Herramientas	HH	191	-	7.03	0.44
- Otros Gastos	%	10	-	132.86	8.23
<b>TOTAL</b>				<b>1614.46</b>	<b>100</b>

## ANEXO N° 10

### COSTO DE PRODUCCION

ÁMBITO	: Cuenca del Alto Tulumayo.
CASERIO	: Topa
CULTIVO	: Plátano
VARIEDAD	: Isla
CONDICION	: Terreno Bajo (Aluvial/Playa)
SISTEMA	: Tecnología Tradicional
EPOCA DE SIEMBRA	: Fines de verano
DISTANCIAMIENTO PROMEDIO	: 3 x 3m.
AREA	: 1 Hectárea
RENDIMIENTO PROMEDIO	: Neto = 49.90 Millar/Has Bruto = 54.99 Millar/Has
RENDIMIENTO EQUIVALENTE	: Neto = 6986 Kgs/Has Bruto = 7893.6 Kgs/Has
PRECIO DE VENTA	: S/. 74.21/Millar S/. 0.54/Kg.

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/. )	%
<b>A. GASTOS DIRECTOS.</b>				<b>1473.63</b>	<b>91.6</b>
1 Mano de Obra:				646	40.03
- Preparación de terreno	Jornal	15	8.5	127.5	7.9
- Alineamiento y poceo	Jornal	4	8.5	34	2.11
- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.53
- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.53
- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.11
- 1º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.32
- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.05
- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.05
- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.05
- 2º y 3º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.32
- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.37
- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.89
2 Insumos:				832.63	51.56
- Semilla(Hijuelos)	Unidad	900	0.8	720	44.8
- Furadan 4F	Litro	0.63	75	46.88	2.9
- Furadan 5G	Kgs.	3.63	14	50.75	3.14
- Cal	Bolsa	5	3	15	0.93
<b>B. GASTOS INDIRECTOS.</b>				<b>140.31</b>	<b>8.68</b>
- Herramientas	HH	191.38	-	7.04	0.44
- Otros Gastos	%	10	-	133.27	8.25
<b>TOTAL</b>				<b>1614.46</b>	<b>100</b>

# ANEXO N° 11

## COSTO DE PRODUCCION

ÁMBITO	: Cuenca del Alto Tulumayo.
CASERIO	: Pedro Ruiz Gallo
CULTIVO	: Plátano
VARIEDAD	: Isla
CONDICION	: Terreno Bajo (Aluvial/Playa)
SISTEMA	: Tecnología Tradicional
EPOCA DE SIEMBRA	: Fines de verano
DISTANCIAMIENTO PROMEDIO	: 3 x 3m.
AREA	: 1 Hectáreas
RENDIMIENTO PROMEDIO	: Neto = 49.83 Millar/Has Bruto = 54.73 Millar/Has
RENDIMIENTO EQUIVALENTE	: Neto = 8948.2 Kgs/Has Bruto = 7662.2 Kgs/Has
PRECIO DE VENTA	: S/. 74.18/Millar S/. 0.64/Kg.

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/. )	%
<b>A. GASTOS DIRECTOS.</b>				<b>1490</b>	<b>91.33</b>
<b>1 Mano de Obra:</b>				<b>646</b>	<b>39.6</b>
- Preparación de terreno	Jornal	14	8.5	119	7.29
- Alineamiento y poceo	Jornal	4	8.5	34	2.08
- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.08
- 1º deshierbo manual	Jornal	13	8.5	110.5	8.77
- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.04
- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.04
- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.04
- 2º y 3º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.25
- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.29
- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.64
<b>2 Insumos:</b>				<b>844</b>	<b>51.73</b>
- Semilla(Hijuelos)	Unidad	911	0.8	728.89	44.65
- Furadan 4F	Litro	0.67	75	50	3.06
- Furadan 5G	Kgs.	3.56	14	49.78	3.05
- Cal	Bolsa	5.11	3	15.33	0.94
<b>B. GASTOS INDIRECTOS.</b>				<b>141.57</b>	<b>8.67</b>
- Herramientas	HH	192.22	-	7.07	0.43
- Otros Gastos	%	10	-	134.5	8.24
<b>TOTAL</b>				<b>1632.51</b>	<b>100</b>

## ANEXO N° 12

### COSTO DE PRODUCCION

ÁMBITO	: Cuenca del Alto Tulumayo.
CASERIO	: La Colorada
CULTIVO	: Plátano
VARIEDAD	: Isia
CONDICION	: Terreno Bajo (Aluvial:Playa)
SISTEMA	: Tecnología Tradicional
EPOCA DE SIEMBRA	: Fines de verano
DISTANCIAMIENTO PROMEDIO	: 3 x 3m.
AREA	: 1 Hectárea
RENDIMIENTO PROMEDIO	: Neto = 49.82 Millar/Has Bruto = 54.53 Millar/Has
RENDIMIENTO EQUIVALENTE	: Neto = 6848.8 Kgs/Has Bruto = 7634.2 Kgs/Has
PRECIO DE VENTA	: S/. 78.05/Millar S/. 0.54/Kg.

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/. )	%
<b>A. GASTOS DIRECTOS.</b>				<b>1489</b>	<b>91.33</b>
<b>1 Mano de Obra:</b>				<b>646</b>	<b>39.62</b>
- Preparación de terreno	Jornal	15	8.5	127.5	7.82
- Alineamiento y poceo	Jornal	4	8.5	34	2.09
- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.52
- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.09
- 1º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.26
- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.04
- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.04
- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.04
- 2º y 3º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.26
- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.3
- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.65
<b>2 Insumos:</b>				<b>843</b>	<b>51.7</b>
- Semilla(Hijuelos)	Unidad	925	0.8	740	45.38
- Furadan 4F	Litro	0.33	75	25	1.53
- Furadan 5G	Kgs.	4.5	14	63	3.88
- Cal	Bolsa	5	3	15	0.92
<b>B. GASTOS INDIRECTOS.</b>				<b>141.43</b>	<b>8.68</b>
- Herramientas	HH	194.5	-	7.12	0.44
- Otros Gastos	%	10	-	134.31	8.24
<b>TOTAL</b>				<b>1630.44</b>	<b>100</b>

## ANEXO N° 13

### COSTO DE PRODUCCION

ÁMBITO	: Cuencas del Alto Tulumayo.
CASERIO	: Antonio Mansilla Minaya
CULTIVO	: Plátano
VARIEDAD	: Isla
CONDICION	: Terreno Bajo (Aluvial/Playa)
SISTEMA	: Tecnología Tradicional
EPOCA DE SIEMBRA	: Fines de verano
DISTANCIAMIENTO PROMEDIO	: 3 x 3m.
AREA	: 1 Hectárea
RENDIMIENTO PROMEDIO	: Neto = 49.72 Millar/Has Bruto = 54.63 Millar/Has
RENDIMIENTO EQUIVALENTE	: Neto = 6960.8 Kgs/Has Bruto = 7648.2 Kgs/Has
PRECIO DE VENTA	: S/. 74.57/Millar S/. 0.54/Kg.

RUBROS	UNIDAD MEDIDA	CANTID	VALOR UNITAR	TOTAL ( S/.)	%
<b>A. GASTOS DIRECTOS.</b>				<b>1463.29</b>	<b>90.42</b>
<b>1 Mano de Obra:</b>				<b>646</b>	<b>40.44</b>
- Preparación de terreno	Jornal	15	8.5	127.5	7.94
- Alineamiento y poceo	Jornal	4	8.5	34	2.12
- Selección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.53
- Desinfección de hijuelos	Jornal	1	8.5	8.5	0.53
- Siembra	Jornal	4	8.5	34	2.12
- 1º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.35
- Recalce	Jornal	2	8.5	17	1.06
- Desahije	Jornal	2	8.5	17	1.06
- Control Fitosanitario	Jornal	2	8.5	17	1.06
- 2º y 3º deshierbo manual	Jornal	12	8.5	102	6.35
- Cosecha	Jornal	14	8.5	119	7.4
- Acarreo	Jornal	7	8.5	59.5	3.7
<b>2 Insumos:</b>				<b>817.29</b>	<b>50.89</b>
- Semilla(Hijuelos)	Unidad	900	0.8	720	44.83
- Furadan 4F	Litro	0.29	75	21.43	1.33
- Furadan 5G	Kgs.	4.29	14	60	3.74
- Cal	Boisa	5.29	3	15.86	0.99
<b>B. GASTOS INDIRECTOS.</b>				<b>139.15</b>	<b>8.67</b>
- Herramientas	HH	191.57	-	7.05	0.44
- Otros Gastos	%	10	-	132.1	8.23
<b>TOTAL</b>				<b>1606.07</b>	<b>100</b>