

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

TINGO MARIA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
Departamento Académico de Ciencias Económicas



**“ANÁLISIS DE RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LA
TECNOLOGÍA Y DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DEL
CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE JEPELACIO”**

T E S I S

Para Optar el Título de:

ECONOMISTA

Presentado Por:

JOSÉ LUIS MIESES TORRES

Tingo María - Perú

2001

DEDICATORIA

A, Dios por ser el que ilumina mi camino y me da fuerza en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis padres, en especial a mi querida madre ROSA por darme la vida y el apoyo incondicional en la culminación de mi carrera profesional.

A, mis queridos hermanos, abuelitos, tías, primos y a todos mis familiares que de uno u otra manera me brindaron apoyo y gran cariño para el logro de mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

- A Dios por darme la vida y salud para hacer posible el cumplimiento de mis metas trazadas.
- A la UNAS y a los maestros de la especialidad de Economía, por impartirme sus conocimientos académicos y experiencias prácticas los cuales me formaron moral y profesionalmente.
- A los Economistas Teófilo Portugués Soto y Daniel Guzmán Rojas, por sus consejos y asesoramientos en la presente tesis.
- A mis amigos y amigas: Ramón Reyes, Manuel Acosta, Hermes Barrera, Isabel Flores, María Kenia Zúñiga, Alejandro Sánchez, Jimmy Bazan Rivera, Victor Gutierrez Tinoco, Laly Orbezo Fernandez, y otros, por los buenos momentos compartidos en la época universitaria.
- A mi amigo, el Eco. **Ramón Reyes Echevarría** por su apoyo incondicional en la realización de la presente tesis.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICES	
INTRODUCCIÓN.....	01
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	
1.1 Planteamiento y Formulación del Problema	03
1.1.1 Planteamiento del Problema.....	03
1.1.2 Supuestos básicos.....	04
1.2 Objetivos e hipótesis	04
1.2.1 Objetivo General.....	04
1.2.2 Objetivos Específicos.....	05
1.2.3 Hipótesis.....	05
1.3 Materiales y Métodos.....	05
1.3.1 Métodos.....	05
1.3.2 Técnicas	06
1.3.3 Muestra.....	07

1.4 Marco Teórico Conceptual.....	09
1.4.1 Marco Teórico.....	09
1.4.2 Marco Conceptual.....	16

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DEL DISTRITO DE JEPELACIO.

2.1 Ubicación.....	20
2.2 Extensión, Límites y Densidad.....	20
2.3 Creación Política.....	20
2.4 Hidrografía.....	21
2.5 Riqueza Natural.....	21
2.6 Población Estimada.....	21
2.7 Condiciones Meteorológicas.....	23
2.8 Nivel de Educación.....	25
2.9 Principales cultivos.....	25

CAPITULO III.

ANÁLISIS ECONÓMICO DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE Jepelacio CAMPAÑA 1999

3.1 Producción Promedio Total en la campaña 1999 en la Provincia de Moyobamba.....	26
3.2 Superficie Cosechada.....	28
3.3 Rendimiento.....	28

3.4	Costo de producción	29
3.5	Análisis del Costo	30
3.6	Precio Promedio durante la campaña 1999.	31
3.7	Ingreso Agrícola por la venta del cultivo de café – Campaña 1999.	34
3.8	Análisis del Ingreso Neto.....	35

CAPITULO IV

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE JEPELACIO EN FUNCIÓN DE LA TECNOLOGÍA.

4.1	Tecnología de siembra (Instalación de cultivo).....	36
4.2	Tecnología de Aplicación de Fertilizantes durante la campaña cafetalera.	38
4.3	Tecnología Aplicada en la 2da campaña cafetalera (Mantenimiento)	39
4.4	Tecnología Aplicada en la Cosecha.....	40
4.5	Tecnología Aplicada en la Post – Cosecha.....	41

CAPITULO V

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE JEPELACIO EN FUNCIÓN AL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN.

5.1	Determinación del Proceso de Comercialización del cultivo de café.	43
5.2	Análisis del Sistema de Comercialización del cultivo de café en la zona.	44

5.3	Análisis de Selección y clasificación del grano para su calificación y exportación.....	45
-----	---	----

CAPITULO VI

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

6.1	Prueba de Wilcoxon.....	47
6.1.1	Rendimiento.....	47
6.1.2	Tecnología.....	48
6.1.3	Sistema de Comercialización.....	49
6.2	Aplicación del modelo Econométrico.....	50
6.2.1	Introducción.....	50
6.2.2	Supuestos Básicos del Modelo.....	51
6.2.3	Formulación y Especificación del Modelo.....	51
6.2.4	Estimación de Resultados del Modelo.....	52
6.2.5	Evaluación del modelo.....	53
6.2.6	Prueba de Significación de cada Parámetro.....	53
	CONCLUSIONES.....	59
	RECOMENDACIONES.....	61
	RESUMEN.....	63
	SUMARY.....	64
	BIBLIOGRAFÍA.....	65

ANEXOS.....	68
-------------	----

INDICE DE CUADROS

1. Distribución de la muestra.....	09
2. Población estimada en el distrito de Jepelacio.....	22
3. Condiciones metereológicas.....	23
4. Producción promedia total de la campaña cafetalera 1999 provincia de Moyobamba.....	27
5. Determinación de los costos promedios por hectáreas durante la producción del cultivo de café.....	29
6. Precios promedios mensuales.....	32
7. Ingreso agrícola por la venta del café.....	34
8. Promedio de insumos y factores de producción a utilizarse en la instalación del cultivo del café.....	38
9. Promedio de insumos y factores de producción de la segunda fase de producción por hectárea.....	39
10. Promedio de factores de producción que se utiliza en la cosecha del cultivo de café por hectárea.....	40
11. Promedio de los factores de producción en la post cosecha del cultivo de café por hectárea.....	42

12.	Prueba de significación de parámetros.....	53
-----	--	----

INDICE DE GRAFICOS

1.	Población estimada del distrito de Jepelacio.....	22
2.	Temperatura promedio del distrito de Jepelacio.....	24
3.	Precipitación en el distrito de Jepelacio.....	24
4.	Producción promedio total del cultivo de café en la provincia de Moyobamba 1999.....	27

INDICE DE FIGURAS

1.	Prueba de Wilcoxon para el Rendimiento.....	48
2.	Prueba de Wilcoxon para el Tecnología.....	49
3.	Prueba de Wilcoxon para el Sistema de comercialización.....	50
4.	Prueba de significación del Intercepto.....	54
5.	Prueba de significación de la pendiente de producción.....	55
6.	Prueba de significación de la pendiente de la tecnología.....	56
7.	Prueba de significación de la pendiente del sistema de comercialización.....	57
8.	Prueba de significación de la pendiente de los costos de producción...	58

INDICE DE ANEXOS

1.	Indicadores de promedios producción del cultivo de café en el distrito de Jepelacio – 1999	69
2.	Costos de producción del primer año de instalación del cultivo por hectárea cosechada en el distrito de Jepelacio.	70
3.	Uso de los factores de producción en el primer año de instalación del cultivo de café por Ha cosechada.	71
4.	Costos de producción en el segundo año de mantenimiento.	72
5.	Uso de los factores de producción en el segundo año de mantenimiento del cultivo de café por Ha cosechada	73
6.	Costos de producción en el tercer año de mantenimiento y cosecha por Ha.....	74
7.	Uso de los factores de producción en el tercer año de mantenimiento y cosecha del cultivo de café por Ha cosechada.....	75
8.	Costos de producción en la post cosecha por Ha.....	76
9.	Uso de los factores de producción en la post cosecha del cultivo de café por Ha cosechada.	77
10.	Costo total de producción por ha. Cosechada.....	78

11.	Indicadores de producción del cultivo de café por Ha cosechada.....	79
12.	Determinación del tipo de tecnología en función de las variables Dummy.....	80
13.	Determinación del tipo de canal de comercialización en función de las variables Dummy.	81
14.	Datos para determinar la prueba de Wilcoxon.	82
15.	Resultados de la prueba de Wilcoxon.....	83
16.	Datos para correr el modelo de regresión lineal planteado.....	84
17.	Resultado del modelo estimado.....	85

INTRODUCCIÓN

La producción de café en el ámbito nacional ha ido aumentando paulatinamente debido que el país cuenta con tierras y climas apropiados para el desarrollo integral de este cultivo. La rentabilidad económica que el caficultor va a obtener por el cultivo va a ser determinada por la utilización adecuada de la tecnología a demás de un buen sistema de comercialización, siendo los cuales quienes determinaran el alto nivel económico del caficultor de la zona.

En la actualidad los caficultores de esta zona básicamente utilizan tecnología tradicional, a demás la mayor parte de la producción se vende a los acopiadores, quienes pagan los mayores precios del mercado local de este producto.

El presente trabajo pretende responder a las siguientes interrogantes planteados:

- ◆ ¿Existe una adecuada tecnología cafetalera en la zona de estudio?
- ◆ ¿Cuáles son las causas que limitan la rentabilidad a los caficultores de la zona?
- ◆ ¿Existe un adecuado sistema de comercialización dentro de la zona en estudio?

Esta investigación consta de seis capítulos de los cuales el primero trata de los aspectos metodológicos del presente trabajo de investigación; el segundo capítulo se

refiere a los aspectos generales de la zona; el capítulo tercero determina el análisis económico de la producción del cultivo del café, el capítulo cuarto realiza un análisis económico al cultivo de café en función a la tecnología; el quinto capítulo trata sobre el análisis económico del cultivo de café en función al sistema de comercialización y finalmente en el capítulo seis determinamos un análisis econométrico lo cual nos va permitir contrastar la hipótesis, a demás el grado de significancia de las variables explicativas sobre la rentabilidad del cultivo de café.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Planteamiento del Problema.

El sector Agrícola en el Perú ofrece un enorme potencial en diferentes líneas de producción, la cual cuenta con buenas posibilidades de penetración en el mercado internacional. Siendo su principal objetivo el abastecimiento interno; existe sin embargo una gran variedad de productos de alta calidad que podemos ofrecer al mundo. Durante los últimos años, sea intensificado el cultivo de café en nuestro país, debido con que contamos con tierras y climas apropiados para este cultivo que es uno de los mejores cotizados en el mundo.

La Rentabilidad Agrícola, depende de una alta productividad, es decir el uso adecuado de los recursos (Insumo, Mano de obra, Maquinaria y Equipo), además de las condiciones que el mercado Local, Nacional e Internacional nos brinde. En la zona de San Martín, especialmente en la Provincia de Moyobamba, Distrito de Jepelacio de acuerdo a una evaluación realizada por el INEI a ese distrito, el 70% de las familias que trabajan con el cultivo de café son productores pobres, debido básicamente por un bajo nivel tecnológico (Tecnología

Tradicional) y un sistema de comercialización inadecuada, generando de ésta manera que el caficultor obtenga baja rentabilidad con el cultivo.

1.1.2. Supuestos Básicos:

Para poder analizar mejor el problema planteamos las siguientes supuestas:

- ◆ Tipos de Tenencia de las tierras del agricultor cafetalero de la zona en estudio.
- ◆ Uso Inadecuado de la Tecnología en la agricultura cafetalera en la zona en estudio.
- ◆ Uso Inadecuado del sistema de comercialización para la producción cafetalera.
- ◆ Técnicas utilizadas en la Plantación nueva, mantenimiento, cosecha y post -cosecha del cultivo de café
- ◆ Limitantes de la Rentabilidad en la agricultura en la zona.
- ◆ Los márgenes de ganancias unitaria en función al precio local e internacional.

1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL:

“Analizar la situación actual, posibilidades y limitaciones que tiene el agricultor cafetalero para obtener la rentabilidad con el cultivo ”

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Analizar el tipo de tecnología utilizada en la caficultora y su efecto sobre la Rentabilidad Agrícola.
2. Analizar el tipo de sistema de comercialización utilizada para la producción de café y su efecto sobre la Rentabilidad Agrícola.
3. Determinar los principales factores Directos e indirecta que determinan la Rentabilidad Agrícola del cultivo de café.

1.2.3. HIPÓTESIS:

“La baja Rentabilidad del cultivo de café en el Distrito de Jemelacio, se origina por el bajo nivel tecnológico, y el inadecuado sistema de comercialización.”

1.3. MATERIALES Y MÉTODOS:

1.3.1. **MÉTODOS:** Para la ejecución del presente trabajo de investigación se utilizaron básicamente los siguientes métodos de investigación:

- a. **Descriptivo.**- Nos permitió describir todos los fenómenos o problemas para su análisis respectivo con la cual se podrá capturar, sistematizar, procesar y analizar los diversos datos de origen primario y secundario.
- b. **Inductivo – Deductivo.**- Es un método que va de la mano en todo el proceso de investigación, quien nos permitirá estudiar las

unidades agrícolas en forma particular para luego generalizar los resultados referente a la rentabilidad agrícola del cultivo del café en el distrito de Jepelacio.

- c. **Analítico**.- Permitirá descomponer el problema en las partes que lo integran, con el fin de analizar cada una de las partes, su relación entre ellas y con otros fenómenos, así como también su comportamiento en un tiempo y espacio determinado.

1.3.2. TÉCNICAS:

Dado la naturaleza en la que se presenta la investigación (corte transversal), las técnicas empleadas fueron las siguientes:

- a. **Revisión Documental**.- La recopilación completa de información existente sobre el tema de estudio, remitiéndose a trabajo de investigación, tesis, revistas especializadas, periódicos etc.
- b. **Encuestas**.- Para la recopilación de datos de origen primario se utilizaron encuestas dirigidas a una muestra representativa de productores de café en el distrito de Jepelacio.
- c. **Observación directa**.- Mediante esta técnica se procedió a describir, evaluar, detallar y conocer la situación de los agricultores cafetaleros en el mismo lugar de los hechos.

- d. **Fichas Bibliográfica**. - La cual nos facilito el levantamiento de información de origen secundario, básicamente de carácter bibliográfico referente a los diversos temas como son rentabilidad, costos, precios, etc. que enfoca el presente trabajo de investigación.
- e. **Estadísticas y Econométricas**. - Los datos recopilados fueron sometidos a rigurosas técnicas estadísticas – econométricas, la cual permitirán explicar y cuantificar las diversas relaciones existentes entre las variables para verificar la hipótesis planteada en el trabajo de investigación. Para tal fin se utilizaron paquetes informáticos o estadísticos como el EXCELL, MINITAB, EVIEWS, entre otros.

1.3.3. MUESTRA:

Se ha estimado que la población del Distrito ha analizar es de 450 caficultores aproximadamente, los cuales se encuentran distribuidos en caseríos.

Fórmula:

$$n_0 = \frac{(Z)^2 (P) (q)}{(e)^2}$$

Donde:

Z = Valor observado en la distribución normal estándar.

P = Probabilidad de éxito.

q = Probabilidad de Fracaso

e = Margen de error.

n_0 = Total de muestra.

Reemplazando los valores con la cual se trabajará

Se obtiene lo siguiente.

$n_0 = ?$

$Z = 95\%$ de confianza 1.96

$P = 97\% = 0.97$

$q = 3\% = 0.03$

$e = 5\% = 0.05$

Operando:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.97) (0.03)}{(0.05)^2} = 44.72$$

$n_0 = 45$

Observaciones:

$$Si = \{ n_0 / N \} < 0.05$$

En este caso corregimos:

$$\underline{n_0} = \frac{45}{1 + \frac{45}{N}} = 40.9$$

$$1 + \frac{\underline{n_0}}{N} = 1 + \frac{45}{450}$$

Resultado:

$n_0 = 41$

Por lo tanto la muestra se distribuye de la siguiente manera:

CUADRO 01
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

CASERIOS	POBLACIÓN MUESTRADA	%
Jepelacio	5	12.20
Shucshuyacu	8	19.51
Barranquita	7	17.07
Pacaypite	6	14.63
Nuevo San Miguel	15	36.59
Total de muestra	41	100.00

Fuente : Ministerio de Agricultura 1999

Elaboración : Propio.

1.4. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL:

1.4.1. 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 del cultivo de café.

a. Economía de la Producción:

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 relacionada a la teoría de los costos e ingresos de una unidad agrícola”. Con estas condiciones se puede realiza un análisis de beneficio y márgenes de ganancia y por lo tanto arriba 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 como la tecnología disponible. Estos determinan el nivel de eficiencia con que opera la unidad productiva, es decir, la productividad o niveles de rendimiento. El segundo, son aquellos que se desarrollan en el contexto macroeconómico y de la política agraria; tale 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 factor utilizado para medir la rentabilidad es la relación Beneficio / Costo (B/C) y de ella se deriva otro indicador que mide el Retorno de la Inversión (RI). El primer indicador (B/C), nos brinda la información de aceptación o no de la decisión 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), calculado como la diferencia entre los ingresos y costos totales.

b. **Función de Producción:**

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, el uso más frecuente y de mayor éxito en su aplicación son las funciones de 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.

L. MILLER, define a la función de producción como la relación entre el producto físico y los insumos físicos, es decir como la función matemática que establece la máxima cantidad de producto que puede ser generado con un conjunto específico de insumos, ceteris paribus. Además concluye, que la función de producción en su forma más simple se describe mediante la ecuación.

$Q = f(L, K)$; Donde Q es la tasa de producción por unidad de tiempo, L es el flujo de servicios de los obreros de la unidad agrícola por unidad de tiempo y K es el flujo de servicios derivados del acervo de capital por unidad de tiempo.

D. VARGAS, encuentra una aplicación interesante de la función de producción en la producción agrícola, entre otros aspectos plantea que 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 factores productivos. El uso y el manejo racional de estos recursos a través de un conocimiento técnico adecuado, pueden 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 la función de producción o 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 muestra ser más consistente con el fenómeno de la investigación. La función de producción del 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, presenta rendimiento decreciente y se adecua a los datos obtenidos y al uso de computadoras.

La función de Cobb – Douglas utiliza los siguientes supuestos:

1. Rendimientos constantes a escala, o sea guarda una relación lineal entre los insumos y el nivel de 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 Cobb – Douglas, que a continuación se indica.

1. Los parámetros de la ecuación o coeficientes de regresión miden las elasticidad parciales del producto, que se expresa

como la derivada parcial de la producción respecto a los factores o insumos de producción.

2. Los coeficientes de regresión son constantes en toda la extensión de la función, es decir no varían a través de la curva de respuesta al cambiar el curso.
3. La suma algebraica de los coeficientes de regresión indica el grado de retorno a escala de factores.
4. Cuando el grado de eficiencia económica es igual a la unidad nos indica maximización del beneficio.

c. **Teoría de la Comercialización:**

LUDWING, El sistema de comercialización incluye fundamentalmente operaciones, actividades y practica de intercambio asociado 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 mercado agrícola debe ser atendido como un proceso que comienza con la decisión de los agricultores de producir productos agrícolas y pecuarios transables. Esta definición engloba todos los aspectos de la estructura o sistema de mercadeo, tanto desde el punto de vista funcional e institucional, como en los que se refiere a productos, en su transformación,

industrialización, distribución y el uso que de ellos hace el consumidor final.

HARRISON Y MENDOZA, Plantean que el proceso de comercialización entendido como un sistema que puede ser definido como un mecanismo primario que sirve para coordinar las actividades fundamentales de todo proceso económico: Producción, distribución y consumo.

CRAMER Y JENSEN, Mencionan dos principales características de todo sistema de mercadeo agrícola: Competitividad y eficiencia. Además concluyen, que desde el punto de vista económico, un mercado de competencia pura es aquel en el cual existen muchos participantes suficientes para no influir en el precio, el producto es homogéneo y existen libertad de entrada y salida del negocio.

BRANSON Y NORVELL, Se refieren a la forma mas optima de asignar recursos económicos en el sistema de mercadeo a través del estímulo en innovaciones físicas y 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.

1.4.2. MARCO CONCEPTUAL:

- a. **Ingresos Totales (IT)**.- Son aquellos ingresos agrícolas provenientes única y exclusivamente de la venta de los productos agrícolas, que formalmente tiene la siguiente forma:

$$IT = P_a * Q_a$$

- b. **Costos Totales (CT)**.- Son aquellos gastos realizados por la utilización de los insumos de producción y por aquellos recursos indirectos que han intervenido en el proceso productivo. Tiene la expresión formal:

$$CT = CU_a * Q_s$$

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

- c. **Excedente del Productor (EP)**.- 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 agrícola se calcula como la diferencia entre los ingresos y costos involucrados en la producción destinada al mercado. Tiene la siguiente fórmula:

$$EP = IT_a - CT_a$$

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 de rentabilidad se define en dos niveles:

- **Relación Beneficio / Costo (B/C)**.- Es el excedente determinado de los ingresos sobre los desembolsos. Se calcula como el cociente obtenido entre los ingresos y los costos totales, cuya expresión formal es el siguiente:

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

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

- **Recuperación de la Inversión**.- Calculado como el coeficiente entre el excedente y costos totales agrícolas:

$$RI = (EP / CT_a) * 100$$

Donde RI debe ser mayor que cero, la cual refleja 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 a la superficie cosechada. Cantidad

producida de un cultivo agrícola, según condiciones de terreno, tecnología utilizada y otras condiciones edafoclimáticas.

- f. **Producción**. - Es la conversión de los recursos naturales, humanos y de capital, en bienes y servicios.
- g. **Productividad**. - Es la cantidad de producción obtenida por unidad de factores de producción usados para su elaboración. También es la medida de la tasa a la cual la producción fluye del empleo de montos determinados de factores de producción.
- h. **Eficiencia Económica**. - Es la situación en la cual el costo de producir una unidad 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 que está comprendido por el precio de la mano de obra, materia prima, insumos y otros costos indirectos.
- j. **Precio en Chacra**. - Es el 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 maquinarias, y no se preocupa de mejorar genéticamente las especies, además no utiliza las técnicas de mejoramiento de productividad.

- m. **Comercialización**.- La comercialización agrícola 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 se empieza la comercialización. En este sentido, la comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos e origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo, y llegan al consumidor final en forma conveniente, en el momento y lugar oportuno.

- n. **Campaña Agrícola**.- Nombre con el que se identifica la etapa de cosecha de un producto.

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DEL DISTRITO DE JEPELACIO

2.1. UBICACIÓN:

El distrito de Jepelacio, pertenece a la Provincia de Moyobamba (Región San Martín), situados en el Sur – Este y a 16 Km. de dicha provincia.

2.2. EXTENSIÓN Y LÍMITES Y DENSIDAD:

El distrito de Jepelacio tiene una extensión superficial de 600 km² y una densidad de 37.21 hectáreas/km², sus límites son: Por el Norte el Caserío de Marona y el distrito de Moyobamba; por el Sur el distrito de san José de Sisa y la parte oriental del distrito de Soritor; por el Este con los distritos de Roque y Tabalosos y por el Oeste con el distrito de Habana y Soritor.

2.3. CREACIÓN POLÍTICA:

El distrito de Jepelacio fue creado por ley N° 4365 del 26 de Octubre de 1921 por gestión del Distrito de la Provincia de Moyobamba a cargo del Dr. Vicente Noriega del Aguila. El distrito de Jepelacio cuenta con los siguientes caseríos: Shucshuyacu, Barranquita, Pacaypite, Nuevo San Miguel, Naranjal, San Vicente, La Lima, Siete de Junio, Bombonero, Alto San Martín. El distrito de Jepelacio tiene una altitud promedio de 900 – 1300 m.s.n.m el clima es cálido – húmedo, con una estación lluviosa de setiembre a abril, la mayor parte de su

territorio está formado por colinas y montañas; además presentan llanuras y barrancos en todo el valle.

2.4. HIDROGRAFÍA:

El valle de Japelacio es atravesado de sur a Norte por el río Gera, además las principales quebradas como: Lejiayacu, Potrerillo, Shatona, Paccha, Lahuarpia.

2.5. RIQUEZAS NATURALES:

La flora es rica y variada; hay una gama de variedades de madera como el cedro, la caobā, variedad de muenas, cocobolo, ishnachy, etc; variedades de orquídeas, vainillas y muchas plantas medicinales tales como: La berbena, el ñucñupichana, la pan-porégano, lancetilla, la yerba buena, el llantén, la malva, etc. y otras muchas que utilizan los moradores para curar sobre todo las enfermedades tropicales. La fauna del distrito es abundante y variada anotándose entre los más importantes cuadrúpedos salvajes: Los jabalies, huanganas, zajinos, majaces, añujes, tigres, tigrillos, tapires, armadillo, conejos silvestres, variedades de monos, etc, entre aves abundan; Gaznadoras, pavas, paujiles, torcazas, variedades de loros y huacamayos.

2.6. POBLACIÓN ESTIMADA:

El distrito de Jepalacio tiene una población total Estimada de 22,326 aproximadamente, de los cuales el 52.97 % esta conformada por varones, mientras

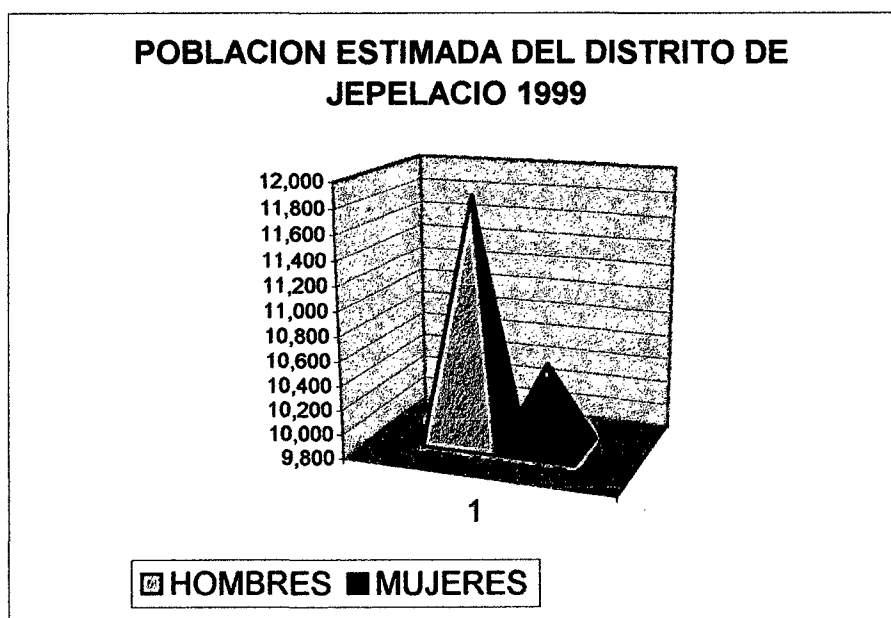
que el 47.03 % lo conforman las mujeres. Tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 02
POBLACIÓN ESTIMADA DEL DISTRITO DE JEPELACIO

AÑO 1999		
HOMBRES	MUJERES	TOTAL
11,825	10,501	22,326

Fuente : INEI Proyección departamental de Población.

GRAFICO N° 01



Según e INEI, el distrito de Jepelacio se encuentra en el segundo lugar en población después del distrito de Moyobamba (51,498 habitantes)

2.7. CONDICIONES METEOROLÓGICO:

Las condiciones meteorológicas se han determinado a base de los datos proporcionados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). Los datos registrados corresponde a la temperatura máxima y mínima, precipitación, humedad relativa y hora sol durante el presente año. La temperatura promedio anual es de 16.3 C° a 29.1C°, la cual indica un clima apropiado para el desarrollo de la actividad agropecuario, especialmente para el cultivo del café, además para la actividad turística.

CUADRO N° 03
CONDICIONES METEOROLÓGICA 1999
SENAMHI

Meses	Temperat. Mínima C°	Temperat. Máxima C°	Precipitación	Humedad Relativa %	Horas Sol	Horas de sol (%)
Enero	19.4	26.9	6.3	85	2.2	17
Febrero	19.2	27.3	9.1	86	2.2	18
Marzo	19.0	27.7	5.5	84	5.3	28
Abril	18.4	27.2	2.7	85	3.2	26
Mayo	18.6	27.0	5.7	86	3.5	30
Junio	18.4	27.4	2.8	85	4.4	37
Julio	16.8	27.1	1.8	83	5.4	45
Agosto	16.3	27.9	2.4	79	5.8	49
Setiembre	17.9	29.1	2.5	80	5.6	46
Octubre	19.3	28.1	5.9	83	4.5	37
Noviembre	19.5	29.1	1.9	81	5.3	43
Diciembre	19.3	29.0	3.0	79	4.2	33

Fuente : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
Elaboración: Propio.

En el año de estudio, el nivel más alto de precipitación (lluvia) es muy marcado especialmente en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Mayo, Octubre (5.5mm 9.1mm). Además posee una humedad relativa de 83% condicionando esta manera un adecuado desarrollo especialmente al cultivo de café en la zona.

GRAFICO N° 02

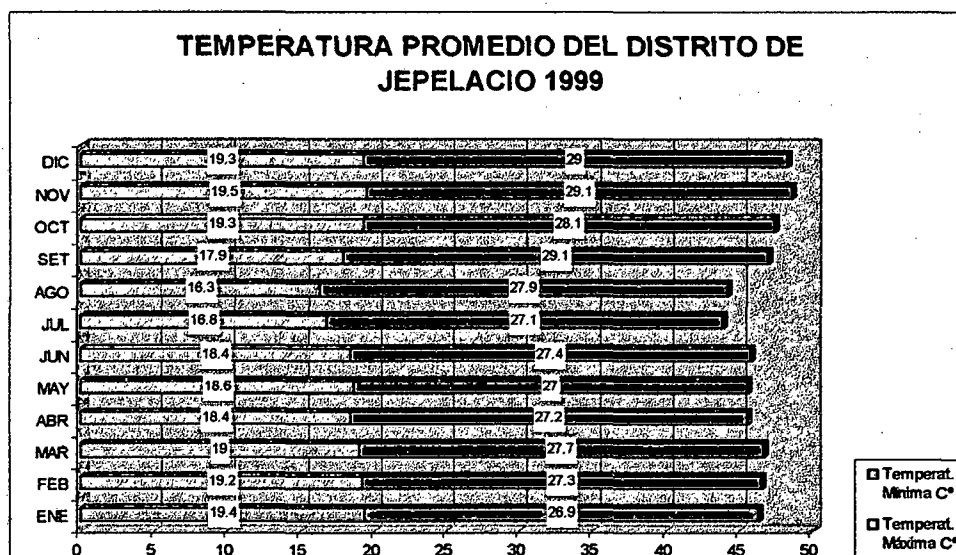
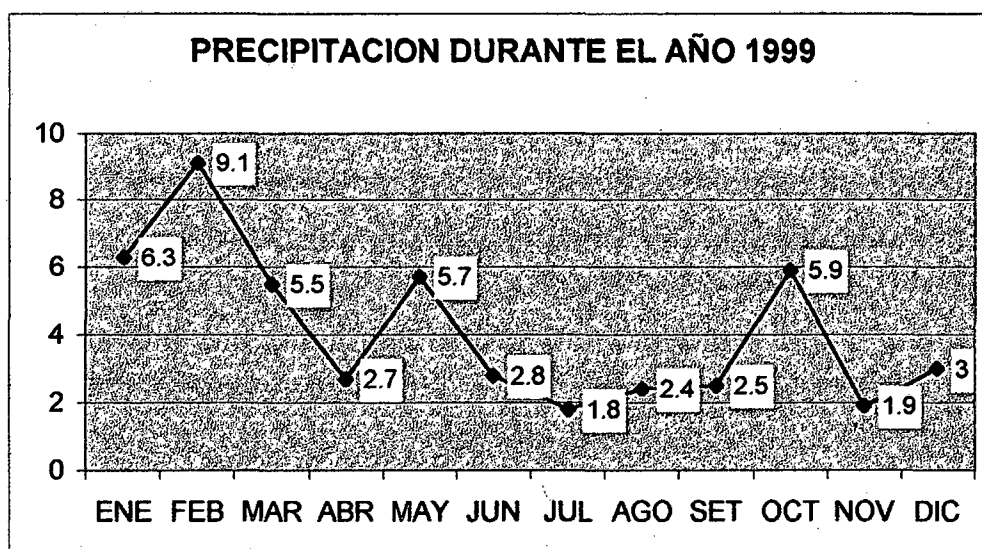


GRAFICO N°03



2.8 NIVEL DE EDUCACIÓN :

según la última encuesta distrital realizada por el INEI 1997 - Moyobamba, el 20% del total de la población es analfabeta, el 50% de la población tiene primaria completa y el 30% de la población secundaria y superior. Este indicador nos muestra con amplitud el grado educativo que tiene la zona de estudio, la cual afirma que el caficultor es reacio al cambio (innovación de nuevas tecnologías)

2.9 PRINCIPALES CULTIVOS:

Los principales cultivos de la zona de estudio son los siguientes:

- Arroz 150 ha.
- Plátano 200 ha.
- Maíz (amarillo duro) 100 ha.
- Frijol 20 ha.
- Café 5,000 ha.

Esta información fue obtenida básicamente del Ministerio de Agricultura, (Datos aproximados) quienes manifestaron que no existen datos exactos sobre los tipos de cultivo. A demás podemos mencionar que los cultivos mencionados son principalmente productos netamente para su auto consumo, siendo mucho de ellos que se encuentran ubicados dentro de los cafetales.

CAPITULO III

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE JEPELACIO CAMPAÑA 1999.

Dentro del análisis Económico de Producción, se analizará los indicadores económicos fundamentalmente los siguientes: Producción Total en la Provincia (Producción Promedio Total), superficie cosechada, Rendimiento por hectárea, costo de Producción por hectárea y otros indicadores a analizar:

3.1. PRODUCCIÓN PROMEDIA TOTAL EN LA CAMPAÑA 1999 EN LA PROVINCIA DE MOYOBAMBA:

Durante la ultima campaña de 1999, el cuál empezó a partir del mes de marzo a noviembre la producción promedio total según Ministerio de Agricultura (Datos obtenidos en la última campaña) es de S/. 5'723,658.99 qq, (1 qq de 56 Kg aproximadamente) en toda la provincia de Moyobamba; siendo los meses de mayor producción Abril (15,56%), Junio (16.43%) y Agosto (18.88%), lo que significa que en estos meses alcanza con mayor rapidez la madurez y venta del grano debido a la disminución de las precipitaciones en la zona y a otros factores.

El distrito de Jepelacio representa aproximadamente el 35% del total de la producción de toda la provincia (2,003,280.65 qq aproximadamente); debido

a que cuenta con temperatura que fluctúan de 16.31°C a 29.1°C, además una altitud de 900 a 1300 m.s.n.m factores adecuados para la producción del café.

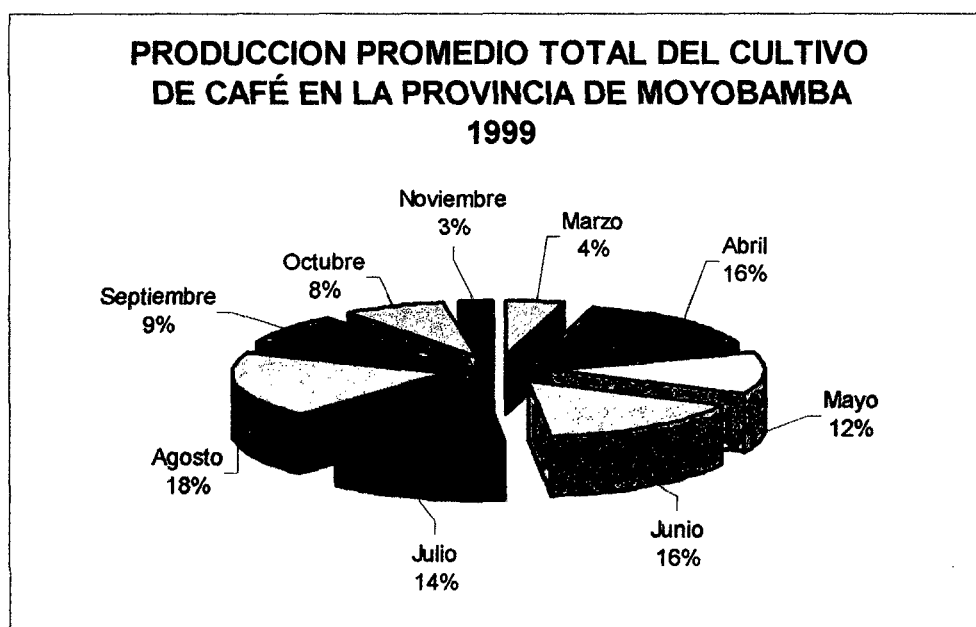
CUADRO N° 04
PRODUCCIÓN PROMEDIA TOTAL DE LA CAMPAÑA CAFETALERA
EN 1999 EN LA PROVINCIA DE MOYOBAMBA.

MESES	PRODUCCIÓN TOTAL qq Aproximados	%
Marzo	250,320.50	4.37
Abril	890,865.13	15.56
Mayo	680,472.04	11.89
Junio	940,450.15	16.43
Julio	780,106.44	13.63
Agosto	1080,615.52	18.88
Septiembre	520,385.00	9.09
Octubre	435,444.21	7.61
Noviembre	145,000.00	2.54
TOTAL:	5,723,658.99	100%

Fuente : Ministerio de Agricultura

Elaboración : Propio

GRAFICO N° 04



Durante la campaña de 1999 según el anexo N° 01 se puede apreciar que la producción promedio total de la zona de estudio es de 154.59 qq aproximadamente por U.A.

Según información obtenida por el Ministerio de Agricultura los datos estadísticos anuales promedio de producción no se encuentra registrada en forma exacta, la cual dificulta la determinación real de dicho cultivo, además manifiestan que la producción es heterogénea en las campañas, debido a diversos factores ya sea natural o problemas que se presentan por parte del agricultor durante la fase productiva.

3.2. SUPERFICIE COSECHADA EN LA ZONA:

El análisis de la investigación se basa en la superficie cosechada ya que ésta nos demostrará el rendimiento y la rentabilidad por U.A, lo cual estará en función a sus costos, precios e ingresos del caficultor.

La superficie cosechada en promedio en la zona de estudio es de 3.40 hectáreas por U.A, (como observamos en el anexo N° 01) lo que significa según Ministerio de Agricultura, hectáreas muy pequeñas para un agricultor cafetalero con visión de Empresario y Exportador.

3.3. RENDIMIENTO:

El indicador de Rendimiento, es un indicador que nos muestra la eficiencia de la utilización de los factores de producción dentro de la unidad agrícola.

El rendimiento promedio total en la zona es de 45 qq/ha, lo que significa un rendimiento aceptable para la zona, debido a que los agricultores utilizan tecnologías tradicionales. (No utilizan sustancias químicas en grandes cantidades como la realizan otras zonas cafetaleras, además no cuentan con asesoramiento técnico y otros).

3.4. COSTO DE PRODUCCIÓN:

Los costos de producción del cultivo del café se determinan básicamente en 4 etapas durante el proceso productivo siendo las siguientes:

- a. 1er año de instalación del cultivo
- b. 2do año de mantenimiento
- c. 3er año de mantenimiento y cosecha
- d. Manejo post cosecha.

CUADRO N° 05

DETERMINACIÓN DEL COSTO PROMEDIO POR HECTÁREA DURANTE LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL AÑO DE 1999

1er Año Inst. Cultivo	2do Año Mantenimiento	3er Año Mant. Y Cosech	Manejo por Cosecha	Total /ha.
S/ 4,186.28	S/ 1,756.91	S/ 2,609.62	S/ 1,436.24	S/ 9,989.05
41.91%	17.59%	26.12%	14.38%	100%

Fuente : Encuesta realizada
Elaboración : Propio

Como apreciamos en el cuadro anterior el 41.91% del costo se refiere al 1er Año de Instalación de cultivo, ésta etapa es el de mayor costo de producción del agricultor cafetalero de la zona, siendo el de mayor importancia el factor de mano de obra, además los Insumos (plantones de café y sombra), el 26.12% del costo de producción corresponde al 3er Año de Mantenimiento y cosecha, en esta etapa también el mayor costo es la mano de obra debido que a partir de esta etapa empieza la cosecha.

El manejo de la Post – Cosecha (14.38% del costo), consiste en el despulpado, fermentado, lavado, secado, hasta obtener el café pergamino seco, la cual representa la fase de producción de mayor importancia para el caficultor, debido que según el manejo del grano dependerá la calidad y la rentabilidad económica para el agricultor cafetalero.

El flujo de gastos con los ingresos resultantes de la venta del café, cabe destacar que la gran mayoría de los costos, tanto como de producción y de recolección, están constituidas por pagos a la mano de obra utilizado.

Del total de costos requeridos para el cultivos de café con la tecnología tradicional cerca del 70% representa a pagos a jornales de trabajo, incluyendo dentro de éstos el aporte del trabajo del caficultor (dueño de la chacra).

3.5. ANÁLISIS DEL COSTO:

Del anexo N° 03 se resume todos los costos que se utiliza durante las etapas o campaña de producción del cultivo de café, este cuadro determina el

costo hasta la primera cosecha que tienen la plantación, la cual está determinado a precios relativos de 1999 en la provincia de Moyobamba.

Es difícil determinar con exactitud los costos, debido que muchos agricultores no tienen bien delimitada sus parcelas, además la edad de los cafetales es muy variado, también, muchos de éstos caficultores diversifican sus parcelas con variedades de cafetos lo que dificulta la determinación de sus costos por U.A.

Con respecto a los insumos utilizados, el caficultor generaliza sus gastos y no lleva ningún control por parcelas donde al final no tiene ninguna idea exacta de los costos que incurre al producir una hectárea de café. En el anexo 03, también podemos apreciar el costo total que incurre el caficultor durante el proceso productivo (S/9,989.05 costo promedio por ha), a un rendimiento promedio de 2,525.19 kg/ha (45qq aprox). A partir de la producción siguiente los costos promedio por hectáreas va disminuyendo debido a que en estos años el caficultor se dedica al mantenimiento – cosecha y post – cosecha, incluyendo dentro de éstos costos, el aporte de mano de obra del caficultor.

3.6. PRECIOS PROMEDIOS DURANTE LA CAMPAÑA 1999:

Los precios del café en nuestra actualidad están determinados por los grandes productores en el mundo, lo cual se cotizan en la bolsa de valores nacionales e internacionales.

El agricultor de esta zona siembra y mantiene su cultivo sin poder determinar a qué precio venderá su producto en la campaña, lo cual muchas veces el costo es mayor a su ingreso lo que desalienta al caficultor a expandir su cultivo y a innovar con nuevas tecnologías para poder elevar su producción y productividad; el grano del café se cotiza por su calidad y no por su cantidad lo que significa que el agricultor deberá sacar un producto certificado para que su rentabilidad económica satisfaga los costos de producción y además genera un desarrollo económico familiar.

En el siguiente cuadro apreciamos los precios promedio en esta última campaña de café 1999 en la provincia de Moyobamba.

CUADRO N° 06
PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES CAMPAÑA 1999

Meses	Precio Promedio qq/soles (*)	Precio Promedio Kg/soles
Marzo	208.04	3.715
Abril	196.73	3.513
Mayo	191.78	3.425
Junio	197.99	3.536
Julio	175.66	3.137
Agosto	172.92	3.088
Setiembre	164.02	2.929
Octubre	179.24	3.201
Noviembre	211.57	3.778
TOTAL PROMEDIO	188.66	3.369

Fuente : Centro de Acopio

Elaboración : Propio

(*) qq de 56 kg.

Como apreciamos en el cuadro anteriormente en el mes de marzo el precio del café es de S/. 208.04 (qq 56kg) fundamentalmente debido a que en este mes la campaña comienza y la producción es baja (Demanda > Oferta)

En los meses siguientes la madurez del grano se intensifica, básicamente en los meses de abril - agosto donde las etapas de las lluvias también empiezan a disminuir, es donde allí comienza cuando los frutos cambian de la coloración verde a la roja o amarilla de acuerdo a la variedad, además dicho cambio climático favorece para el secado del grano debido a que los caficultores utilizan el secado a pleno sol (utilización de mantas o eras)

En el mes de agosto el precio es más bajo de la campaña (S/. 172.92 qq), debido a que muchos agricultores almacenaron los meses anteriores el producto con la esperanza que los precios se incrementen, es donde en dicho mes la gran mayoría de los productores venden su producción, además en este mes la plantación del café obtiene la madurez del 80% del total del fruto.

Según las entrevistas a Centros de Acopio de café, el precio es obtenido de la bolsa de valores de Lima, donde el Perú es dependiente de los grandes productores vecinos como Colombia – Ecuador y Brasil siendo ellos los países quienes determinan el precio.

El café es un producto cuyo comportamiento de la demanda es fiel expresión de la exportación de materia prima, respecto al consumo; el mismo que se ve limitado por los niveles de ingreso, gustos, marcas, perfil institucional, etc.

Por lo general lo cultivan los países tropicales en áreas subdesarrolladas, los mismos que cuando los precios internacionales mejoran levemente estos se ven incentivados a producir más, de tal forma que la oferta supera a la demanda, iniciándose un ciclo de precios bajos. Para separar todos estos ciclos de precios el OIC establece una serie de mecanismos con sus respectivos límites a partir del cual quedan suspendidas las cláusulas y el mercado es totalmente libre.

3.7. INGRESO AGRÍCOLA POR LA VENTA DEL CULTIVO DE CAFÉ – CAMPAÑA 1999.

Los ingresos de las unidades agrícolas destinadas a la producción del cultivo de café provienen de la venta total de su producción a precios promedio de mercado, el cuál equivalente a S/. 3.369 por Kg. Durante el año de 1999 se tiene una producción promedio que asciende a 8,356.78 Kg por Has; generando de esta manera ingresos promedios que ascienden a S/. 29,164.69 por cada unidad agrícola tomada en cuenta en esta investigación.

Este ingreso promedio que percibe el agricultor cafetalero es vendiendo tanto a los intermediarios (20%) y a los acopiadores (80%) de su producción promedio que obtiene.

**CUADRO N° 07
INGRESO AGRÍCOLA PROMEDIO DEL CULTIVO DEL CAFÉ**

Producción Promedio Kg/ha	Precio Promedio Nuevos Soles	Ingreso Promedio Ha.
8,656.78	3.369	29,164.69

Fuente : Encuestas Realizadas.

Elaboración : Propio a base de los anexos N°01 y N°04.

3.8. ANÁLISIS DEL INGRESO NETO.

Es difícil poder determinar el Ingreso Neto exacto, debido a que el costo está determinado por 4 etapas o campaña de producción, donde al momento de la recopilación de datos de campo, el caficultor no puede determinar el área exacta (hectárea definida) del cultivo, el tiempo exacto de plantación, la que dificulta la determinación del costo y por ende el ingreso neto por hectárea cosechada.

Para poder tener la idea del ingreso neto por unidad agrícola hemos relacionado el Ingreso promedio por Hectárea de las 4 etapas y el Costo de Producción de la última campaña 1999, donde podemos determinar los siguientes:

El caficultor durante la primera cosecha que tiene la planta, no recuperará lo invertido, debido a que sus costos son mayores a sus ingresos, la cual sus ingresos será determinada fundamentalmente por el precio promedio de dicha campaña; En los siguientes años el agricultor disminuye sus costos de producción debido que sólo se dedica a mantener el cultivo (analizando netamente una hectárea del cultivo) es donde a partir de ésta va a obtener ganancias y rentabilidad.

Según análisis de ADEX y el Ministerio de Agricultura sobre la rentabilidad del cultivo del café, el agricultor va a obtener ganancias en el cultivo a partir de la segunda cosecha.

CAPITULO IV

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE JEPELACIO EN FUNCIÓN A LA TECNOLOGÍA.

El distrito de Jepelacio considerado uno de las zonas más productoras de la Provincia de Moyobamba, por la producción del café, tienen una característica singular de la utilización de tecnología tradicional en las diferentes campañas o etapa de producción.

4.1 TECNOLOGÍA DE SIEMBRA (INSTALACIÓN DEL CULTIVO):

En la zona de Jepelacio los caficultores utilizan principalmente la variedad de **Catimor**, además existe caficultores que diversifican sus cultivos con otras variedades como Caturra, Pacha, Nacional, etc.

El cultivo tradicional se caracteriza fundamentalmente por escasa certificación, poco control de la erosión, escasa poda, en adición a las prácticas culturales se destaca los requerimientos de mano de obra entre 70 – 100 jornales por año y por Ha aproximadamente.

Los caficultores de la zona de Jepelacio compran los plántones de café para la siembra, (no realizan almácigos), sembrando aproximadamente de 4,500 a 5000 plántones por hectárea, a una distancia de 2 a 2.5 metros por plantón, a demás utilizan árboles de sombra de crecimiento rápido de un follaje amplio que filtra la luz uniformemente, de sistema radicular profundo para una mayor resistencia a las tumbadas por el viento y menor competencia por nutrientes y

agua con las raíces del cafeto, rusticidad frente a las plagas y enfermedades y en la actualidad utilizan árboles frutales especialmente el pacaé, guaba, shimbillo (género inga).

Estos árboles de sombra dejan pasar un 60% de luz y un 40% de sombra a las plantas de café. Las hojas de los árboles de sombra y las del café caen al suelo y forman un colchón, el cual protege al suelo y lo mantienen la humedad sobre la época seca, estas hojas al descomponerse, van formando la materia orgánica, apartando elementos minerales que luego son absorbidos por las raíces de las plantas de café; estos árboles son sembrados de 10 mts a 12 mts entre la líneas de plantación de café.

Según el INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria), manifiesta que es importante destacar que también con tecnología tradicional existen rendimientos notables, básicamente debido a condiciones climáticas apropiadas, donde la zona de Japelacio cuenta con toda los requerimientos necesarios para una buena producción, es por esto en dicha zona con una buena variedad de cafeto el rendimiento es de 30 a 60 qq por hectáreas aproximadamente siendo una producción aceptable según el M.A para la condición de manejo que se utiliza (Técnica tradicional)

En el anexo N° 02 .A nos muestra los factores de productividad promedio que se utiliza en la primera etapa de productiva (1ra campaña), que es la instalación del cultivo (Tecnología de siembra).

CUADRO N° 08

PROMEDIO DE INSUMOS Y FACTORES DE PRODUCCIÓN A UTILIZARSE EN LA INSTALACIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ / HA.

Rubros	U/M	Cant.
1) Mano de Obra		
a. Preparación de terreno	Jr	22
b. Siembra		
1. Trazado alineado, Pocéo y sembrado.	Jr	73
2. Acarreo y transporte	Jr	18
3. Instalación de sombra	Jr	10
c. Labores Culturales	Jr	92
2) Insumos		
a. Plantones		
Café.	Millar	5
Sombra	Millar	0.5
3) Otros		
4) Imprevistos		
15 %	%	%

Como podemos apreciar en el Cuadro N° 08, existe un alto número de utilización de Mano de Obra lo que significa que en esta primera etapa el agricultor tiene el mayor costo en dicho factor de producción (M.Obra.)

4.2 TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN DE FERTILIZANTES DURANTE LA CAMPAÑA CAFETALERA:

La utilización de fertilizantes en el cultivo de café es muy importante debido a que depende de su uso en la plantación para que el agricultor cafetalero obtenga una alta productividad y por ende una alta rentabilidad.

En la zona de estudios, según encuesta y diálogos realizados con los mismos agricultores, ellos no utilizan fertilizantes, debido al alto costo, y a la falta de información de estos productos (asistencia técnica.)

4.1 TECNOLOGÍA APLICADA EN LA SEGUNDA FASE O CAMPAÑA CAFETALERA (MANTENIMIENTO):

Para analizar ésta etapa de producción podemos apreciar los promedios de Insumos y/o factores de producción por hectáreas.

CUADRO N° 09

PROMEDIO DE INSUMOS Y/O FACTORES DE PRODUCCIÓN EN LA SEGUNDA FASE DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ /Ha

Rubros	U/M	Cant.
1) Mano de Obra		
a. Resiembra	Jr.	21
b. Labores Culturales Deshierbo manual	Jr.	93
2) Insumos		
a. Plantones Resiembra 15% de la plantación Inicial (5,000)	Unidad	750
b. Otros		
3). Imprevistos 15%	%	

En ésta etapa también se puede apreciar el mayor factor de producción es la Mano de Obra.

Los agricultores es ésta zona, manifiestan que solamente se dedican a las labores culturales, más no a fertilizar la planta y a otras labores que incurre la plantación.

También mencionaron que no existe un alto grado de enfermedades; muchos Ingenieros han manifestado sobre el particular que en dicha zona los plantones

son instalados en montes vírgenes la que faculta un suelo sano y muy rico en nutrientes, minerales etc. la que condicionan la fertilidad de la planta, generando una alta producción (30 – 60 qq/ha) en dicha zona.

4.4. TECNOLOGÍA APLICADA EN LA COSECHA.

En esta fase el agricultor de esta zona también utiliza una tecnología tradicional, como podemos observar en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 10

PROMEDIO DE FACTORES DE PRODUCCIÓN QUE SE UTILIZA EN LA COSECHA DEL CULTIVO DE CAFÉ / Ha

Rubros	U/M	Cant.
1) Mano de Obra		
a. Labores Culturales Deshierbo manual	Jr	80
b. Resiembra	Jr	8
c. Aplicación Insecticida	Jr	2
2) Insumos		
a. Plántones Resiembra 3% de la plantación total	Unidad	150
b. Insecticida	Unidad	1
c. Otros		
3) Cosecha	Jr	44
4). Imprevisto 15%		

En el Cuadro N°10 podemos analizar que el productor cafetalero utiliza solamente insecticida para fumigar a la planta antes de la cosecha por que existen muchos casos de serpientes, y otros insectos que atacan a los cosechadores.

En esta etapa se utiliza un promedio de 44 jornales por Ha, donde a partir del mes de Marzo empieza la cosecha, pero además en estos primeros meses la

cosecha es muy difícil debido a que algunos granos empiezan a madurar entonces el cosechador tiene que tener mucho cuidado con la cosecha para no tumbar los granos verdes.

En esta etapa el Jornal por cosecha es el de mayor costo donde el promedio por Jornal es de S/. 25.00; al cosechador se le paga por lata cosechada a un promedio de S/. 4.00 a 5.00 c/lata.

El 90% del total de los jornaleros trabajan con comida incluida dentro del pago, lo que significa muchas veces gastos adicionales a los propietarios de los cafetales, lo que incrementa los costos totales por Ha.

4.5. TECNOLOGÍA APLICADA EN LA POST –COSECHA

La post – cosecha consta de las siguientes etapas: despulpado, fermentado, lavado, secado.

Despulpado.- Es la operación que tiene por objeto quitar la cáscara (excarpado) de la cereza utilizando como vehículo el agua por medio de una máquina.

Fermentado.- Es el proceso por el cual se descompone el mucílago que cubre a los granos de café.

Lavado.- Se realiza para eliminar el mucílago fermentado a base de agua.

Secado.- Se disminuye la unidad del grano desde el 60% en el cual debe quedarse para su comercialización en un 12% por medio de tendales exponiendo los granos a los rayos solares.

CUADRO N° 11

**PROMEDIO DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN EN LA POST –
COSECHA DEL CULTIVO DE CAFÉ /HA**

Rubros	U/M	Cant.
1). Mano de Obra		
- Despulpado, fermentado	Jr	17
- Lavado, secado	Jr	12
2). Equipos		
- Despulpado Manual 1.5% depreciación	Un	1
- Sacos	Un	60
- Recipientes	Un	5
- Mantas	Un	6
3). Transporte		
- Chacra – ciudad (Moyobamba)	Un	45
4). Imprevistos 15%		

La fase de la Post – cosecha es una de las más principales, debido a que según el manejo de esta fase dependerá la calidad del café, teniendo como principios las siguientes:

- La calidad del café de esta zona es buena, pero una mala cosecha y un mal manejo de la post cosecha, disminuye la calidad de café.
- Una buena calidad es cosecha de frutos maduros y bien pintones.
- Debe ser despulpado el mismo día, porque si guardas de un día para otro los frutos se recalientan y sobré fermenta.
- Los agricultores de esta zona utilizan despulpadora manual.

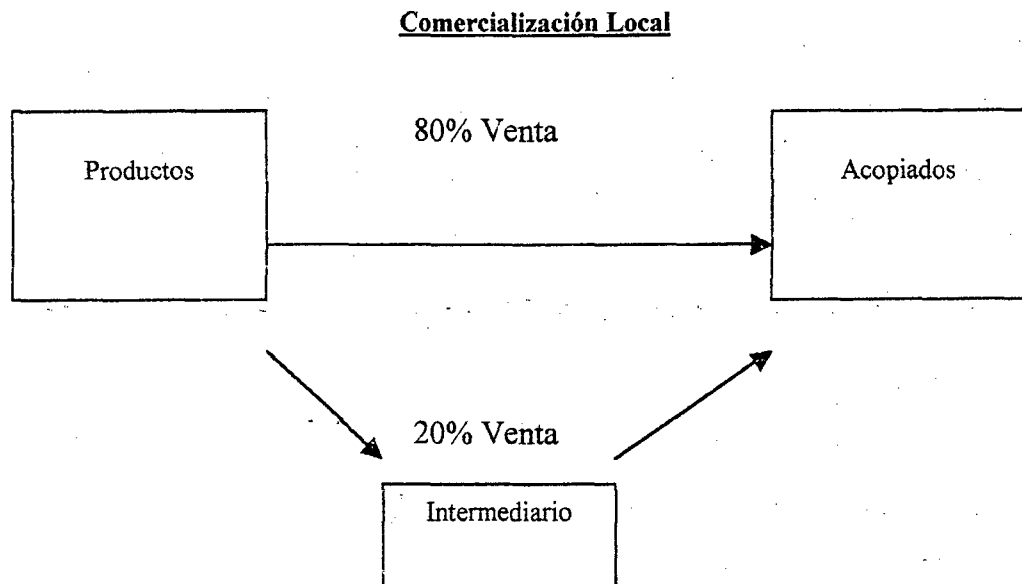
Existen dificultades, para el secado del grano, debido a que la zona de estudios es muy lluviosa, por esto muchos de los agricultores secan el café en sus terrados de sus casas y los días de verano lo secan el café en mantas en los patios, calles y losas deportivas, la cual disminuye la calidad del grano.

CAPITULO V

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL DISTRITO DE JEPELACIO EN FUNCIÓN AL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN.

5.1. DETERMINACIÓN DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN:

La comercialización del café en el Distrito de Jepelacio tiene las siguientes canales o etapas.



Productor. - Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre su producción.

Intermediario. - Es la persona enlace entre el productor y el acopiador.

Acopiador. - Tiene la función de concentrar la producción y hacer lotes grandes y uniformes que permitan la función formadora del precio y faciliten operaciones masivas y especializadas de almacenamiento, transporte y en general de producción para la etapa siguiente de distribución.

5.2. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN EN LA ZONA:

Los factores fundamentales que determinan el sistema de comercialización son los siguientes:

Precio, calidad, Intermediarios, acopiadores, etc. Como hemos mencionado en páginas anteriores el caficultor de ésta zona tiene muchas dificultades en las diferentes etapas del proceso productivo; además en el sistema de comercialización, el factor climático (lluvias muy frecuentes en la zona) incrementa los costos especialmente en el traslado del producto para su venta; los precios de traslado del producto hacia la ciudad de Moyobamba es S/. 2.00 a S/. 3.00 por qq.

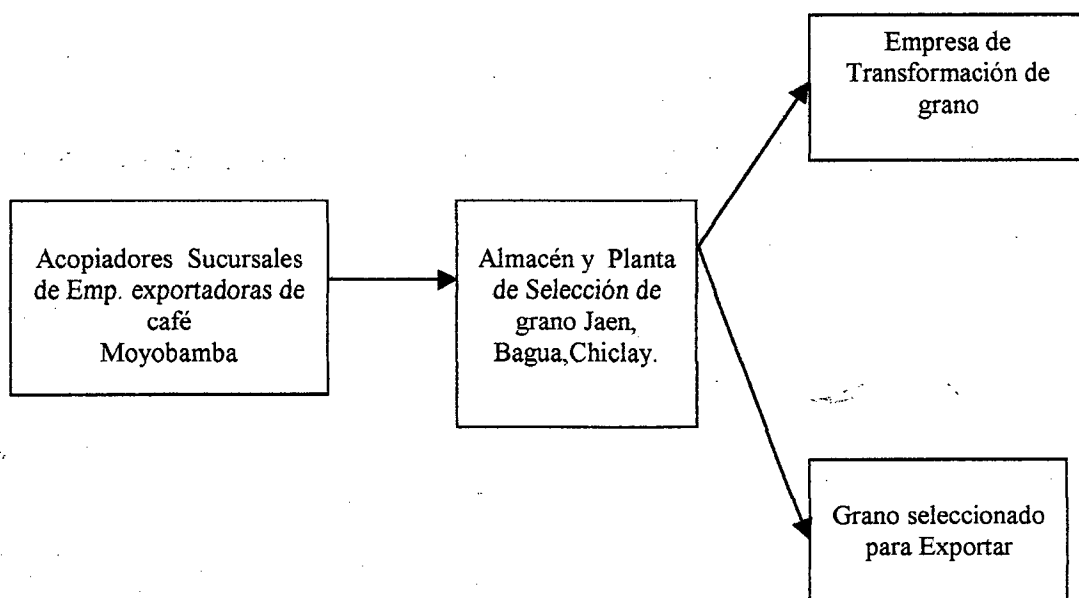
El 80% de los caficultores realizan la venta del café directamente a los Acopiadores, básicamente porque los intermediarios pagan de S/. 4.00 a S/. 5.00 por debajo del precio promedio pagado en la ciudad (Moyobamba), como es de conocimiento, el precio del café es determinado en los países con alto nivel productivo (Brasil, Colombia, Costa Rica, etc.), cotizándose en la bolsa de valores internacionales y dando los Acopiadores locales (Moyobamba) se informa diariamente de la Bolsa de Valores de Lima, para luego poder comercializar con los productores cafetaleros.

En la zona de estudios, hemos determinado la no-existencia de Asociaciones, Cooperativas u otros organismos que agrupan a los caficultores, siendo cada agricultor la que vela por sus propios intereses.

5.3. ANÁLISIS DE SELECCIÓN, CLASIFICACIÓN DEL GRANO PARA SU CALIFICACIÓN Y EXPORTACIÓN.

A partir del Acopio del café por sucursales de empresas exportadoras concentradas en la ciudad de Moyobamba, empieza un nuevo sistema de comercialización siendo los siguientes:

SELECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL GRANO



En esta fase de comercialización las empresas Acopiadores realizan una selección del grano porque muchas veces dichas empresas han acopiado granos malos, la cual realizan la selección del grano en los almacenes y plantas centrales. Al someterse el grano a las plantas de procesamiento, lo hacen en función de

requisitos; por su tamaño, peso, color y textura; basándose en ello el grano se clasifica para su exportación y para la venta a empresas de transformación de otros derivados, quedando apto para la demanda internacional con las siguientes denominaciones:

- 1). Machine Cleaned (Mc) = Escogido a Máquina
- 2). Machine Cleaned Mejorada (MCM) = Escogido a máquina y certificado a mano
- 3). Electronic Sorted (ES) = Escogido a Máquina electrónico.
- 4). Hand Picked (HP) = Escogido a Mano.

Estas denominaciones determinan el precio dentro del mercado internacional, además califican al grano dentro de la escala de calidad en el mundo; Siendo la inestabilidad del precio del café en el mercado internacional y nacional, la que desalientan la expansión de las fincas de café en la zona donde en muchas veces el costo superan al ingreso.

CAPÍTULO VI

CONTRASTE DE HIPÓTESIS

6.1. PRUEBA DE WILCOXON.

Para realizar el análisis sobre la rentabilidad y el rendimiento en función de la tecnología y los sistemas de comercialización se aplicó la prueba Wilcoxon (como apreciamos en el anexo N°08), esta prueba se utilizó ya que no conocíamos el tipo de distribución de los datos en estudio, dado que nuestras variables no son cuantificables. El objetivo es comparar los rendimientos, la tecnología y sistemas de comercialización existentes en la zona de estudio en comparación a la zona de la Provincia de Leoncio Prado.

6.1.1. RENDIMIENTO

Para el análisis de éste indicador, hemos realizamos una comparación con el rendimiento promedio de la Provincia de Leoncio Prado (2,800 Kgs./Ha , Información obtenida por ADEX – T. María).

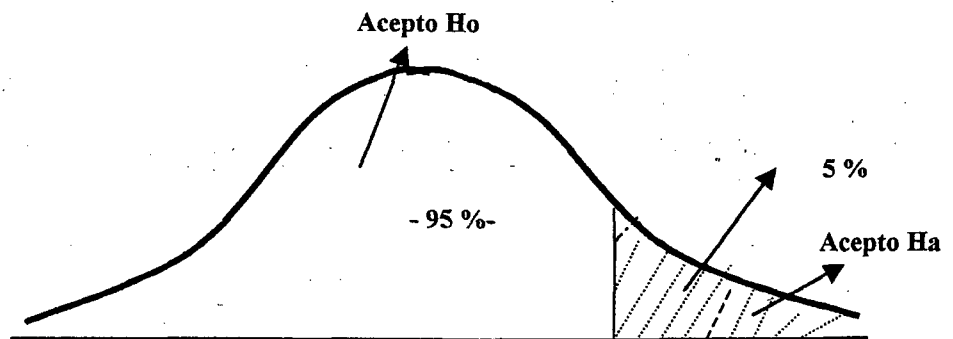
Nos planteamos la siguiente hipótesis para efecto de comparación:

Ho : Med < 2,800 Kgs./Ha (Los caficultores tienen menor rendimiento en la zona de estudio)

Ha : Med. > 2,800 Kgs./Ha (Los caficultores tienen mayor rendimiento en la Provincia de Leoncio Prado)

Por lo tanto la probabilidad es del 1 % (tal como se muestra en el anexo N°08) lo que significa que aceptamos la hipótesis nula (H_0) y rechazamos la hipótesis alternante (H_a). En otras palabras los caficultores de la zona de Japelacio tiene una baja rendimiento en función al promedio de la zona de Leoncio Prado. Tal como se aprecia en la siguiente figura.

FIGURA N° 01



6.1.2. TECNOLOGÍA:

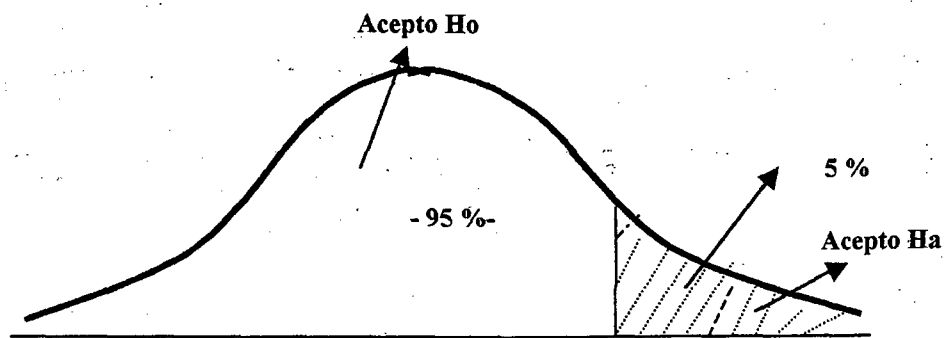
Para determinar ésta variables nos planteamos lo siguiente:

H_0 : Med < 41.50 Kgs./Ha (Los caficultores utiliza tecnología tradicional)

H_a : Med. > 41.50 Kgs./Ha (Los caficultores utiliza tecnología media)

Por lo tanto la probabilidad es del 0.519 % (tal como se muestra en el anexo N°08) lo que significa que aceptamos la hipótesis nula (H_0) y rechazamos la hipótesis alternante (H_a). Lo cual nos conlleva a concluir que los caficultores de la zona de Japelacio utilizan tecnología tradicional. Tal como se aprecia en la siguiente figura.

FIGURA N° 02



6.1.3. SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN:

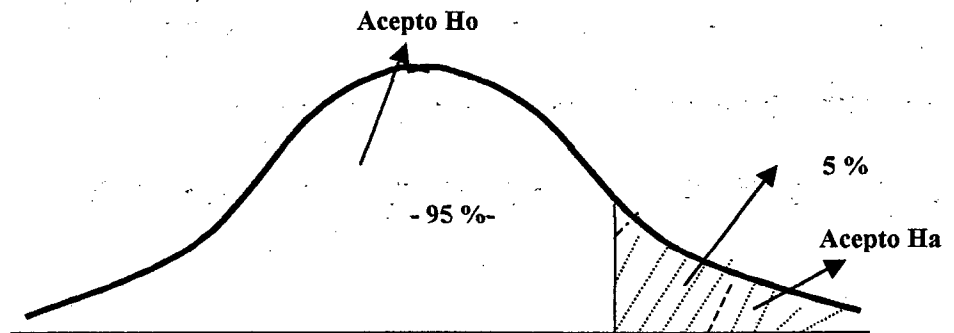
Para determinar los canales de comercialización e identificar el tipo de sistema de comercialización planteamos los siguientes:

H_0 : Med $<$ 0 Kgs./Ha (Los caficultores venden parte de su producción a los intermediarios)

H_a : Med. $>$ 0 Kgs./Ha (Los caficultores venden parte de su producción a los acopiadores)

Por lo tanto la probabilidad es del 0.00 % (tal como se muestra en el anexo N° 08) lo que significa que aceptamos la hipótesis nula (H_0) y rechazamos la hipótesis alternante (H_a). Lo cual nos conlleva a concluir que los caficultores de la zona de Japelacio venden la mayor parte de su producción a los acopiadores. Tal como se aprecia en la siguiente figura.

FIGURA N° 03



6.2. APLICACIÓN ECONOMETRICA.

6.2.1. INTRODUCCIÓN:

Según un análisis comparativo realizado a los caficultores de la zona, se pudo determinar que aproximadamente el 80% del total de la producción es vendida a los Acopiadores a un precio promedio de S/. 3.37 Kg., y el 20% a los intermediarios a un precio promedio de S/. 3.32. También podemos mencionar que la tecnología utilizada en la zona es tradicional.

Definitivamente, son factores que representan positiva y negativamente a los niveles de rentabilidad de los productores de café en la Campaña 1999, en el distrito de Jepelacio.

En el presente capítulo se formula un modelo en función al rendimiento, producción, costos, tecnología y sistema de comercialización con la finalidad de determinar y analizar la significancia de éstas variables.

6.2.2. SUPUESTOS BÁSICOS DEL MODELO:

- El comportamiento de las variables se ajusta a un modelo básico de regresión lineal.
- Para el modelo se ha utilizado variables Dummy, debido que algunas variables solamente tienen dos condiciones y no son cuantificables:
 - ◆ Tecnología (Tradicional – Media)
 - ◆ Sistemas de comercialización (Intermedia – Acopiador)
- El rendimiento y la rentabilidad del cultivo de café dependerán fundamental por la producción, Tecnología, sistema de comercialización y costo de producción, siendo las que explican el tipo de relación que existe con el modelo.

6.2.3. FORMULACIÓN Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO:

El modelo se ajusta a la siguiente estructura

$$R = B_0 + B_1 P + B_2 Tg + B_3 Sc + B_y Cp + \mu$$

Donde :

R = Rendimiento

- P = Producción
- T_g = Variables Dummy en función a la Tecnología
- S_c = Variables Dummy en función al sistema de comercialización
- C_p = Costos de Producción.
- μ = Variables Aleatoria.
- B₀ = Es una Constante (Intercepto)
- B₁, B₂, B₃, B₄ = Parámetros de comportamiento del modelo

6.2.4. ESTIMACIÓN Y RESULTADO DEL MODELO:

Se regresionó el modelo, donde la relación del Rendimiento depende de la producción (P), Tecnología (T_g), Sistema de Comercialización (S_c) y costos de producción (C_p). El resultado obtenido (como apreciamos en el anexo N°10), nos determinó las relaciones funcionales en el modelo siendo la variable de Tecnología la de mayor relación directa o positiva en el modelo.

Por lo tanto afirma el modelo, que los rendimientos y rentabilidad de la zona de Jepelacio están en función directa de su tecnología.

El resultado del modelo quedó expresado de la siguiente manera:

$$R = B_0 + B_1 P + B_2 T_g + B_3 S_c + B_4 C_p + \mu$$

$$R = -4558.51 + 0.00999P + 554.994 T_g + 235.639 S_c + 0.6525C_p.$$

$$t = (-3.07) \quad (0.87) \quad (6.94) \quad (2.75) \quad (4.34)$$

$$R^2 = 0.692 = 69\%; \quad R^2 = 0.6620 \quad 66 \%$$

6.2.5. EVALUACIÓN DEL MODELO:

En la evaluación del modelo, nos interesa conocer la relación de cada variable explicativa (P, Tg, Sc, Cp) en función de la variable explicada R. Este modelo tiene un coeficiente de determinación total (R^2) de 69%, por lo tanto el modelo es aceptable, lo que significa que el Rendimiento y Rentabilidad están explicado básicamente por el nivel Tecnológico (T_c 6.93), esto no quiere decir que los sistemas de comercialización, Producción, Costos, no influyen en el Rendimiento y Rentabilidad sino que su impacto no están significativo en el Modelo tal como se observa en el anexo N° 10.

6.2.6. PRUEBA DE SIGNIFICACIÓN DE PARÁMETROS:

Esta prueba nos permite conocer el nivel de repercusión individual de los parámetros estimados en la Rentabilidad de la producción de café. En el siguiente cuadro se resumen la prueba de significación para cada parámetro estimado.

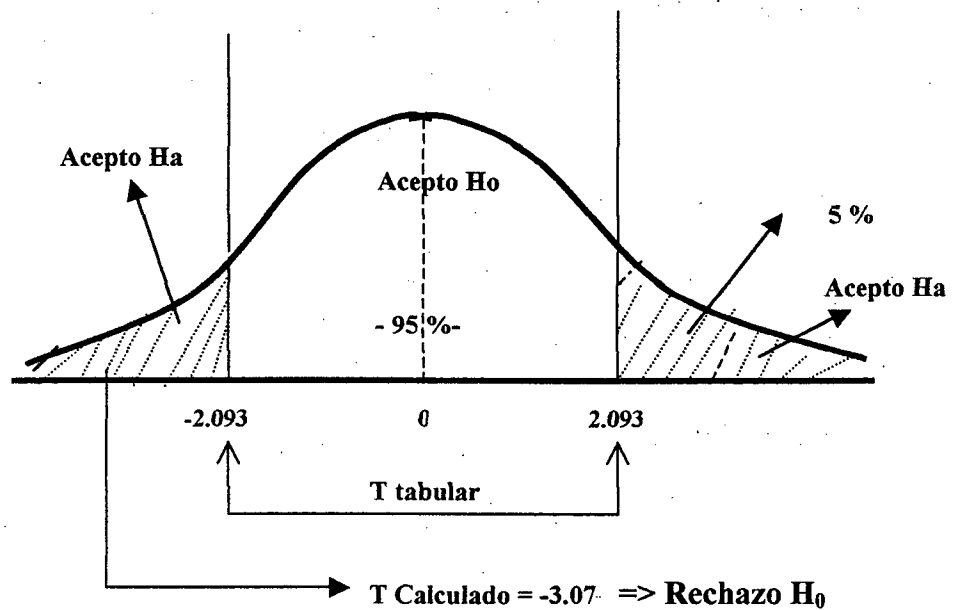
PRUEBA DE SIGNIFICACIÓN DE PARÁMETROS

Hipótesis	T. Calc.	T. Tab.	Decisión
Intercepto • $H_o : B_0 = 0$ • $H_a : B_0 \neq 0$	-3.07	-2.093	Rechazo H_o .
Producción • $H_o : B_1 = 0$ • $H_a : B_1 \neq 0$	0.87	2.093	Acepto H_o .
Tecnología • $H_o : B_2 = 0$ • $H_a : B_2 \neq 0$	6.94	2.093	Rechazo H_o
Sistema Comerciliz. • $H_o : B_3 = 0$ • $H_a : B_3 \neq 0$	2.75	2.093	Rechazo H_o .
Cost. Produ. • $H_o : B_4 = 0$ • $H_a : B_4 \neq 0$	4.34	2.093	Rechazo H_o .

a) **INTERCEPTO (B_0):**

En cuanto a la prueba de significancia del intercepto, se puede señalar que el T_c (-3.07) es mayor que al T tabular (-2.093) a un nivel de significación del 5 %, con 36 grados de libertad (Gl), lo que significa que los factores exógenos tienen, en impacto negativo en el rendimiento y rentabilidad del productor cafetalero, Tal como se aprecia en la siguiente figura.

FIGURA N° 04

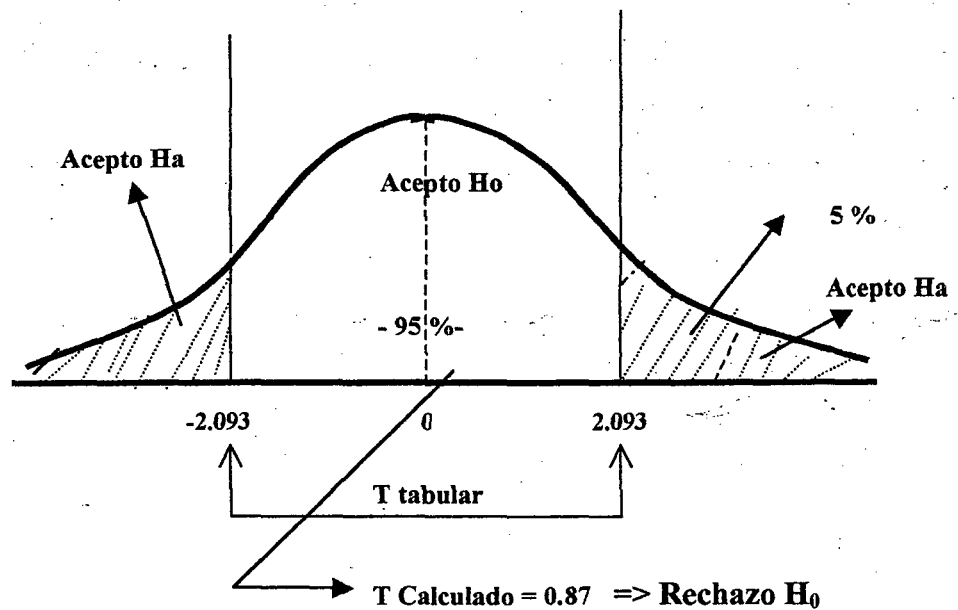


b) **PENDIENTE DE PRODUCCIÓN:**

En la figura N°05 se observa que el T calculado de 0.87 y el T . Tabular es de 2.093 por lo tanto el Calculado cae dentro de la zona de aceptación de la hipótesis nula ($H_0: B_1 = 0$) por lo tanto

rechazamos la hipótesis alternante ($H_a : B_1 \neq 0$) la cual concluimos que al 5% de significación el parámetro que mide la influencia de la Producción frente al rendimiento y rentabilidad no es significativo para el modelo. Tal como observamos en el anexo N° 10.

FIGURA N° 05

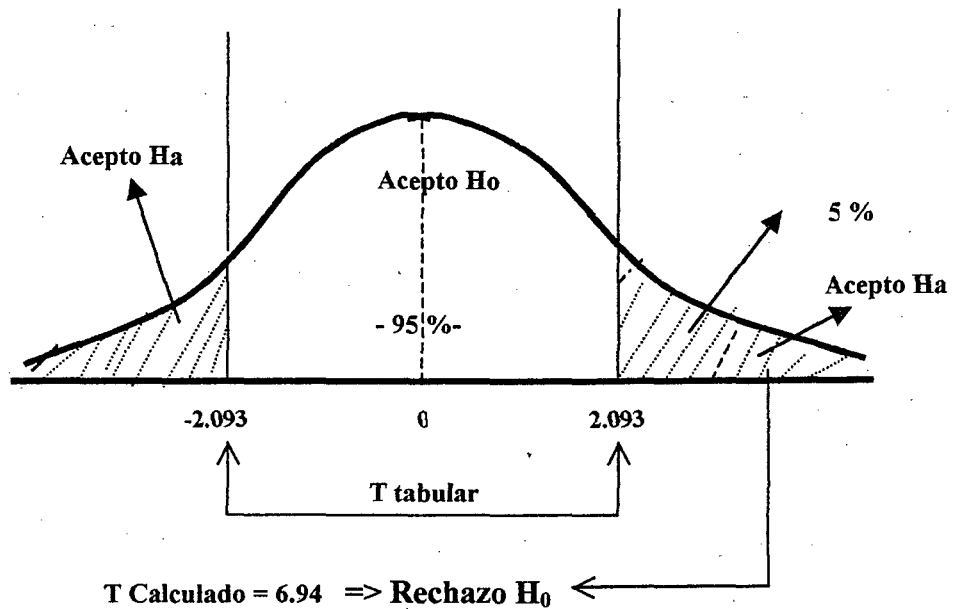


c) **PENDIENTE DE LA TECNOLOGÍA:**

En este caso, la tecnología tiene una relación directa con los niveles de rendimiento y Rentabilidad es decir exista una relación positiva, la cual significa, que a mejores niveles

tecnológicos los rendimientos y al Rentabilidad se verán incrementados e inversamente.

FIGURA N° 06

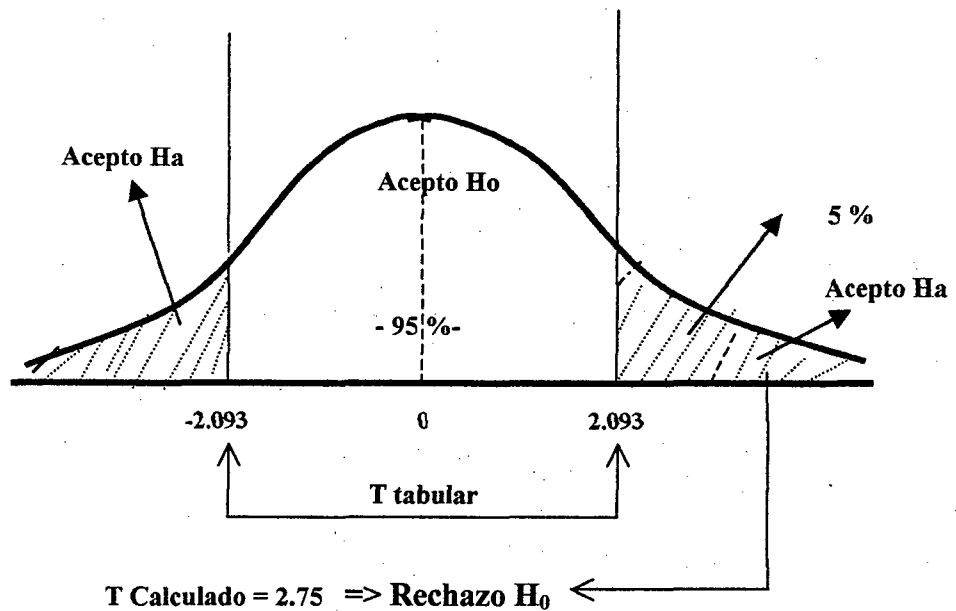


En la figura N° 06 nos muestra que el T . Calculado es 6.94 y el T . Tabular es de 2.093, por lo tanto el T . Calculado cae dentro de la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0 $B_2 = 0$) por consiguiente aceptamos la hipótesis alternando (H_a $B_2 \neq 0$) donde concluimos que el parámetro que mide la respuesta de tecnología sobre el rendimiento y la Rentabilidad es significativo.

d) **SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN:**

Con respecto al sistema de comercialización observamos lo siguiente:

FIGURA N° 07



El resultado como se observa que el T calculado es 2.75 y el T Tabular es 2.093 por lo tanto el T Calculado cae fuera de la zona de aceptación de la hipótesis nula ($H_0 : \beta_3 \neq 0$) de tal manera que rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternante ($H_0 : \beta_3 \neq 0$) entonces podemos concluir que el 5% de significancia el parámetro que mide la influencia de los sistemas de comercialización sobre el Rendimiento y Rentabilidad es significativo.

Además podemos mencionar que los sistemas de comercialización tienen una relación, positiva con la rentabilidad es

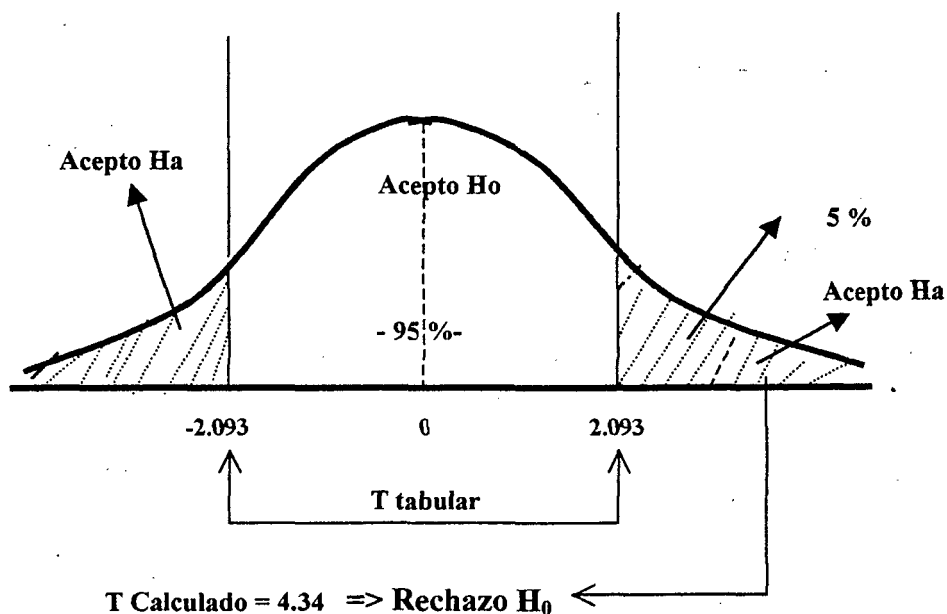
decir a mejores sistemas de comercialización el caficultor obtiene mejores niveles de rentabilidad.

e) PENDIENTE DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

El resultado de la figura N° 08 nos muestra que el T Calculado 4.34 y el T Tabular es de 2.093 por lo tanto el T. Calculado cae fuera de la región de aceptación de la hipótesis nula ($H_0 : \beta_4 = 0$), entonces aceptamos la hipótesis alternando ($H_0 : \beta_4 \neq 0$), la cual concluye que al 5% de significancia el parámetro mide que influencia del Costo de producción sobre el rendimiento y Rentabilidad.

Con relación a los costos se observa una relación directa con el rendimiento, lo que explica que a mayores, costos de producción (aplicación de nuevas tecnologías, Insumos y otros) el rendimiento por el cultivo de café deberá incrementar, es así donde el caficultor obtendrá mayores niveles de Rentabilidad.

FIGURA N° 08



CONCLUSIONES

Se determinó las siguientes conclusiones:

- a. La tecnología aplicada en el cultivo del café en el distrito de Japelacio a determinado la baja rentabilidad. Siendo la tecnología tradicional la que utilizan estos caficultores, esta tecnología se caracteriza básicamente por no utilizar semillas mejoradas, despulpadora manual, no utilizan un alto nivel de insumos etc., siendo estas los factores que determinan el bajo rendimiento (2,525.19 Kg/ha) y rentabilidad con relación a otras zonas (Tingo María Rendimiento promedio 2,800 Kg/ha).
- b. Para la comercialización del cultivo de café el agricultor vende del total de su producción el 80% aproximadamente a los Acopiadores de la zona a un precio de 3.37 Kg y el 20% aproximadamente a los intermediarios a un precio de 3.32 kg. de esta manera se determina que el Acopiador paga mejor precio por el producto, además brinda seguridad y garantía para la compra.
- c. Con relación a los precios, éstos son determinados, fundamentalmente en la bolsa de valores de Lima, además como es de conocimiento estos precios son determinados por los grandes países productores de café (Colombia, Brasil Ecuador, Costa Rica),

- d. Los productores de la zona de Jepelacio no se encuentran organizados, cada productor se vale por su propio interés, la cual dificulta que estos agricultores estén sujetos a créditos o algún otro tipo de apoyo ya sea por el estado u otra Institución Privada.
- e. Referente a los costos de producción, éstos fueron determinados por 4 etapas o fases de producción, desde la instalación de cultivo hasta la primera cosecha, la cual nos va a determinar que el caficultor a partir de la 2da., Cosecha, si existen condiciones favorables, obtendrá las primeras ganancias del cultivo de café.
- f. Las modalidades de utilización de tecnología y sistemas de comercialización en la zona, sean determinado al correr un modelo comparativo, que éstas variables no son cuantificables para el estudio de investigación.
- g. Finalmente podemos mencionar que la tecnología utilizada en la zona de Jepelacio es determinante para la generación del nivel, de rentabilidad mientras que los sistemas de comercialización no son tan determinantes para la generación de Rentabilidad.

RECOMENDACIONES

En la actualidad, el incremento de la producción nacional y la demanda internacional de un producto de calidad, implica básicamente incidir al desarrollo de nuevas técnicas y sistemas de comercialización.

1. Por lado de la tecnología, los caficultores de la zona, necesariamente tienen que innovar con nuevas tecnologías (utilización de nuevas semillas mejoradas, utilizar despulpadora y secadoras eléctricas, insumos, etc.) con estas nuevas innovaciones el caficultor podrá obtener mayores niveles de rendimiento y productividad, la cual incrementará su calidad del café siendo de ésta manera que sus precios también se verán incrementados en el mercado Local, Nacional e Internacional donde por consiguiente el caficultor obtendrá mejores ingresos y mayores niveles de rentabilidad Económico.
2. Con los sistemas de comercialización, se determinó que en la zona el 80% del total de la producción por unidad agrícola se vende a los acopiadores y el sobrante a la intermediaria. Entonces el agricultor básicamente tiene que obtener una producción aceptable en cuanto a su calidad, además de todo ello el caficultor deberá, buscar el mejor Mercado, para su comercialización del producto; ya que en la última década el gobierno actual utilizó una política de libre mercado, lo que significa que los precios son establecidos por la libre oferta y demanda del producto.

3. También mencionamos que el caficultor deberá tener mejor relación con las empresas Acopiadoras de café y así poder garantizar la comercialización del total de su producción.
4. Los caficultores de la zona debería de organizarse ya sea en comité, cooperativa y otras, para que de esta manera puedan recibir apoyos crediticios, tecnológicas y ubicación de nuevos mercados, por instituciones de gobierno o ONG'S, quienes brindan estos tipos de apoyo a todos los agricultores organizados.

RESUMEN

En la presente investigación hemos realizado análisis de rentabilidad, y rendimiento del cultivo de café en función de la tecnología y de los sistemas de comercialización, para la cual hemos utilizado una muestra de 41 productores.

Además se trata de identificar las posibilidades y limitaciones que tiene el agricultor cafetalero para obtener rentabilidad en el cultivo. Mediante la aplicación de Modelos Econométricos se pudo determinar una función de Rendimiento y Rentabilidad que permitió evaluar la importancia de la variable explicativa sobre las explicadas.

Dichos resultados nos afirman, que la baja rentabilidad y rendimiento del caficultor de la zona, se basa principalmente por la aplicación de tecnología tradicional.

SUMMARY

In the present investigation we have carried out analysis of profitability, and yield of the cultivation of coffee in function of the technology and of the commercialization systems, for which we have used a sample of 41 producers.

It is also to identify the possibilities and limitations that he/she has the coffee farmer to obtain profitability in the cultivation. By means of the application of Model Econométricos you could determine a function of Yield and Profitability that it allowed to evaluate the importance of the explanatory variable on those explained.

This results affirmed us that the drop profitability and yield of the caficultor of the area, are enough to apply traditional technology.

BIBLIOGRAFIA

1. **AZQUETA AYARZUN, Diego** (1994), Valorización Económica De al calidad Ambiental, Primera Edición, Edic IMPRESA , Madrid España
2. **CALZADA BENZA, J.** “Métodos Estadísticos para la investigación”. Quinta edición. 1982. Milagros. Lima 673 p
3. **DIAZ D. , Hernan** (1995), Registro de Costo de Producción, Primera Edición, Convenio ADEX – AID/MSP Lima Perú
4. **DAMADOR N. Gujarati,** (1997), Econometría, primera edición , edic. Emma Ariza Herrera Colombia
5. **DAGUM, Camilo.** “ Introducción a la Econometría”. Editorial Siglo XXI. México 1,971.
6. **GUJARATI, Damodar.** “Econometría Básica”. Edición Mc Graw Hill/Latinoamericana. Bogota 1,997.
7. **HISHLEIFER , Jack** (1994), Microeconomía, Quinta edición, Edic Prentice América.

8. **JUNTA NACIONAL DE CAFÉ (GTZ)**, Café orgánico Producción y Comercialización en el Perú (1999), Primera Edición, Edic Celsos Editores e Impresiones Lima Perú.
9. **JUNTA NACIONAL DE CAFÉ (GTZ)**, Café Peruano y sus Desafíos en el Tercer milenio (1999) , primera edición , Edic Cusi Data S.A Lima - Perú
10. **ROLL , Eric.** (1975), Historia de las Doctrinas Económicas, Primera Edición , Edic. ISBN , Madrid España
11. **KOLKE Kafka,** (1987), Teoría Económica , tercera edición, Edic. Universidad del Pacífico (CIUP)- Lima Perú
12. **N. GREGORY MANKIW** (1998), Principios de Microeconomía, Primera edición , Edic. David Fayerman Chile
13. **N, Richard** (1978) Microeconomía, Primera edición , Edic Alianza Universal Madrid España
14. **NOVALES CINCA, Alfonso.** “ Estadística y Econometría”. Editorial Mc Graw Hill/ Interamericana de España S.A.U.1,997.
15. **MADDALA, G.** “Econometría”. Ediciones Mc Graw Hill. Book Co. New York 1,997.

16. **OTAROLA, B. Manuel.** "Econometría". Edición Universidad de Lima. Lima – Perú 1,993.

ANEXOS:

ANEXO 01
INDICADORES DE PRODUCCIÓN PROMEDIO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL
DISTRITO DE JEPELACIO 1999

U A	PRODUCCION	SUPERFICIE COSECHADA HAS.	PRODUCCION	RENDIMIENTO
	TOTAL qq/U.A		TOTAL KG.	
1	109	2.5	6,104.00	2,441.60
2	60	1.5	3,360.00	2,240.00
3	105	3	5,880.00	1,960.00
4	96	2	5,376.00	2,688.00
5	90	2	5,040.00	2,520.00
6	365	7	20,440.00	2,920.00
7	168	4	9,408.00	2,352.00
8	260	5	14,560.00	2,912.00
9	190	5	10,640.00	2,128.00
10	80	2	4,480.00	2,240.00
11	134	3	7,504.00	2,501.33
12	70	2	3,920.00	1,960.00
13	108	3	6,048.00	2,016.00
14	155	3	8,680.00	2,893.33
15	200	4	11,200.00	2,800.00
16	165	3.5	9,240.00	2,640.00
17	100	2	5,600.00	2,800.00
18	90	3	5,040.00	1,680.00
19	170	3.5	9,520.00	2,720.00
20	165	3.5	9,240.00	2,640.00
21	205	4	11,480.00	2,870.00
22	166	3.5	9,296.00	2,656.00
23	276	6	15,456.00	2,576.00
24	160	3.5	8,960.00	2,560.00
25	184	4	10,304.00	2,576.00
26	180	4	10,080.00	2,520.00
27	105	3	5,880.00	1,960.00
28	190	4	10,640.00	2,660.00
29	110	2	6,160.00	3,080.00
30	170	3.5	9,520.00	2,720.00
31	130	3	7,280.00	2,426.67
32	160	4	8,960.00	2,240.00
33	140	3.5	7,840.00	2,240.00
34	150	4	8,400.00	2,100.00
35	150	3	8,400.00	2,800.00
36	170	3.5	9,520.00	2,720.00
37	165	3.5	9,240.00	2,640.00
38	200	4	11,200.00	2,800.00
39	157	3.5	8,792.00	2,512.00
40	110	2.5	6,160.00	2,464.00
41	180	3	10,080.00	3,360.00
TOTAL	6,338.00	139.50	354,928.00	103,532.93
PROMEDIO	154.59	3.40	8,656.78	2,525.19

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.
 Elaboración : Propio.

ANEXO 02 A - 1
COSTO DE PRODUCCIÓN DEL PRIMER AÑO DE INSTALACIÓN DEL CULTIVO
POR Ha. (N.S.)

U.A	MANO DE OBRA					INSUMOS		OTROS	TOTAL	IMPRES- VISTOS	TOTAL
	A	B-1	B-2	B-3	C	CAFÉ	SOMBRA				
1	250.00	700.00	200.00	100.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3800.00	570.00	4,370.00
2	200.00	800.00	200.00	120.00	900.00	1,250.00	100.00	200.00	3770.00	565.50	4,335.50
3	250.00	750.00	150.00	100.00	800.00	1,250.00	100.00	200.00	3600.00	540.00	4,140.00
4	200.00	600.00	100.00	100.00	900.00	1,250.00	80.00	200.00	3430.00	514.50	3,944.50
5	200.00	800.00	150.00	100.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3800.00	570.00	4,370.00
6	250.00	700.00	150.00	120.00	800.00	1,250.00	50.00	200.00	3520.00	528.00	4,048.00
7	200.00	750.00	150.00	100.00	1,000.00	900.00	70.00	200.00	3370.00	505.50	3,875.50
8	250.00	750.00	180.00	100.00	800.00	1,250.00	100.00	200.00	3630.00	544.50	4,174.50
9	200.00	750.00	150.00	120.00	800.00	1,250.00	80.00	200.00	3550.00	532.50	4,082.50
10	200.00	800.00	200.00	150.00	1,000.00	1,000.00	50.00	200.00	3600.00	540.00	4,140.00
11	200.00	800.00	200.00	120.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3870.00	580.50	4,450.50
12	250.00	700.00	200.00	80.00	800.00	1,250.00	100.00	200.00	3580.00	537.00	4,117.00
13	150.00	700.00	200.00	100.00	800.00	1,250.00	100.00	200.00	3500.00	525.00	4,025.00
14	200.00	800.00	100.00	80.00	800.00	1,000.00	80.00	200.00	3260.00	489.00	3,749.00
15	220.00	800.00	100.00	100.00	1,000.00	1,250.00	80.00	200.00	3750.00	562.50	4,312.50
16	180.00	750.00	150.00	100.00	1,000.00	1,250.00	70.00	200.00	3700.00	555.00	4,255.00
17	200.00	700.00	150.00	120.00	900.00	1,000.00	80.00	200.00	3350.00	502.50	3,852.50
18	220.00	750.00	200.00	100.00	900.00	1,250.00	100.00	200.00	3720.00	558.00	4,278.00
19	250.00	750.00	250.00	100.00	900.00	1,250.00	100.00	200.00	3800.00	570.00	4,370.00
20	250.00	700.00	250.00	120.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3870.00	580.50	4,450.50
21	250.00	700.00	200.00	150.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3850.00	577.50	4,427.50
22	200.00	700.00	200.00	80.00	900.00	900.00	100.00	200.00	3280.00	492.00	3,772.00
23	200.00	700.00	200.00	120.00	1,000.00	1,250.00	50.00	200.00	3720.00	558.00	4,278.00
24	200.00	600.00	250.00	100.00	800.00	1,250.00	80.00	200.00	3480.00	522.00	4,002.00
25	250.00	650.00	200.00	150.00	900.00	1,250.00	80.00	200.00	3680.00	552.00	4,232.00
26	220.00	800.00	200.00	150.00	800.00	1,250.00	80.00	200.00	3700.00	555.00	4,255.00
27	250.00	650.00	200.00	100.00	800.00	1,000.00	100.00	200.00	3300.00	495.00	3,795.00
28	250.00	700.00	250.00	80.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3830.00	574.50	4,404.50
29	250.00	700.00	220.00	80.00	1,000.00	1,250.00	80.00	200.00	3780.00	567.00	4,347.00
30	250.00	800.00	200.00	100.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3900.00	585.00	4,485.00
31	220.00	750.00	180.00	70.00	900.00	1,250.00	100.00	200.00	3670.00	550.50	4,220.50
32	220.00	700.00	150.00	80.00	1,000.00	1,250.00	80.00	200.00	3680.00	552.00	4,232.00
33	250.00	650.00	220.00	100.00	1,000.00	1,200.00	90.00	200.00	3710.00	556.50	4,266.50
34	200.00	800.00	200.00	70.00	900.00	1,250.00	70.00	200.00	3690.00	553.50	4,243.50
35	200.00	800.00	200.00	80.00	900.00	1,250.00	80.00	200.00	3710.00	556.50	4,268.50
36	200.00	700.00	150.00	80.00	900.00	1,250.00	100.00	200.00	3580.00	537.00	4,117.00
37	250.00	700.00	150.00	80.00	1,000.00	1,250.00	100.00	200.00	3730.00	559.50	4,289.50
38	250.00	650.00	200.00	80.00	1,000.00	1,200.00	100.00	200.00	3680.00	552.00	4,232.00
39	200.00	700.00	200.00	100.00	900.00	1,250.00	100.00	200.00	3650.00	547.50	4,197.50
40	200.00	700.00	150.00	80.00	800.00	1,250.00	100.00	200.00	3480.00	522.00	4,002.00
41	200.00	700.00	150.00	80.00	800.00	1,250.00	100.00	200.00	3680.00	552.00	4,232.00
TOTAL	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	22,387.50	171,637.50
PROM	15.85	52.44	9.76	7.32	65.85	91.46	6.83	14.63	546.04	546.04	4,186.28

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio

ANEXO 02 A-2
USO DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN DENTRO DEL PRIMER AÑO DE INSTALACIÓN DEL
CULTIVO DE CAFÉ POR HECTÁREA COSECHADA 1999

U.A	MANO DE OBRA					INSUMO	
	A Jornal	B-1 Jornal	B-2 Jornal	B-3 Jornal	C Jornal	CAFÉ Millar	SOMBRA Millar
1	25	70	20	10	100	5	0.5
2	20	80	20	12	90	5	0.5
3	25	75	15	10	80	5	0.5
4	20	60	10	10	90	5	0.5
5	20	80	15	10	100	5	0.5
6	25	70	15	12	80	5	0.5
7	20	75	15	10	100	5	0.5
8	25	75	18	10	80	5	0.5
9	20	75	15	12	80	5	0.5
10	20	80	20	15	100	5	0.5
11	20	80	20	12	100	5	0.5
12	25	70	20	8	80	5	0.5
13	15	70	20	10	80	5	0.5
14	20	80	10	8	80	5	0.5
15	22	80	10	10	100	5	0.5
16	18	75	15	10	100	5	0.5
17	20	75	15	12	90	5	0.5
18	22	75	20	10	90	5	0.5
19	25	75	25	10	90	5	0.5
20	25	70	25	12	100	5	0.5
21	25	70	20	15	100	5	0.5
22	20	70	20	8	90	5	0.5
23	20	70	20	12	100	5	0.5
24	20	60	25	10	80	5	0.5
25	25	65	20	15	90	5	0.5
26	22	80	20	15	80	5	0.5
27	25	65	20	10	80	5	0.5
28	25	70	25	8	100	5	0.5
29	25	70	22	8	100	5	0.5
30	22	80	20	10	100	5	0.5
31	22	75	18	7	90	5	0.5
32	22	70	15	8	100	5	0.5
33	25	65	22	10	100	5	0.5
34	20	80	20	7	90	5	0.5
35	20	80	20	8	90	5	0.5
36	20	70	15	8	90	5	0.5
37	25	70	15	8	100	5	0.5
38	25	65	20	8	100	5	0.5
39	20	70	20	10	90	5	0.5
40	20	70	15	8	80	5	0.5
41	20	70	15	8	100	5	0.5
TOTAL	900	2,975	750	414	3,760	205	20.5
PROMEDIO	21.95	72.56	18.29	10.10	91.71	5	0.5

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio

ANEXO 02 B-1
COSTO DE PRODUCCIÓN EN EL SEGUNDO AÑO DE MANTENIMIENTO POR
HECTÁREA COSECHADA 1999 (N.S)

U.A	MANO DE OBRA		INSUMOS	OTROS		IMPREVISTO	TOTAL
	A	B	15% RESIEMBRA			15%	
1	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
2	150.00	1,000.00	187.50	200.00	1537.50	230.63	1,768.13
3	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
4	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
5	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
6	250.00	800.00	187.50	200.00	1437.50	215.63	1,653.13
7	250.00	900.00	187.50	200.00	1537.50	230.63	1,768.13
8	200.00	800.00	135.00	200.00	1335.00	200.25	1,535.25
9	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
10	200.00	1,000.00	150.00	200.00	1550.00	232.50	1,782.50
11	250.00	1,000.00	187.50	200.00	1637.50	245.63	1,883.13
12	250.00	1,000.00	187.50	200.00	1637.50	245.63	1,883.13
13	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
14	250.00	1,000.00	150.00	200.00	1600.00	240.00	1,840.00
15	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
16	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
17	150.00	1,000.00	150.00	200.00	1500.00	225.00	1,725.00
18	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
19	200.00	800.00	187.50	200.00	1387.50	208.13	1,595.63
20	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
21	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
22	200.00	900.00	135.00	200.00	1435.00	215.25	1,650.25
23	250.00	900.00	187.50	200.00	1537.50	230.63	1,768.13
24	250.00	800.00	187.50	200.00	1437.50	215.63	1,653.13
25	250.00	1,000.00	187.50	200.00	1637.50	245.63	1,883.13
26	200.00	800.00	187.50	200.00	1387.50	208.13	1,595.63
27	200.00	1,000.00	150.00	200.00	1550.00	232.50	1,782.50
28	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
29	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
30	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
31	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
32	220.00	1,000.00	187.50	200.00	1607.50	241.13	1,848.63
33	250.00	900.00	180.00	200.00	1530.00	229.50	1,759.50
34	200.00	800.00	187.50	200.00	1387.50	208.13	1,595.63
35	200.00	900.00	187.50	200.00	1487.50	223.13	1,710.63
36	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
37	250.00	900.00	187.50	200.00	1537.50	230.63	1,768.13
38	250.00	900.00	180.00	200.00	1530.00	229.50	1,759.50
39	250.00	1,000.00	187.50	200.00	1637.50	245.63	1,883.13
40	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
41	200.00	1,000.00	187.50	200.00	1587.50	238.13	1,825.63
TOTAL	8,720.00	38,300.00	7,417.50	8,200.00	62,637.50	9,395.63	72,033.13
PROMEDIO	212.68	934.15	180.91	200.00	1527.74	229.16	1,756.91

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.
 Elaboración : Propio.

ANEXO 02 B-2
USO DE FACTORES DE PRODUCCIÓN DENTRO DEL SEGUNDO AÑO DE
MANTENIMIENTO DEL CULTIVO DE CAFÉ POR HECTÁREA COSECHADA

U.A	MANO DE OBRA		INSUMO
	A Jornal	B Jornal	15%RESIEMBRA UNIDADES
1	20	100	750
2	15	100	750
3	20	100	750
4	20	90	750
5	20	90	750
6	25	80	750
7	25	90	750
8	20	80	750
9	20	90	750
10	20	100	750
11	25	100	750
12	25	100	750
13	20	100	750
14	25	100	750
15	20	90	750
16	20	90	750
17	15	100	750
18	20	90	750
19	20	80	750
20	20	100	750
21	20	100	750
22	20	90	750
23	25	90	750
24	25	80	750
25	25	100	750
26	20	80	750
27	20	100	750
28	20	100	750
29	20	100	750
30	20	90	750
31	20	90	750
32	22	100	750
33	25	90	750
34	20	80	750
35	20	90	750
36	20	100	750
37	25	90	750
38	25	90	750
39	25	100	750
40	20	100	750
41	20	100	750
TOTAL	872	3,830	30,750
PROMEDIO	21.27	93.41	750.00

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.
 Elaboración : Propio.

ANEXO 02 C-1
COSTOS DE PRODUCCIÓN EN EL TERCER AÑO DE MANTENIMIENTO Y
COSECHA DE CAFÉ 1999.

U.A	MANO DE OBRA			INSUMO		COSECHA	OTROS		IMPREVISTOS 15%	TOTAL
	A	B	C	3% Plan. Res	INSECT.					
1	800.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,100.00	200.00	2267.50	340.13	2,607.63
2	750.00	80.00	20.00	37.50	60.00	1,000.00	200.00	2147.50	322.13	2,469.63
3	800.00	80.00	20.00	37.50	90.00	1,125.00	200.00	2352.50	352.88	2,705.38
4	900.00	50.00	20.00	37.50	60.00	1,000.00	200.00	2267.50	340.13	2,607.63
5	900.00	80.00	20.00	37.50	90.00	1,125.00	200.00	2452.50	367.88	2,820.38
6	800.00	80.00	20.00	37.50	60.00	1,100.00	200.00	2297.50	344.63	2,642.13
7	750.00	100.00	30.00	27.00	10.00	1,125.00	200.00	2242.00	336.30	2,578.30
8	750.00	100.00	20.00	37.50	10.00	1,000.00	200.00	2117.50	317.63	2,435.13
9	750.00	80.00	30.00	37.50	10.00	1,100.00	200.00	2207.50	331.13	2,538.63
10	900.00	70.00	20.00	30.00	60.00	1,125.00	200.00	2405.00	360.75	2,765.75
11	800.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2292.50	343.88	2,636.38
12	800.00	100.00	20.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2312.50	346.88	2,659.38
13	800.00	80.00	10.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2282.50	342.38	2,624.88
14	800.00	100.00	20.00	30.00	30.00	1,000.00	200.00	2180.00	327.00	2,507.00
15	800.00	60.00	30.00	37.50	30.00	1,000.00	200.00	2157.50	323.63	2,481.13
16	800.00	70.00	20.00	37.50	30.00	1,000.00	200.00	2157.50	323.63	2,481.13
17	800.00	80.00	20.00	30.00	30.00	1,250.00	200.00	2410.00	361.50	2,771.50
18	750.00	50.00	20.00	37.50	90.00	1,250.00	200.00	2397.50	359.63	2,757.13
19	750.00	80.00	20.00	37.50	60.00	1,100.00	200.00	2247.50	337.13	2,584.63
20	900.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2392.50	358.88	2,751.38
21	750.00	80.00	30.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2252.50	337.88	2,590.38
22	800.00	70.00	20.00	27.00	30.00	1,125.00	200.00	2272.00	340.80	2,612.80
23	750.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2242.50	336.38	2,578.88
24	750.00	60.00	20.00	37.50	30.00	1,100.00	200.00	2197.50	329.63	2,527.13
25	750.00	70.00	20.00	37.50	30.00	1,000.00	200.00	2107.50	316.13	2,423.63
26	800.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,000.00	200.00	2167.50	325.13	2,492.63
27	750.00	60.00	30.00	30.00	30.00	1,100.00	200.00	2200.00	330.00	2,530.00
28	800.00	70.00	20.00	37.50	30.00	1,050.00	200.00	2207.50	331.13	2,538.63
29	750.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,050.00	200.00	2167.50	325.13	2,492.63
30	900.00	80.00	20.00	37.50	60.00	1,250.00	200.00	2547.50	382.13	2,929.63
31	900.00	80.00	30.00	37.50	30.00	1,100.00	200.00	2377.50	356.63	2,734.13
32	800.00	100.00	30.00	37.50	60.00	1,100.00	200.00	2327.50	349.13	2,676.63
33	800.00	100.00	30.00	36.00	60.00	1,100.00	200.00	2326.00	348.90	2,674.90
34	750.00	80.00	30.00	37.50	60.00	1,100.00	200.00	2257.50	338.63	2,596.13
35	800.00	100.00	30.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2322.50	348.38	2,670.88
36	800.00	100.00	20.00	37.50	30.00	1,100.00	200.00	2287.50	343.13	2,630.63
37	750.00	100.00	30.00	37.50	30.00	1,000.00	200.00	2147.50	322.13	2,469.63
38	750.00	80.00	30.00	36.00	30.00	1,000.00	200.00	2126.00	318.90	2,444.90
39	800.00	80.00	30.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2302.50	345.38	2,647.88
40	800.00	80.00	20.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2292.50	343.88	2,636.38
41	800.00	100.00	30.00	37.50	30.00	1,125.00	200.00	2322.50	348.38	2,670.88
TOTAL	32,650.00	3,310.00	950.00	1,483.50	1,620.00	44,825.00	8,200.00	93038.50	13,955.78	106,994.28
PROMEDIO	796.34	80.73	23.17	36.18	39.51	1,093.29	200.00	2269.23	340.38	2,609.62

Fuente : Encuesta Realizada en la zona 1999.

Elaboración : Propio.

ANEXO 02 C-1
USO DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN EN EL TERCER AÑO DE
MANTENIMIENTO Y COSECHA DEL CULTIVO DE CAFÉ POR HECTÁREA.

U.A	MANO DE OBRA			INSUMOS		COSECHA Jornal
	A Jornal	B Jornal	C Jornal	3%Plan.Res. Unid.	INSECT. Unid.	
1	80	8	2	150	1	44
2	75	8	2	150	2	40
3	80	8	2	150	3	35
4	90	5	2	150	2	40
5	90	8	2	150	3	50
6	80	8	2	150	2	44
7	75	10	3	150	1	45
8	75	10	2	150	1	40
9	75	8	3	150	1	44
10	90	7	2	150	2	45
11	80	8	2	150	1	45
12	80	10	2	150	1	45
13	80	8	1	150	1	45
14	80	10	2	150	1	40
15	80	6	3	150	1	40
16	80	7	2	150	1	40
17	80	8	2	150	1	50
18	75	5	2	150	3	50
19	75	8	2	150	2	44
20	90	8	2	150	3	45
21	75	8	3	150	1	45
22	80	7	2	150	1	45
23	75	8	2	150	1	45
24	75	6	2	150	1	44
25	75	7	2	150	1	40
26	80	8	2	150	1	40
27	75	6	3	150	1	44
28	80	7	2	150	1	42
29	75	8	2	150	1	42
30	90	8	2	150	2	50
31	90	8	2	150	1	44
32	80	10	3	150	2	44
33	80	10	2	150	2	44
34	75	8	3	150	2	44
35	80	10	3	150	1	45
36	80	10	2	150	1	44
37	75	10	3	150	1	40
38	75	8	3	150	1	40
39	80	8	3	150	1	45
40	80	8	2	150	1	45
41	80	10	3	150	1	45
TOTAL	3,265	331	93	6,150	58	1,788
PROMEDIO	79.63	8.07	2.27	150.00	1.41	43.61

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.
 Elaboración : Propio.

ANEXO O2-D-1
COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA POSTCOSECHA POR HECTÁREA 1999
(Nuevos Soles)

U.A	MANO DE OBRA		EQUIPOS				TRANSP.	OTROS	IMPREV. 15%		TOTAL
	DESPUL.	LAV-SECA.	1.5 DEP.	SACOS	RESIP.	MANTA	CH-CIUD				
1	225.00	150.00	12.00	180.00	25.00	150.00	220.00	200.00	1162.00	174.30	1,336.30
2	225.00	180.00	12.00	180.00	30.00	180.00	200.00	200.00	1207.00	181.05	1,388.05
3	180.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	175.00	200.00	1102.00	165.30	1,267.30
4	150.00	150.00	12.00	180.00	20.00	150.00	240.00	200.00	1102.00	165.30	1,267.30
5	240.00	225.00	12.00	180.00	20.00	180.00	225.00	200.00	1282.00	192.30	1,474.30
6	375.00	300.00	24.00	180.00	25.00	240.00	260.00	200.00	1604.00	240.60	1,844.60
7	270.00	225.00	12.00	180.00	25.00	180.00	210.00	200.00	1302.00	195.30	1,497.30
8	300.00	240.00	24.00	180.00	25.00	180.00	260.00	200.00	1409.00	211.35	1,620.35
9	300.00	300.00	24.00	180.00	20.00	210.00	190.00	200.00	1424.00	213.60	1,637.60
10	225.00	150.00	24.00	180.00	15.00	180.00	200.00	200.00	1174.00	176.10	1,350.10
11	150.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	190.00	200.00	1087.00	163.05	1,250.05
12	300.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	175.00	200.00	1222.00	183.30	1,405.30
13	270.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	180.00	200.00	1197.00	179.55	1,376.55
14	270.00	180.00	12.00	180.00	30.00	150.00	260.00	200.00	1282.00	192.30	1,474.30
15	225.00	150.00	12.00	180.00	30.00	150.00	250.00	200.00	1197.00	179.55	1,376.55
16	225.00	120.00	12.00	180.00	30.00	150.00	235.00	200.00	1152.00	172.80	1,324.80
17	225.00	150.00	12.00	180.00	30.00	150.00	250.00	200.00	1197.00	179.55	1,376.55
18	225.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	150.00	200.00	1122.00	168.30	1,290.30
19	270.00	150.00	12.00	180.00	30.00	180.00	245.00	200.00	1267.00	190.05	1,457.05
20	210.00	150.00	12.00	180.00	30.00	180.00	235.00	200.00	1197.00	179.55	1,376.55
21	210.00	180.00	24.00	180.00	30.00	150.00	255.00	200.00	1229.00	184.35	1,413.35
22	150.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	235.00	200.00	1132.00	169.80	1,301.80
23	390.00	300.00	24.00	180.00	30.00	240.00	230.00	200.00	1594.00	239.10	1,833.10
24	300.00	210.00	12.00	180.00	25.00	180.00	230.00	200.00	1337.00	200.55	1,537.55
25	300.00	240.00	12.00	180.00	25.00	180.00	230.00	200.00	1367.00	205.05	1,572.05
26	225.00	210.00	12.00	180.00	25.00	150.00	225.00	200.00	1227.00	184.05	1,411.05
27	225.00	210.00	12.00	180.00	30.00	150.00	175.00	200.00	1182.00	177.30	1,359.30
28	225.00	150.00	24.00	180.00	30.00	180.00	240.00	200.00	1229.00	184.35	1,413.35
29	225.00	150.00	12.00	180.00	30.00	150.00	275.00	200.00	1222.00	183.30	1,405.30
30	225.00	150.00	12.00	180.00	20.00	150.00	245.00	200.00	1182.00	177.30	1,359.30
31	225.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	215.00	200.00	1187.00	178.05	1,365.05
32	225.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	200.00	200.00	1172.00	175.80	1,347.80
33	225.00	150.00	12.00	180.00	30.00	180.00	200.00	200.00	1177.00	176.55	1,353.55
34	225.00	150.00	12.00	180.00	30.00	180.00	190.00	200.00	1167.00	175.05	1,342.05
35	300.00	180.00	12.00	180.00	30.00	150.00	150.00	200.00	1202.00	180.30	1,382.30
36	375.00	150.00	12.00	180.00	25.00	150.00	245.00	200.00	1337.00	200.55	1,537.55
37	300.00	180.00	12.00	180.00	25.00	150.00	235.00	200.00	1282.00	192.30	1,474.30
38	375.00	300.00	24.00	180.00	35.00	270.00	150.00	200.00	1534.00	230.10	1,764.10
39	225.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	225.00	200.00	1197.00	179.55	1,376.55
40	225.00	150.00	12.00	180.00	25.00	180.00	220.00	200.00	1192.00	178.80	1,370.80
41	225.00	240.00	24.00	180.00	20.00	180.00	300.00	200.00	1369.00	205.35	1,574.35
TOTAL	10,260.00	7,470.00	600.00	7,380.00	1,075.00	7,200.00	9020.00	8,200.00	51,205.00	7680.75	58,885.75
PROM.	250.24	182.20	14.63	180.00	26.22	175.61	220.00	200.00	1248.90	187.34	1,436.24

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio.

ANEXO 02 D-2
USO DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN DE LA POSTCOSECHA POR
HECTÁREA 1999

U.A	MANO DE OBRA		EQUIPOS				TRANSPORTE
	DESP. Jornal	LAV-SECA. Jornal	1.5%DEP. unid.	SACOS unid.	RESIP. unid.	MANTAS unid.	CHAC-CIUD.
1	15	10	1	60	5	5	44
2	15	12	1	60	6	6	40
3	12	10	1	60	5	6	35
4	10	10	1	60	4	5	48
5	16	15	1	60	4	6	45
6	25	20	2	60	5	8	52
7	18	15	1	60	5	6	42
8	20	16	2	60	5	6	52
9	20	20	2	60	5	7	38
10	15	10	1	60	4	6	40
11	10	10	1	60	3	6	38
12	20	10	1	60	5	6	35
13	18	10	1	60	5	6	36
14	18	12	1	60	5	5	52
15	15	10	1	60	6	5	50
16	15	8	1	60	6	5	47
17	15	10	1	60	6	5	50
18	15	10	1	60	5	6	30
19	18	10	1	60	6	6	49
20	14	10	1	60	6	6	47
21	14	12	2	60	6	5	51
22	10	10	1	60	5	6	47
23	26	20	2	60	6	8	46
24	20	14	1	60	5	6	46
25	20	16	1	60	5	6	46
26	15	14	1	60	5	5	45
27	15	14	1	60	6	5	35
28	15	10	2	60	6	6	48
29	15	10	1	60	6	5	55
30	15	10	1	60	4	5	49
31	15	10	1	60	5	6	43
32	15	10	1	60	5	6	40
33	15	10	1	60	6	6	40
34	15	10	1	60	6	6	48
35	20	12	1	60	6	5	50
36	25	10	1	60	5	5	49
37	20	12	1	60	5	5	47
38	25	20	2	60	7	9	50
39	15	10	1	60	5	6	45
40	15	10	1	60	5	6	44
41	15	10	2	60	6	6	60
TOTAL	684	492	49	2,460	216	240	1,854
PROMEDIO	16.68	12.00	1.20	60.00	5.27	5.85	45.22

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio.

ANEXO 03
COSTO TOTAL PRODUCCIÓN POR HECTÁREA COSECHADA 1999
(Nuevos Soles)

U.A	1er.AÑO INSTALACION DE CULTIVO POR HA	2do. AÑO MANTENIMIENTO DEL CULTIVO POR HA	3er.AÑO MANTENIMIENTO Y COSECHA POR HA	MANEJO POST COSECHA POR HA	COSTO TOTAL POR HA. COSECHADA
1	4,370.00	1,825.63	2,607.63	1,336.30	10,139.56
2	4,335.50	1,768.13	2,469.63	1,388.05	9,961.31
3	4,140.00	1,825.63	2,705.38	1,267.30	9,938.31
4	3,944.50	1,710.63	2,607.63	1,267.30	9,530.06
5	4,370.00	1,710.63	2,820.38	1,474.30	10,375.31
6	4,048.00	1,653.13	2,642.13	1,844.60	10,187.86
7	3,875.50	1,768.13	2,578.30	1,497.30	9,719.23
8	4,174.50	1,535.25	2,435.13	1,620.35	9,765.23
9	4,082.50	1,710.63	2,538.63	1,637.60	9,969.36
10	4,140.00	1,782.50	2,765.75	1,350.10	10,038.35
11	4,450.50	1,883.13	2,636.38	1,250.05	10,220.06
12	4,117.00	1,883.13	2,659.38	1,405.30	10,064.81
13	4,025.00	1,825.63	2,624.88	1,376.55	9,852.06
14	3,749.00	1,840.00	2,507.00	1,474.30	9,570.30
15	4,312.50	1,710.63	2,481.13	1,376.55	9,880.81
16	4,255.00	1,710.63	2,481.13	1,324.80	9,771.56
17	3,852.50	1,725.00	2,771.50	1,376.55	9,725.55
18	4,278.00	1,710.63	2,757.13	1,290.30	10,036.06
19	4,370.00	1,595.63	2,584.63	1,457.05	10,007.31
20	4,450.50	1,825.63	2,751.38	1,376.55	10,404.06
21	4,427.50	1,825.63	2,590.38	1,413.35	10,256.86
22	3,772.00	1,650.25	2,612.80	1,301.80	9,336.85
23	4,278.00	1,768.13	2,578.88	1,833.10	10,458.11
24	4,002.00	1,653.13	2,527.13	1,537.55	9,719.81
25	4,232.00	1,883.13	2,423.63	1,572.05	10,110.81
26	4,255.00	1,595.63	2,492.63	1,411.05	9,754.31
27	3,795.00	1,782.50	2,530.00	1,359.30	9,466.80
28	4,404.50	1,825.63	2,538.63	1,413.35	10,182.11
29	4,347.00	1,825.63	2,492.63	1,405.30	10,070.56
30	4,485.00	1,710.63	2,929.63	1,359.30	10,484.56
31	4,220.50	1,710.63	2,734.13	1,365.05	10,030.31
32	4,232.00	1,848.63	2,676.63	1,347.80	10,105.06
33	4,266.50	1,759.50	2,674.90	1,353.55	10,054.45
34	4,243.50	1,595.63	2,596.13	1,342.05	9,777.31
35	4,266.50	1,710.63	2,670.88	1,382.30	10,030.31
36	4,117.00	1,825.63	2,630.63	1,537.55	10,110.81
37	4,289.50	1,768.13	2,469.63	1,474.30	10,001.56
38	4,232.00	1,759.50	2,444.90	1,764.10	10,200.50
39	4,197.50	1,883.13	2,647.88	1,376.55	10,105.06
40	4,002.00	1,825.63	2,636.38	1,370.80	9,834.81
41	4,232.00	1,825.63	2,670.88	1,574.35	10,302.86
TOTAL	171,637.50	72,033.29	106,994.44	58,885.75	409,550.98
PROM	4,186.28	1,756.91	2,609.62	1,436.24	9,989.05

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio.

ANEXO 04
INDICADORES DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ POR HECTÁREA
1999

U.A	PRODUC. TOTAL (Kg)	PRECIO PROMEDIO (Kg/N.S.)	INGRESOS PROMEDIOS (N.S.)	RENDIMIENTO KG/HA	INGRESO PROMEDIO HA /N.S.	COSTO PROMEDIO HA / N.S.
1	6,104.00	3.369	20,564.38	2,441.60	8,225.75	10,139.56
2	3,360.00	3.369	11,319.84	2,240.00	7,546.56	9,961.31
3	5,880.00	3.369	19,809.72	1,960.00	6,603.24	9,938.31
4	5,376.00	3.369	18,111.74	2,688.00	9,055.87	9,530.06
5	5,040.00	3.369	16,979.76	2,520.00	8,489.88	10,375.31
6	20,440.00	3.369	68,862.36	2,920.00	9,837.48	10,187.86
7	9,408.00	3.369	31,695.55	2,352.00	7,923.89	9,719.23
8	14,560.00	3.369	49,052.64	2,912.00	9,810.53	9,765.23
9	10,640.00	3.369	35,846.16	2,128.00	7,169.23	9,969.36
10	4,480.00	3.369	15,093.12	2,240.00	7,546.56	10,038.35
11	7,504.00	3.369	25,280.98	2,501.33	8,426.98	10,220.06
12	3,920.00	3.369	13,206.48	1,960.00	6,603.24	10,064.81
13	6,048.00	3.369	20,375.71	2,016.00	6,791.90	9,852.06
14	8,680.00	3.369	29,242.92	2,893.33	9,747.63	9,570.30
15	11,200.00	3.369	37,732.80	2,800.00	9,433.20	9,880.81
16	9,240.00	3.369	31,129.56	2,640.00	8,894.16	9,771.56
17	5,600.00	3.369	18,866.40	2,800.00	9,433.20	9,725.55
18	5,040.00	3.369	16,979.76	1,680.00	5,659.92	10,036.06
19	9,520.00	3.369	32,072.88	2,720.00	9,163.68	10,007.31
20	9,240.00	3.369	31,129.56	2,640.00	8,894.16	10,404.06
21	11,480.00	3.369	38,676.12	2,870.00	9,669.03	10,256.86
22	9,296.00	3.369	31,318.22	2,656.00	8,948.06	9,336.85
23	15,456.00	3.369	52,071.26	2,576.00	8,678.54	10,458.11
24	8,960.00	3.369	30,186.24	2,560.00	8,624.64	9,719.81
25	10,304.00	3.369	34,714.18	2,576.00	8,678.54	10,110.81
26	10,080.00	3.369	33,959.52	2,520.00	8,489.88	9,754.31
27	5,880.00	3.369	19,809.72	1,960.00	6,603.24	9,466.80
28	10,640.00	3.369	35,846.16	2,660.00	8,961.54	10,182.11
29	6,160.00	3.369	20,753.04	3,080.00	10,376.52	10,070.56
30	9,520.00	3.369	32,072.88	2,720.00	9,163.68	10,484.56
31	7,280.00	3.369	24,526.32	2,426.67	8,175.45	10,030.31
32	8,960.00	3.369	30,186.24	2,240.00	7,546.56	10,105.06
33	7,840.00	3.369	26,412.96	2,240.00	7,546.56	10,054.45
34	8,400.00	3.369	28,299.60	2,100.00	7,074.90	9,777.31
35	8,400.00	3.369	28,299.60	2,800.00	9,433.20	10,030.31
36	9,520.00	3.369	32,072.88	2,720.00	9,163.68	10,110.81
37	9,240.00	3.369	31,129.56	2,640.00	8,894.16	10,001.56
38	11,200.00	3.369	37,732.80	2,800.00	9,433.20	10,200.50
39	8,792.00	3.369	29,620.25	2,512.00	8,462.93	10,105.06
40	6,160.00	3.369	20,753.04	2,464.00	8,301.22	9,834.81
41	10,080.00	3.369	33,959.52	3,360.00	11,319.84	10,302.86
TOTAL	354,928.00	138.13	103,532.93	103,532.93	348,802.44	409,550.98
PROMEDIO	8,656.78	3.369	29,164.69	2,525.19	8,507.38	9,989.05

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio.

ANEXO 05
DETERMINACIÓN DEL TIPO DE TECNOLOGÍA EN FUNCIÓN A LAS
VARIABLES DUMMY

U.A	RENDIMIENTO KG/HA	COSTO PROMEDIO HA / N.S.	RANGO DE RENDIMIENTO < A >	U.A	RENDIMIENTO KG/HA	COSTO PROMEDIO HA / N.S.	RANGO DE COSTOS > A <	TOTAL RANGOS	DUMMY
1	2,441.60	10,139.56	14	1	2,441.60	10,139.56	11	25	0
2	2,240.00	9,961.31	9.5	2	2,240.00	9,961.31	26	35.5	0
3	1,960.00	9,938.31	3	3	1,960.00	9,938.31	27	30	0
4	2,688.00	9,530.06	28	4	2,688.00	9,530.06	39	67	1
5	2,520.00	10,375.31	18.5	5	2,520.00	10,375.31	4	22.5	0
6	2,920.00	10,187.86	39	6	2,920.00	10,187.86	9	48	1
7	2,352.00	9,719.23	12	7	2,352.00	9,719.23	37	49	1
8	2,912.00	9,765.23	38	8	2,912.00	9,765.23	33	71	1
9	2,128.00	9,969.36	7	9	2,128.00	9,969.36	25	32	0
10	2,240.00	10,038.35	9.5	10	2,240.00	10,038.35	19	28.5	0
11	2,501.33	10,220.06	16	11	2,501.33	10,220.06	7	23	0
12	1,960.00	10,064.81	3	12	1,960.00	10,064.81	17	20	0
13	2,016.00	9,852.06	5	13	2,016.00	9,852.06	29	34	0
14	2,893.33	9,570.30	37	14	2,893.33	9,570.30	38	75	1
15	2,800.00	9,880.81	33.5	15	2,800.00	9,880.81	28	61.5	1
16	2,640.00	9,771.56	24	16	2,640.00	9,771.56	32	56	1
17	2,800.00	9,725.55	33.5	17	2,800.00	9,725.55	35	68.5	1
18	1,680.00	10,036.06	1	18	1,680.00	10,036.06	20	21	0
19	2,720.00	10,007.31	30	19	2,720.00	10,007.31	23	53	1
20	2,640.00	10,404.06	24	20	2,640.00	10,404.06	3	27	0
21	2,870.00	10,256.86	36	21	2,870.00	10,256.86	6	42	1
22	2,656.00	9,336.85	26	22	2,656.00	9,336.85	41	67	1
23	2,576.00	10,458.11	21.5	23	2,576.00	10,458.11	2	23.5	0
24	2,560.00	9,719.81	20	24	2,560.00	9,719.81	36	56	1
25	2,576.00	10,110.81	21.5	25	2,576.00	10,110.81	12.5	34	0
26	2,520.00	9,754.31	18.5	26	2,520.00	9,754.31	34	52.5	1
27	1,960.00	9,466.80	3	27	1,960.00	9,466.80	40	43	1
28	2,660.00	10,182.11	27	28	2,660.00	10,182.11	10	37	0
29	3,080.00	10,070.56	40	29	3,080.00	10,070.56	16	58	1
30	2,720.00	10,484.56	30	30	2,720.00	10,484.56	1	31	0
31	2,426.67	10,030.31	13	31	2,426.67	10,030.31	21.5	34.5	0
32	2,240.00	10,105.06	9.5	32	2,240.00	10,105.06	14.5	24	0
33	2,240.00	10,054.45	9.5	33	2,240.00	10,054.45	18	27.5	0
34	2,100.00	9,777.31	6	34	2,100.00	9,777.31	31	37	0
35	2,800.00	10,030.31	33.5	35	2,800.00	10,030.31	21.5	55	1
36	2,720.00	10,110.81	30	36	2,720.00	10,110.81	12.5	42.5	1
37	2,640.00	10,001.56	24	37	2,640.00	10,001.56	24	48	1
38	2,800.00	10,200.50	33.5	38	2,800.00	10,200.50	8	41.5	1
39	2,512.00	10,105.06	17	39	2,512.00	10,105.06	14.5	31.5	0
40	2,464.00	9,834.81	15	40	2,464.00	9,834.81	30	45	1
41	3,360.00	10,302.86	41	41	3,360.00	10,302.86	5	46	1
MEDIANA								41.5	

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.
 Elaboración : Propio.

ANEXO 06
DETERMINACIÓN DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACIÓN EN FUNCIÓN
A LAS VARIABLES DUMMY

U.A	PRODUCCION TOTAL (Kg)	PRODUCTOR - ACOPIADOR	PRODUCTOR - INTERMEDIARIO	PRECIO DEL ACOPIA- DOR S/. 3.37	PRECIO DEL INTERME- DIARIO S/. 3.32	TOTAL INGRESO PRODUCTOR	PRECIO PROM. DE MERCADO S/. 3.346	DIFEREN- CIA	DUM- MY
1	6104	5493.6	610.4	18513.43	2026.53	20539.96	6140.50	36.50	1
2	3360	1512	1848	5095.44	6135.36	11230.8	3357.49	-2.51	0
3	5880	4998	882	16843.26	2928.24	19771.5	5910.76	30.76	1
4	5376	5107.2	268.8	17211.26	892.42	18103.68	5412.16	36.16	1
5	5040	4032	1008	13587.84	3346.56	16934.4	5062.60	22.60	1
6	20440	15330	5110	51662.10	16965.20	68627.3	20516.38	76.38	1
7	9408	8467.2	940.8	28534.46	3123.46	31657.92	9464.25	56.25	1
8	14560	7280	7280	24533.60	24169.60	48703.2	14560.00	0.00	0
9	10640	10640	0	35856.80	0.00	35856.8	10719.52	79.52	1
10	4480	3584	896	12078.08	2974.72	15052.8	4500.09	20.09	1
11	7504	6753.6	750.4	22759.63	2491.33	25250.96	7548.87	44.87	1
12	3920	1568	2352	5284.16	7808.64	13092.8	3914.14	-5.86	0
13	6048	4233.6	1814.4	14267.23	6023.81	20291.04	6066.08	18.08	1
14	8680	5208	3472	17550.96	11527.04	29078	8692.97	12.97	1
15	11200	7840	3360	26420.80	11155.20	37576	11233.48	33.48	1
16	9240	8316	924	28024.92	3067.68	31092.6	9295.25	55.25	1
17	5600	5600	0	18872.00	0.00	18872	5641.85	41.85	1
18	5040	1764	3276	5944.68	10876.32	16821	5028.70	-11.30	0
19	9520	8568	952	28874.16	3160.64	32034.8	9576.92	56.92	1
20	9240	6006	3234	20240.22	10736.88	30977.1	9260.72	20.72	1
21	11480	5740	5740	19343.80	19056.80	38400.6	11480.00	0.00	0
22	9296	6507.2	2788.8	21929.26	9258.82	31188.08	9323.79	27.79	1
23	15456	15456	0	52086.72	0.00	52086.72	15571.52	115.52	1
24	8960	8064	896	27175.68	2974.72	30150.4	9013.57	53.57	1
25	10304	8758.4	1545.6	29515.81	5131.39	34647.2	10357.91	53.91	1
26	10080	9576	504	32271.12	1673.28	33944.4	10147.80	67.80	1
27	5880	1764	4116	5944.68	13665.12	19609.8	5862.42	-17.58	0
28	10640	9576	1064	32271.12	3532.48	35803.6	10703.62	63.62	1
29	6160	6160	0	20759.20	0.00	20759.2	6206.04	46.04	1
30	9520	9520	0	32082.40	0.00	32082.4	9591.15	71.15	1
31	7280	7280	0	24533.60	0.00	24533.6	7334.41	54.41	1
32	8960	8064	896	27175.68	2974.72	30150.4	9013.57	53.57	1
33	7840	6664	1176	22457.68	3904.32	26362	7881.02	41.02	1
34	8400	6720	1680	22646.40	5577.60	28224	8437.67	37.67	1
35	8400	5040	3360	16984.80	11155.20	28140	8412.56	12.56	1
36	9520	8568	952	28874.16	3160.64	32034.8	9576.92	56.92	1
37	9240	8316	924	28024.92	3067.68	31092.6	9295.25	55.25	1
38	11200	11200	0	37744.00	0.00	37744	11283.71	83.71	1
39	8792	8792	0	29629.04	0.00	29629.04	8857.71	65.71	1
40	6160	2587.2	3572.8	8718.86	11861.70	20580.56	6152.63	-7.37	0
41	10080	8064	2016	27175.68	6693.12	33868.8	10125.20	45.20	1

Fuente : Encuesta Realizada en la zona en el año 1999.

Elaboración : Propio.

ANEXO 07
DATOS PARA DETERMINAR LA PRUEBA DE
WILCOXON

REND.	R.T.T	R.T.C
2441.60	25.0	36.496
2240.00	35.5	-2.511
1960.00	30.0	30.762
2688.00	67.0	36.161
2520.00	22.5	22.601
2920.00	48.0	76.383
2352.00	49.0	56.251
2912.00	71.0	0.000
2128.00	32.0	79.522
2240.00	28.5	20.090
2501.33	23.0	44.867
1960.00	20.0	-5.859
2016.00	34.0	18.081
2893.33	75.0	12.975
2800.00	61.5	33.483
2640.00	56.0	55.247
2800.00	68.5	41.854
1680.00	21.0	-11.300
2720.00	53.0	56.921
2640.00	27.0	20.717
2870.00	42.0	0.000
2656.00	67.0	27.791
2576.00	23.5	115.516
2560.00	56.0	53.572
2576.00	34.0	53.907
2520.00	52.5	67.803
1960.00	43.0	-17.578
2660.00	37.0	63.617
3080.00	56.0	46.039
2720.00	31.0	71.151
2426.67	34.5	54.410
2240.00	24.0	53.572
2240.00	27.5	41.016
2100.00	37.0	37.668
2800.00	55.0	12.556
2720.00	42.5	56.921
2640.00	48.0	55.247
2800.00	41.5	83.707
2512.00	31.5	65.710
2464.00	45.0	-7.366
3360.00	46.0	45.202

Donde:

REN = Rendimiento.

R.T.Tg = Rango totales de tecnología.

R.T.C = Rango Totales del Canal de Comercialización.

ANEXO 08
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON

Worksheet size: 100000 cells

PRUEBA DE RENDIMIENTO:

Wilcoxon Signed Rank Test

Test of median = 2800 versus median > 2800

	N for	Wilcoxon	Estimated		
	N	Test Statistic	P	Median	
C1	41	37	66.5	1.000	2541

PRUEBA DE TECNOLOGÍA:

Wilcoxon Signed Rank Test

Test of median = 41.50 versus median > 41.50

	N for	Wilcoxon	Estimated		
	N	Test Statistic	P	Median	
C3	41	40	407.0	0.519	41.50

PRUEBA DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACIÓN:

Wilcoxon Signed Rank Test

Test of median = 0.000000 versus median > 0.000000

	N for	Wilcoxon	Estimated		
	N	Test Statistic	P	Median	
C5	41	39	763.0	0.000	39.13

Saving worksheet in file: C:\Mis documentos\Dan\Mieses.MTW

ANEXO 09
DATOS PARA CORRER EL MODELO DE REGRESIÓN
LINEAL PLANTEADO

OBS	REN	Tg	Sc	Cp
1	2441.600	0.000000	1.000000	10139.56
2	2240.000	0.000000	0.000000	9961.310
3	1960.000	0.000000	1.000000	9938.310
4	2688.000	1.000000	1.000000	9530.060
5	2520.000	0.000000	1.000000	10375.31
6	2920.000	1.000000	1.000000	10187.86
7	2352.000	1.000000	1.000000	9719.230
8	2912.000	1.000000	0.000000	9765.230
9	2128.000	0.000000	1.000000	9969.360
10	2240.000	0.000000	1.000000	10038.35
11	2501.330	0.000000	1.000000	10220.06
12	1960.000	0.000000	0.000000	10064.81
13	2016.000	0.000000	1.000000	9852.060
14	2893.330	1.000000	1.000000	9570.300
15	2800.000	1.000000	1.000000	9880.810
16	2640.000	1.000000	1.000000	9771.560
17	2800.000	1.000000	1.000000	9725.550
18	1680.000	0.000000	0.000000	10036.06
19	2720.000	1.000000	1.000000	10007.31
20	2640.000	0.000000	1.000000	10404.06
21	2870.000	1.000000	0.000000	10256.86
22	2656.000	1.000000	1.000000	9336.850
23	2576.000	0.000000	1.000000	10458.11
24	2560.000	1.000000	1.000000	9719.810
25	2576.000	0.000000	1.000000	10110.81
26	2520.000	1.000000	1.000000	9754.310
27	1960.000	1.000000	0.000000	9466.800
28	2660.000	0.000000	1.000000	10182.11
29	3080.000	1.000000	1.000000	10070.56
30	2720.000	0.000000	1.000000	10484.56
31	2426.670	0.000000	1.000000	10030.31
32	2240.000	0.000000	1.000000	10105.06
33	2240.000	0.000000	1.000000	10054.45
34	2100.000	0.000000	1.000000	9777.310
35	2800.000	1.000000	1.000000	10030.31
36	2720.000	1.000000	1.000000	10110.81
37	2640.000	1.000000	1.000000	10001.56
38	2800.000	1.000000	1.000000	10200.50
39	2512.000	0.000000	1.000000	10105.06
40	2464.000	1.000000	0.000000	9834.810
41	3360.000	1.000000	1.000000	10302.86

ANEXO 10**RESULTADO DEL MODELO ESTIMADO.**

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 04/05/97 Time: 13:47

Sample: 1 41

Included observations: 41

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5034.949	1376.331	-3.658239	0.0008
Tg	587.0233	70.80057	8.291223	0.0000
Sc	250.5373	83.64335	2.995304	0.0049
Cp	0.705944	0.136677	5.165071	0.0000
R-squared	0.688367	Mean dependent var	2525.193	
Adjusted R-squared	0.663099	S.D. dependent var	344.0689	
S.E. of regression	199.7084	Akaike info criterion	13.52406	
Sum squared resid	1475687.	Schwarz criterion	13.69124	
Log likelihood	-273.2433	F-statistic	27.24313	
Durbin-Watson stat	2.277163	Prob(F-statistic)	0.000000	

II. ASPECTO DE PRODUCCION

1. ¿Cuál es la superficie sembrada de café?
 PARCELA 1.....Has. Y QUE EDAD TIENE
 PARCELA 2.....Has. Y QUE EDAD TIENE
 PARCELA 3.....Has. Y QUE EDAD TIENE
 PARCELA 4.....Has. Y QUE EDAD TIENE
 PARCELA 5.....Has. Y QUE EDAD TIENE

2. ¿Que cantidad de café a cosechado en esta campaña?
 PARCELA 1.....qq/Has.
 PARCELA 2.....qq/Has.
 PARCELA 3.....qq/Has.
 PARCELA 4.....qq/Has.
 PARCELA 5.....qq/Has.

3. ¿Que rendimiento obtuvo en cada campaña?
 PARCELA 1.....qq/Has.
 PARCELA 2.....qq/Has.
 PARCELA 3.....qq/Has.
 PARCELA 4.....qq/Has.
 PARCELA 5.....qq/Has.

4. ¿ En la última campaña a sembrado o cosechado?

CAFÉ	SUPERF. SIEMBRA	SUPERF. COSECHA (Has)	PRODUCCION	DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION		CUANTAS COSECHAS TUVO EN EL AÑO	CUANTO DE SU PRODUCCION PERDIDO
				VENTA	AUTOCON		
PARCELA 1							
PARCELA 2							
PARCELA 3							
PARCELA 4							
PARCELA 5							
TOTAL							

5. ¿ A que precio vende la producción de café?
Nuevos Soles

6. ¿ En que trimestre vendió?
 Enero - Marzo ()
 Abril - Junio ()
 Julio - Setiembre ()
 Octubre - Diciembre ()

7. ¿ Dónde vendió su producción?
 En su propia chacra
 En la ciudad

III DE LOS FACTORES DE PRODUCCION

1. ¿ Qué tipos y cantidades de fertilizantes utilizó para la última campaña

.....

2. ¿ Qué tipos de labores culturales realizo para el mantenimiento de su cultivo?

Deshiervos	Si	()	No	()
Podas	Si	()	No	()
Control fitosanitarios	Si	()	No	()
Fertilizantes	Si	()	No	()

3. ¿ Que tipos de herramientas utiliza para la siembra, mantenimiento y cosecha?

.....

4. ¿ Que tipos de maquinarias utiliza para la pos – cosecha?

Despulpadora manual	()
Despulpadora a motor	()
Eras	()
Secadoras	()
Otros	()
Manta	()

5. La mano de obra que utiliza por parcela y costo del mismo:

Número de Parcelas	Costo de Mano de Obra Jornal x Ha.
Parcelas 1	
Parcelas 2	
Parcelas 3	
Parcelas 4	
Parcelas 5	
Total	

6. ¿ Que variedad de café a sembrado?

.....

7. ¿ Tiene asesoramiento técnico? De que tipo

.....
