



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS AGROPECUARIAS**

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE CACAO (*Theobroma  
cacao L.*) EN LA ZONA DE QUEVEDO.**

**Previa a la obtención del título de Ingeniero en Administración  
de Empresas Agropecuarias**

**Autor: RAFAEL COLON CEVALLOS AVILES**

**Director: ING. ALFREDO ROMERO PINCAY, MSc.**

**QUEVEDO – ECUADOR**

**2013**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE**  
**EMPRESAS AGROPECUARIAS**

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN Y**  
**COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE CACAO (*Theobroma***  
***cacao L.*) EN LA ZONA DE QUEVEDO.**

Presentado al Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias.

**Aprobado:**

---

**Ing. Adm. Emp. Agrop. Paula Plaza Zambrano**  
**PRESIDENTE DE TRIBUNAL**

---

**Econ. Livingston Tapia, MSc.**  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**

---

**Ing. Milciades Fernández N., MSc**  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**

**QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR**  
**2013**

## AUTORÍA

El autor certifica que los criterios y opiniones vertidas en la presente investigación “**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE CACAO (Theobroma cacao L.) EN LA ZONA DE QUEVEDO**” son de exclusiva responsabilidad del autor.

---

**Rafael Cevallos Avilés**

## **CERTIFICACIÓN**

Ing. Alfredo Romero MSc., Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifico que el Egresado: Rafael Cevallos Avilés, realizó la tesis previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias titulada: **“EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE CACAO (Theobroma cacao L.) EN LA ZONA DE QUEVEDO”**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con la disposición reglamentaria establecida para el efecto.

**ING. ALFREDO ROMERO MSc.  
DIRECTOR DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Me complace de sobre manera a través de este trabajo exteriorizar mi sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo en la Facultad de Ciencias Agrarias y en ella a los distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética puesto de manifiesto en las aulas enrumban a cada uno de los que acudimos con sus conocimientos que nos servirán para ser útiles a la sociedad.

A mi Director Ing. Msc. Alfredo M. Romero P quien con su experiencia como docente ha sido la guía idónea, durante el proceso que ha llevado el realizar esta tesis, me ha brindado el tiempo necesario, como la información para que este anhelo llegue a ser felizmente culminada.

A la Ing. Paula Plaza quien siempre me brindó su apoyo incondicional y siempre estuvo allí en las buenas y en las malas cuando necesite de su ayuda.

## **DEDICATORIA**

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mi madre que ha sabido formarme con buenos Sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi hermano que siempre ha estado junto a mí brindándome su apoyo, y al Señor Carlos Peña al cual considero como un padre y estuvo siempre apoyándome en el trayecto de mi formación profesional a mi hermana Diana que desde lejos me ha brindado su apoyo.

A mi amada ESPOSA, que ha sido el pilar fundamental en mi carrera universitaria la cual siempre estuvo a mi lado sin esperar nada a cambio, la que paso a paso me ayudo a subir peldaño a peldaño hasta obtener mi sueño.

<b>(DUBLÍN CORE) ESQUEMA DE CODIFICACIÓN</b>			
1	Título / title	M	“Evaluación económica de la producción y comercialización del cultivo de cacao (Theobroma cacao L.) en la zona de Quevedo”
2	Creador / Creator	M	Cevallos R.; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
3	Materia/ subject	M	Ciencias Agrarias; Administración de Empresas Agropecuarias; Evaluación económica
4	Descripción / Description	M	La presente investigación se la realizó en el Cantón Quevedo provincia de los ríos situada en el centro occidental del país. Se ubica al norte con el Cantón Valencia y Buena Fe; al sur con el Cantón Mocache, al este con el Cantón Quinsaloma y al oeste con el Cantón el empalme (Provincia del Guayas). Se utilizó la encuesta directa a los productores de cacao así mismo a los comercializadores con el propósito de obtener una información confiable y valida que permita determinar los costos que se incurren en el cultivo de cacao.
5	Editor/Publisher	M	FCA; Carrera en Ingeniería en Administración de Empresas. Cevallos R.,
6	Colaborador/contributor	O	Ninguno
7	Fecha / Date	M	25-01-13
8	Tipo/ Type	M	Tesis de grado; Artículo
9	Formato/ Format	R	Doc. Word 2010; pdf
10	Identificador/identifier	M	<a href="http://biblioteca.uteq.edu.ec">http://biblioteca.uteq.edu.ec</a>
11	Fuente/Source	O	Investigación Administrativa. Análisis económico
12	Lenguaje/Language	M	Español
13	Relación/Relation	O	Ninguno
14	Cobertura/Coverage	O	Sector administrativo. Productores de cacao
15	Derechos/Rights	M	Ninguno
16	Audiencia/Audience	O	Tesis de Grado (Thesis Grade)

# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	i
ÍNDICE DE CUADROS .....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
CAPÍTULO I. ....	1
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Introducción .....	1
1.2. Justificación .....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. Objetivos Generales .....	2
1.3.2. Objetivos Específicos .....	2
1.4. Hipótesis.....	3
CAPÍTULO II. ....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. Revisión Literaria .....	4
2.1.1. El cacao en el Ecuador .....	4
2.1.1.1. Origen del cacao.....	4
2.1.1.2. Cacao en la Provincia de Los Ríos.....	5
2.1.1.3. Nivel tecnológico de la producción.....	6
2.1.1.4. Costos y Rentabilidad .....	6
2.1.1.5. Variedades .....	7
2.1.1.6. Material de reproducción .....	8
2.1.1.7. Costos de Producción .....	8
2.1.1.8. Países productores de cacao .....	9
2.1.1.9. Unidades de producción .....	10

2.1.1.10. Consumo mundial del cacao en grano.....	10
2.1.1.11. Canales de comercialización .....	11
2.1.1.12. Principales destinos del cacao ecuatoriano .....	11
2.1.1.13. Cacao fino y de aroma. Ventaja comparativa del Ecuador.....	12
2.1.1.14. Precios.....	13
2.1.1.15. Impacto de las enfermedades en Ecuador .....	13
2.1.2. Generalidades de siembra del cacao .....	15
2.1.2.1. Clima recomendable.....	15
2.1.2.2. Cultivo .....	15
2.1.2.2.1. Disposición geométrica y separación de árboles .....	15
2.1.2.3. Costos de producción del cultivo.....	16
2.1.2.3.1. Costos de producción.....	17
2.1.2.3.2. Costos directos.....	17
2.1.2.3.3. Costos indirectos.....	17
2.1.2.4. Sombra temporal.....	17
2.1.2.5. Preparación del terreno .....	18
2.1.2.5.1. Preparación del terreno .....	18
2.1.2.5.2. Siembra .....	18
2.1.2.5.3. Cuidados post-siembra .....	19
2.1.2.5.3.1. Fertilización .....	19
2.1.2.5.3.2. Huecos para sembrar las ramillas de cacao .....	20
2.1.2.6. Manejo de la plantación .....	20
2.1.2.6.1. Control de malezas.....	20
2.1.2.6.2. Poda .....	21
2.1.2.6.3. Poda sanitaria del cacao en producción .....	21
2.1.2.6.4. Poda estructural del cacao en producción.....	22

2.1.2.6.5. Poda para mayor producción de mazorcas .....	22
2.1.2.6.6. Poda de formación.....	23
2.1.2.6.7. Poda de mantenimiento .....	24
2.1.2.6.8. Control de plagas .....	24
2.1.3. Mercado .....	25
2.1.3.1. Objetivo del Estudio del Mercado .....	26
2.1.3.2. Caracterización del Mercado .....	27
2.1.3.3. Demanda .....	27
2.1.3.3.1. Clasificación de la Demanda .....	28
2.1.3.3.2. Análisis de la Demanda Actual .....	29
2.1.3.4. Oferta .....	30
2.1.3.4.1. Pronostico de la Oferta .....	30
2.1.3.4.2. El Producto.....	31
2.1.3.4.3. Precio .....	31
2.1.3.5. Comercialización.....	32
2.1.3.5.1. Importancia de la Comercialización .....	33
2.1.3.6. Canales de Distribución .....	33
2.1.3.7. Promoción .....	34
2.1.3.8. Publicidad Propaganda.....	34
CAPÍTULO III. ....	35
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.1. Materiales y Métodos .....	35
3.1.1. Localización de la zona de estudio .....	35
3.1.2. Características climáticas de zona de estudio .....	35
3.1.3. Metodología y técnicas de investigación.....	35
3.1.3.1. Fuentes de investigación .....	35

3.1.3.1.1. Información Primaria .....	35
3.1.3.1.2. Información Secundaria.....	36
3.1.4. Población y Muestra .....	36
3.1.5. Estructura de la encuesta .....	37
3.1.6. Trabajo de campo .....	37
3.1.7. Procesamiento de la producción .....	37
3.1.8. Evaluación y análisis económico.....	38
3.1.8.1. Costos.....	38
3.1.8.2. Depreciaciones.....	38
Ingresos .....	39
Estado de Pérdidas y Ganancias .....	39
3.1.8.3. Flujo de caja.....	40
3.1.8.4. Valor actual neto (VAN) .....	41
3.1.8.5. Relación Beneficio Costo.....	41
3.1.8.6. Tasa Interna De Retorno .....	41
3.1.8.7. Proyecciones .....	42
3.1.9. Recursos utilizados en la investigación.....	42
CAPÍTULO IV.....	43
RESULTADOS.....	43
5.1    COMERCIALIZACION .....	54
5.1.1    Canales de comercialización del cacao en la zona de Quevedo	
54	
5.1.2    Precios.....	55
6.1. Rentabilidad .....	57
6.1.1 Costos de producción.....	57
6.1.2 Ingresos .....	57

6.1.3. Flujo de Caja .....	57
6.1.4 VAN (Valor Actual Neto).....	57
6.1.5 Relación Beneficio costos del cultivo de cacao tradicional y semitecnificado en la zona de Quevedo.....	59
6.1. Rentabilidad.....	60
CAPÍTULO VI.....	70
CONCLUSIONES .....	70
CAPÍTULO VII.....	72

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Características climáticas de zona de la estudio .....	35
Cuadro 2. Superficie Sembrada de cacao a Nivel Nacional, año 2013 .....	43
Cuadro 3. Superficie Sembrada de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013.....	44
Cuadro 4. Número de UPAY método de cultivo de cacao tecnificado y tradicional en la Zona de Quevedo, año 2013 .....	45
Cuadro 5. Producción de cacao en la zona de Quevedo 2013 .....	46
Cuadro 6. Control de Malezas manual en cacao en la zona de Quevedo 2013 .....	47
Cuadro 7. Herbicidas Utilizados para el Control Químico de Malezas en el Cultivo de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013 .....	48
Cuadro 8 Plagas identificadas en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo .....	49
Cuadro 9. Control de plagas en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo 2013 .....	50
Cuadro 10. Enfermedades Identificadas en el cultivo de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013 .....	51
Cuadro 11. Control de enfermedades en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo 2013 .....	
Cuadro 12. Fertilizantes Utilizados en el Cultivo de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013 .....	53
Cuadro 13. Poda fitosanitaria y de formación en los cultivos de cacao en la zona de Quevedo.....	54
Cuadro 14. Evolución del precio de cacao en grano al productor (qq) en la zona de Quevedo.....	56
Cuadro 15. VAN del cultivo de cacao semitecnificado en la zona de Quevedo .....	58

Cuadro 16. VAN del cultivo de cacao tradicional en la zona de Quevedo .....	58
Cuadro17. Relación beneficio costo semitecnificado y tradicional en la zona de Quevedo.....	59
Cuadro 18. Costo de producción del cultivo de cacao semitecnificado en la zona de Quevedo .....	65
Cuadro 19. Costo de producción del cultivo de cacao tradicional en la zona de Quevedo.....	68

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Canales de comercialización de cacao.....	55
Figura 2. Evolución del precio del cacao en grano a nivel de productor .....	56

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado en la zona de Quevedo, durante el año 2012. Su principal objetivo fue la evaluación de la producción, comercialización y rentabilidad de 3235 hectáreas de cacao en la zona de Quevedo.

La superficie sembrada de cacao en Quevedo y sus zonas de influencia es 3,235 hectáreas aproximadamente, las mismas que están distribuidas en diferentes áreas como; 23.31 % La Esperanza, 26.83 % San Carlos y las vías a Buena Fe 25.47 % y El Empalme con 24.39%; compuestas por un número aproximado de 626 productores.

Para el manejo del cultivo no se utiliza el método tecnificado ya que las características de los suelos son adecuados para este cultivo y no requieren de instalaciones de riego debido a la humedad del suelo. El 66.3% se ha determinado que son cultivos tecnificados y el 34% tradicional.

Las labores culturales que se aplicaron fueron las siguientes; poda, y cosecha. Entre las labores fitosanitarias utilizadas están las siguientes: control de plagas, enfermedades y fertilización. La comercialización de cacao está enfocada directamente del productor a los centros de acopio y exportadoras más cercanas de la región.

La rentabilidad del cultivo semitecnificado de cacao para este período de investigación fue de 1.15 dólares, lo que determina que por cada dólar invertido se obtiene una utilidad de 0.15 centavos. Para el caso del cultivo tradicional fue 0.93 lo que se expresa que por cada dólar que invierte pierde 7 centavos.

El flujo de efectivo semitecnificado es de (\$1,323.03) y en el tradicional (\$1,448.05) para el primer año, en el segundo año se obtiene \$742.62 para el semitecnificado y \$ 217.62 para el tradicional. Esto da como resultado una

Tasa interna de Retorno (TIR) de 17%, un Valor Actual Neto (VAN) de \$ 92.93 para el caso del cultivo semitecnificado y una Tasa interna de Retorno (TIR) de -9.21%, un Valor Actual Neto (VAN) de (\$500.17) para el caso del cultivo tradicional.

## SUMMARY

This research was conducted in the Quevedo, in 2012. Its main objective was the evaluation of the production, marketing and profitability of 3235 hectares of cocoa in the Quevedo.

The area planted to cocoa Quevedo and his power base is approximately 3.235 hectares, they are distributed in different areas such as; 23.31% La Esperanza, San Carlos 26.83% and ways to Buena Fe 25.47% and 24.39% the joint with , consisting of an estimated 626 producers.

For crop management method is used not modernized since the characteristics of the soils are suitable for this crop and require no irrigation facilities due to soil moisture. The 66.3% has been determined to be technically advanced crops and 34% traditional.

Tillage applied were the following; pruning, and harvesting. Among the work phytosanitary used are the following: control of pests, diseases and fertilization. The marketing of cocoa producer is focused directly at the collection centers nearest and exporters in the region.

The profitability of growing cocoa semitecnificado research for this period was 1.15 dollars, which determined that for every dollar spent you get a profit of 0.15 cents. In the case of traditional crop was 0.93 which states that for every dollar invested loses 7 cents.

Semitecnificado Cash flow is (\$ 1323.03) and the traditional (\$ 1448.05) for the first year, the second year you get \$ 742.62 for \$ 217.62 semitecnificado and for the traditional. This results in an internal rate of return (IRR) of 17%, a Net Present Value (NPV) of \$ 92.93 for the case of crop semitecnificadoy an Internal Rate of Return (IRR) of -9.21%, a Net Present Value (NPV) (\$ 500.17) for the case of traditional culture.

# CAPÍTULO I.

## MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción

El Ecuador ha sido tradicionalmente uno de los países productores de cacao fino y de aroma. La actividad agrícola dedicada al cultivo de cacao tiene una historia relevante en la economía nacional.

Hoy en día la mayor parte del cacao ecuatoriano corresponde a una mezcla del cacao Nacional y Trinitario y Forastero, la cantidad de cacao tipo Nacional puro es cada día menor y puede desaparecer poco a poco debido a que las plantaciones existentes son muy viejas, poco productivas y los agricultores podrían preferir producir otros cultivos más remunerativos.

Se estima que la mayoría de las plantaciones de cacao son viejas y poco manejadas, lo cual repercute en un bajo rendimiento (promedio nacional: 5-7 qq/ha). Sin embargo, en los últimos años, poco a poco se han ido renovando este cultivo con la introducción de nuevas variedades, a fin de obtener altas producciones y productos de mejor calidad, tarea pendiente para los técnicos a fin de agilizar esta labor, ya que el cacao de nuestro país, por su aroma sigue siendo uno de los mejores en el mundo.

El presente estudio es un análisis estadístico de la producción y comercialización del cacao en la zona de Quevedo. Es conocido como productor y comercializador de cacao, por lo cual intervienen variables agrícolas y económicas.

Se expone un resumen de la fase agrícola, producción y comercialización del cacao en la zona de Quevedo y cuáles son las variables agrícolas y económicas más importantes que intervienen.

Por medio del análisis se observan las diferentes relaciones entre las variables y agrupaciones y por último se detectan estacionalidades y tendencias, de este producto a través de diferentes sub zonas cacaoteras que conforman Quevedo. El cultivo, producción, comercialización, del cacao constituyen un sector relevante de la economía del medio. Las variables agrícolas, y las variables de exportaciones del cacao en grano y derivados tienen como fuente el Proyecto de Servicio e Información Agropecuario y Anecacao respectivamente. Como variables económicas están el PIB ya que a partir del año 2000 el cacao ha constituido aproximadamente el 4.6 % del PIB agrícola y el 0.6 % del PIB total.

## **1.2. Justificación**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito determinar el proceso de comercialización llevado a cabo por las empresas acopiadoras de cacao existentes en el Cantón Quevedo e indagar todo lo referido al producto, sitio de destino y un posible valor agregado del mismo.

Por estas consideraciones se justifica en análisis del proceso de producción y comercialización del cacao en el Cantón Quevedo con la finalidad de poder determinar las posibles causas de la variabilidad y decrecimiento de la producción y comercialización para así plantear opciones que nos permita recuperar y mejorar el prestigio del cacao ecuatoriano.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivos Generales**

Determinar las diferencias de rentabilidad entre sistema de producción de cacao con distintas intensidades tecnológica.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el proceso de producción del cultivo del cacao, según la tecnología aplicada por los agricultores en la zona de estudio.

- Determinar los canales de comercialización de cacao en la zona de Quevedo
- Determinar la rentabilidad del cultivo de cacao en la zona de estudio

#### **1.4. Hipótesis**

La producción y comercialización del cacao genera un significativo aporte a la economía del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Revisión Literaria**

#### **2.1.1. El cacao en el Ecuador**

Desde la perspectiva de Eduardo Alonso, el cacao es uno de los más significativos símbolos del país. Durante casi un siglo, el orden socioeconómico ecuatoriano se desarrollaba en gran medida alrededor del mercado internacional del cacao. Hoy, el Ecuador posee una gran superioridad en este producto; más del 70% de la producción mundial de cacao fino de aroma se encuentra en nuestras tierras. Esto ha generado una fama importante y favorable para el país.

##### **2.1.1.1. Origen del cacao**

Es un cultivo originario de América. El primer europeo en descubrir los granos de cacao fue Cristóbal Colón, al llegar a lo que hoy es Nicaragua durante su cuarto viaje.

Más de un milenio antes del Descubrimiento de América, las culturas Toltecas, Mayas y Aztecas ya lo cultivaban. Usaban el cacao como moneda, y para preparar una bebida deliciosa, el XOCOLAT. Pero por su sabor amargo, tardó casi un siglo en ser introducido en Europa y empleado para hacer una bebida.

Dominado por España, el negocio del cacao fue rentable a mediados del siglo XVI, lo que potenció el cultivo en lo que hoy es la costa ecuatoriana. En 1600 había ya pequeñas siembras a orillas del río Guayas. Este cacao tenía una fama especial por su calidad y aroma floral típico, proveniente de la variedad autóctona que hoy llamamos "Nacional" o "Arriba". En 1789, la Cédula Real obtiene la facultad de exportar el cacao desde Guayaquil, en lugar del Callao.

En las primeras décadas del siglo XIX, más del 50% de la producción de cacao se encontraba en Venezuela. En la década de 1820, los portugueses introducen la Pepa de oro en Ghana y otros países del centro de África. En ese entonces, la tercera parte de la producción mundial de cacao era consumida por los españoles. Durante el mismo siglo, se empieza a extender el cultivo en Brasil.

#### **2.1.1.2. Cacao en la Provincia de Los Ríos**

En 1830, se declara la fundación del Ecuador. Muchas familias adineradas dedican sus tierras a este producto, en haciendas denominadas “Grandes Cacaos”, ubicadas preferentemente en Vinces y otros cantones de Los Ríos. Se hace una costumbre de alquilar a terceros la administración de estas haciendas para pasar largas temporadas en Europa. De ahí el mote de “París Chiquito”.

La producción se duplica hacia 1880 (15.000 TM), y de ahí se triplica por los años 20's (40.000 TM). Durante la década de 1890, Ecuador es el mayor exportador mundial de cacao. Los primeros bancos del país se crean gracias a la base sólida que ofrece el cacao como motor económico nacional.

La década de 1920 es funesta. La aparición y expansión de las enfermedades Monilla y Escoba de la Bruja, reducen la producción al 30%. Sumado eso a la falta de medios de transporte y mercados internacionales como consecuencias de la Primera Guerra Mundial, el cacao y la economía ecuatoriana entran en un periodo de depresión e inestabilidad.

En la actualidad, la mayor parte del cacao ecuatoriano corresponde a una mezcla de Nacional y trinitario introducidos después de 1920 por considerarse más resistente a las enfermedades. Sin embargo, el sabor Arriba sigue permaneciendo ya que el Ecuador tiene las condiciones agro-climáticas para el desarrollo del cultivo.

### **2.1.1.3. Nivel tecnológico de la producción**

En el Ecuador la producción de cacao se desarrolla en 60 000 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), 75% de las cuales tienen menos de 20 hectáreas y 40% menos de 11 ha, en las cuales el cacao representa entre el 70 al 90 % del ingreso familiar. La edad promedio de las huertas de cacao es de 28 años y más de la mitad se ubica en el rango de 10 a 30 años. En la provincia de los Ríos la edad promedio es de 34 años. Comparativamente con otros países el Ecuador presenta niveles de rendimiento sumamente bajos; así por ejemplo, Indonesia, Malasia, Costa de Marfil, República Dominicana y Ghana tienen rendimientos superiores a 400 kilos por hectárea y el caso más significativo es el de Sierra Leona que tiene más de 3 TM/ha.

### **2.1.1.4. Costos y Rentabilidad**

En el país se presentan amplias variaciones de los costos de producción puesto que dependen de tres aspectos principales: ubicación de la plantación, nivel de tecnología y sistemas de producción. Por consiguiente, los costos deben establecerse para cada caso, siendo inconveniente señalar promedios nacionales o regionales.

En la rentabilidad el factor determinante constituye el precio del producto, que por lo general tiene amplias variaciones de año a año, por su vinculación con la oferta mundial y los precios internacionales de Bolsa.

Sin embargo, en términos generales se puede decir que el costo de producción por hectárea es de alrededor de 250 dólares y el ingreso en un cultivo tecnificado puede llegar a 1000 dólares con un rendimiento de 1360 kg/ha. En un cultivo semi tecnificado, el rendimiento se reducirá a la mitad (680 kg/ha) y los costos disminuirán un 20% especialmente por concepto de fertilización.

### 2.1.1.5. Variedades

El cacao (*Theobroma cacao L.*) se clasifica en 4 grandes grupos: Criollo, Nacional, Trinitario y Forastero. En general, se considera a los tres primeros grupos como cacaos finos o de aroma. El cacao tradicional ecuatoriano pertenece al grupo del cacao Nacional y se caracteriza por un cotiledón castaño claro y un fuerte y agradable perfume floral conocido como aroma "arriba" (es originario de la franja boscosa occidental de los Andes, la región de "arriba").

El cacao de producción comercial comprende los siguientes complejos genéticos: criollos, forasteros amazónicos y trinitarios. La variedad "Forastero" es la más cultivada en el mundo; se estima que ocupa alrededor del 80% del área en producción. Se caracteriza por su relativa resistencia a ciertas enfermedades y su alta productividad.

Sin embargo, en cuanto a calidad no se lo clasifica como "cacao fino", por lo cual generalmente se lo utiliza mezclándolo con otras variedades de mayor calidad.

El cacao llamado "Nacional" que se produce en el Ecuador, ha sido clasificado como del tipo "forastero", puesto que posee algunas características fenotípicas de éste, no obstante se diferencia en que posee un sabor y aroma característicos, que son muy apreciados por las industrias de todo el mundo. Tradicionalmente se conoce al cacao ecuatoriano como "cacao de arriba", debido a que se lo cultivaba en la zona superior del río Guayas (río arriba), denominación que se convirtió en sinónimo de buen sabor y aroma.

El cacao Trinitario ocupa del 10-15% de la producción mundial, está constituido por el cruzamiento del criollo de Trinidad con la variedad introducida de la Cuenca del Orinoco; se lo considera cacao de calidad. Dentro de esta variedad se ubica el CCN51 que es producido más en el Ecuador, en la zona de Naranjal.

Este clon presenta características de alta producción y tolerancia a las enfermedades pero no tiene el aroma que posee el Nacional.

#### **2.1.1.6. Material de reproducción**

El éxito de una plantación radica en alto grado en la calidad del material de siembra. La investigación genética, el desarrollo de nuevas variedades y clones ha sido realizada desde hace aproximadamente 50 años por el INIAP, para la obtención de plantas que tengan el aroma y sabor floral característicos del cacao Nacional.

En la Estación Experimental Tropical Pichilingue el INIAP dispone de una colección de 589 clones que constituyen la base genética del cacao Nacional. El INIAP ha generado seis clones: EET 19-48-62-95-96-103 con características de sabor y aroma típicos del cacao Nacional.

Para la provisión de plantas de tipo Nacional existen 6 viveros, entre los cuales el de INIAP en Pichilingue tiene una capacidad de producir 300000 plantas anuales. En Naranjal y la Troncal existen 2 viveros que producen plantas clonales de CCN51.

#### **2.1.1.7. Costos de Producción**

El cacao es un producto de cultivo permanente, que se constituye de una fase de establecimiento y de otra propiamente productiva.

La primera fase involucra una inversión a largo plazo, amortizable en el transcurso de la fase productiva; la segunda, representa el período de producción cuyo resultado son las cosechas periódicas y de cuyas utilidades se beneficia el agricultor.

Existen grandes fluctuaciones en cada rubro del costo de producción. La Organización Internacional del Cacao (ICCO por sus siglas en inglés) no determina un costo de producción promedio, dado que los niveles de costos difieren entre un país y otro de acuerdo a la influencia de los factores ambientales, precipitación, humedad relativa, temperatura y suelos, textura, topografía, disponibilidad de agua y facilidad de acceso a los mercados. Tampoco fue posible la recolección de la información concerniente a costos de producción en otros países productores.

En Ecuador, según un estudio de ANECACAO (Asociación Nacional de Exportadores de Cacao) el costo de producir una hectárea de cacao en el 2001 es de US\$ 1070 durante el primer año, US\$ 340 el segundo año, US\$ 338 el tercer año y US\$ 272 el cuarto año de producción.

Los costos de producción, a criterio de ANECACAO, han aumentado considerablemente en los últimos años con el inicio del proceso de dolarización. No existe una estadística anual de estos costos llevadas por un organismo oficial, que agrupe los costos promedio de las haciendas de cacao, sin embargo, ANECACAO indicó que los rubros con mayores incrementos fueron aquellos correspondientes al pago de los servicios básicos (agua, luz, teléfono), la mano de obra y los costos de transportación.

#### **2.1.1.8. Países productores de cacao**

El cacao se cultiva principalmente en África del Oeste, América Central, Sudamérica y Asia. Según la producción anual, recogida por la UNCTAD, los ocho mayores países productores del mundo son (en orden descendente) Costa de Marfil (38%), Ghana (19%), Indonesia (13%), Nigeria (5%), Brasil (5%), Camerún (5%), Ecuador (4%) y Malasia (1%). Estos países representan el 90% de la producción mundial.

Los principales productores son también los mayores exportadores, con excepción de Brasil y Malasia cuyo consumo interno absorbe la mayor parte de su producción. En América Latina, por ejemplo, las exportaciones de cacao de República Dominicana superan a las de Brasil.

#### **2.1.1.9. Unidades de producción**

Los agricultores de cacao en Ecuador y de la provincia de Los Ríos están inmersos en un sistema de economía campesina, de pequeños productores con unidades productivas de 3.3 hectáreas en promedio, en donde el cacao generalmente está asociado con otros cultivos, principalmente, con frutales y maderables.

Adicionalmente, las fincas cacaoteras se caracterizan por no tener al cacao como su actividad principal, ya que solo el 19% de la superficie de las fincas está dedicada al cacao. Sin embargo, esta proporción cambia de acuerdo a cada provincia. La participación del cacao en la superficie de las fincas se mueve en un rango entre 9,9%. El área dedicada a pastos es la que ocupa la mayor superficie en las fincas, aproximadamente el 39% del área total.

Los rastrojos participan con un 22% y las áreas improductivas con 3%, mientras que los cultivos transitorios cubren el 3% del área total y los cultivos permanentes cubren un 7%. La yuca, el maíz y el arroz son los cultivos transitorios que tienen mayor participación y el café, plátano, cítricos, maderables y la caña panelera son los permanentes que ocupan una mayor proporción del terreno, los cuales, en algunos casos se cultivan intercalados con el cacao.

#### **2.1.1.10. Consumo mundial del cacao en grano**

Según datos de la Organización Internacional del Cacao, el cacao representa el tercer rubro de exportación agrícola del país y constituye una fuente de ingreso

para más de 100 000 pequeños productores de Esmeraldas, la Amazonía, Los Ríos, Guayas y Manabí. La gran demanda de nuestro cacao es atribuida a las características únicas que éste posee, pues con él se fabrica el chocolate oscuro con mayor demanda en el mundo.

Entre los principales clientes del grano o Pepa de oro, están: Estados Unidos, Alemania y Bélgica, mientras que Chile, Francia, Estados Unidos y otros países europeos compran el producto ya industrializado o semielaborado.

#### **2.1.1.11. Canales de comercialización**

Parte fundamental de los canales de comercialización es contar con los medios idóneos para hacer llegar los productos al consumidor final, (distribuidor, mayorista, distribuidor minorista, cadena de supermercados, casas importadoras, almacenes minoristas.

#### **2.1.1.12. Principales destinos del cacao ecuatoriano**

El principal país de destino de las exportaciones de cacao ecuatoriano es Estados Unidos de Norteamérica. Sin embargo, durante el período 1996-2001 la cantidad exportada hacia este país ha disminuido dramáticamente. En el año 1996 Ecuador exportó a Estados Unidos 44.329 toneladas de cacao, mientras que en el año 2000 se exportaron 12.194 toneladas, y en el año 2001 20.271 toneladas, mejorando este último año la tasa de crecimiento en un 66.23% comparada con el año 2000, pero disminuyendo en un 54.27% si la comparamos con 1996.

El segundo país más importante de destino para el cacao ecuatoriano en el año 2001 fue Alemania, a quien Ecuador exportó 10.260 toneladas en ese año. Holanda fue el tercer mercado más importante en el 2001 al igual que en el 2000. Entre Italia y Francia abarcaron en el 2001 el 15% del total de las exportaciones de cacao del Ecuador, constituyéndose en importantes plazas

para el cacao ecuatoriano. Japón también es otro importante mercado que ha ido ganando espacio para las exportaciones de cacao ecuatoriano siendo el sexto destino más en el 2001 y cuarto en el 2000.

#### **2.1.1.13. Cacao fino y de aroma. Ventaja comparativa del Ecuador**

La participación del cacao fino o de aroma en la producción mundial de cacao ha disminuido dramáticamente desde comienzos de siglo. El colapso en la importancia relativa de la producción de cacao fino o de aroma se explica esencialmente por el hecho de que casi todas las actividades de desarrollo cacaotero en las últimas 5 décadas han sido relacionadas con el cacao ordinario.

América Latina y el Caribe proveen el 80% del cacao fino y de aroma del mundo, seguido por Asia y Oceanía (18%) y África (2%). Ecuador es el mayor productor mundial de cacao fino y de aroma con más del 50% de la producción mundial de este cacao. El cacao ecuatoriano desde sus orígenes fue reconocido a nivel mundial por su “sabor y aroma”, lo que le dio lugar a un trato preferencial en el ámbito internacional.

Dicho reconocimiento se plasmó por el Convenio Internacional del Cacao, que reconocía a Ecuador como productor 100% de “cacao fino y de aroma”.

Lastimosamente, debido al descuido de ciertos intermediarios y exportadores y a la falta de conceptos definidos de calidad de exportación, se empezó a exportar granos de mala calidad y con impurezas. Esta situación que llevó a que la ICCO en junio de 1994 modificara la situación de Ecuador dentro de dicho anexo, declarándolo como país exportador de un 75% de cacao fino y de aroma. Este hecho perjudicó gravemente a los exportadores ecuatorianos que bajo el reconocimiento anterior del 100%, recibían de parte de los compradores un premio por encima del precio de exportación.

#### **2.1.1.14. Precios**

La evaluación de la proporción del precio de exportación que es pagado a los agricultores, es más fácil realizarla en aquellos países donde existen precios referenciales del productor colocado por un tablero de marketing del estado, que en aquellos países donde la proporción del precio pagado al agricultor varía según el mercado y la calidad y cantidad del cacao vendido.

En países como Indonesia, Malasia y Nigeria que tienen un mercado libre los agricultores reciben entre el 80%-85% del precio FOB del cacao. Ghana por su parte, incrementó el precio pagado a los agricultores de un 54% a un 57.5% del precio FOB en 1998. En ese mismo año, Costa de Marfil abrió su temporada de marketing con un precio pagado al productor alrededor del 60% del precio FOB.

Los productores de estos dos países reciben uno de los más bajos precios pagados al productor internacionalmente, a pesar de haber mejorado en los años recientes la cuota pagada a los agricultores, llegando actualmente a un 70% del precio FOB del cacao.

En Ecuador, según ANECACAO, el precio promedio pagado a los agricultores fue de aproximadamente el 85% del precio FOB de exportación durante el año 2000, y durante los cuatro primeros meses del 2001 el precio promedio fue del 80 por ciento.

#### **2.1.1.15. Impacto de las enfermedades en Ecuador**

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA, en la actualidad, el cultivo del cacao en la Región Andina presenta una alta incidencia de enfermedades que perjudican su nivel de productividad y generan cuantiosas pérdidas económicas a los productores y a la cadena en su

conjunto. La presencia de enfermedades como la Moniliasis, Escoba de Bruja y la pudrición parda de la mazorca, constituyen una fuerte amenaza para el desarrollo del cultivo en la Región.

El escenario actual en la Región Andina muestra una alta incidencia negativa de las enfermedades en el cultivo, y como consecuencia bajos niveles de productividad y calidad.

Esta situación es producto de la dificultad de los pequeños y medianos productores en acceder a los avances tecnológicos y la ausencia de buenas prácticas agrícolas en las parcelas que permitan aplicar la tecnología. Si bien, los centros de investigación de dentro y fuera de la Región Andina han alcanzado buenos niveles tecnológicos para mejorar la práctica del cultivo del cacao, la mayoría de los pequeños y medianos productores no han adoptado la tecnología. Las causas de este problema se encuentran principalmente en la débil diseminación de la información tecnológica y su aplicación, y la débil relación de los productores con la comunidad científica.

La producción de cacao en Ecuador: considerado como el principal productor de cacao desde el siglo XIX, manteniéndose esta posición hasta 1914. La presencia de material foráneo susceptible y la aparición de las enfermedades Monilia y Escoba de Bruja se combinaron para causar una drástica disminución del rendimiento y producción de 1920 en adelante.

Las escobas de bruja secas requieren un período de anormansia de dos a cuatro meses en promedio antes de producir los cuerpos fructíferos o basidiocarpos del hongo.

En condiciones apropiadas, las escobas se mantienen produciendo basidiocarpos y esporas durante meses, generalmente en “flushes”. Para trabajos de investigación, se recogen basidiocarpos, se acondicionan en cajas petri y se colectan esporas en suspensión de agua o glicerol.

Las esporas germinan 100% en agua libre, en alrededor de 2 a 5 horas y se inicia el proceso de penetración como micelio monocariote, parasítico.

## **2.1.2. Generalidades de siembra del cacao**

### **2.1.2.1. Clima recomendable**

Se necesita clima caliente y húmedo con temperaturas promedio anual 23 a 26°C, precipitación anual entre 1500 a 2500 mm. Con un mínimo entre 100 a 120 mm que en caso necesario se podrá remplazar con riego por gravedad, gran cañón nebulizado, goteo micro aspersion o subfoliar.

Es importante hacer notar que , en la mayoría de la zona del litoral ecuatoriano, en virtud de la baja luminosidad durante el largo periodo de sequía, comprendido entre los meses de mayo a diciembre, se reduce mucho la perdida de agua por transpiración, lo que ha permitido que el cacao sobreviva razonablemente bien aun cuando no se haya efectuado riegos en esta época; sin embargo, para optimizar la producción es recomendable, en la temporada seca aplicar el riego en periodos que podrían variar de dos a cuatro semanas, dependiendo de la luminosidad del sector y por lo tanto del consumo de agua por parte de la planta.

Con relación a las necesidades de riegos consideramos que es necesario realizar un estudio más profundo al respecto. Se necesita una luminosidad que puede variar entre 820 a 2300 horas luz por año. Se puede cultivar en altitudes que varía desde el nivel del mar hasta 1200m. (INIAP, 1994)

### **2.1.2.2. Cultivo**

#### **2.1.2.2.1. Disposición geométrica y separación de árboles**

Es importante hacer notar que la mejor separación y distribución geométrica entre los árboles de cacao es la que da mayor retorno económico por unidad

de superficie. Esto depende de varios sectores: Tipo de material plantado, vigor de los árboles, sistema radicular, condiciones de sombramiento, poda, suelo y clima, entre otros.

En muchos países productores de cacao se han hecho experimentos con el objeto de determinar cuál es la separación más conveniente para el mayor rendimiento por hectárea.

Es así que se han realizado plantaciones con espaciamientos en cuadrículas que van desde 4.5mx4.5m (500 árboles por hectárea) hasta 1,0mx1,0m (10,000 árboles por hectáreas).

La mayoría de los experimentos realizados con árboles provenientes de semillas, evidencian que los espaciamientos más cortos daban mayor rendimiento en los primeros años de producción, pero que una vez que se terminaban de formar las ramas laterales del “molinillo” u “Horqueta” en el árbol de semilla adulto y que el suelo era totalmente explotado por las raíces, esta diferencia entre mayor o menor velocidad se reducía. Esta situación era más evidente entre las plantas provenientes de semilla de T. cacao que se caracteriza por ser un árbol de 5 a 8 m de altura, y más notable aun en árboles adultos “Nacional” que pueden llegar a más de 10m por altura y alcanzar un gran diámetro con sus ramas. Esta situación y con este tipo de material se llegó a la conclusión que lo más conveniente era tener una densidad de aproximadamente 900 árboles por hectárea (3,3mx 3,3m) (INIAP, 1994)

### **2.1.2.3. Costos de producción del cultivo**

La evaluación económica del cultivo es importante, puesto que permite tener una efectividad de los recursos invertidos a corto y mediano plazo. A continuación vamos a detallar los costos que se incurre en una hectárea actualmente si se lleva a cabo la ejecución de invertir en el negocio de la producción del cacao CCN-51. Este estudio económico ha sido posible gracias a la proporción de información y asesoramiento técnico especializado en manejo de cacao por parte de la Unidad de Investigación Científica y

Tecnológica (UICYT) de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) que posee un liderazgo muy importante a nivel nacional en investigaciones en el campo de la agricultura.

Se ha considerado todos los gastos de producción, tales como la preparación del terreno, establecimiento de sombra y sombra temporal, labores culturales, control fitosanitario, postcosecha y transporte en una hectárea tomando como ejemplo los cinco primeros años del cultivo.

#### **2.1.2.3.1. Costos de producción**

Los costos relacionados con el cultivo de cacao, en la presencia guían, se los ha dividido, en directos e indirectos. Los primeros están relacionados plenamente con el cultivo y la producción, mientras que los segundos se vinculan con otras actividades como los gastos administrativos y las depreciaciones.

#### **2.1.2.3.2. Costos directos**

Son los que tienen incidencia directa en la producción y corresponden a las actividades de pre-siembra tanto del cacao como de su sombra respectiva, otro tipo de labores culturales tales como: fertilización, controles de maleza, tareas fitosanitarias y demás actividades postcosecha y cosecha requeridas a lo largo de la vida de los cultivos establecidos.

#### **2.1.2.3.3. Costos indirectos**

Están basados en los egresos relacionados con la parte administrativa, como son los gastos administrativos y de personal técnico se consideran también costos imprevistos a una estimación del 5% sobre los costos totales

#### **2.1.2.4. Sombra temporal**

Se establece cuatro a cinco meses antes del trasplante. Se puede utilizar plátano o banano (3 x 3 m en cuadro o triangular), gandul, higuierilla (4 x 4 m), papaya (3 x 3 m), yuca, Saragundí u otros.

Paralelamente, antes del trasplante (30 a 40 días) conviene sembrar una **sombra inicial** como maíz o gandul bien denso, más aún, si por alguna razón la sombra temporal se sembró a destiempo y su crecimiento no va a proteger las plantas de cacao después del trasplante como es deseable.

La sombra temporal es un aspecto fundamental del cultivo de cacao; requiere la asistencia pertinente en cuanto fertilización, combate de malezas, plagas y enfermedades y cuidado general. Además, funciona como un cultivo asociado que genera ingresos para el productor, muchos antes que el cultivo principal.

#### **2.1.2.5. Preparación del terreno**

##### **2.1.2.5.1. Preparación del terreno**

La preparación del terreno es el paso previo a la siembra. Se recomienda efectuar una labor de arado al terreno con grada para que el terreno quede suelto y sea capaz de tener cierta capacidad de captación de agua sin encharcamientos. Se pretende que el terreno quede esponjoso sobre todo la capa superficial donde se va a producir la siembra.

También se efectúan labores con arado de vertedera con una profundidad de labor de 30 a 40 cm. En las operaciones de labrado los terrenos deben quedar limpios de restos de plantas (rastros).

##### **2.1.2.5.2. Siembra**

Antes de efectuar la siembra se seleccionan aquellas semillas resistentes a enfermedades, virosis y plagas.

Se efectúa la siembra cuando la temperatura del suelo alcance un valor de 12°C. Se siembra a una profundidad de 5 cm. La siembra se puede realizar a golpes, en llano o a surcos (INIAP, 2004)

### 2.1.2.5.3. Cuidados post-siembra

#### 2.1.2.5.3.1. Fertilización

El cacao necesita para su desarrollo unas ciertas cantidades de elementos minerales. Las carencias en la planta se manifiestan cuando algún nutriente mineral está en defecto o exceso. Se recomienda un abonado de suelo rico en P y K. En cantidades de 0.3 kg de P en 100 Kg de abonado. También un aporte de nitrógeno N en mayor cantidad sobre todo en época de crecimiento vegetativo.

El abonado se efectúa normalmente según las características de la zona de plantación, por lo que no se sigue un abonado riguroso en todas las zonas por igual. No obstante se aplica un abonado muy flojo en la primera época de desarrollo de la planta hasta que la planta tenga un número de hojas de 6 a 8. A partir de esta cantidad de hojas se recomienda un abonado de:

- N: 82% (abonado nitrogenado).
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 70% (abonado fosforado).
- K<sub>2</sub>O: 92% (abonado en potasa)

Durante la formación del grano de la mazorca los abonados deben de ser mínimos. Se deben de realizar para el cultivo un abonado de fondo en cantidades de 825Kg/ha durante las labores de cultivo.

Los abonados de cobertera son aquellos que se realizan cuando aparecen las primeras hojas de la planta y los más utilizados son:

- Nitrato amónico de calcio. 500 kg/ha
- Urea. 295kg/ha
- Solución nitrogenada. 525kg/ha.

Es importante realizar un abonado ajustándose a las necesidades presentadas por la planta de una forma controlada e inteligente **Fuente:** (INIAP, 1994)

### **2.1.2.5.3.2. Huecos para sembrar las ramillas de cacao**

Pocos días antes, en el lugar donde se va a sembrar una ramilla de CCN-51, se deberá hacer un hueco de 30x30x30cm, separando la tierra de arriba de la de abajo para invertir la colocación cuando se la vuelva a poner dentro del hueco.

Es recomendable mezclar muy bien esta tierra con el fertilizante NPK (10-30-10) usando 60 gramos del mismo con la tierra que salió del hueco. También se puede usar en lugar de fertilizante mineral el estiércol fermentado o compost orgánicos en la proporción de 2 volúmenes de compost por 10 volúmenes de tierra.

El transporte de las plantas bien desarrolladas, desde el vivero hasta la hacienda se lo deberá hacer en un vehículo cerrado para evitar que las mismas sufran los efectos negativos del viento. Una planta mal seleccionada o estropeada fatalmente no producirá el rendimiento esperado.

Inmediatamente después de sembrar la ramilla, es recomendable volver a colocar la baliza, que sirvió para el trazado de la plantación, con el objeto de identificar la mata cuando se hagan labores de control de malezas y no la corten durante la limpieza **Fuente:** (INIAP, 1994)

### **2.1.2.6. Manejo de la plantación**

#### **2.1.2.6.1. Control de malezas**

Cuando transcurren 3 a 4 semanas de la emergencia de la planta aparecen las primeras hierbas de forma espontánea que compiten con el cultivo en absorción de agua y nutrientes minerales. Por ello, es conveniente su eliminación por medio de herbicidas.

Para la realización del aporcado, las escardas y deshijado se vienen realizando controles químicos con herbicidas

#### **2.1.2.6.2. Poda**

El árbol de cacao es cauliflor, es decir que florea y desarrolla la mazorca de las partes viejas del tronco y de las ramas principales. La remoción de ramas, para estimular la floración y producción de frutos, es una práctica muy común para muchas especies de árboles frutales de clima tropicales y templados; sin embargo, en el caso del cacao esta práctica, de realizarla con el mismo criterio usado para estas otras especies, inmediatamente reduce el rendimiento de cacao. La poda del árbol de cacao en producción puede afectar el vigor y la salud del árbol.

La poda de un árbol de cacao CCN-51 en producción se la puede dividir, primero en Poda sanitaria para mantener la salud de la planta; y, segundo en Poda Estructural para limitar su tamaño, darle una forma determinada y estimular su producción.

Es importante anotar que las herramientas usadas para cortar las ramas deben esterilizarse y los cortes desinfectarse usando alquitrán o alguna pasta fungicida. También hay que evitar podas severas que pueden dañar la copa del árbol ya que esto puede atraer un ataque de insectos (miridos) con los consiguientes efectos devastadores para la plantación.

#### **2.1.2.6.3. Poda sanitaria del cacao en producción**

Hay varias situaciones en que por razones de alguna enfermedad específica se requiera de una estrategia de poda particular pero una buena práctica de poda sanitaria para eliminar ramas enfermas, improductivas, secas, chupones y mazorcas dañadas o sobremaduras, realizadas por lo menos cuatro veces al año, ayuda a mejorar la salud y el vigor del árbol. Es recomendable realizar esta labor junto con cada cosecha que se realice en la huerta.

#### **2.1.2.6.4. Poda estructural del cacao en producción**

El objetivo principal de la poda estructural es ayudar al árbol CCN-51 a producir una estructura bien balanceada eliminando las ramas no deseables que afecten su arquitectura según la densidad de siembra escogida así como estimular la floración y obtención de mazorcas sanas y de buen tamaño.

En los arboles jóvenes y en el sistema de alta densidad, es importante tratar de conseguir que las tres o cuatro ramas principales y más fuertes que se dejan tengan un hábito de crecimiento vertical como las velas de un candelabro y formen una copa uniforme y con buena ventilación alrededor del árbol. Antes de una poda estructural es conveniente tener claros los siguientes conceptos dados por Albín (1964) en su publicación indicada en la bibliografía.

Una matriz fisiológica muy compleja existe dentro de un árbol de cacao. El abastecimiento de nitrógeno al árbol determinara el crecimiento vegetativo mientras que la fotosíntesis, que es una función del área de las hojas, determinara la reserva de carbohidratos.

Dichos en términos más simples, la relación entre el nitrógeno entregado al árbol y la reserva de carbohidratos almacenados dentro del mismo determinaran la cantidad de mazorcas que alcancen la madurez. Esta relación dependerá de muchos factores externos, pero principalmente por el área de hojas que tenga el árbol y la reserva de carbohidratos almacenados en sus ramas de madera dura. La poda estructural tiene un efecto obvio sobre estos dos factores. Por lo tanto el rendimiento de frutos del árbol de cacao.

#### **2.1.2.6.5. Poda para mayor producción de mazorcas**

La poda se realiza tomando en consideración criterios fisiológicos, económicos y fitosanitarios con la finalidad de lograr una alta productividad del cultivo.

Una buena poda induce a altos rendimientos mientras que una mal poda influye sustancialmente en la disminución de la producción.

Los factores por los cuales se debe podar una plantación son los siguientes:

- Para formar un tallo principal único y recto
- Con la finalidad de estimular el desarrollo de las ramas principales
- Para permitir que ingrese la radiación solar que necesita el árbol.
- Con la finalidad de facilitar la remoción de frutos y órganos atacados por enfermedades tales como moniliasis y “escoba de bruja”.

En los primeros estados de desarrollo del cultivo, debe procurarse un rápido crecimiento foliar para acelerar la formación de frutos y hojas que permitan cubrir el suelo, debiendo mantenerse un buen equilibrio entre el área de follaje que toma la energía solar y la zona de producción de mazorcas.

La productividad del cultivo depende del área foliar activa, la capacidad de captación de energía solar, el proceso de fotosíntesis realizado en las hojas y la distribución de los elementos transformados hacia los frutos y otros órganos de la planta.

#### **2.1.2.6.6. Poda de formación**

Se inicia al año de haber establecido la plantación y consiste en lograr un rápido desarrollo del área foliar del árbol, para lo cual se eliminan o cortan las puntas de las ramas que van hacia abajo (suelo). Se debe propiciar un crecimiento erecto de la planta.

La poda de formación tiene por objeto estructurar las plantas con ramas proporcionadas y bien orientadas, formadas a una altura conveniente.

En esta poda se puede formar una rama principal dándole la forma de un “árbol” o se pueden formar hasta 5 ramas primarias que serán las futuras productoras de mazorcas.

En esta fase debe evitarse en todo momento el uso de serrucho y tijeras de podar. Para eliminar brotes tiernos indeseables debe hacerse en forma manual

#### **2.1.2.6.7. Poda de mantenimiento**

Se realiza a partir de los dos años de edad manteniéndose durante la vida útil de la planta.

El objeto de esta poda es mantener la arquitectura de los árboles, disponer el follaje de modo tal que facilite la llegada de la luz solar a las hojas favoreciendo la fotosíntesis y controlar la altura de la plantación.

Para lograr este tipo de poda se eliminan las ramas que se entrecruzan, se eliminan las ramas enfermas, los “chupones” mal ubicado en el árbol, las que desarrollan hacia arriba, los que tienen un crecimiento hacia el suelo, se despunta para realzar el árbol de manera que permita la aireación, permitiendo manejar cómodamente las prácticas de manejo y cosecha del cultivo.

#### **2.1.2.6.8. Control de plagas**

El control de plagas y enfermedades del cultivo se logra con prácticas agronómicas adecuadas y oportunas que se requieren desde su instalación. Estas prácticas agronómicas están referidas al adecuado y oportuno control de malezas, abonamiento, regulación de sombra, drenajes de zonas con exceso de humedad y podas de formación y sanitaria oportuna cuyas principales características son las siguientes:

- Eliminación de frutos que presentan síntomas de la enfermedad (moniliasis, escoba de brujas y phythophthora).
- Poda y quema de ramas y que están infectados con Phythophthora. Plantas con ligero daño se puede recuperar realizando un raspado de la zona afectada hasta eliminar la lesión y desinfectar con una mezcla de agua y lejía (proporción para un galón de agua agregar un cojín de 200 mm. de lejía). Las herramientas empleadas posteriormente se deben desinfectar.
- Poda sanitaria, para mantener las plantaciones libre de enfermedades.

- En plantaciones rehabilitadas, se debe realizar inspecciones cada 15 días para eliminar frutos con síntomas de enfermedades, en épocas de invierno la inspección debe ser semanal.

### **2.1.3. Mercado**

Entendemos por mercado el lugar en que asisten las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar la transacción de bienes y servicios a un determinado precio.

Comprende todas las personas, hogares, empresas e instituciones que tiene necesidades a ser satisfechas con los productos de los ofertantes. Son mercados reales los que consumen estos productos y mercados potenciales los que no consumiéndolos aún, podrían hacerlo en el presente inmediato o en el futuro.

Se pueden identificar y definir los mercados en función de los segmentos que los conforman esto es, los grupos específicos compuestos por entes con características homogéneas. El mercado está en todas partes donde quiera que las personas cambien bienes o servicios por dinero. En un sentido económico general, mercado es un grupo de compradores y vendedores que están en un contacto lo suficientemente próximo para las transacciones entre cualquier par de ellos, afecte las condiciones de compra o de venta de los demás.

Los administradores afirman que "los comerciantes pueden estar diseminados por toda la ciudad o una región, sin embargo pueden constituir un mercado, si se hallan en estrecha comunicación los unos con los otros, gracias a ferias, reuniones, listas de precios, el correo, u otros medios".

Los mercados son los consumidores reales y potenciales de nuestro producto. Los mercados son creaciones humanas y, por lo tanto, perfectibles. En consecuencia, se pueden modificar en función de sus fuerzas interiores.

Los mercados tienen reglas e incluso es posible para una empresa adelantarse a algunos eventos y ser protagonista de ellos. Los empresarios no podemos estar al margen de lo que sucede en el mercado.

#### **2.1.3.1. Objetivo del Estudio del Mercado**

Estimar la cuantía de los bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción o de servicios que la comunidad estaría dispuesta a adquirir por determinado precios.

Esta cuantía es específica para un determinado de tiempo.

En el caso de un proyecto, la finalidad es probar que exista un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios en un cierto periodo. El estudio debe incluir así mismo las formas específicas que se utilizaran para llegar a estos demandantes.

Esta finalidad conlleva la necesidad de estudiar en detalle seis aspectos: el producto, la demanda, la oferta, el precio, la comercialización o canales de distribución y la publicidad o propaganda, los cuales constituyen los llamados componentes del mercado, que se analizaran en los numerales siguientes.

El estudio profundo de estos componentes se realiza en la Planeación de las Ventas y forma parte de todo estudio de variabilidad. Dicha planeación, cuya actualización constante durante la fase operacional comprende esencialmente lo siguiente:

- Cuantificación de la parte de la demanda que podría satisfacer el proyecto en cada uno de los años de su fase operacional. Fijación del precio adecuado de venta.
- Definición de los canales apropiados de distribución.
- Selección de las actividades de promoción

### **2.1.3.2. Caracterización del Mercado**

Consiste en recopilar, procesar y analizar la información que permita aclarar el régimen de mercado y lo caracterice en su estructura como de competencia perfecta monopólica o una posición entre ambas.

### **2.1.3.3. Demanda**

En términos generales, la "demanda" es una de las dos fuerzas que está presente en el mercado (la otra es la "oferta") y representa la cantidad de productos o servicios que el público objetivo quiere y puede adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos.<sup>1</sup>

Ahora, teniendo en cuenta que ésta definición es muy general y que los mercadólogos necesitan tener una idea más completa acerca de lo que es la demanda, en el presente artículo se incluye:

1. Las definiciones que proponen diversos expertos en temas de mercadotecnia y economía; y
2. Un análisis estructural de la definición de demanda que revela las partes más importantes que conforman la demanda.

Definición de demanda, según expertos en mercadotecnia y economía:

- Para Kotler, Cámara, Grande y Cruz, autores del libro "Dirección de Marketing", la demanda es "el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago".
- Según Laura Fisher y Jorge Espejo, autores del libro "Mercadotecnia", la demanda se refiere a "las cantidades de un producto que los

---

<sup>1</sup> IVÁN THOMPSON, Promonegocios.net, (2011).

consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado".

- El Diccionario de Marketing, de Cultural S.A., define la demanda como "el valor global que expresa la intención de compra de una colectividad. La curva de demanda indica las cantidades de un cierto producto que los individuos o la sociedad están dispuestos a comprar en función de su precio y sus rentas".
- Simón Andrade, autor del libro "Diccionario de Economía", proporciona la siguiente definición de demanda: "Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca"
- Gregory Mankiw, autor del libro "Principios de Economía", define la demanda como "la cantidad de un bien que los compradores quieren y pueden comprar"

En síntesis, una definición de demanda que se puede extraer de todos estos aportes o propuestas, y que en lo personal sugiero, es la siguiente:

La demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido.

#### **2.1.3.3.1. Clasificación de la Demanda**

La demanda se clasifica de acuerdo con su probabilidad y de acuerdo con los consumidores o usuarios inmediatos.

## **De acuerdo a su Probabilidad**

Demanda efectiva o real: es la demanda totalmente cierta.

Demanda aparente: es aquella demanda probable en la cual no se conoce las pérdidas y/o mermas por comercialización, etc.

Demanda potencial: es la demanda probable que al satisfacer determinadas condiciones se le puede volver real.

## **De acuerdo con los Consumidores o Usuarios Inmediatos**

Demanda básica: cuando el uso o consumo es final.

Demanda derivada: cuando los usuarios o consumidores son intermediarios.

## **La demanda del Mercado**

La demanda en el estudio de mercado puede ser:

Demanda insatisfecha: cuando la demanda total no está debidamente satisfecha.

Demanda por sustitución: cuando la producción o el servicio nuevo no amplía el volumen el mercado existente, si no que desplaza a otros proveedores de dicho mercado.

### **2.1.3.3.2. Análisis de la Demanda Actual**

Con este análisis se busca caracterizar la evolución de la oferta. Para lograrlo se requiere:

- Obtener series estadísticas básicas de producción e importancia.
- Cuantificación de la oferta total existente.
- Inventario crítico de los principales proveedores.

Por cada empresa proveedora es importante conocer: volumen producido, participación en el mercado, capacidad instalada y utilizada; capacidad técnica y administrativa para respaldar ampliaciones de las empresas; localización con respecto al área de consumo; igualmente, características tales como precio, estructura de costo de producción actual, calidad y presentación de los productos; sistema de comercialización en cuanto a políticas de ventas; crédito y asistencia al usuario, descuento, red de distribución y publicidad; existencia o no de regímenes especiales de protección.

#### **2.1.3.4. Oferta**

La oferta es la combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado para satisfacer una necesidad o deseo.<sup>2</sup>

##### **2.1.3.4.1. Pronostico de la Oferta**

Consiste en tratar de identificar, con la ayuda de distintas hipótesis, la probable evolución futura de la oferta. Para ello se requiere conocer.

- La probable utilización de la capacidad ociosa que presenta cada uno de los actuales proveedores.
- Los planes y proyectos de ampliación de la capacidad instalada.
- Un análisis detallado de los factores que determinan la evolución futura de la oferta.
- Entre estos están la evolución estructural y coyuntural del sistema económico; los cambios probables del mercado proveedor; las medidas económicas que tengan un impacto en la producción, los precios, los tipos de cambios y las divisas, algunos factores aleatorios y naturales.
- El pronóstico de la oferta, basado en los factores antes descritos.

---

<sup>2</sup> KOTLER, ARMSTRONG, Cámara y Cruz, Marketing, 2004.

#### **2.1.3.4.2. El Producto**

El producto es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor, el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea.<sup>3</sup>

El producto es cualquier objeto que puede ser ofrecido a un mercado el mismo que puede satisfacer un deseo o una necesidad. Sin embargo, es mucho más que un objeto físico. Es un completo conjunto de beneficios o satisfacciones que los consumidores perciben cuando compran; es la suma de los atributos físicos, psicológicos, simbólicos y de servicio. Los productos pueden ser de consumo (se compran para satisfacer necesidades personales) e industriales (se adquieren para utilizarse en las operaciones de la empresa para fabricar otros productos).<sup>4</sup>

#### **2.1.3.4.3. Precio**

Se denomina precio al valor monetario asignado a un bien o servicio. Conceptualmente, se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención o tiempo, etc.

El precio no es sólo dinero e incluso no es el valor propiamente dicho de un producto tangible o servicio (intangibles), sino un conjunto de percepciones y voluntades a cambios de ciertos beneficios reales o percibidos como tales. Muchas veces los beneficios pueden cambiar o dejar de serlo, esto lo vemos en la moda o productos que transmiten status en una sociedad. El trueque es el método por excelencia utilizado para adquirir un producto, pero se entiende el trueque incluso como el intercambio de un producto por dinero.

---

<sup>3</sup> STANTONETZEL, Fundamentos de Marketing, 13va edición, 2010.

<sup>4</sup> RIVAS, V. Elementos de la Técnica Bancaria, 2009

En el mercado libre, el precio se fija mediante la ley de la oferta y la demanda. En el caso de monopolio el precio se fija mediante la curva que maximiza el beneficio de la empresa en función de los costes de producción.

A lo largo del tiempo los precios pueden crecer (inflación) o decrecer (deflación). Estas variaciones se determinan mediante el cálculo del índice de precios, existiendo varios como el denominado Índice de Precios al Consumidor, Índice de Precios de Consumo o Índice de Precios al Consumo (IPC), el IPI (Índice de Precios Industriales), etc.

El producto o servicio que se intercambia tiene valor para el público en la medida que es capaz de brindarle un beneficio, resolverle un problema, satisfacerle una necesidad o cumplirle un deseo; por ello, la palabra clave de esta definición conceptual de precio es valor.

Analizar la relación que se da entre el valor y el precio permite identificar la estrategia de precio que a largo plazo puede resultar exitosa para una compañía.

El precio puede estudiarse desde dos perspectivas. La del cliente, que lo utiliza como una referencia de valor, y la de la empresa, para la cual significa una herramienta por la que convierte su volumen de ventas en ingresos<sup>5</sup>.

#### **2.1.3.5. Comercialización**

La comercialización es la función coordinadora entre el producto o servicio y el consumidor final, satisfaciendo las necesidades y requerimientos específicos que este demanda, estableciendo un sistema de comunicación para hacerlo mejor.

---

<sup>5</sup> WIKIPEDIA, Licencia CreativeCommons Reconocimiento, 2010

### **2.1.3.5.1. Importancia de la Comercialización**

La importancia de la comercialización radica en la facilidad que va a proporcionar al plantear y organizar las actividades necesarias para que el producto, esté en el lugar indicado y en su debido momento. Y así al estar presente en el mercado, el público va a tomarlo en cuenta al hacer una selección, para conocerlo, probarlo, y consumirlo, y en base a ello tomar una decisión de fidelidad, y esto a su vez se traduce directamente en una garantía de permanencia en el mercado<sup>6</sup>.

### **2.1.3.6. Canales de Distribución**

Los Canales de Distribución son todos los medios de los cuales se vale la Mercadotecnia, para hacer llegar los productos hasta el consumidor, en las cantidades apropiadas, en el momento oportuno y a los precios más convenientes para ambos.

Gran parte de las satisfacciones, que los productos proporcionan a la clientela, se debe a Canales de Distribución bien escogidos y mantenidos.

Además los Canales de Distribución aportan a la Mercadotecnia las utilidades espaciales, temporal y de propiedad a los productos que comercializan.

Tanto los Canales de Distribución en Mercadotecnia son tan infinitos como, los métodos de Distribución de los productos.

En síntesis podemos decir, que los Canales de Distribución son las distintas rutas o vías, que la propiedad de los productos toman para acercarse cada vez más hacia el consumidor o usuario final de dichos productos<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup>LÓPEZ ALTAMIRANO, ALFREDO, Que son y cómo se Hacen las Investigaciones de Mercado, 2002

<sup>7</sup> GÓMEZ FRANCISCO, KOTLER PHILIP, ARMSTRONG GARY, Fundamentos de Mercadotecnia, 2007.

### **2.1.3.7. Promoción**

Son las actividades, diferentes a la venta personal y a la venta masiva (propaganda, publicidad), que estimulan las compras por parte del consumidor y las ventas por parte del distribuidor. Entre dichas actividades están: establecer exhibidores en los sitios de venta; efectuar exposiciones, demostraciones, pruebas de degustación, etc.; realizar otras ayudas de ventas que no forman parte de la actividad diaria o rutinaria 15, entre las cuales están:

- Promoción de ventas orientada hacia el consumidor final.
- Promoción que llega al consumidor final en el hogar o al intermediario en su negocio.
- Promociones entre los intermediarios.

### **2.1.3.8. Publicidad Propaganda**

La Asociación americana de Mercado presenta la siguiente definición:

“Propaganda es cualquier forma pagada de presentación y promoción impersonal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado.

Determinar el costo en publicidad es una labor menos compleja que el cálculo del gasto de promoción, ya que existen ciertos indicadores de la magnitud del costo en publicidad por industrias, los cuales se pueden emplear en los estudios a nivel de prefactibilidad y, en algunos casos, a nivel de factibilidad.

Generalmente, dichos costos se estiman como un porcentaje sobre el volumen de venta proyectada.

Cualquier tipo de propaganda siempre presenta 3 elementos básicos: el anunciante, la agencia y los medios publicitarios.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Materiales y Métodos

#### 3.1.1. Localización de la zona de estudio

La presente investigación se la realizó en el Cantón Quevedo provincia de los ríos situada en el centro occidental del país. Se ubica al norte con el Cantón Valencia y Buena Fe; al sur con el Cantón Mocache, al este con el Cantón Quinsaloma y al oeste con el Cantón el empalme (Provincia del Guayas).

#### 3.1.2. Características climáticas de zona de estudio

**Cuadro 2. Características climáticas de zona de la estudio**

<b>Datos meteorológicos</b>	<b>Promedios</b>
Temperatura C	24.5
Humedad relativa (%)	86
Heliofanía (Anual)	743.4 Horas-luz
Precipitación (Anual)	2229.6 mm
Evaporación	912.5 mm
Zona ecológica	Bosque húmedo tropical
Topografía	Irregular

Fuente: INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigación Agropecuaria)

#### 3.1.3. Metodología y técnicas de investigación

##### 3.1.3.1. Fuentes de investigación

###### 3.1.3.1.1. Información Primaria

Se utilizó la encuesta directa a los productores de cacao así mismo a los comercializadores con el propósito de obtener una información confiable y valida, estudiada en cuadros, tablas y gráficos.

### 3.1.3.1.2. Información Secundaria

La información secundaria la obtendremos de manera referencial ya que realizamos consultas en libros, revistas, documentos gubernamentales e internet.

### 3.1.4. Población y Muestra

La población de la investigación estuvo constituida por los productores y comercializadores de cacao en el Cantón Quevedo.

El formulario que se elaboró cubrió las características generales (ubicación, área). Además empleo de mano de obra, modalidades tecnológicas (riego y maquinarias), asistencia técnica, funcionamiento, acceso a mercados y precios, condiciones de vida, inversiones, aspectos culturales, material de siembra, aspectos ambientales, evaluación económica (costos ingresos y rentabilidad).

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se tomó como referencia los datos del III Censo agropecuario que indica la existencia de 629 productores en la zona de Quevedo, se aplicó la fórmula del muestreo probabilístico aleatorio simple que permitió generalizar los resultados hacia toda la población según la fórmula:

$$n = \frac{z^2 p x q x N}{e^2 (N - 1) + z^2 p x q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

z = Nivel de confianza

e = Precisión o error de muestra

p = Variabilidad positiva

q = Variabilidad negativa

N = Total de la población

$$n = \frac{3.64}{625.0} \frac{0.1875}{0.0025} \frac{626.00}{0.960} = \frac{427.25}{2.52} 169.3736$$

Se encuestó a 169 productores

### **3.1.5. Estructura de la encuesta**

El presente estudio se realizó en el Cantón Quevedo Provincia de Los Ríos a los productores y comercializadores de cacao para así conseguir los objetivos propuestos.

La información necesaria para la investigación se obtuvo a base de cuestionarios, encuestas que fueron realizadas tanto a productores y comercializadores de cacao del cantón Quevedo, así como la información secundaria complementaria.

### **3.1.6. Trabajo de campo**

El trabajo de campo se realizó en cada unidad de producción en la zona de estudio realizando encuestas para la recopilación de información sobre aspectos económicos orientados a la producción, comercialización y rentabilidad a los productores y administradores de estas unidades.

### **3.1.7. Procesamiento de la producción**

Una vez obtenida la información con las encuestas realizadas se procederá a ordenar, evaluar, tabular, analizar e interpretar los datos para obtener los resultados y así realizar un análisis económico de la producción y comercialización para determinar de la rentabilidad de la investigación para así

detallar la información que permita la comprensión y la validación de los mismos.

### **3.1.8. Evaluación y análisis económico**

El análisis económico se lo realizara con la información recopilada mediante el seguimiento de las actividades desarrolladas en las unidades de producción.

#### **3.1.8.1. Costos**

Se agruparon tanto costos fijos y costos variables:

##### **➤ Costos variables**

Mano de obra, Control de malezas, plagas, enfermedades, fertilización, cosecha, costo de materia prima, etc.

##### **➤ Costos fijos**

Sueldos y salarios, depreciaciones, y pago de impuestos.

#### **3.1.8.2. Depreciaciones**

Se calculó la desvalorización de los equipos, maquinarias infraestructura que correspondan a las inversiones involucradas en el proceso productivo del caco.

Se utilizó el método lineal conocido como el método de línea recta el cual se basa en la determinación de cuotas proporcionales iguales, fijos o constantes en función de la vida útil estimada. Según la fórmula:

$$\begin{aligned}
 \text{Dep. Lineal} &= \frac{\text{Costo de adquisicion} - \text{Valor Residual}}{\text{Años de vida util}} \\
 &= \text{Valor depreciacion Anual}
 \end{aligned}$$

Dónde:

**Costo de adquisición:** Es el valor original del activo fijo

**Valor residual:** Se considera de un 10 a un 20% en vista de que la ley no establece un porcentaje fijo.

**Años de vida útil:** Tiempo de duración normal del activo; de acuerdo a su naturaleza y lo estipulado por la ley.

**Depreciación anual:** Valor correspondiente al gasto por depreciación del respectivo periodo.

### **Ingresos**

Los ingresos se determinaron a través de la productividad de cacao obtenida mediante la investigación desarrollada a los productores.

### **Estado de Pérdidas y Ganancias**

Se obtendrá mediante los siguientes conceptos:

Ingresos por venta

(-) Costo de producción

**(=) Utilidad marginal**

(-) Costos generales

**(=) Utilidad operacional**

(-) Depreciaciones

**(=) Utilidad antes Part/trab.**

(-) 15% Particip/trab.

**(=) Utilidad antes imp./renta.**

(-) Impuesto a la renta 25%

**(=) Utilidad Neta**

### 3.1.8.3. Flujo de caja

En el flujo de caja se observa los ingresos que genera el cultivo de cacao frente a la inversión en el año 0, y los egresos determinados como costo de producción a partir del año 1 hasta el año 5.

<b>Conceptos</b>	<b>Años proyectados</b>								
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Ingresos por ventas									
Costos variables									
Costos fijos									
Gastos de administración									
Depreciación maquinaria									
Depreciación construcciones									
Pago de intereses									
<b>UTILIDAD BRUTA</b>									
Impuesto a pagar (15%)									
<b>UTILIDAD NETA (después de impuestos)</b>									
Depreciación maquinaria									
Depreciación construcciones									
Terreno									
Construcciones									
Computador									
Muebles de oficina									
Herramientas									
Inversión nominal									
Capital de trabajo									
Préstamo									
Amortización de la deuda									
<b>FLUJO DE CAJA</b>									
<b>VAN</b>									
<b>TIR</b>									
<b>TASA DE DESCUENTO</b>									

#### 3.1.8.4. Valor actual neto (VAN)

Este valor se calculara restando del ingreso total actualizado, el costo total actualizado más la inversión total. (Criterio de decisión, si el VPN  $\geq 0$  aceptar, si el VPN  $< 0$  rechazar. Para el efecto, se aplicara la siguiente formula:

$$VAN = I + \frac{FNE}{(1+i)^n} + \frac{FNE + VR}{(1+i)^n} + \frac{FNE + VR}{(1+i)^n}$$

Dónde:

**VAN:** Valor actual neto

**FNE:** Flujo neto efectivo

**I:** Inversión

**i:** Tasa de interés

**VR:** Valor Residual

**n:** Números de años entre el año base y el año “n”

#### 3.1.8.5. Relación Beneficio Costo

Este coeficiente resultará de la división del valor bruto de la producción entre el valor del total de costos en que se ha incurrido. Este coeficiente se llama también índice de rentabilidad.

$$R. B. C = \frac{\text{Ingresos Totales}}{\text{Costos Totales}}$$

#### 3.1.8.6. Tasa Interna De Retorno

Representa la tasa de interés más alta que un productor o inversionista podría pagar sin perder dinero. Se utiliza para determinar la rentabilidad en función de la oportunidad de inversión.

$$TIR = TDI + (TDS - TDI) \times \frac{VAN - TDI}{VAN TDI - VAN TDS}$$

Donde:

**TDI:** Tasa de descuento inferior

**TDS:** Tasa de descuento superior

**VAN:** Valor actual neto

### 3.1.8.7. Proyecciones

Para realizar las proyecciones de la oferta y demanda, se tomara como base los datos históricos obtenidos en la investigación; de los cuales solo se tendrán en cuenta los últimos 7 años para así poder trabajar con la fórmula de proyección lineal que es la siguiente:

$$y = a + bx$$

Donde:

**y:** Valor calculado de la variable y, oferta y demanda

**a:** Desviación al origen de la recta

**b:** Pendiente de la recta

**x:** Valor dado de la variable x, el tiempo

$$a = \frac{\sum y}{N} \quad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

### 3.1.9. Recursos utilizados en la investigación

- Calculadora
- Internet
- Textos
- Carpetas
- Lapiceros
- Vehículos
- Información proporcionada por los agricultores
- Dinero
- Computadora

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1 Producción

#### 4.1.1 Superficie sembrada de cacao a nivel nacional

La provincia donde se concentra el mayor hectareaje y producción de cacao es Los Ríos, seguida de Manabí, Guayas, Esmeraldas y el Oro.

Los cultivos de la provincia de Los Ríos rinden aproximadamente 2,59 toneladas por hectárea (Tm/Ha), con una gran diferencia respecto a las demás provincias que oscilan entre 1.81, 2,05 y 2.27 (Tm/Ha). Una de las razones para que la provincia de Los Ríos se encuentre en primer lugar a nivel nacional en cuanto a los rendimientos de cacao por hectárea, es gracias a las excelentes condiciones climáticas que la provincia posee, que son precisamente las que el cultivo necesita para su adaptación y mayor rendimiento **(CUADRO 2)**.

**Cuadro 2. Superficie Sembrada de cacao a Nivel Nacional, año 2013**

Provincia	Superficie Ha	%	PRODUCCION TM		TOTAL	%	Rendimiento qq/ha	
			CCN-51	NACIONAL			CCN51	Nacional
Los Ríos	58.572	28.51	52.65	159,74	212,39	54,34	57	14
Manabí	52.577	25.60	27,24	23,42	50,66	12,96	57	14
Guayas	51.227	24.94	53,09	16,30	69,39	17,75	57	14
Esmeraldas	24.527	11.94	9,55	12,48	22,03	7,11	57	14
El Oro	18.511	9.01	26,37	10,04	36,41	9,31	57	14
Nacional	205414	100	168,90	221,98	390,88	100		

Fuente: Encuestas

Elaborado: Por Autor

#### 4.1.2 Superficie Sembrada de cacao en la Zona de Quevedo

La superficie de Cacao sembrada en la zona de Quevedo es de 3.235 hectáreas, aproximadamente, las mismas que están distribuidas de la siguiente manera:

El 59,97 % de la superficie sembrada corresponde a cultivos semitecnificado, de los cuales el 99,54% es material clonal CCN-51 el que predomina en la zona y el 0,46% de origen nacional; el 40,03% del área sembradas en Quevedo, son cultivares viejos tradicionales, el 99,31% es de origen nacional y una área muy reducida de 0,69% están sembradas del clon CCN-51.

Las áreas que está sembrada de cacao en la zona de Quevedo, corresponden con el 23,31 % la Esperanza, el 26,83% de las huertas están sembradas en San Carlos, el 24,39% de la superficie de los cultivares están ubicadas en la vía El Empalme y el 25,47% están sembradas en la vía a Buena Fe. **(CUADRO 3).**

**Cuadro 3. Superficie Sembrada de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013**

Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS			
	CCN-51	%	Nacional	%	CCNN-51	%	Nacional	%
La Esperanza	450	23,31	2	22,22	2	22,22	300	23,33
San Carlos	518	26,82	3	33,34	1	11,11	346	26,90
Vía El Empalme	471	24,39	2	22,22	2	22,22	314	24,42
Vía Buena fe	492	25,48	2	22,22	4	44,45	326	25,35
TOTAL	1931	100	9	100	9	100	1286	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Por Autor

#### 4.1.3 Número de Unidades de Producción Agrícolas y método del cultivo de cacao tecnificado y tradicional en la Zona de Quevedo.

Las 1940 hectáreas que están destinadas al cultivo tecnificado de cacao en la zona de Quevedo, el 59% de las UPA aplican el método semitecnificado del cultivo de cacao con la variedad CCN-51 y apenas el 0,80% de las UPA que tienen cacao de origen nacional aplican este método. El método tradicional representa 1295 has sembradas de cacao en la zona de Quevedo, el 32,43% de la UPA están sembradas de cacao de origen nacional y el 7,67% de las UPAS están cultivadas con cacao CCN-51(CUADRO 4).

**Cuadro 4. Número de UPA y método de cultivo de cacao tecnificado y tradicional en la Zona de Quevedo, año 2013**

Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS			
	UPA CCN-51	%	UPA Nacional	%	UPA CCNN-51	%	UPA Nacional	%
La Esperanza	73	19,73	1	20,00	16	33,33	34	16,75
San Carlos	93	25,14	2	40,00	11	22,92	53	26,11
Vía El Empalme	84	22,70	1	20,00	13	27,08	44	21,67
Vía Buena fe	120	32,43	1	20,00	8	16,67	72	35,47
TOTAL	370	100	5	100	48	100	203	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Po Autor

ZONA SEMITECNIFICADO TRADICIONAL

Quevedo	CCN-51	%	Nacional	%	CCN-51	%	Nacional	%
UPA	370	59,11	5	0,80	48	7,67	203	32,43

#### 4.1.4 Producción de cacao en la Zona de Quevedo

Para establecer la producción de cacao en las diferentes áreas de la zona de Quevedo, se recopiló la información a partir del segundo año de inicio de la producción de siembras nuevas del clon CCN-51 y a partir del cuarto año de producción de las huertas de cacao de origen nacional.

La zona de Quevedo está distribuida en cuatro áreas, con una producción total de 129.072 quintales el 85,43% son cultivos semitecnificado, el 14,57% son huertas tradicionales de origen nacional.

Las áreas que corresponden a la zona de Quevedo son las siguientes: en primer lugar tenemos a San Carlos con el 26,36 de la producción de cultivo semitecnificado; en segundo lugar tenemos con el 25,93% de la producción las áreas que corresponden a la vía de Buena Fe; en tercer lugar el área de la Esperanza con el 25,31% de la producción de la zona; por último tenemos la vía El Empalme que representa el 24,40% de la producción de la zona de Quevedo (**CUADRO 5**).

**Cuadro 5. Producción de cacao en la zona de Quevedo 2013**

Quevedo	SEMITECNIFICADO qq/has				TRADICIONAL HAS			
	qq/ha		qq/ha		qq/ha		UPA	
	CCN-51	%	Nacional	%	CCNN-51	%	Nacional	%
San Carlos	29008	26,36	75	32,47	36	9,63	5190	28,17
Vía Buena Fe	28536	25,93	56	24,24	180	48,13	5868	31,87
La Esperanza	25650	25,31	48	20,78	82	21,93	3600	19,53
Vía El Empalme	26847	24,40	52	22,51	76	20,32	3768	20,45
TOTAL	110041		231	100	374	100	18426	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Por Autor

#### **4.1.5 Tipos de control de Maleza en cultivo de cacao zona de Quevedo**

Uno de los procedimientos que determinan el éxito en la producción de cacao es el eficiente control de malezas, considerando que el cacao tiene un sistema radicular poco profundo en lo referente al CCN-51, el cacao de origen nacional no tiene problema en el manejo porque sus raíces son profundas. Se deben combatir las malezas para que no compitan con el cultivo, por agua o nutrientes. Los métodos de control fueron: método cultural (Corona y Chapia). En la zona de Quevedo más del 95% de 1931 has de los cultivos

semitecnificado sembrados con material clonal CCN-51, realizan permanentemente las labores de corona y chapia, las áreas que mejor controlan las malezas en sus cultivos es San Carlos con el 26,83% de sus huertas y el que menor realizan las labores de control es la Esperanza con el 23,30%. En contraste con las 1295 has que practican el método tradicional, el 25% de la superficie realizan labor de corona, el 15% de las áreas cultivadas hacen la labor de chapia y el 30% hacen la labor en conjunto corona y chapia, el 30% restante realizan labores eventuales u ocasionales el control de maleza manual. **(CUADRO 6).**

**Cuadro 6. Control de Malezas manual en cacao en la zona de Quevedo 2013**

ZONA	SEMITECNIFICADO HAS		TRADICIONAL HAS					
	Corona chapia	%	Corona	%	Chapia	%	Corona y chapia	%
La Esperanza	450	23,30	76	23,38	45	23,32	91	23,46
San Carlos	518	26,83	87	26,77	52	26,94	104	26,80
Vía Empalme	471	24,43	79	24,31	47	24,35	95	24,48
Vía Buena fe	492	25,52	83	25,54	49	25,39	98	25,26
TOTAL	1931	100	325	100	193	100	388	100

Fuente: Encuestador

Elaborado: Por Auto

#### **4.1.6 Herbicidas Utilizados para el Control Químico de Malezas en el Cultivo de Cacao en la Zona de Quevedo.**

Para el control químico de malezas en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo se emplean los siguientes herbicidas:

Glifosato, Paraquat. Se aplica en 1940 has, el 90 % de las áreas semitecnificado aplican la misma dosificación de los herbicidas para el control de malezas. Se emplean 2.5 Litros de Glifosato por hectárea, con una frecuencia de aplicación de dos veces al año. Se utilizan 2 Litros de Paraquat por hectárea, con una frecuencia de dos veces al año. En los cultivos tradicionales que redondea una superficie de 1295 has donde hace presencia

con frecuencia el cacao de origen nacional, el 25% de las huertas son controladas por glifosato y el 15% de la superficie es controladas las malezas con Paraquat, en los cultivos tradicionales donde se observa cacaotales viejos el 60% se le da un control de malezas en forma eventual. **(CUADRO 7).**

**Cuadro 7. Herbicidas Utilizados para el Control Químico de Malezas en el Cultivo de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013**

ZONA DE Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS			
	Glifosato 2,5lt/ha	%	Paraquat 2,0lt/ha	%	Glifocor 1,5lt/ha	%	Ranger 1,5 lt/ha	%
La Esperanza	405	23,22	315	23,32	76	23,38	45	23,32
San Carlos	468	26,83	363	26,87	87	26,77	52	26,94
Vía El Empalme	426	24,43	329	24,35	79	24,31	47	24,35
Vía Buena fe	445	25,52	344	25,46	83	25,54	49	25,39
TOTAL	1744	100	1351	100	325	100	193	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Po Autor

<b>QUEVEDO</b>	<b>90%</b>		<b>70%</b>		<b>25%</b>		<b>15%</b>	

#### 4.1.7 Plagas Identificadas en el cultivo de cacao en la Zona de Quevedo

Las plagas que fueron identificadas en los cultivos de cacao en la zona de Quevedo fueron: Coquito perforador (*Xyleborus ferrugineus*), el 34 % de los productores de Quevedo, la mayor incidencia se da en la zona de Buena Fe con el 18% del total, esta plaga afecta directamente al tronco y las raíces, Realizan gran número de galerías preferiblemente en la base del tallo. Su actividad se detecta porque la planta presenta síntomas de marchitamiento y en el suelo y tronco se observa un aserrín muy pulverizado producto de su actividad.

En el 38 % de los productores se pudo observar la presencia de Thrips (*Selenothrips rubrocinctus Giard*) ataca a las hojas y al fruto, el daño es más importante ya que debido a su actividad alimenticia raspan las hojas las cuales

amarillean y caen. Si el ataque es severo se puede producir una defoliación progresiva de la planta. En frutos el daño avanza y toma una coloración ferrosa, debido a la deposición de excrementos y a las heridas causadas por el insecto, ocasionando dificultad al momento de la cosecha, ya que hace difícil determinar si la mazorca está madura. El 16 de los productores de la zona de Buena Fe poseen esta enfermedad en su cultivo; la menor incidencia de esta plaga se presenta en la vía El Empalme con el 4%.

El 28.40% de los productores encuestados tienen problemas con la plaga en el fruto llamado chinche amarilla (*Monaloniondissimulatum*), Los brotes y las mazorcas, son atacados por las ninfas y adultos que chupan la savia e inyectan toxinas. El ataque origina manchas necróticas circulares de color negro que se van uniendo entre sí. Sobre éstas se pueden desarrollar hongos patógenos del cacao. El ataque a las mazorcas se inicia en la punta extendiéndose hacia el pedúnculo, la mayor incidencia se presentó en la zona La Esperanza con 9%. **(CUADRO 8)**

**Cuadro 8 Plagas identificadas en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo**

Zona de Quevedo	Semitecnificado						Tradicional					
	Plagas						Plagas					
	Tronco - Raíces		Hojas - frutos		Fruto		Tronco - Raíces		Hojas - frutos		Fruto	
	Coquito perforador ( <i>Xyleborus ferrugineus</i> )	%	Thrips( <i>Selenothrips rubrocinctus</i> Giard)	%	chinche amarilla ( <i>Monaloniondissimulatum</i> )	%	Coquito perforador ( <i>Xyleborus ferrugineus</i> )	%	Thrips( <i>Selenothrips rubrocinctus</i> Giard)	%	chinche amarilla ( <i>Monaloniondissimulatum</i> )	%
La Esperanza	7	18	13	34	11	33	2	9	9	35	4	29
San Carlos	4	10	5	13	10	30	2	12	3	12	4	29
Vía El Empalme	8	20	4	11	6	17	4	24	3	12	2	14
Vía Buena Fe	21	53	16	42	7	21	9	55	11	42	4	29
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado: El Autor

#### 4.1.8 Control de Plagas en el Cultivo de Cacao en la Zona de Quevedo

Para el control de plagas en los cultivos semitecnificado de cacao, se emplearon los siguientes insecticidas: thiodan, basudin. Se realizó una aplicación de 1.0 litro de thiodan por hectárea cubriendo una superficie del 49% con una frecuencia de tres aplicaciones al año, en la segunda aplicación se emplea basudin 1,0 lt cubriendo el 48% de la superficie sembrada con cacao con intervalos de 4 meses para cada aplicación. En los cultivos tradicionales se aplica thiodan 1 litro por hectárea cada tres años o cada cuatro años o cuando hay presencia frecuente de plagas.

En los cultivos tradicionales establecidos en la zona, el 12% de la superficie es controlado eventualmente si ninguna programación establecida, y el 10% de las huertas aplican insecticidas en forma aislada **(CUADRO 9)**

**Cuadro 9. Control de plagas en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo 2013.**

Zona de Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS			
	Thiodan 1,0 Lt	Basudin %	1,0lt/ha	%	Thiodan 1,0 Lt	Basudin %	1,0 Lt%	
La Esperanza	235	24,50	198	21,59	36	23,08	30	24,39
San Carlos	194	20,23	227	24,75	42	26,92	33	26,83
Vía El Empalme	312	32,53	305	33,26	38	24,36	29	23,58
Vía Buena fe	218	22,73	187	20,39	40	25,64	31	25,20
TOTAL	959	100	917	100	156	100	123	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Po Autor

<b>Zona Quevedo</b>	<b>49%</b>		<b>48%</b>		<b>12%</b>		<b>10%</b>	
---------------------	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

#### 4.1.9 Enfermedades Identificadas en el cultivo de cacao en la Zona de Quevedo.

Durante la presente investigación, se pudo observar la presencia de algunas enfermedades que atacaron a los cultivos semitecnificado de Cacao, principalmente al fruto, al follaje, y en particular los puntos de crecimiento de la planta. Se observaron enfermedades como: Monilla (*Moniliophthoraroreri*), que son las que presentaron con mayor incidencia en los cultivos de cacao ya que afectaron al 3,4% de las plantaciones que están sembradas con el material CCN-51, observándose baja incidencia por el control químico que se realiza en forma frecuente, también se observó la presencia de la escoba de bruja (*Moniliophthoraperniciosa*) en un porcentaje del 1,91%.

La incidencia de enfermedades en los cultivos tradicionales de origen nacional es alta, de 1295 has sembradas en la zona, el 21,08% están afectadas por monilla y el 24,81% tienen incidencia de escoba de bruja. **(CUADRO 10)**.

**Cuadro 10. Enfermedades Identificadas en el cultivo de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013.**

ZONA DE Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS			
	Monilla	%	Escoba Bruja	%	Monilla	%	Escoba de Bruja	%
La Esperanza	14	20,90	9	24,32	58	21,25	64	19,88
San Carlos	20	29,85	13	27,47	75	26,92	89	27,64
Vía El Empalme	15	22,39	7	24,54	67	24,36	81	25,16
Vía Buena fe	18	26,86	8	26,74	73	25,64	88	27,32
TOTAL	67	100	37	100	273	100	322	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Po Autor

<b>Zona Quevedo</b>	<b>3,4%</b>		<b>1,91%</b>		<b>21,08%</b>		<b>24,86%</b>	
---------------------	-------------	--	--------------	--	---------------	--	---------------	--

#### 4.1.8 Control de Enfermedades en el Cultivo de Cacao en la Zona de Quevedo

Los cultivos de cacao semitecnificado sembrados con cacao clonal CC-51 son controladas el 95% de la superficie por los siguientes fungicidas: cobernordox en dosis es de 2kg/ha, con una frecuencia de tres aplicaciones por año para el control de monilla, el 80% de las áreas afectadas por escoba de la bruja (*Moniliophthoraperniciosa*), se controló con caldo bordelés a base de cobre 2 galones por hectáreas. Con mayor intensidad las enfermedades fungosas se presentan en cultivos tradicionales viejos de origen nacional, en las áreas investigadas el 25% de la superficie no hay una programación regulada para la aplicación de fungicida como cobernordox en dosis recomendada de 2 kg por hectárea para monillas, también se observó que apenas el 20% de la superficie de cacao atacado con escoba de la bruja, es controlada con caldo bordelés.

#### (CUADRO 11)

**Cuadro 11. Control de enfermedades en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo 2013.**

ZONA DE Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS			
	2kg/ha Cobrenordox	%	Caldo bordelés	%	2kg/ha Cobrenordox	%	Caldo bordelés 2gl/ha	%
La Esperanza	429	23,29	362	23,32	76	25,34	60	23.26
San Carlos	493	26,74	415	26,74	62	20,66	69	26.74
Vía El Empalme	449	24,38	378	24,36	79	26,34	63	24.42
Vía Buena fe	471	25,57	397	25,58	83	27,66	66	25.58
TOTAL	1842	100	1552	100	300	100	258	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Por Autor

<b>Zona Quevedo</b>	<b>95%</b>		<b>80%</b>		<b>25%</b>		<b>20%</b>	
---------------------	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

#### 4.1.9 Fertilizantes en el Cultivo de cacao en la Zona de Quevedo.

Como se puede apreciar en el cuadro 12, los fertilizantes que se determinaron durante la presente investigación fueron: urea, muriato de potasio, superfosfato triple y stimufol. Se estima que el 95% de la superficie sembrada semitecnificado de cacaoccn-51 en la zona de Quevedo fue aplicada con urea en dosis de 1 a 2 sacos/Ha; el 80% del área investigada se determinó que aplicaron muriato de k en dosis 1 saco/Ha, el 50% de la superficie aplicaron superfosfato triple en dosis de 1 saco/Ha por último el 25% aplicaron stimufol en dosis de 1 lt/Ha, Se estima que en los cultivos tradicionales con material de origen nacional apenas el 20% de la superficie cultivadas con cacao aplicaron 1 saco/Ha en forma esporádica, seleccionando árboles muy jóvenes y productivos.(CUADRO 12).

**Cuadro 12. Fertilizantes Utilizados en el Cultivo de cacao en la Zona de Quevedo, año 2013**

Zona de Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS								TRADICIONAL	
	Has urea	%	Muriato De k	%	Súper Fosfato	%	Stmufol	%	Urea	%
La Esperanza	429	23,29	362	23,32	225	23,24	107	23,31	76	25,33
San Carlos	493	26,74	415	26,74	259	26,76	123	26,80	62	20,66
Vía El Empalme	449	24,38	378	24,36	236	24,38	112	24,40	79	26,33
Vía Buena fe	471	25,57	397	25,58	248	25,62	117	25,49	83	27,66
TOTAL	1842	100	1552	100	968	100	459	100	300	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Po Autor

<b>Zona Quevedo</b>	<b>95%</b>		<b>80%</b>		<b>50%</b>		<b>25%</b>		<b>20%</b>	
---------------------	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

#### 4.1.10 Podas fitosanitaria y formación en el cultivo de cacao en la zona de Quevedo.

En las áreas de cultivos de cacao semitecnificado, se determino que el 95% de la superficie investigada se realizaron podas fitosanitarias para evitar presencia de monilla, escoba de bruja y mal de machete, enfermedades muy común en las huertas de cacao en la zona de Quevedo. También se observó que el 80% de la superficie estudiada realizaron podas de formación, por la presencia del clon CCN-51 variedad exigente en labores culturales. Se estima que los cultivos tradicionales de cacao de origen nacional, por su avanzada edad el laboreo de poda es muy limitado, apenas el 20 % de la superficie investigad cumple a medias estas labores, especialmente poda fitosanitarias. **(CUADRO 13)**

**Cuadro 13. Poda fitosanitaria y de formación en los cultivos de cacao en la zona de Quevedo.**

ZONA DE Quevedo	SEMITECNIFICADO HAS				TRADICIONAL HAS	
	Poda fitosanitaria	%	Poda de formación	%	Poda fitosanitaria	%
La Esperanza	429	23,29	362	23,32	76	25,33
San Carlos	493	26,74	415	26,74	62	20,66
Vía El Empalme	449	24,38	378	24,36	79	26,33
Vía Buena fe	471	25,57	397	25,58	83	27,66
TOTAL	1842	100	1552	100	300	100

Fuente: Encuestas

Elaborado: Por Autor

<b>Zona Quevedo</b>	95%		<b>80%</b>		20%	
---------------------	-----	--	------------	--	-----	--

## 5.1 COMERCIALIZACION

### 5.1.1 Canales de comercialización del cacao en la zona de Quevedo

Para la zona de Quevedo los canales de comercialización de cacao están enfocados desde el productor a los centros de acopio, los mismos que se

encuentran ubicados en la misma zona de estudio, la forma de comercialización es en baba o fresco y seco. Luego de este proceso la fruta es destinada al mercado local y extranjero, de acuerdo al gráfico siguiente.

### Canales de Comercialización

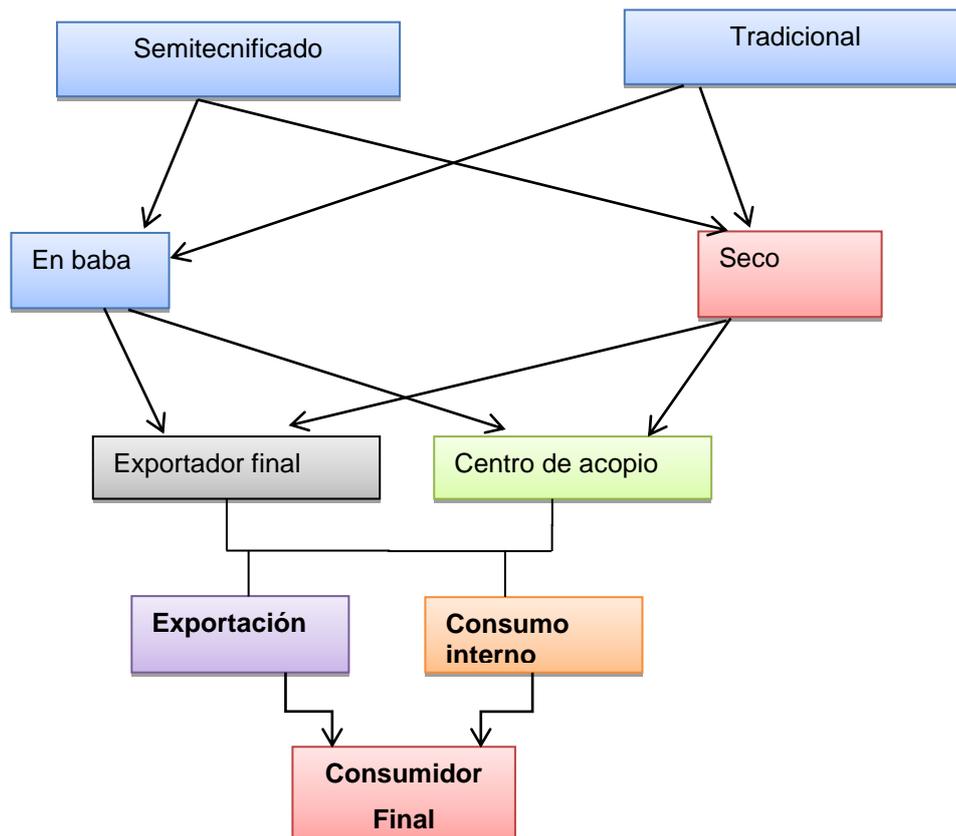


Figura 1. Canales de comercialización de cacao

### 5.1.2 Precios

El precio del quintal ha tenido un significativo incremento desde el año 2008. Para este año, el precio promedio por quintal fue de 87.25 dólares. En el año 2009 el precio promedio ascendió a los 89 dólares; produciéndose un incremento de más del 50 % para el año 2009, llegando a alcanzar un precio promedio de 89 dólares por quintal.

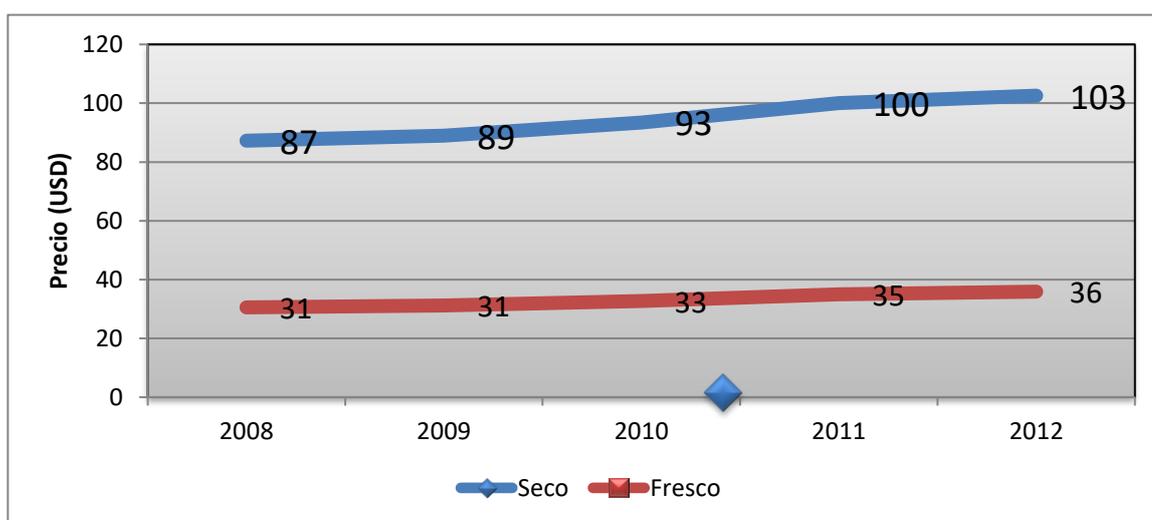
Cabe indicar que este ha sido uno de los mejores años para los productores de cacao, debido a la buena aceptación en el mercado y el excelente precio de

venta que permaneció durante ese año, generó grandes ingresos económicos para la zona de estudio. Este precio se mantuvo hasta octubre; pese a que a partir del mes de noviembre del mismo año los precios descendieron, obteniendo un precio promedio de 100,00 a 102.57 dólares para este año. También se estima los precios referenciales en fresco, siendo muy inferior al seco tal como se muestra el siguiente cuadro.

**Cuadro 14. Evolución del precio de cacao en grano al productor (qq) en la zona de Quevedo.**

Meses/años	2008		2009		2010		2011		2012	
	Seco	Fresco								
Enero	80	28	82	29	86	30	92	32	96	34
Febrero	81	28	83	29	87	30	93	32	97	34
Marzo	83	29	85	30	89	31	95	33	99	35
Abril	90	32	92	32	96	34	103	36	105	37
Mayo	95	33	97	34	102	36	109	38	111	39
Junio	88	31	90	31	94	33	101	35	103	36
Julio	90	32	92	32	96	34	103	36	105	37
Agosto	90	32	92	32	96	34	103	36	105	37
Septiembre	90	32	92	32	96	34	103	36	105	37
Octubre	90	32	92	32	96	34	103	36	105	37
Noviembre	85	30	87	30	91	32	97	34	99	35
Diciembre	85	30	87	30	91	32	97	34	99	35
Promedio	87	31	89	31	93	33	100	35	103	36

Fuente: Gremios de productores- UNOCACE- ANECACAO/MAGAP



**Figura 2. Evolución del precio del cacao en grano a nivel de productor**

## **6.1. Rentabilidad**

### **6.1.1 Costos de producción**

Los costos de producción para una hectárea de cacao en la zona de Quevedo se determinaron considerando la plantación desde la preparación del terreno, siembra y cosecha, hasta concluir con los primeros cuatro años del cultivo.

En los costos de producción se consideraron los siguientes rubros: preparación de terreno, adquisición de plantas, abonos, insecticida, herbicidas y fungicidas; además se incluyó mano de obra para la siembra, trasplante, poda, control de malezas, aplicación de productos, y cosecha.

### **6.1.2 Ingresos**

Para calcular los ingresos y determinar la rentabilidad del cultivo de cacao, se tomó en consideración la superficie total destinada a mencionado cultivo, producción total y el precio actual, además se establece ingresos extras por la cosecha de plátano en asociación del cacao.

### **6.1.3. Flujo de Caja**

Mediante el flujo de caja se pudo evidenciar que los ingresos que genera el cultivo semitecnificado, son positivos a partir del segundo año versus los egresos, no así el tradicional donde sus ingresos son mermados por la baja productividad.

### **6.1.4 VAN (Valor Actual Neto)**

Este parámetro se obtuvo restando del ingreso total, el costo total de producción más la inversión total, dando como resultado un VAN positivo, lo cual reafirma la buena rentabilidad del cultivo de cacao en sistema

semitecnificado. Sin embargo para los productores con sistema tradicional es también positivo.

VAN 16% = 19912794 semitecnificado

VAN 16% = 2005784 tradicional

### Cuadro 15. VAN del cultivo de cacao semitecnificado en la zona de Quevedo

A	RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	INGRESOS		4827500	6758500	8689500	11006700	11006700	11006700	11006700	11006700	11006700
C	EGRESOS	4470265	3547247	3282700	2745882	2585609	2359682	2637746	2334579	2601057	2433060
B-C	FFN	4470265	1280253	3475800	5943618	8421091	8647018	8368954	8672121	8405693	83733640

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	VAN O VPN 16%	(3853676)	955412	2228076	3283766	4010043	3558443	2967712	2652208	2212024	1898784

**VAN 16%**                      **(3853676) + 23766470= 19912794**

**CRITERIO DE DECISION > SI EL VAN > 0 = 0 CEPTAR LA INVERSION**

**SI EL VAN < 0 rechazar la propuesta de inversión**

### Cuadro 16. VAN del cultivo de cacao tradicional en la zona de Quevedo

#### FLUJO DE CAJA

A	RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	INGRESOS				1286000	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400
C	EGRESOS	907486	284206	284206	365224	460388	324072	375512	244340	231480	330502
B-C	FFN	(907486)	(284206)	(284206)	920776	1340012	1476328	1424888	1556060	1568920	1469898

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	VAN O VPN 16%	(782315)	(212094)	(182183)	508716	638100	607542	505279	475859	412876	333310

**VAN 16%**                      **(1475898) + 3481682= 2005784**

**CRITERIO DE DECISION > SI EL VAN > 0 = 0 CEPTAR LA INVERSION**

**SI EL VAN < 0 rechazar la propuesta de inversión**

### 6.1.5 Relación Beneficio costos del cultivo de cacao tradicional y semitecnificado en la zona de Quevedo.

Después de haber establecido los costos, se procedió al cálculo de relación beneficio – costo, la cual está dada por el total de ingresos dividido para el costo total, cuyo cálculo revela un RBC de 2,57 lo que demuestra que por cada dólar invertido se obtiene una utilidad de 1,57 dólar. Para el caso del cultivo tradicional se obtiene 0.94

RB/C = 2,57 Semitecnificado

RB/C= 0.94 Tradicional

**Cuadro17. Relación beneficio costo semitecnificado y tradicional en la zona de Quevedo**

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C		3602611	4332371	4800828	5241285	4529506	3903085	3365963	2896500	2495850
	INGRESOS										
	ACTUALIZADOS										
	AL 16%										

**INGRESOS 39071084**

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C	3853676	2647199	2104294	1517061	1231142	971062	935370	713938	684488	551714
	EGRESOS										
	ACTUALIZADOS										
	AL 16%										

**EGRESOS 15210044**

RELACION BENEFICIO/COSTO=INGRESOS/EGRESOS= VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIO / VALOR ACTUAL DE LOS COSTOS = 39071084/15210044= 2,57 INDICA LA RENTABILIDAD TOTAL DE UN PROYECTO QUE POR CADA DÓLAR QUE SE INVIERTE PRODUCE 2,57 DÓLAR DE RETORNO.

CRITERIO DE DECISION= SI LA RELACION B/C= 1 ES FACTIBLE EL PROYECTO  
 SI LA RELACION B/C> 0 = 1 ES ACEPTABLE EL PROYECTO  
 SI LA RELACION B/C< 1 EL PROYECTO NO ES FAVORABLE

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C INGRESOS ACTUALIZADO 16%				710497	857333	740905	638439	550581	473789	408253

**INGRESOS 4379797**

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C EGRESOS ACTUALIZADOS AL 16%	782315	212094	182183	508716	638100	607542	505279	475859	412873	333310

**EGRESOS 4658271**

RELACION BENEFICIO/COSTO=INGRESOS/EGRESOS= VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIO / VALOR ACTUAL DE LOS COSTOS = 4379797/4658271= 0,94 INDICA LA RENTABILIDAD TOTAL DE UN PROYECTO QUE POR CADA DÓLAR QUE SE INVIERTE PRODUCE 0,94 DÓLAR DE RETORNO.

### 6.1. Rentabilidad

Se considera que el cultivo de cacao semitecnificado es muy rentable debido a que en los estudios realizados se obtuvo una rentabilidad de 2,57 % a partir del segundo año.

Para el cultivo tradicional la rentabilidad es 0,94 a partir del cuarto año.

<b>A</b>	<b>Costos directos</b>	2315	1837	1700	1422	1339	1222	1366	1209	1347	1260
<b>B</b>	<b>SEMITECNIFICADO HAS</b>	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931
<b>C</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	4470 265	3547 247	3282 700	2745 882	2585 609	2359 682	2637 746	2334 579	2601 057	2433 060

<b>A</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>SIMITECNIFICADO qq/ha</b>		25	35	45	57	57	57	57	57	57
<b>C</b>	<b>Precio /qq</b>		100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>D</b>	<b>SUPERFICIE HAS</b>		1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931
<b>E</b>	<b>TOTAL</b>		4827 500	6758 500	8689 500	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700

## FLUJO DE CAJA Semitecnificado

<b>A</b>	<b>RUBROS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>INGRESOS</b>		4827 500	6758 500	8689 500	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700
<b>C</b>	<b>EGRESOS</b>	4470 265	3547 247	3282 700	2745 882	25856 09	23596 82	26377 46	23345 79	26010 57	24330 60
<b>B</b> <b>-</b> <b>C</b>	<b>FFN</b>	4470 265	1280 253	3475 800	5943 618	84210 91	86470 18	83689 54	86721 21	84056 93	83733 640

## Semitecnificado

<b>1</b>	<b>Años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>VALOR VP N 16%</b>	(385367 6)	9554 12	22280 76	32837 66	40100 43	35584 43	29677 12	26522 08	22120 24	18987 84

<b>VAN 16%</b>	<b>(3853676) + 23766470= 19912794</b>
----------------	---------------------------------------

**CRITERIO DE DECISION > SI EL VAN > 0 = 0 CEPTAR LA INVERSION**

**SI EL VAN < 0 rechazar la propuesta de inversión**

**SEMITECNIFICADO**

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C		36026	43323	48008	52412	45295	39030	33659	28965	24958
	INGRESOS		11	71	28	85	06	85	63	00	50
	ACTUALIZA										
	DOS AL 16%										

<b>INGRESOS</b>	<b>39071084</b>
-----------------	-----------------

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C	38536	26471	21042	15170	12311	9710	9353	7139	6844	5517
	EGRESOS	76	99	94	61	42	62	70	38	88	14
	ACTUALIZA										
	DOS AL										
	16%										

**EGRESOS 15210044**

RELACION BENEFICIO/COSTO=INGRESOS/EGRESOS= VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIO / VALOR ACTUAL DE LOS COSTOS = 39071084/15210044= 2,57 INDICA LA RENTABILIDAD TOTAL DE UN PROYECTO QUE POR CADA DÓLAR QUE SE INVIERTE PRODUCE 2,57 DÓLAR DE RETORNO.

CRITERIO DE DECISION= SI LA RELACION B/C= 1 ES FACTIBLE EL PROYECTO

SI LA RELACION B/C> 0 = 1 ES ACEPTABLE EL PROYECTO

SI LA RELACION B/C< 1 EL PROYECTO NO ES FAVORABLE

A	Costos directos	701	221	221	284	358	252	292	190	180	257
B	TRADICION AL HAS	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286
C	COSTO TOTAL	901486	284206	284206	365224	460388	324072	375512	244340	231480	330502

A	INGRESOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	TRADICIONA L qq/ha				10	14	14	14	14	14	14
C	Precio /qq				100	100	100	100	100	100	100
D	SUPERFICIE HAS				1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286
E	TOTAL				1286000	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400

### FLUJO DE CAJA TRADICIONAL

A	Rubros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	Ingresos				1286000	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400
C	Egresos	907486	284206	284206	365224	460388	324072	375512	244340	231480	330502
B-C	FFN	(907486)	(284206)	(284206)	920776	1340012	1476328	1424888	1556060	1568920	1469898

### TRADICIONAL

1	Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	VAN O VPN 16%	(782315)	(212094)	(182183)	508716	638100	607542	505279	475859	412876	333310

**VAN 16% (1475898) + 3481682= 2005784**

**CRITERIO DE DECISION > SI EL VAN > 0 = 0 CEPTAR LA INVERSION**

**SI EL VAN < 0 rechazar la propuesta de inversión**

**TRADICIONAL**

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C INGRESOS ACTUALIZADO 16%				710497	857333	740905	638439	550581	473789	408253

**INGRESOS                      4379797**

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C EGRESOS ACTUALIZADOS AL 16%	782315	212094	182183	508716	638100	607542	505279	475859	412873	333310

**EGRESOS                      4658271**

RELACION BENEFICIO/COSTO=INGRESOS/EGRESOS= VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIO / VALOR ACTUAL DE LOS COSTOS = 4379797/= 2,57 INDICA LA RENTABILIDAD TOTAL DE UN PROYECTO QUE POR CADA DÓLAR QUE SE INVIERTE PRODUCE 2,57 DÓLAR DE RETORNO.

CRITERIO DE DECISION= SI LA RELACION B/C= 1 ES FACTIBLE EL PROYECTO

SI LA RELACION B/C> 0 = 1 ES ACEPTABLE EL PROYECTO

SI LA RELACION B/C< 1 EL PROYECTO NO ES FAVORABLE

**Cuadro 18. Costo de producción del cultivo de cacao semitecnificado en la zona de Quevedo**

I	COSTOS DIRECTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Labore de establecimiento										
A1	Socola, tumba, repique, despalizada, y limpia	200									
A2	Alineada, estaquillada, Huequeada, cacao	80									
A3	Alineada, estaquillada, Huequeada, plátano	80									
A4	Distribución, siembra, de sombre provisional	80									
A5	Distribucio, siembra y resiembra de cacao	100									
B	Insumos, materiales										
B1	Sombra provisional (cepas de plátano)4x4= 625	157									
B2	Puntales, sombra provisional	300	150								
B3	Costo de agua (riego)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
B4	Bombeo agua para riego por gravedad	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450

B5	Puntales para cacao		300	250							
B6	Apuntalamiento de cacao		20	20							
B7	Fertilizantes										
	Urea (sacos 1,2,3,4)		25	50	75	100		100		100	
	Muriato de potasio 1 saco		20		20		20		20		20
	Superfosfato triple	20		20		20		20		20	
	Abono foliar (Stimufol) 1lt	18	18	18	18						18
B8	Insecticida										
	Thiodan 1 lt	18	18	18	18			18			18
	Basudin 1 lt	19						19			19
B9	Fungicida										
	Cobrenordox 2kg	18	18	18	18			18		18	
	Alquitrán vegetal 2gl	10		20		20		20		20	
C	Labores de formación										
C1	Control de malezas	240	200	180	180	180	180	180	180	180	180
C2	Control fitosanitario	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
C3	Control de formación poda		50	80	80	60	50	50	50	50	50
C4	Fertilización	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
C5	Riego	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
C6	Mantenimiento de sombra provisional	40	60	40	10	10	10	10	10	10	10
C7	Mantenimiento de canales	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
C8	Eliminación de sombra temporal			30	20						
C9	Cosecha de plátano	120	120	80	30						

<b>C10</b>	<b>Cosecha de cacao</b>		30	60	120	120	120	120	120	120	120
<b>C11</b>	<b>Beneficiado</b>		15	30	60	60	60	60	60	60	60
	<b>5% de imprevisto</b>	110	88	81	68	64	58	65	64	64	60
	<b>SUBTOTAL</b>	2315	1837	1700	1422	1339	1222	1366	1209	1347	1260
<b>II</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>										
<b>A</b>	<b>Administración</b>	21600	21600	21600	21600	21600	21600	21600	21600	21600	21600
<b>B</b>	<b>Dirección técnica</b>	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800
<b>C</b>	<b>Jornales permanentes</b>	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000
<b>d</b>	<b>Depreciaciones</b>	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620
	<b>SUBTOTAL</b>	100020	100020	100020	100020	100020	100020	100020	100020	100020	100020
	<b>TOTAL DE COSTOS OPERACION</b>	102335	101857	101720	101442	101359	101242	101386	101229	101367	101280

<b>A</b>	<b>Costos directos</b>	2315	1837	1700	1422	1339	1222	1366	1209	1347	1260
<b>B</b>	<b>SEMITECNIFICADO HAS</b>	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931
<b>C</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	4470 265	3547 247	3282 700	2745 882	2585 609	2359 682	2637 746	2334 579	2601 057	2433 060

<b>A</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>SIMITECNIFICADO qq/ha</b>		25	35	45	57	57	57	57	57	57
<b>C</b>	<b>Precio /qq</b>		100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>D</b>	<b>SUPERFICIE HAS</b>		1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931	1931
<b>E</b>	<b>TOTAL</b>		4827 500	6758 500	8689 500	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700	11006 700

**Cuadro 19. Costo de producción del cultivo de cacao tradicional en la zona de Quevedo**

I	COSTOS DIRECTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Labore de establecimiento										
A1	Socola, tumba, repique, despalizada, y limpia	200									
A2	Distribución, siembra, de sombre permanente	20									
A3	Distribución, siembra y resiembra de cacao	100									
B	Insumos, materiales										
B	Insumos, materiales										
B1	fertilizantes										
	Urea	30			30			30			30
B2	Insecticidas										
	thiodan	18				18					18
B3	Fungicida										
	cobrenordox	19				19					19
C	Labores de control										
C1	Control de malezas	240	200	180	180	180	180	180	100	100	100
C2	fertilización	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
C3	Control fitosanitaria	20		20		20		10		10	
C4	Poda fitosanitaria					30			20		20
D	cosecha										
D1	Cacao				40	40	40	40	40	40	40
D2	Beneficiado				10	10	10	10	10	10	10
	5% imprevistos	34	11	11	14	17	12	12	10	10	10
	<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	701	221	221	284	358	252	292	190	180	257
II	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>										
1	Administración	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
2	Depreciación tendal	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
	<b>TOTAL COSTO DE OPERACION</b>	1951	1471	1471	1534	1608	1502	1542	1440	1430	1507

<b>A</b>	<b>Costos directos</b>	701	221	221	284	358	252	292	190	180	257
<b>B</b>	<b>SEMITECNIFICADO HAS</b>	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286
<b>C</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	9014 86	2842 06	2842 06	3652 24	4603 88	3240 72	3755 12	2443 40	2314 80	3305 02

<b>A</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>TRADICIONAL qq/ha</b>				10	14	14	14	14	14	14
<b>C</b>	<b>Precio /qq</b>				100	100	100	100	100	100	100
<b>D</b>	<b>SUPERFICIE HAS</b>				1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286
<b>E</b>	<b>TOTAL</b>				1286000	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400

## **CAPÍTULO VI.**

### **CONCLUSIONES**

En base a los resultados obtenidos en el presente trabajo se pueden llegar las siguientes conclusiones:

1. La superficie de la zona de Quevedo es de 3235 Has, se determinó que el 59,96% son cultivos semitecnificado cultivadas con la variedad CCN-51, exigente en manejo agronómico; en contraste con el 40,04% de los cultivos tradicionales que están sembradas con material de origen nacional, que en los actuales momentos son plantaciones viejas, con poco o nada de manejo técnico.
2. Los resultados demuestran que en la zona que se investigó, existen 625 UPA, el 59% son unidades semitecnificadas y el 41% son huertas tradicionales de cacao, los estudios también determinaron que no existe en la zona de Quevedo cultivos 100% tecnificado.
3. La labores de producción en los cultivos de cacao semitecnificadas, que corresponde a una superficie de 1940 Has se cumplen las labores en un rango de 60% al 90% de las áreas cultivada (control de malezas, fertilización, control fitosanitaria, podas); en contraste con los cultivos tradicionales que representa 1295 Has, las labores se cumplen entre el 10% al 25% en actividades poco frecuente por el manejo de huerta de cacao viejo.
4. La comercialización frecuente que se realiza en los mercados locales es tradicional (productor-intermediario-exportador), lo más importante es observar las fluctuaciones de precios entre cacao nacional y CCN-51, de los

resultados se determinó que no existe diferencia de precio en el mercado entre el cacao nacional de aroma y el cacao clonal CCN-51 lo mismo se paga por las dos variedades; la diferencia de precio se da en los mercados internacionales.

5. Los resultados obtenidos en el orden económico, financiero determinaron que el valor actual neto (VAN) del cultivo semitecnificado supera en un 90 % el valor neto actualizado; el cultivo tradicional apenas representa el 9,15% del valor neto actualizado al 16% interés, en este caso los dos valores superan a cero.(19912794 y 2005784)
  
6. La relación beneficio costo, dio como resultado 2,57 que indica el grado de rentabilidad que tiene el proyecto del cultivo semitecnificado, en comparación de la rentabilidad de 0,94 del cultivo tradicional, estos valores representa que por cada dólar que se invierte tiene 2,57 y 0.94 dólar de retorno respectivamente.

## **CAPÍTULO VII.**

### **RECOMENDACIONES**

De acuerdo a las conclusiones de este trabajo se podría recomendar:

- Se recomienda a las instituciones de investigación, educación superior, empresas privadas y a la agroindustria que se dedican a la producción, investigación y elaborados de cacao, hacer un esfuerzo mancomunado con el objeto de sacar un material vegetativo que reemplace a las huertas viejas y que supere en producción y calidad al cacao CCN-51, con el doble propósito de mejorar las condiciones del productor y mantener la calidad de cacao de aroma.
  
- El manejo de los cultivos semitecnificado en la zona de Quevedo tiene un grado de aceptación bueno, con un rango mínimo de un 60% y máximo un 90% de la superficie que se la maneja adecuadamente en las labores de (c.malezas,c fitosanitarias, fertilización, podas, cosecha y beneficiado). en los cultivos tradicionales de origen nacional se observó, que los rangos mínimo de un 10% y máximo en un 25% de la superficie poco o nada se realizan las labores de manejo del cultivo, estos porcentaje bajos se debe por dos razones fundamentales: primero el nivel de producción promedio no supera los 14 quintales por hectárea, segundo las plantaciones de cacao tienen un promedio de edad que supera los 40 años.
  
- Para mejorar los precios por quintal de cacao, es necesario que los productores se organicen, creando pequeñas empresa o asociaciones para que puedan exportar directamente a los industriales de elaborados de cacao y que puedan recibir precios preferenciales por su producto,

eliminando a los intermediarios que se favorecen con los primios que otorga la industria chocolatera internacional.

- Es importante que las instituciones del estado, como: Magap, INIAP, la asamblea dicten leyes que favorezcan al productor cacaotero que está produciendo cacao de aroma de origen nacional, de las investigaciones realizadas se observa que el productor cacaotero está desprotegido y empobrecido; con el 0,94 de rentabilidad se demuestra que el agricultor que por cada dólar que invierte en su huerta de cacao está perdiendo 0,06 centavos de dólar.

## **CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA**

### **6.1. Literatura citada**

Revista el agro, Agricultores exportaran su propio cacao edición #36, Guayaquil mayo 1999.

Alonso, Eduardo. "Ecuador: Propuesta de Lineamientos Generales para la Promoción de las exportaciones, las inversiones y la competitividad internacional", Cuadernos de Economía.

Asociación Nacional de Exportadores de Cacao ANECACAO,  
[www.anecacao.com](http://www.anecacao.com)

Banco Central del Ecuador, Información Estadística Mensual, varios números, Quito2001.

Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones CORPEI, "Caracterización del sector cacaotero ecuatoriano" (1999), Guayaquil – Ecuador.

Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones [www.corpei.org](http://www.corpei.org)

ED&F Man Reports, [www.edfman.com/cocoa](http://www.edfman.com/cocoa)Food American Organization, [www.fao.org](http://www.fao.org)

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar (1996), "Metodología de la Investigación", Mc Graw Hill, Colombia(reimpresión).

International Cocoa Organization ICCO, "Boletín del Cacao No. 17" (julio 1999), Reino Unido.

International Cocoa Organization ICCO, "Boletín del Cacao No. 18" (agosto 2001),

Porter, Michael (1990) "Las ventajas competitivas de las naciones", Vergara, Argentina.

Servicio de Información y Censo Agropecuario SICA, [www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)

United States Department of Agriculture USDA Foreign Agricultural Service FASGAIN (Global Agriculture Information Network), [www.fas.usda.gov](http://www.fas.usda.gov)

**ANEXOS**

<b>A</b>	<b>Costos directos</b>	<b>2315</b>	<b>1837</b>	<b>1700</b>	<b>1422</b>	<b>1339</b>	<b>1222</b>	<b>1366</b>	<b>1209</b>	<b>1347</b>	<b>1260</b>
<b>B</b>	<b>SEMITECNIFICADO HAS</b>	<b>1931</b>									
<b>C</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>4470265</b>	<b>3547247</b>	<b>3282700</b>	<b>2745882</b>	<b>2585609</b>	<b>2359682</b>	<b>2637746</b>	<b>2334579</b>	<b>2601057</b>	<b>2433060</b>

<b>A</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>SIMITECNIFICADO qq/ha</b>		<b>25</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>C</b>	<b>Precio /qq</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>D</b>	<b>SUPERFICIE HAS</b>		<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>	<b>1931</b>
<b>E</b>	<b>TOTAL</b>		<b>4827500</b>	<b>6758500</b>	<b>8689500</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>

### FLUJO DE CAJA semitecnificado

<b>A</b>	<b>RUBROS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>INGRESOS</b>		<b>4827500</b>	<b>6758500</b>	<b>8689500</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>	<b>11006700</b>
<b>C</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>4470265</b>	<b>3547247</b>	<b>3282700</b>	<b>2745882</b>	<b>2585609</b>	<b>2359682</b>	<b>2637746</b>	<b>2334579</b>	<b>2601057</b>	<b>2433060</b>
<b>B-C</b>	<b>FFN</b>	<b>4470265</b>	<b>1280253</b>	<b>3475800</b>	<b>5943618</b>	<b>8421091</b>	<b>8647018</b>	<b>8368954</b>	<b>8672121</b>	<b>8405693</b>	<b>83733640</b>

### SEMITECNIFICADO

<b>1</b>	<b>AÑOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>VAN O VPN 16%</b>	<b>(3853676)</b>	<b>955412</b>	<b>2228076</b>	<b>3283766</b>	<b>4010043</b>	<b>3558443</b>	<b>2967712</b>	<b>2652208</b>	<b>2212024</b>	<b>1898784</b>



## FLUJO DE CAJA TRADICIONAL

A	RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	INGRESOS				1286000	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400	1800400
C	EGRESOS	907486	284206	284206	365224	460388	324072	375512	244340	231480	330502
B- C	FFN	(907486)	(284206)	(284206)	920776	1340012	1476328	1424888	1556060	1568920	1469898

### TRADICIONAL

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	VAN O VPN 16%	(782315)	(212094)	(182183)	508716	638100	607542	505279	475859	412876	333310

VAN 16%	(1475898) + 3481682= 2005784
---------	------------------------------

**CRITERIO DE DECISION > SI EL VAN > 0 = 0 CEPTAR LA INVERSION**

**SI EL VAN < 0 rechazar la propuesta de inversión**

### TRADICIONAL

1	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	R B/C INGRESOS ACTUALIZADO 16%				710497	857333	740905	638439	550581	473789	408253

INGRESOS	4379797
----------	---------

<b>1</b>	<b>AÑOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>R B/C EGRESOS ACTUALIZADOS AL 16%</b>	<b>782315</b>	<b>212094</b>	<b>182183</b>	<b>508716</b>	<b>638100</b>	<b>607542</b>	<b>505279</b>	<b>475859</b>	<b>412873</b>	<b>333310</b>

<b>EGRESOS</b>	<b>4658271</b>
----------------	----------------





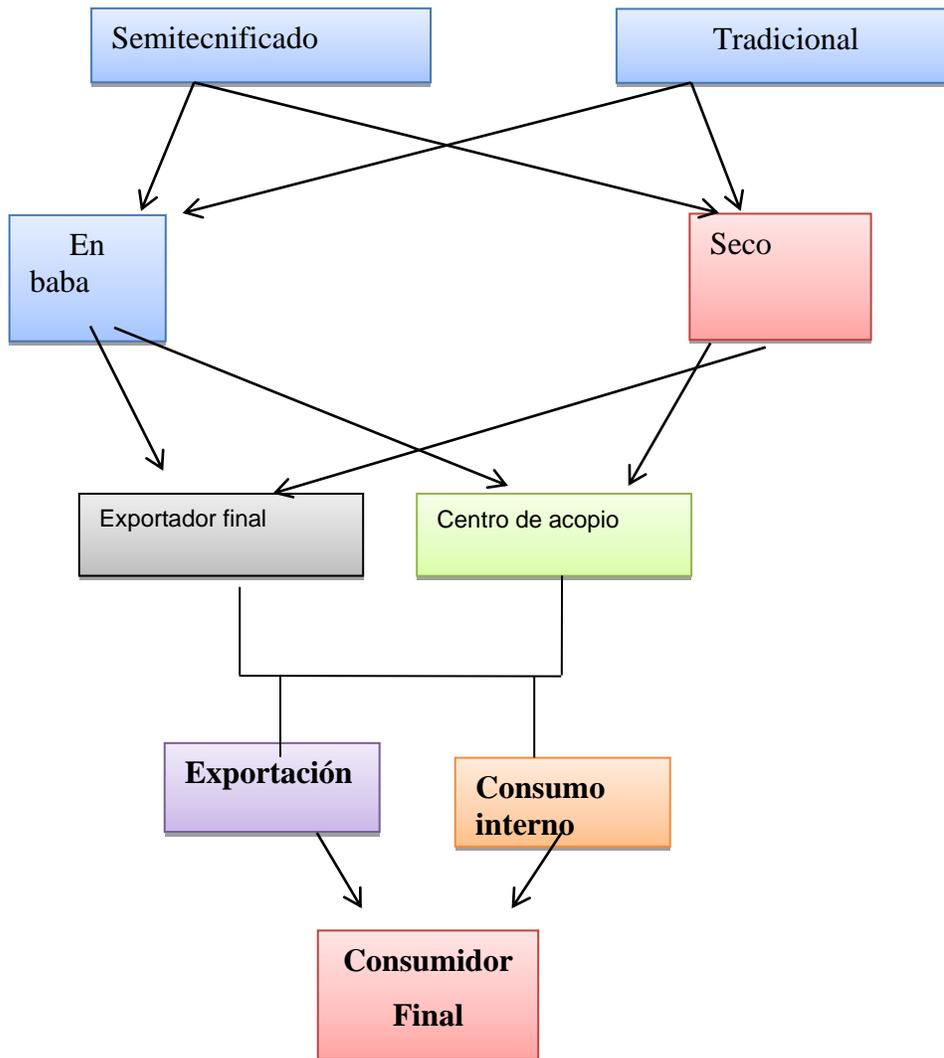








### Canales de Comercialización



**Figura 3. Canales de comercialización de cacao**