

T
338.17374
LOP

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB-ESPOL



INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS
ECONOMIA Y GESTION EMPRESARIAL



T E M A :

" APORTES AGROECONOMICOS EN LA MEJORA DE
LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE LAS
PLANTACIONES DE CACAO NACIONAL EN EL
ECUADOR "

A U T O R

Erika Paola López Andrade

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Marco Tulio Mejía



GUAYAQUIL - ECUADOR

2002

A Dios, a mis queridos Padres por su incondicional apoyo y a mi hijo Daniel Antonio.

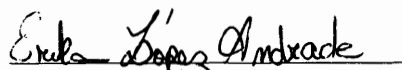




A los Directivos y Profesores del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral; al Ing. Carlos Elizalde, Gerente General de ANECACAO; al Ing. Franklin Borbor, Jefe del Departamento Técnico de ANECACAO, al Ing. David Pastorelly, Jefe del Departamento de Estadísticas de ANECACAO; al Ing. Fernando Armijos, por la valiosa colaboración en la realización de la presente tesis.

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta tesis de Grado corresponde exclusivamente al autor y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



Erika López Andrade



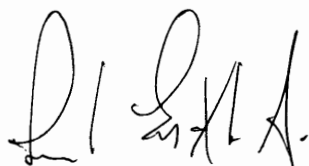
TRIBUNAL DE GRADO



ING. OMAR MALUK SALEM
PRESIDENTE



ING. MARCO JULIO MEJIA
DIRECTOR DE TESIS



ECON. LEONARDO ESTRADA
VOCAL PRINCIPAL



Msc. SONIA ZURITA
VOCAL PRINCIPAL

OBJETIVO GENERAL

- Contribuir al desarrollo agro socioeconómico del sector cacaotero del país.

OBJETIVOS ESPECIFICOS



CIB-ESPOL

- Contribuir a la recuperación de la productividad y calidad del cacao Nacional.
- Optimizar la rentabilidad del productor cacaotero.
- Contribuir al mejoramiento de la imagen del cacao Nacional, en el reconocimiento de cacao fino y de aroma por parte de los chocolateros y consumidores a nivel mundial.



HIPÓTESIS

- La rentabilidad en la producción de cacao es sostenible, lo cual incentiva un gran interés por el cultivo de cacao Nacional ya que existe una relación directa entre precio y calidad; a mejor calidad, mejor precio.
- Los productores de cacao al querer realizar inversiones para la renovación y rehabilitación de las huertas cacaoteras no encuentran líneas de créditos oportunas para el efecto debido a que, el cacao, por ser un cultivo de ciclo perenne conlleva a más riesgo por parte de cualquier institución financiera que un cultivo de ciclo corto.
- En el mercado exterior se reconoce la calidad del cacao fino de aroma ecuatoriano, pero aún así los productores no ponen mucho énfasis en el beneficio del producto final, perjudicándose el mismo.



INDICE GENERAL



CONTENIDO	Página
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
HIPÓTESIS.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO 1: GENERALIDADES DEL SECTOR CACAOTERO.....	9
1.1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1.1. Origen del cacao.....	9
1.2. HISTORIA DEL CACAO EN EL ECUADOR.....	10
1.2.1. Inicio de su cultivo.....	10
1.2.2. Evolución del cultivo durante la época colonial.....	11
1.2.3. Expansión del cultivo y aporte económico del primer siglo de la República (1821-1920).....	12
1.2.4. Crisis en el sector por la escoba de la bruja y monilla, Guerra Mundial y Depresión.....	15
1.2.5. Período de recuperación del cultivo hasta la situación actual.....	15
CAPITULO 2: EL CACAO NACIONAL.....	18
2.1. INTRODUCCIÓN.....	18
2.2. SUPERFICIE DEL CACAO EN EL ECUADOR.....	19
2.3. PRODUCCIÓN.....	22
2.4. EXPORTACION (GRANO Y ELABORADOS, PAISES HACIA DONDE	



SE EXPORTA).....	27
2.4.1. Exportadores	27
2.4.2. Industriales.....	28
2.4.3. Destino.....	31
2.5. CONTRIBUCIÓN AL PIB.....	32
2.6. NUMERO DE PERSONAS INVOLUCRADAS DIRECTA E INDIRECTAMENTE	35

CAPITULO 3: ASPECTOS A CONSIDERAR RELACIONADOS A LA CALIDAD DEL CACAO.....	37
3.1. INTRODUCCIÓN.....	37
3.1.1. Certificados de Calidad (Anecacao).....	42
3.1.2. Cómo recuperar la calidad del cacao a corto plazo.....	43
3.1.3. Cómo recuperar la calidad del cacao a largo plazo.....	43
3.2. RELACION ENTRE LA CALIDAD DEL CACAO Y SU PRECIO.....	44
3.2.1. El precio diario del cacao en grano.....	45
3.3. MERCADO DEL CACAO NACIONAL EN EL EXTERIOR	47
3.4. COMO MEJORAR LA EFICIENCIA Y LA PRODUCTIVIDAD EN EL CACAO	48
3.5. CREDITOS AL SECTOR CACAOTERO.....	49

CAPITULO 4: EVALUACIÓN ECONOMICA.....	51
4.1. IMPLEMENTACION DE CALIDAD.....	51
4.2. TENDENCIAS DE LA PRODUCCIÓN.....	56
4.3. ANÁLISIS DE COSTOS VS INGRESOS.....	59
4.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	60

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....62

APENDICES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA



INDICE DE GRAFICOS

I. Gráfico 1.1: Producción de cacao ecuatoriano desde 1680 a 1850 medido en Tm.....	12
II. Gráfico 1.2: Producción de cacao ecuatoriano desde 1800 a 1920 medido en Tm.....	15
III. Gráfico 1.3: Producción de cacao ecuatoriano desde 1920 al 2000 medido en Tm.....	17
IV. Gráfico 4.1: Evolución de la Producción Nacional de Cacao, 1980 – 2001 (Expresado en Tm).....	57
V. Gráfico 4.2: Producción proyectada del Cacao, (Expresado en Tm).....	58



INDICE DE TABLAS

I. Tabla 2.1: Superficie, producción y rendimiento del cacao ecuatoriano durante la última década. (medido en Ha, Tm, Kg/Ha).....	19
II. Tabla 2.2: Superficie sembrada y en producción de cacao Nacional dividida por provincias, año 1998 (medido en Ha).....	20
III. Tabla 2.3: Estacionalidad de la producción mundial de cacao por países.....	22
IV. Tabla 2.4: Características agronómicas de los clones de ascendencia Nacional, recomendados por el INIAP, Pichilingue.....	24
V. Tabla 2.5: Cacao fino y de aroma: Producción anual, por país y por cantidad, 1988/89 - 1998/99 (año cacaotero) medido en miles de Tm.....	26
VI. Tabla 2.6: Exportaciones de productos tradicionales en valores FOB, y participación porcentual en el total de exportaciones (expresado en Tm).....	33
VII. Tabla 4.1: Producción anual y precio pagado por Quintal, 1980 – 2001, en Tm y US\$.....	56
VIII. Tabla 4.2: Producción proyectada de Cacao hasta el 2010 (expresado en Tm).....	59



INDICE DE CUADROS

I. Cuadro 2.1: Superficie cultivada y producción del cacao en la última década (medido en Tm y Ha).....	20
II. Cuadro 2.2: Ecuador: PIB, participación de los sectores desde 1991 hasta el 2000.....	32
III. Cuadro 2.3: Evolución del aporte porcentual del cacao en el PIB durante la última década.....	33
IV. Cuadro 3.1: Participación de las diferentes calidades de cacao en grano ecuatoriano para los 2 últimos años (medidos en Tm).....	39





INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: ECUADOR, SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CACAO, PERIODO 1991 – 2000 (EXPRESADO EN Tm y Ha)

ANEXO 2: EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO E INDUSTRIALIZADO POR PRESENTACIÓN, 1998 – 2001 (EXPRESADO EN TM Y US\$FOB)

ANEXO 3: EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO E INDUSTRIALIZADO POR DESTINO, 1998 – 2001 (EXPRESADO EN TM Y US\$FOB)

ANEXO 4: EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO E INDUSTRIALIZADO POR CONTINENTE, 1998 – 2001 (EXPRESADO EN TM Y US\$FOB)

ANEXO 5: ECUADOR: PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO EN EL PIB TOTAL Y PIB AGRÍCOLA , PERIODO 1990 – 2000 (EXPRESADO EN US\$)

ANEXO 6: EXPORTACIONES DE CACAO, 1996/97 – 2001/02 (EXPRESADO EN TM)

ANEXO 7: ECUADOR: PRECIOS DEL CACAO EN GRANO PAGADOS AL PRODUCTOR 1998 – 2001 (EXPRESADO EN US\$/qq)

ANEXO 8: ECUADOR: PRECIOS DEL CACAO EN GRANO OFERTADOS POR LA BOLSA DE NUEVA YORK 1998 – 2001 (EXPRESADO EN US\$/qq)

ANEXO 9: CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR VS. PRECIO INTERNACIONAL 1998 – 2001 (EXPRESADO EN US\$/qq)

ANEXO 10: PRECIOS PAGADOS EN US\$ POR LAS DIFERENTES CALIDADES DE CACAO Y SUS ELABORADOS DESDE 1978

ANEXO 11: PRECIOS DEL CACAO EN GRANO OFERTADOS POR LA BOLSA DE NUEVA YORK 1971 – 2000 (EXPRESADO EN US\$ POR TM)

ANEXO 12: ECUADOR: PRECIOS PAGADOS EN US\$ POR LAS DIFERENTES CALIDADES DE CACAO Y SUS ELABORADOS DESDE 1990

ANEXO 13.A: ECUADOR: PRECIOS PAGADOS EN US\$ POR QUINTAL Y POR TM DE CACAO EN GRANO 1997/98 – 2001/02

ANEXO 13.B: EVOLUCION DEL PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR POR QUINTAL

ANEXO 14.A: FLUJO DE CAJA DE ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

ANEXO 14.B: FLUJO DE CAJA DE ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL (COSTOS FIJOS Y VARIABLES)

ANEXO 15: COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE 1 HA DE CACAO NACIONAL

ANEXO 16: COSTOS DE PRODUCCIÓN: MANTENIMIENTO DE 1 HA DE CACAO NACIONAL (HUERTAS VIEJAS VS HUERTAS NUEVAS)

ANEXO 17: TABLA DE AMORTIZACIÓN PARA EL PRESTAMO DEL ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

ANEXO 18: FLUJO UNIFORME ANUAL EQUIVALENTE

ANEXO 19: INGRESOS ESPERADOS POR EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO DE ASCENDENCIA NACIONAL (EXPRESADO EN HA Y QQ)

ANEXO 20: RESUMEN DE LA REGRESION UTILIZADA PARA LA PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO

ANEXO 21: COSTOS E INGRESOS (EXPRESADOS EN MILES DE US\$)

ANEXO 22: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO: CASO MAS PESIMISTA 1

ANEXO 23: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO: CASO MAS PESIMISTA 2

ANEXO 24: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO: CASO MAS OPTIMISTA

ANEXO 25: RESUMEN DE LOS ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ANEXO 26: ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (SITUACIÓN INICIAL)

ANEXO 27: ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (SITUACIÓN MAS PESIMISTA 1)

ANEXO 28: ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (SITUACIÓN MAS

PESIMISTA 2)

ANEXO 29: ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (SITUACIÓN MAS OPTIMISTA)



INDICE DE APENDICES

APÉNDICE 1: SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR CACAOTERO

APÉNDICE 2: GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO

APÉNDICE 3: ORGANIZACIONES RELACIONADAS AL SECTOR CACAOTERO

APÉNDICE 4: TRAMITES Y REQUISITOS PARA LA EXPORTACIÓN DE CACAO EN GRANO

APÉNDICE 5: CACAO EN GRANO. RECURSOS FINANCIEROS CANALIZADOS A TRAVES DEL BANCO NACIONAL DE FOMENTO 1970 - 1995





INTRODUCCION

La presente investigación está orientada al sector cacaotero en la determinación de las bondades en que las prácticas agronómicas inciden en la productividad y el rescate de la calidad del cacao Nacional que tiene ganado un prestigio desde hace 150 años en el mercado mundial por ser fino de aroma.

A finales del siglo XIX e inicios del siguiente, Ecuador ocupó el primer lugar en el mundo como país productor – exportador de cacao fino de aroma, pero la aparición de enfermedades como Moniliasis y Escoba de Bruja con efectos devastadores en la producción, ocasionaron una grave crisis cacaotera en los años 30 declinando la producción a 10.000 TM/año (año calendario); a lo que se sumó la desorganización del mercado mundial por efectos de la Primera Guerra Mundial y las graves crisis económicas de las décadas de los años 20 y 30, que ocasionaron el abandono y cambio de cultivo por parte de los productores.

A pesar del repunte del precio del cacao el mercado internacional en la década de 1970, la falta de cacao fino y de aroma a nivel mundial se ha mantenido sin mayores variantes desde los inicios del siglo pasado.

En cambio, la producción de cacao corriente se incrementó más de 10 veces, lo que implica que en términos porcentuales la oferta de cacao fino se redujo del 41% en 1908/09 al 4.5% en 1998/99 (año calendario).

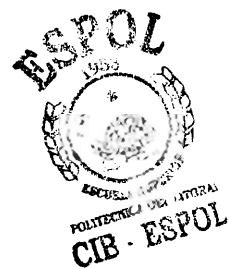
La situación de abandono del sector cacaotero ecuatoriano, luego de la supresión del Programa Nacional del Cacao por efectos de la modernización del Estado, afectó al pequeño y mediano productor que sin la disponibilidad tecnológica se comprometió la productividad y calidad del producto.

Todo esto dió como resultado que la ICCO (Organización Mundial del Cacao) impusiera una sanción al Ecuador, reduciéndole el porcentaje de participación como país productor de cacao fino de aroma del 100% al 75% en Julio de 1994.

Los datos expuestos con anterioridad permiten apreciar un grave desmejoramiento de la calidad del cacao ecuatoriano. Sin embargo, hay estimulantes señales de recuperación particularmente en los últimos 2 años cuyas exportaciones ascienden a 99.673,96 TM en 1999 y 88.153,30 TM en el 2000 (año calendario)¹.

La presente tesis abarca la mayor parte de la problemática del cultivo del cacao Nacional en todos los sectores del país en dónde se siembre esta variedad, es decir, Zona Norte que comprende las siguientes provincias: Esmeraldas, Manabí, Pichincha, Cotopaxi. La Zona Central corresponde a Guayas y Los Ríos; se entiende por Zona Sur a parte de la provincia del Guayas y El Oro. En la Zona Oriental que comprende la región Oriental y las provincias de Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

¹ Datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas de ANECACAO.



El mejoramiento de la calidad de cacao es de importancia clave no sólo para recuperar y consolidar el prestigio del Ecuador como país productor de cacao fino de aroma y obtener mejores precios, sino porque el único nexo entre el mercado de preferencia y el Ecuador es la producción de cacao aromático.

Si se desapareciera la producción del cacao fino de aroma, esto estaría sujeto a competir con los países africanos por las cuotas fijadas al cacao ordinario dificultando y aún corriendo el riesgo de anularse el comercio, causando un problema económico - social.

La investigación realizada fue dirigida en el sentido de aportación al mejoramiento de la productividad, la cual en los actuales momentos se encuentra a la baja por diferentes motivos agronómicos (edad avanzada de las plantaciones, pobre manejo tecnológico, problemas fitosanitarios muy graves, etc.), además de un deficiente manejo postcosecha y la mezcla indiscriminada de calidades durante el proceso de comercialización interna, lo cual ha provocado el deterioro de la calidad.





CAPITULO 1

GENERALIDADES DEL SECTOR CACAOTERO

1.1. INTRODUCCION



1.1.1. Origen del cacao

Sobre los inicios del cultivo del cacao existen diferentes versiones, Jean Braudeau indica que los primeros cultivos racionales fueron en México desde el siglo XVI utilizándolo los aztecas especialmente en ceremonias religiosas, de ahí se propagó en el siglo XVI a América Central y sur donde era usado más como moneda de intercambio que como producto alimenticio.

Otros manifiestan que su cultivo se realizaba mucho antes de la Conquista; de tal manera que cuando los españoles llegaron, los nativos consumían ya una bebida aromática procedente del grano del cacao tan importante por su valor monetario como nutricional.

En cuanto a su origen no hay dudas ni equivocaciones, pues es nativo del Río Amazonas, Orinoco y Las Guyanas, a tal punto que los españoles encontraron los árboles de cacao desde los trópicos de América del Norte, Central y Sur.



1.2. HISTORIA DEL CACAO EN EL ECUADOR

1.2.1. Inicio de su cultivo

En el Ecuador, el cacao fue descubierto por los primeros grupos de españoles que vinieron a América. William Prescott narra que los hombres de Pizarro hicieron el hallazgo de "florecientes plantaciones de cacao" cerca de Esmeraldas y en la isla Puná. Estas plantaciones fueron creadas a través de las limpiezas de la maleza existente alrededor de los arbustos de cacao silvestre, dejando solamente árboles de copa alta como el denso y frondoso *Erythrina glauca* de copioso follaje, para proveer de sombra.

En la segunda mitad del siglo XVI fue tan rentable el negocio del cacao, que atrajo el interés de empresarios guayaquileños de cultivar este producto, a pesar de las prohibiciones establecidas mediante las Cédulas Reales.

Ya en 1.623, el Corregidor de Guayaquil, don Diego de Portugal, informa a la Corte de España que había un gran número de plantas sembradas en la provincia y que su producto era comercializado clandestinamente desde Guayaquil, primero por Acapulco y posteriormente, por prohibiciones desde España, salía por los puertos de Sonsonate en Nicaragua, Ajacutla y Amapala en Guatemala.

La producción y comercio clandestino desde Guayaquil en vez de detenerse, siguió en aumento, pero esta vez con envíos a Acapulco desde el Callao, lo cual motivó que el Cabildo de Caracas entre 1.593 a 1.778 elevara quejas y solicitudes al Rey y las Cortes para parar la producción y el negocio de cacao en Guayaquil, pero sin tener éxito. Finalmente, en 1.789, el Rey Carlos IV permitió, mediante Cédula Real, el cultivo y exportación de cacao desde la costa ecuatoriana².

² Información proporcionada por la página Web del proyecto SICA (www.sica.gov.ec).

1.2.2. Evolución del cultivo durante la época colonial

Según fuentes históricas, desde principios de 1.600 ya habían pequeñas plantaciones de cacao ubicadas en las cuencas de los ríos Guayas y Esmeraldas. Antes de 1.890, sólo se distinguía una sola variedad de cacao conocida como "Nacional" cuya reputación era envidiable; y es de esta variedad que se derivan otras calidades como el denominado "cacao de arriba" que es el más fino, que se producía en los terrenos profundos de la provincia de Los Ríos a orillas de los ríos Daule y Babahoyo.

La variedad que da origen a este cacao se denomina "Nacional" y botánicamente pertenece a los denominados forasteros amazónicos.

La variedad Nacional, productora del "cacao arriba", que es el más fino, se caracterizaba por lo amargo del grano, debido al elevado porcentaje de "teobromina" siendo de mucha utilidad para la industria internacional de elaborados.

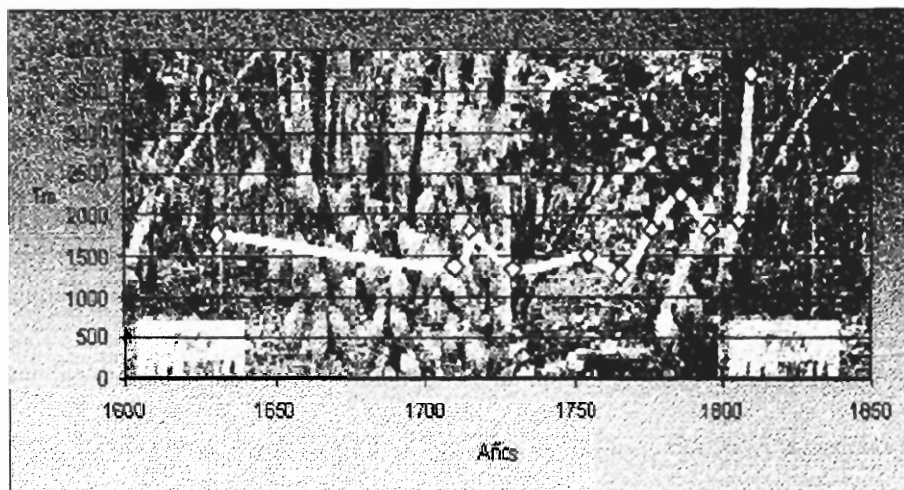
Al final del siglo XIX, debido a su cacao nativo, el Ecuador gozaba de una reputación envidiable en los mercados cacaoteros de Hamburgo y Londres. Los granos eran distintivamente superiores, fácilmente diferenciables de aquellos provenientes de otros países, por su sabor y aroma. Se los podía encontrar en cuatro calidades según su procedencia, el "cacao arriba" (ya mencionado anteriormente), el "cacao Balao" que se lo encontraba al extremo inferior del sistema del río Guayas, al este del estrecho de Jambelí; el "cacao Machala" se

producía cerca de la ciudad de Machala y al sur de Balao; y el "cacao Bahía de Caráquez", en la provincia de Manabí.

Durante los años de lucha por la independencia (1.800-1.822), la producción de cacao fue la fuente más importante para su financiamiento.

Significaba entre el 40 al 60% de las exportaciones totales del país y pagaba hasta el 68% de los impuestos del Estado.

Gráfico 1.1: Producción de cacao ecuatoriano desde 1600 a 1850 medido en Tm.



Fuente y Elaboración: Página Web del proyecto Sica, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El cuadro nos presenta la producción de cacao medida en toneladas de acuerdo a la época (año calendario).

1.2.3. Expansión del cultivo y aporte económico del Primer siglo de la República (1821-1920)

En base a las nuevas leyes de la República sobre concesiones de tierras, propiedades y las destinaron a cacao. A estos latifundios se denominaron los Grandes Cacaos. Las áreas preferidas fueron las llamadas de arriba en la actual



provincia de Los Ríos (Vinces, Babahoyo, Palenque, Baba, Pueblo Viejo, Catarama y Ventanas), al sur de la provincia del Guayas (Naranjal, Balao, Tenguel) y en El Oro (Machala y Santa Rosa).

Los años 1890-1914 estuvieron caracterizados por un bienestar económico para unos pocos. Los troncos familiares de los propietarios de las grandes haciendas cacaoteras eran los Aspiazu, Seminario, Puga, Icaza, Acevedo, Caamaño, Aviles, Aguirre, Durán-Ballén y Morla.

Las más grandes propiedades en el norte eran de los hermanos Seminario en los Ríos. Los visitantes describían a los Seminario como los reyes del cacao en el mundo, ya que sus propiedades excedían un viaje de un día por canoa a lo largo del río Caracol.

Estas tierras desarrolladas a través del crédito extendido por Pedro Aspiazu y por bancos hipotecarios locales, tenían dos millones de árboles después de 1889. Las huertas vecinas de los Aspiazu, a lo largo del río Vinces, hacían otros dos millones de árboles.

La más grande plantación desarrollada en el país era Tenguel, al sur de Guayaquil.

El nombre nació a raíz del ataque de un pirata holandés que atacó Guayaquil a comienzos del siglo XVII. El gobierno con escasos recursos para defenderse, pidió ayuda a la esposa de un cabecilla español de Puna, Doña Francisca Tomalá, miembro de la familia Arteta.



Ella reunió hombres y dinero, y el pirata se marchó. En recompensa, el Rey de España dió Tenguel a doña Francisca.

Años mas tarde, Don Jacinto Caamaño de la Orden de Calatrava y Santiago, llegó a Guayaquil como comandante de la flota, y se casó con la única sobreviviente de la familia Arteta y Santistevan, poniéndole a la hacienda Tenguel bajo el nombre de Caamaño.

La tierra comerciable era tradicionalmente vendida a uno de los vecinos. Por ejemplo, entre las familias Aspiazu, Seminario y Puga en la parte superior de Los Ríos, la venta de tierras condujo a un pacto familiar que prohibía a estas familias a competir en las ofertas.

Los observadores e historiadores estiman que más del 70% de la tierra productiva pertenecía a una oligarquía familiar.

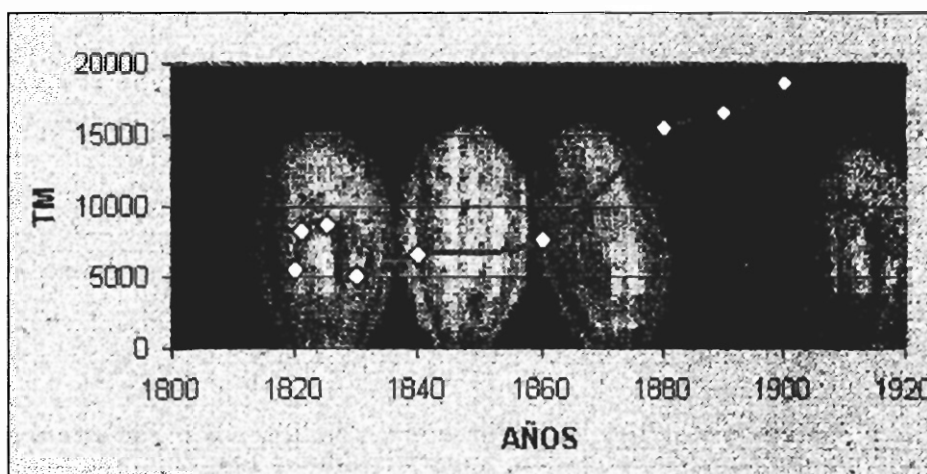
A partir de esta década, se produce un incremento creciente de 15.000 TM (330.000 qq) en 1880 a 40.000 TM (880.000 qq) en el período 1915-1920. Muchos de los grandes productores confían la administración de sus fincas a terceras personas y viven con sus familias grandes temporadas en Europa.

Entre 1880 a 1890, el Ecuador fue el mayor exportador mundial de cacao, sitial que comenzó a perderlo a favor de Ghana, hacia fines del siglo.

Siendo el cacao el principal producto generador de divisas y recursos, permitió la creación de los primeros bancos del país y fue también el soporte para el manejo político y económico de los grupos gobernantes de turno.

La producción de las haciendas de cacao se hacía contratando mano de obra barata y explotada, con peones provenientes de la costa y de la sierra.

Gráfico 1.2: Producción de cacao ecuatoriano desde 1800 a 1920 medido en Tm.



Fuente y Elaboración: Página Web del proyecto Sica, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

1.2.4. Crisis en el sector por la Escoba de la Bruja y Monilla, Guerra Mundial y Depresión

Entre 1915 y 1920 aparecen y se expanden en toda la zona cacaotera las enfermedades de la Escoba de Bruja y la Monilla, que destruyen el cultivo, causando una reducción de la producción de 40.000 TM entre 1915 a 1919 a 15.000 TM en 1930. A este desastre económico, social y técnico se sumó los efectos de falta de transporte y mercados internacionales durante la Primera Guerra Mundial y la consecuente depresión económica de esos años.

1.2.5. Período de recuperación del cultivo hasta la situación actual

La crisis descrita promovió el abandono y venta de la mayoría de grandes haciendas (lotización), las cuales fueron compradas por pequeños y medianos propietarios.

Estos comenzaron, desde fines de la década de los años 30 y 40, a renovar y sembrar nuevas huertas, utilizando semillas de los árboles que habían tolerado las enfermedades, lo cual dio origen al actual complejo varietal, denominado híbrido nacional por venezolano. La producción de esta etapa llega hasta 33.000 TM en 1960.

En esta década se produce un nuevo incremento de áreas de siembra en base a repartición de tierras baldías y de haciendas improductivas por la Reforma Agraria, lo cual en los años sucesivos produce niveles de producción crecientes, hasta estabilizarse al final de la

década de los 80 con producciones que fluctúan alrededor de las 80.000 TM por año en promedio hasta la presente, en un área en un área aproximada de 360.000 Hectáreas³.

Durante los últimos años las exportaciones de cacao en grano e industrializado han representado aproximadamente del 3 % al 5% de las exportaciones agrícolas totales del país, porcentaje que puede incrementarse en el futuro, con el apoyo estatal y privado, tomando en consideración que el Ecuador es un nicho para la producción del cacao fino y de aroma, contando con ventajas comparativas para este cultivo.

Durante el año 1997 y 1998 el Fenómeno climático de El Niño afectó considerablemente a la producción y exportaciones de cacao en grano.

En cuanto al aporte al PIB, durante los años 90, en promedio, la producción de cacao ha representado aproximadamente el 4.6 % del PIB agrícola y el 0.6% del PIB total.

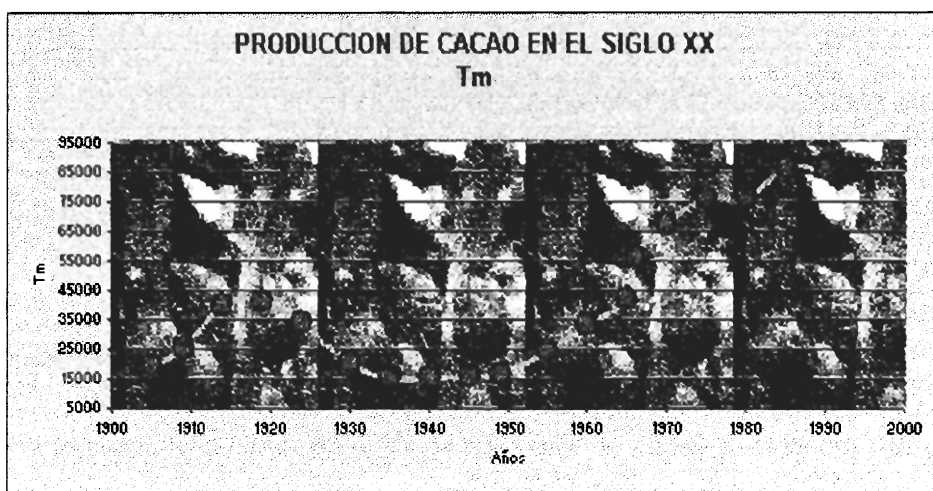
Durante el año 2000 las exportaciones de cacao al igual que los otros productos tradicionales mantiene como constante la reducción de las ventas al exterior, las exportaciones de la pepa de oro se redujo en 71% con respecto a 1999.

En cuanto a precios en el año 2000 se observó una inestabilidad en el mercado internacional del cacao, pero se espera que al finalizar el 2001 los precios se hayan recuperado porque hasta lo que va del transcurso del presente año, al no existir las condiciones climáticas favorables para el cultivo de cacao, la producción se ha visto mermada considerablemente, lo que finalmente ha

³ Datos tomados de la página Web del proyecto SICA (www.sica.gov.ec)

provocado la reducción marcada de las exportaciones de este producto; a pesar de que en los mercados internacionales ha mantenido una buena imagen por el no uso de agentes químicos, lo cual le ha dado la categoría de cacao ecológico y ha beneficiado su precio.

Gráfico 1.3: Producción de cacao ecuatoriano desde 1900 al 2000 medido en Tm.



Fuente y Elaboración: Página Web del proyecto Sica, Ministerio de Agricultura y Ganadería.





CAPITULO 2

EL CACAO NACIONAL

2.1. INTRODUCCIÓN

A continuación haré mención de la variedad de cacao por medio del cual es reconocido internacionalmente el Ecuador: **el cacao Nacional**, el cual es el motivo de mi investigación.

Ecuador, país exportador de cacao fino y de aroma por excelencia, produce anualmente cerca de 90.000 Tm de cacao en grano. Como hacemos referencia en el Apéndice 3, la Asociación Nacional de Exportadores de Cacao (ANECACAO) ha emprendido una fuerte campaña en pro del rescate de cacao Nacional para así recuperar el prestigio de la calidad en el mercado internacional.

2.2. SUPERFICIE DE CACAO EN EL ECUADOR

La producción cacaotera se origina en la parte húmeda de la costa ecuatoriana, en las provincias del Los Ríos, El Oro y Guayas, en especial en la cuenca del río Guayas, zona a la cual se le denominó zona “Arriba”, de donde provenía el mejor cacao.

En la actualidad el cultivo ocupa una superficie de 263.800 Ha. distribuidas en las provincias de la Costa, Sierra (zonas de pie de montaña) y parte del Oriente.

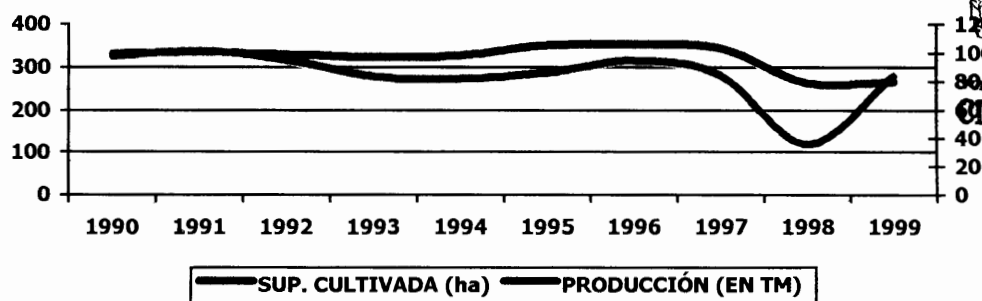
Tabla 2.1: Superficie, producción y rendimiento del cacao ecuatoriano durante la última década
(medido en Ha, Tm, Kg/Ha)

Años	Superficie Cultivada (Ha)	Producción (en Tm)	Rendimiento (Kg/Ha)
1990	328.500	96.722	294,4
1991	331.980	100.454	302,6
1992	327.060	93.999	287,4
1993	320.250	82.729	258,3
1994	325.400	81.163	249,4
1995	349.370	85.505	244,7
1996	350.000	93.821	268,1
1997	341.320	83.385	244,3
1998	260.000	35.006	134,6
1999	263.800	83.000	315,6

Fuente y Elaboración : FAO.



Cuadro 2.1: Superficie cultivada y producción del cacao en la última década
(medido en Tm y Ha)



CIB-ESPOL

Fuente y Elaboración: Departamento de Estadísticas de ANECACAO.

Las provincias que tiene mayor extensión en los cultivos son la provincia de Los Ríos con un 35% del total sembrado, Guayas con el 25 % , Manabí el 14%, Esmeraldas el 8% y El Oro el 5%. Entre las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo, Cañar, Azuay y el Oriente se reparten el 13%⁴.

Tabla 2.2: Superficie sembrada y en producción de cacao dividida por provincias, año 1998
(medido en Ha)

Provincias	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie en Producción (Ha)
Azuay	1.100	1.000
Bolívar	8.000	7.700
Cañar	3.000	2.800
Cotopaxi	7.000	6.900

⁴ Ver como referencia el Anexo 1 dónde se encuentran con mayores detalles la superficie sembrada, cosechada , la producción y su rendimiento de cacao en el Ecuador desde 1991 hasta el 2000 (medido en Ha y Tm).

Chimborazo	1.000	900
Pichincha	12.000	11.000
El Oro	15.000	14.000
Esmeraldas	24.000	20.000
Guayas	75.000	65.000
Los Ríos	95.000	92.000
Manabí	40.000	38.000
Oriente	6.000	4.500
Total Nacional	287.100	263.800

Fuente y Elaboración: ANECACAO con estimación del Proyecto ECU-B7.

Hay que destacar que no se tiene el número exacto de Hectáreas de cacao Nacional sembradas en el país, el cuadro antes expuesto indica sólo la cantidad de hectáreas sembradas y en producción del cacao en general. Se espera que con el último censo Agropecuario se puedan conocer estas cifras.

La zona ideal para el cultivo de cacao Nacional es la de Vinces debido a las condiciones climáticas del sitio. El precio por hectárea en esta zona va desde los US\$1.500 hasta los US\$3.000.

Y es que el problema de este tipo de cacao se debe a que su cultivo requiere de un proceso delicado, de tiempo y de grandes superficies de terreno y por lo general el agricultor en su gran mayoría, no está apto para estas innovaciones.

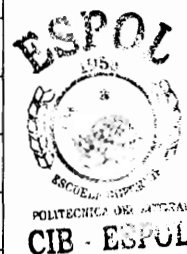


2.3. PRODUCCIÓN

Para hablar de producción primero tenemos que mencionar las épocas de mayor y menor cosecha, la diferencia con los otros países productores radica en que las estaciones climáticas no son iguales para todos. A continuación detallaré esto con más simplicidad.

Tabla 2.3: Estacionalidad de la producción mundial de cacao por países

País	Cosecha menor	Cosecha mayor
Brasil	Octubre-Marzo	Junio-Septiembre
Camerún	Septiembre-Febrero	Mayo-Agosto
Colombia	Abril-Junio	Octubre-Diciembre
Costa Rica	Julio-Febrero	Marzo-Junio
Costa de Marfil	Octubre-Marzo	Mayo-Agosto
Rep. Dominicana	Abril-Julio	Octubre-Enero
Ecuador	Marzo-Junio	Diciembre-Enero
Ghana	Septiembre-Marzo	Mayo-Agosto
Granada	Abril-Noviembre	Diciembre-Marzo
Haití	Marzo-Junio	Julio-Febrero
Indonesia	Septiembre-Diciembre	Marzo-Julio
Jamaica	Diciembre-Marzo	Abril-Noviembre
Liberia	Octubre-Marzo	Abril-Septiembre
Malasia	Octubre-Diciembre	Abril-Mayo
México	Octubre-Febrero	Marzo-Agosto
Nigeria	Septiembre-Marzo	Junio-Agosto
Panamá	Marzo-Junio	Julio-Febrero
Papua Nueva Guinea	Abril-Julio	Octubre-Diciembre
Togo	Octubre-Marzo	Abril-Septiembre



Trinidad y Tobago	Diciembre-Marzo	Abril-Noviembre
Venezuela	Octubre-Febrero	Marzo-Septiembre
Zaire	Octubre-Marzo	Abril-Septiembre
<p>Nota.- La producción del cacao está distribuida entre varios meses una o dos veces por año, el tiempo de la cosecha varía de país a país dependiendo del clima y de la variedad del cacao.</p> <p>En países con una estación de lluvias y estación seca marcadas la principal cosecha se produce de 5 a 6 meses después de comenzar la estación de lluvias.</p>		

Fuente y Elaboración: ICCO.

Es importante recordar que el año cacaotero comprende desde 1 de Octubre hasta el 30 de Septiembre, por lo que las estadísticas que se muestren, se presentarán en año calendario a menos que se especifique lo contrario.

Ecuador en la actualidad participa con alrededor del 50 al 60 % del total de cacao fino y de aroma en el mundo, esto lo convierte en el primer exportador de este tipo de cacao. El tipo o variedad de cacao originario del Ecuador, es el denominado Nacional, cuyas características fenotípicas lo clasifican dentro del grupo de forasteros amazónicos, pero diferenciando de estos por su extraordinaria calidad organoléptica.

En la actualidad se estima que apenas un 5 % del área total está sembrada con cacao Nacional; un 90 % se considera está sembrado con híbridos interclonales de libre polinización entre Nacional y trinitarios, denominado complejo Nacional x trinitario; y, el 5 % restante con híbridos y clones trinitarios.

El programa de cacao de la Estación Experimental Tropical (EET) Pichilingue del INIAP, con el objeto de mantener la calidad y aroma, recolectó material de

cacao de ascendencia Nacional del Litoral Ecuatoriano entre 1942 Y 1952 por el servicio Interamericano de Agricultura se seleccionaron clones a los que se les asignó la sigla EET de los ensayos experimentales se destacaron los siguientes clones:

Tabla 2.4: Características agronómicas de los clones de ascendencia Nacional, recomendados por el INIAP, Pichilingue.

Clon	Origen	Provincia	Indice Mazorca ¹	Indice Semilla ²	% Grasa	qq/ha/año
EET 19	Hda. Tenguel	Guayas	17	1.7	42 – 54	45 qq
EET 48	Sta. Rosa	Los Ríos	16	1.5	46 – 53	27 qq
EET 62	Porvenir	Los Ríos	22	1.6	51	25 qq
EET 95	Tenguel	Guayas	19	1.3	50	34 qq
EET 96	Porvenir	Los Ríos	18	1.3	47	36 qq
EET 103	Tenguel	Guayas	19	1.5	46	33 qq

¹ # de mazorcas para obtener un kilo de cacao seco

² Peso de cada almendra seca

Fuente y Elaboración: Departamento de Estadísticas de ANECACAO.

La producción del Ecuador alcanzó 104.000 Tm en 1990/91 (año cacaotero) y se mantuvo alrededor de 90.000 Tm hasta 1997/98 (año cacaotero) cuando los efectos de Niño perjudicaron la cosecha. Esa temporada sólo se recolectaron 30.000 Tm⁵, aunque desde ese entonces la producción se ha recuperado.

⁵ Información proporcionada por el Banco Central del Ecuador.



La cosecha de 1997/98 (año cacaotero) fue devastadora para los agricultores, exportadores y elaboradores. En aquel momento el Ecuador estaba pasando por una grave crisis económica y financiera que impidió a muchos agricultores y exportadores conseguir financiación, bien porque sus cuentas quedaron congeladas o simplemente porque no se existían líneas de crédito para esta rama de la agricultura.

El Acuerdo Internacional del cacao (1993) reconoce sólo algunos países de cacao como productores de cacao “fino y de aroma”. El cacao fino y de aroma representa solamente alrededor de un 5 % de la producción mundial.

La participación del cacao fino y de aroma en la producción mundial de cacao ha disminuido dramáticamente, Por lo tanto, proporcionalmente esta producción se ha reducido del 40% a menos del 5% lo que significan en la actualidad, alrededor de 120.000 Tm⁶.

El colapso en la importancia relativa de la producción de cacao fino y de aroma esencialmente se explica por el hecho de que casi todas las actividades de desarrollo cacaotero en las últimas 5 décadas han sido relacionadas con el cacao ordinario.



⁶ Información proporcionado por la ICCO.

Tabla 2.5: Cacao fino y de aroma: Producción anual, por país y por cantidad, 1988/89 - 1998/99

(año cacaotero) medido en miles de Tm.

País	1988/89	1993/94	1998/99
Ecuador	38,9	60	49,8
Venezuela	10,2	18	16
Papua Nueva Guinea	9,8	7,8	6,3
Madagascar	3	3,2	3,2
Santo Tomé y Príncipe	4,7	3,9	2,8
Indonesia	5	4	2
Dominica	0,2	0	2
Trinidad y Tobago	1,4	1,7	1,8
Sir Lanka	1,6	1,4	1,6
Jamaica	1	2,5	1,5
Granada	1,5	0,8	1,1
Costa Rica	0,3	0,8	1
Panamá	1	1	1
Otros	0,7	0,1	0,2
Total	79,3	105,2	90,3

Fuente y Elaboración: ICCO y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Las regiones de Latinoamérica y el Caribe abastecen el 80% de la producción mundial de cacao fino y de aroma seguidas por Asia y Oceanía (18%) y Africa el 12%.

Ecuador es el mayor proveedor de este tipo de cacao con una oferta de 60.000 a 80.000 Tm por año, participando así, con la mayor producción en este mercado. Colombia, Indonesia, Venezuela y Papua Nueva Guinea producen anualmente cerca de 10.000 Tm cada uno. Jamaica, Trinidad y Tobago, Costa Rica y Granada producen cada uno entre 1 y 3 mil Tm por año⁷.

⁷ Información proporcionado por la ICCO.



Es importante recalcar que las características del cacao *Nacional* son únicas en el mundo por su sabor floral conocido como *Arriba*. Lastimosamente, a pesar de tener estas cualidades especiales que le proporcionaba a Ecuador una fama de sabor inimitable, se ha descuidado las labores de beneficiado postcosecha que resultan en perjudicar esta calidad.

Consecuentemente, Ecuador ha perdido su calificación inicial de país productor de un 100 % de cacao “fino y de aroma”, porcentaje que se redujo a un 75 % en 1994 (decisión del ICCO).

2.4. EXPORTACION (GRANO Y ELABORADOS, PAISES HACIA DONDE SE EXPORTA)

2.4.1. Exportadores

Actualmente ANECACAO mediante el Acuerdo Ministerial # 287 tiene la obligación de expedir el certificado de calidad de exportación del grano basado en las normas INEN 176. Esta parte la conforman los exportadores e industriales y según las empresas, procesan el cacao para exportarlo o lo exportan en grano.

Después se clasifica el cacao con una calificadoradora con cinco salidas: cacao ASE, ASS, ASSS, ASSPS y la basura.



2.4.2. Industriales

A nivel mundial las almendras de cacao se clasifican en 2 grandes categorías:

- En la primera categoría se encuentran los granos que dan las características específicas de aroma o color en chocolates finos y revestimientos o capas de cobertura.
- En la segunda categoría se encuentran los granos utilizados en la fabricación de manteca de cacao y de productos con gran cantidad de chocolate, que son utilizados por los industriales procesadores.

Es común y corriente mezclar el cacao fino con un tipo más suave de cacao ordinario para conseguir sabores especiales, práctica riesgosa debido a que hay cacaos que tienen un sabor demasiado fuerte para que se manifieste el delicado aroma del cacao en grano fino. A excepción del nuestro cacao ecuatoriano *Nacional* de grano fino cuyo sabor es lo bastante fuerte como para dominar el aroma del cacao del otra procedencia.

Se calcula que las 2/3 partes de la producción mundial del cacao se destina al suministro de la industria procesadora. La tercera parte se utiliza para producir pasta de cacao para la elaboración de chocolate.

Proceso de transformación.- Independientemente de su uso; los granos crudos de cacao se someten a fermentación o al vapor de agua y desecación para atenuar su sabor ligeramente ácido, intensificando aún más su aroma y sabor especial, y posibilita la separación de la cascarilla que envuelve a la almendra.

El tostado de los granos, disminuye su humedad y las almendras se vuelven más quebradizas, luego se introducen los granos entre cilindros de dientes de acero que rompen el grano y separan el germen; posteriormente sucesivas operaciones dejan las almendras descascarilladas.

Ya limpio, libre de cáscaras y tostados se procede a la molturación de los granos con muelas de sílex o trituradoras de discos. En esta fase se obtiene ya la **Pasta de Cacao** con un promedio de 53% a 56% de grasa. La pasta de cacao una vez enfriada se solidifica en forma de ladrillo, panes o tablitas, ya puede ser utilizada por los fabricantes de productos de cacao.

La pasta de cacao es procesada nuevamente sometiéndola a una o varias presiones en caliente para así obtener la **Manteca de Cacao** que a temperatura ordinaria se solidifica, poco untuosa al tacto, de color amarillento, sabor agradable y olor similar al del cacao.

La manteca de cacao se importa en su estado sólido o líquido y se emplea en la fabricación de chocolate u otros para enriquecer la pasta de cacao, también la extracción de perfumes por el proceso de maceración en la perfumería y en la fabricación de pomadas, supositorios, etc.; en la industria farmacéutica y cosméticos.

De todo el proceso anterior la parte residual que queda se denomina **Torta de Cacao** que todavía contiene del 10% al 22% de manteca de cacao. Se utiliza



específicamente para la fabricación de "cacao en polvo" o chocolate, esporádicamente theobromina⁸.

Rendimientos técnicos y precios.- De cada 100 Kg. de cacao en grano que se molturan se producen 80 Kg. de pasta de cacao, con un contenido de 55% de grano o sea 36 Kg. de manteca de cacao.

El procesado más intenso de esta pasta de cacao nos dará unos 40 Kg. de manteca de cacao y la misma cantidad de torta de cacao, y al prensar nuevamente la torta se obtendrá 40 Kg. de manteca de cacao.

Esto en términos generales no permite ver la relación que hay entre las cantidades de manteca de cacao y de torta de cacao que es posible obtener mediante el prensado de una cantidad determinada de pasta de cacao.

Pero la ganancia o utilidad y la política de producción que se adopten dependen del precio que estos productos tengan en el mercado, de tal forma que los consumidores o transformadores (fabricantes) de manteca de cacao y polvo de cacao que presan la pasta de cacao, pueden obtener con la cantidad de manteca de cacao que deseen y controlar la producción para no tener excedentes; en cambio, los que compran cacao en polvo o torta de cacao tienen que comprar la manteca de cacao y pagar su costo según el contenido e grasa que deseen, pero también entran los gastos de producción que demandan las instalaciones para una producción en gran escala, esto explica el hecho de que el comercio

⁸ Ver como referencia el Anexo 2 dónde se encuentran con mayores detalles las exportaciones de cacao en grano e industrializado del Ecuador desde 1998 hasta el 2001 (medido en TM).



internacional de manteca, pasta y polvo, haya aumentado más rápidamente que el de cacao en grano.

En Ecuador el 40% de la producción de cacao se procesa. Los productos industrializados se exportan bajo los siguientes tipos. Manteca (34% en 1999), Licor (28%), Torta (21%), Polvo (17%). Los países hacia donde el Ecuador exporta más cacao procesado son el continente americano y especialmente América del Sur. Las otras regiones del mundo no representan una cantidad muy importante porque procesan ellas mismas el cacao en grano que reciben.

El cacao semielaborado se exporta en:

- Cajas de cartón y fundas de plástico de 30 Kg. por el licor
- En sacos de papel de 25 Kg. por el polvo
- En cajas de 25 Kg. por la manteca de consumo nacional.

Tenemos cuatro empresas que se dedican a la fabricación de productos semielaborados, tres a la fabricación de chocolates⁹.

2.4.3. Destino

En lo referente a destino tenemos en los Anexos 3 y 4 el detalle de los destinos tanto por país como por continente que tiene nuestro cacao (expresados en Tm y en US \$ FOB). En el Anexo 5 en cambio, tenemos el total de cacao en grano exportado por mes desde el año 1996/97 hasta la actualidad (año cacaotero); expresado en Tm.

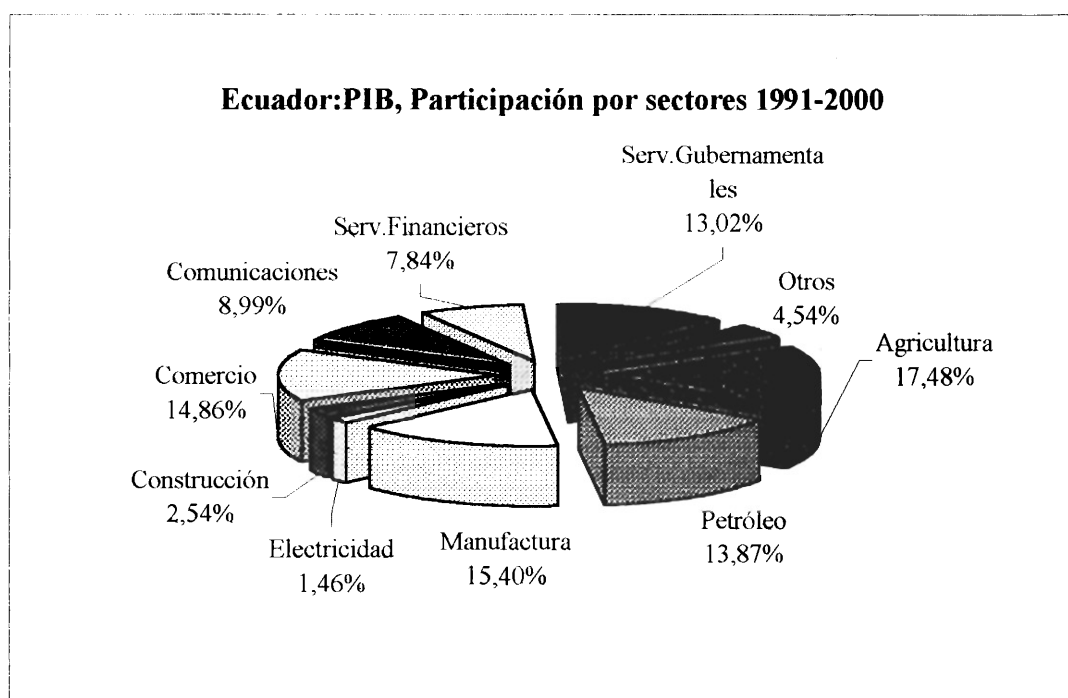
⁹ Ver como referencia el Apéndice 5 dónde se encuentra el Diagrama de Elaboración del cacao.



2.5. CONTRIBUCIÓN AL PIB POR PARTE DEL CACAO

Entre 1991 y el 2000 la Agricultura contribuyó con un 17,48% al PIB nacional, siendo este sector el de mayor importancia en la economía ecuatoriana. Durante el mismo período el cacao aportó al PIB con un 0,54%, y al PIB Agropecuario con un 4,31%. A continuación veremos gráficos que reflejan lo anteriormente expuesto.

Cuadro 2.2: Ecuador: PIB, participación de los sectores desde 1991 hasta el 2000.



Fuente y Elaboración: Banco Central de Ecuador.

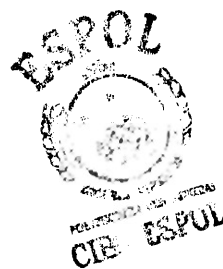


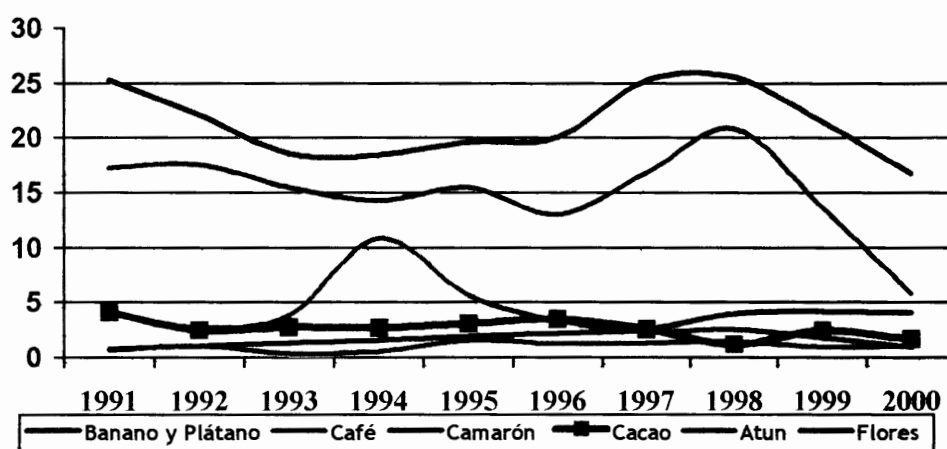
Tabla 2.6: Exportaciones de productos tradicionales en valores FOB, y participación porcentual en el total de exportaciones (expresado en miles de dólares y Tm).

Años	Banano y Plátano	%	Café	%	Camarón	%	Cacao	%	Atún	%	Flores	%
1991	719 630	25,2	109 973	3,9	491 388	17,2	112 770	4,0	17 791	0,6	19 242	0,7
1992	683 376	22,0	82 131	2,6	542 424	17,5	74 888	2,4	29 619	1,0	29 936	1,0
1993	567 580	18,5	117 093	3,8	470 630	15,4	83 298	2,7	9 958	0,3	39 575	1,3
1994	708 369	18,4	413 818	10,8	550 921	14,3	101 821	2,6	20 884	0,5	59 164	1,5
1995	856 633	19,6	243 872	5,6	673 494	15,4	132 976	3,0	66 512	1,5	84 326	1,9
1996	973 035	20,0	159 543	3,3	631 469	13,0	163 581	3,4	58 605	1,2	104 804	2,2
1997	1 327 177	25,2	121 454	2,3	885 982	16,8	131 751	2,5	68 535	1,3	131 010	2,5
1998	1 070 129	25,5	105 068	2,5	872 282	20,8	47 100	1,1	60 730	1,4	161 962	3,9
1999	954 378	21,4	78 103	1,8	607 137	13,6	106 346	2,4	41 781	0,9	180 400	4,1
2000	821 374	16,7	45 584	0,9	285 434	5,8	77 361	1,6	50 595	1,0	194 650	4,0

Fuente y Elaboración: Banco Central del Ecuador.

Como se puede apreciar en la tabla 2.6, la participación porcentual del cacao en el PIB, presenta una tendencia a la baja durante los últimos diez años, lo cual ratifica lo que anteriormente se explicó.

Cuadro 2.3: Evolución del aporte porcentual del cacao en el PIB agrícola durante la última década.



Fuente y Elaboración: Banco Central del Ecuador.



Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el cacao se ha mantenido a lo largo del tiempo, en una situación estable. En el Anexo 6 se podrá observar con detenimiento la participación de la producción de cacao en el PIB total y en el PIB agrícola durante los últimos 10 años.

Pero la razón primordial por la que el cacao no tiene un aporte significativo a los ingresos del Estado es debido a que nunca ha existido una verdadera política cacaotera coherente que trascienda de un gobierno a otro. Si bien existieron épocas en las cuales los gobiernos de turno favorecieron a la exportación de cacao en grano y también se crearon incentivos para la industrialización, en la actualidad veremos que existen muy pocos exportadores de aquella época.

Otro obstáculo al cual lamentablemente hay que hacer referencia es que el Ecuador por mucho tiempo tuvo la reputación de ser un país con el cual era difícil negociar contratos de cacao, debido a que los exportadores no cumplían con la calidad requerida. Si bien es cierto que esto no ha afectado negativamente a todos, a partir del Junio de 1998 en que se empezaron a elaborar Certificados de Calidad, este gravísimo problema ha sido superado ya que el estigma de ser considerado un país incumplidor es demasiado peso para cargar cuando se tiene en mente mejorar esta actividad.

En los Anexos 3 y 4 además se puede apreciar los valores FOB referenciales, expresado en dólares, lo cual nos indica cuanto el país percibe de ingresos por el cacao.



Otra de las razones del bajo aporte de parte del cacao al PIB Nacional es que a su vez han ganado valor otras exportaciones del Ecuador, como el petróleo, banano, etc. No obstante, el cultivo del cacao sigue siendo una de las actividades económicas más importantes en las regiones rurales.

2.6. NÚMERO DE PERSONAS INVOLUCRADAS DIRECTA E INDIRECTAMENTE

Actualmente la superficie sembrada en el Ecuador es de 263.800 Ha, y la cadena de producción y exportación es fuente de trabajo del 10% de la población activa.

En la cadena de comercialización interna intervienen los productores que son sobre todo pequeños y medianos agricultores y los intermediarios. En 1999, la repartición de los cacaoteros según el tamaño de las explotaciones fue de¹⁰:

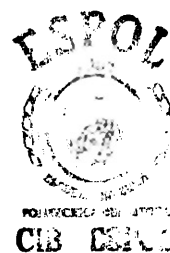
- Menos de 20 Ha 65%
- Entre 21 y 50 Ha 25%
- Más de 50 Ha 10%

Según datos al año 1997, la población económicamente activa dedicada a la producción de cacao fue de aproximadamente 141.777 personas, cifra que constituyó el 12 % de la PEA agrícola (1.181.475), y el 3,6 % sobre la PEA

¹⁰ Banco Central del Ecuador.



total (3.938.250)¹¹. Se estima que aproximadamente quinientos mil ecuatorianos dependen de la actividad cacaotera. Estas cifras serán actualizadas en el 2002; ya que se contarán con los datos proporcionados por el último Censo Agropecuario realizado en el 2001.



¹¹ Unidad Sectorial Cacao. Caracterización del sector cacaotero ecuatoriano. CORPEI, Guayaquil, 1999, pág. 2.



CAPITULO 3

ASPECTOS A CONSIDERAR RELACIONADOS CON LA CALIDAD DEL CACAO

3.1. INTRODUCCION

La calidad del cacao implica el conjunto de características internas y externas que poseen las almendras, relacionadas con la apariencia, presentación, limpieza y los defectos que presenten los granos al momento de la comercialización.

La calidad referida a la apariencia y presentación se expresa en el comercio internacional a través de tablas o estándares que permiten calificar los granos y otorgar premios o sobrepagos a las mejores calidades y aplicar castigos o descuentos a las calidades inferiores.

El cacao en grano ecuatoriano se lo exporta bajo su propia norma de calidad que incluye las diferentes calidades de cacao comercializado en base al tamaño de

las almendras, según sus parámetros de calidad, especialmente lo relacionado al número de defectos, humedad y tamaño.

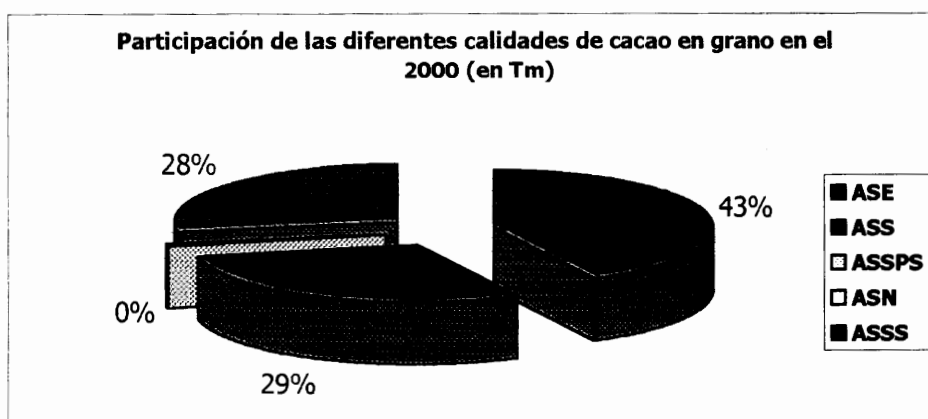
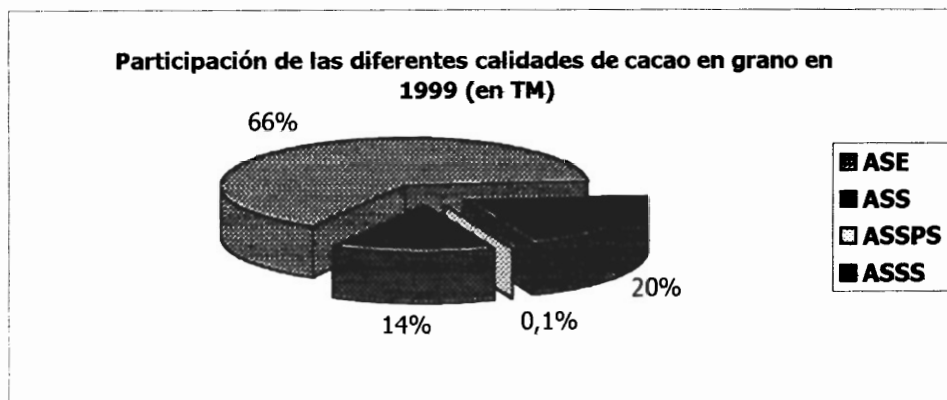
Las siglas de cada clasificación de calidades de cacao se exponen de la siguiente manera:

- **A.S.S.P.S.:** Arriba Superior Summer Plantación Selecta
- **A.S.S.S.:** Arriba Superior Summer Selecto
- **A.S.S.:** Arriba Superior Selecto
- **A.S.N.S.:** Arriba Superior Navidad Selecto
- **A.S.N.:** Arriba Superior Navidad
- **A.S.E.S.:** Arriba Superior Época Selecto
- **A.S.E:** Arriba Superior Época

La granza se permite solamente para el tipo A.S.E., el porcentaje máximo será del 2%.



Cuadro 3.1: Participación de las diferentes calidades de cacao en grano ecuatoriano para los 2 últimos años (medidos en Tm).



Elaborado por: Erika López.

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECACAO.

La clasificación se entiende de la siguiente manera: mientras más S tenga quiere decir que el grano de cacao es de mejor calidad y mientras menos S tengas quiere decir que su calidad disminuye.

Las 3 últimas calidades A.S.N., A.S.E.S., y A.S.E., establecen un total no mayor del 52% de granos fermentados, admiten el 8% de granos pizarrosos y omiten

particularizar la presencia de mohos aunque de un tiempo acá tolera hasta 5%, lo que también rebasa la norma internacional.

Entre 1975 y 1980 las exportaciones de cacao en grano presentan los siguientes promedios por calidad: A.S.E 86%, A.S.E.S. 4%, A.S.N. 0.5%, A.S.S. 5%, A.S.S.S. 2%, otros 2.5%.

En 1999 las exportaciones fueron: A.S.E. 65%, A.S.S. 20.13%, A.S.S.P.S. 0.08% y A.S.S.S. 14.43% y en el 2000 las exportaciones se manifestaron de la siguiente manera: 42.48% para A.S.E., 0.49% para A.S.N., 29.17% para A.S.S., el 0.05% de A.S.S.P.S. y el 27.81% correspondió al A.S.S.S.¹².

Los datos anteriormente expuestos permiten apreciar un grave desmejoramiento de la calidad de cacao ecuatoriano.

Una de las hipótesis de esta tesis es la que destaca que en el mercado exterior se reconoce la calidad del cacao fino de aroma ecuatoriano, pero a pesar de ello, los productores no ponen mucho énfasis en el beneficio del producto final, lo cual se ve reflejado en el precio; esto es cierto porque la calidad que más exporta el Ecuador en cacao en grano es la A.S.E.; seguida de la A.S.S., A.S.S.S., A.S.S.P.S. y A.S.N.

Esto nos demuestra que la calidad en grano ha sido cada vez más insatisfactoria, aunque hay que reconocer que el porcentaje exportado del cacao A.S.E. ha disminuido (66% en 1999 en contraste con el 43% en el 2000) y el de las otras

¹² Datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas de Anecacao.

calidades ha aumentado (A.S.S. pasó del 20% al 29% de 1999 al 2000, A.S.S. del 14% al 28% en el mismo período; en las otras calidades no hubo mayor variación).

Esto no quiere decir que la situación haya dejado de ser grave, pero poco a poco el productor va haciendo conciencia del prestigio que significa para el Ecuador el cacao Nacional y trata de hacer cuanto esté a su alcance que el aroma floral que caracteriza a este tipo de cacao no desaparezca., por el contrario, que prevalezca cada día con más fuerza.

Los países productores de cacao fino y de aroma tienen la necesidad de asegurar buenos premios por su cacao para así compensar los menores rendimientos que de manera general se obtienen con las variedades que producen este tipo de cacao, en comparación con las variedades que producen cacao ordinario. Para nuestro país, en los últimos años se vienen desarrollando significativos esfuerzos de expansión del cultivo en base de la variedad clonal CCN – 51. A pesar de que esta variedad tiene mayor productividad y presenta otras características económicas deseables (granos más grandes, buen nivel de tolerancia a enfermedades, mayor capacidad de adaptación a condiciones adversas), carece de las características organolépticas del cacao producido por los árboles de la variedad Nacional.



3.1.1. Certificados de Calidad (ANECACAO)

Es el certificado de exportación del cacao. Para el cacao en grano se basa en las cuatro normas INEN 176. Es importante mencionar que aunque la norma INEN tiene siete clasificaciones, apenas se utilizan 4: **A.S.E.; A.S.S.; A.S.S.S.; A.S.S.P.S.**

Tres empresas verificadoras contratadas por ANECACAO, efectúan la inspección del cacao en los patios del exportador, tomando muestras de los lotes para luego elaborar un informe de acuerdo a análisis realizados en los laboratorios y lo entregan a ANECACAO, dónde se lo califica como " dentro de norma "o "fuera de norma".

Para el procesamiento de semielaborados es indispensable un cacao con un buen tamaño y con sobre todo un alto porcentaje de materia grasa, que asegure un buen rendimiento de manteca y también de licor.

La manteca de cacao como producto terminado es degustada antes de dar la aprobación final así mismo debe cumplir con todos los parámetros fisicoquímicos como acidez, índice de yodo, índice Iso Oleico, índice de refracción, punto de fusión y con todos los controles microbiológicos.

Para exportación se prepara un polvo de cacao solubilizado de un color café rojizo, el producto tiene el aroma y sabor característico de cacao solubilizado de alta calidad que cumpla con parámetros fisicoquímicos como son humedad, grasa, Ph y sedimentación.

Regularmente en la elaboración de los semielaborados de cacao se trabaja basándose en un perfil requerido por el cliente¹³.

3.1.2. Como recuperar la calidad de cacao a corto plazo

El Ecuador se caracteriza por producir cacao fino y de aroma y para mantener esta calidad se sugiere lo siguiente:

- Pagar por calidad de cacao, para incentivar por parte del sector exportador a los productores a que realicen las labores de cosecha, fermentación y secado, adecuadamente. Esto significa concretamente corregir el sistema de comercialización defectuoso para que los agricultores reciban un pago justo con la calidad de cacao que presenten a la venta.
- Capacitar a los agricultores con un buen manejo de postcosecha. Para ésta capacitación, se organizarán diferentes tipos de eventos como: parcelas demostrativas, días de campo, giras de observación, charlas técnicas por parte de las diferentes organizaciones relacionadas al cacao.

3.1.3. Actividades a largo plazo

Además de un buen beneficiado, la calidad final del cacao será el resultado de un proceso que se inicia en la finca una vez que el agricultor obtenga:

- Siembra de material de buena calidad aromática y rendimiento, aprovechando el resultado de las investigaciones que se realicen.

¹³ Ver como referencia el Apéndice 4 dónde se encuentra los trámites y requisitos para la exportación de cacao ecuatoriano.

- Manejo adecuado de las plantaciones de cacao especialmente en el control de enfermedades, riego, podas, etc.
- Créditos para renovación y rehabilitación de huertas de cacao.



3.2. RELACION ENTRE LA CALIDAD DEL CACAO Y SU PRECIO CIB-ESPOL

En lo que respecta a este tópico tenemos lo siguiente:

En el Anexo 7 se encuentran con mayores detalles los precios que han venido recibiendo los productores por cada quintal de cacao en grano desde 1998 (año calendario). Hay que destacar que en general, los productores en lugar de cada año ir aumentando sus ganancias, éstas han ido disminuyendo en proporciones considerables, teniendo que, la variación promedio en los precios pagados al productor desde 1998 es de $-5,10\%$, y el precio promedio del Quintal en US\$ ha sido de 38,88 dólares.

A su vez, también se ha hecho un estudio comparativo de los precios ofertados en la Bolsa de Nueva York para el mismo período (Anexo 8) y así se llega a que, la variación porcentual del precio ha sido de $-8,33\%$, lo cual significa que el precio promedio del Quintal en US\$ ha sido de \$50,20.

Esto nos conduce al Anexo 9, dónde se puede observar el promedio en dólares pagados por Quintal al agricultor en igual período (1998, año calendario). Al comparar estos precios con los internacionales reportados por la Bolsa de Nueva York, se puede observar que el agricultor en promedio recibe el $78,23\%$ de los precios internacionales. Para establecer una comparación se podría mencionar

que en los países que tienen un eficiente sistema de comercialización, el agricultor recibe de un 75% a 80% de los precios internacionales.

En el Anexo 10 se muestra los precios pagados en US\$ por las diferentes calidades de cacao y por sus elaborados desde 1978 (año calendario) y podemos comprobar que la calidad mejor pagada ha sido la A.S.S. con US\$83,54; en las otras calidades el precio si bien no es muy alto (US\$ 63,36 para la A.S.S.S. y US\$58,08 para la A.S.S.P.S) se debe a que estas calidades son poco exportadas, por ende, su precio no es muy favorable. Lo que también tiene buena demanda, lo cual es visto en su precio, es el cacao en bulto, su promedio para todos estos años fue de \$69,19.

En base a este Anexo (10) se puede decir que **es conveniente, no sólo para el agricultor sino para el país en sí, que se comercialice el cacao fino y de aroma**, ya que, además de ser el mejor pagado, tenemos la ventaja de que somos el país productor número 1 en este tipo de cacao, con una participación de casi el 60% del mercado mundial. En la actualidad tenemos para el cacao Nacional un rendimiento proyectado para el año 2002 (período cacaotero) de 83.278,31 Tm¹⁴.

3.2.1. El precio diario del cacao en grano

El precio diario del cacao en grano puede ser obtenido de muchas diferentes fuentes. Pero para saber a cuanto se debe vender un Quintal de cacao ecuatoriano se toma como referencia los precios que se comercializan en la

¹⁴ Datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas de ANECACAO.

LIFE y la NYBOT¹⁵, aunque generalmente se toma más en cuenta el precio que comercialice la LIFE. Ahora bien, para el Ecuador el precio del cacao en grano es calculado de la siguiente manera:

1.- Se toma como referencial el cacao en grano de calidad A.S.E.: US\$ 885,30 (este precio es tomado de la Bolsa de Nueva York).

2.- Luego a este precio se le restan US\$ 150 (por costos de transporte interno + Utilidad), estos US\$ 150 es el costo por c/Tm.

3.- $US\$ 885,30 - US\$ 150 = US\$ 735,30 / 22,04 = US\$ 33,36$. (Se lo divide para 22,04 porque 1 Tm tiene 22,04 quintales), y así de esta manera nos queda el precio unitario del Quintal.

4.- Entonces tenemos que el precio mínimo referencial por Quintal de cacao en grano es de US\$ 33,36. Esta información sale publicada todos los días en los principales periódicos del país y es tomada como referencia por los productores para saber a que precio deben vender su producto y también sirve a los compradores, para saber a que precio deben comprar cacao¹⁶.

Como una referencia, en nuestro país el 80% del precio de la Bolsa de Nueva York es pagado a los productores¹⁷¹⁸.

¹⁵ Bolsas dónde se comercializan el cacao. LIFE es la Bolsa de Londres, en dónde se usan computadores; mientras que la NYBOT es la Bolsa de Nueva York, en dónde las transacciones se efectúan a viva voz en el ruedo de la Bolsa.

¹⁶ Ver como referencia el Anexo 11 dónde se encuentran los precios mensuales pagados en US\$ por la Bolsa de Nueva York desde 1971 hasta el 2000 por Tm de cacao.

¹⁷ Ver como referencia el Anexo 12 dónde se encuentran los precios fijados en US\$ por el MAG - MICIP del Ecuador, tanto para el cacao en grano como para el industrializado desde 1990 hasta el 2001.

¹⁸ Ver como referencia el Anexo 13 dónde se encuentra la evolución del precio pagado al productor ecuatoriano expresado en US\$ y por Tm = 45,36 Kg desde 1997/98 hasta la actualidad (expresado en año cacaotero).

3.3 MERCADO DEL CACAO NACIONAL EN EL EXTERIOR

La declinación en el consumo de cacao fino y de aroma en décadas recientes se debe a un cambio general en la demanda de los consumidores, demanda que se está desviando de los productos sólidos de chocolate a productos hechos en base a chocolates rellenos con otros ingredientes dotados de fuertes sabores (nueces, frutas, cremas, etc.) reduciéndose de esta manera la dependencia de las características aromáticas y de sabor que poseen los cacaos finos. Hoy en día los fabricantes de chocolates, usan lo granos de cacao fino y de aroma en sus recetas tradicionales, básicamente para producir un número limitado de productos de especialidad y con un mayor precio.

Comparado con el mercado internacional para el cacao ordinario, éste es generalmente considerado un mercado separado, pequeño y altamente especializado, con sus propias características de oferta y de demanda. Agente especializados compran directamente de los países productores para abastecer a las compañías de chocolate.

El precio recibido depende del equilibrio oferta-demanda para tal o cual origen o tipo particular de cacao, en función de la calidad y sabor requerido por el fabricante para satisfacer el gusto de los consumidores.

A pesar de lo anteriormente expuesto, este negocio del cacao fino y de aroma es un negocio que si bien es cierto no es tan notablemente conocido, como lo es el



del banano, flores, etc.; es sumamente rentable y además se tienen 2 enormes ventajas sobre el resto de competidores:

1. Que somos el país exportador número 1 de este producto,
2. Que tenemos las condiciones climáticas óptimas para expandir este cultivo.

Cabe señalar además que los países de Latinoamérica, como Colombia, Ecuador y Venezuela tienen grandes mercados domésticos, consumidores de cacao fino y de aroma, lo cual demuestra una vez más, que este negocio no sólo limita su rentabilidad en la exportación del producto, sino que existe un mercado interno el cual también necesita ser abastecido.

3.4. COMO MEJORAR LA EFICIENCIA Y LA PRODUCTIVIDAD EN EL CACAO

Para mejorar la eficiencia lo primero que hay que implementar es **nueva tecnología**. La actual tecnología que se posee es baja. En el caso del cultivo del cacao la gran variabilidad se debe al desconocimiento de las labores necesarias, número de jornales en la ejecución de cada una de ellas y cantidades adecuadas de insumos y materiales, lo cual es necesario para abaratar los costos de producción.

Se debe pagar por **calidad de cacao**, para incentivar a los agricultores que realicen las labores de cosecha, fermentación y secado, adecuadamente. Esto

significa concretamente corregir el sistema de comercialización defectuoso para que los agricultores reciban un pago justo con la calidad de cacao que presenten a la venta. Capacitar a los agricultores con un buen manejo de postcosecha. Para ésta capacitación, se pueden organizar días de campo sobre el tema.

Hay que mejorar necesariamente la infraestructura de exportación, que en la actualidad, es inadecuada. Pero, al hablar de infraestructura, no sólo es la parte física en sí, que implica tecnología o espacio físico, sino también a los medios que permiten, en un momento determinado llegar a acceder a estos espacios físicos que permiten desarrollar un mejor control en lo que se refiere a cantidad y calidad de producto según los exijan nuestros compradores.

3.5. CREDITOS AL SECTOR CACAOTERO

En la actualidad líneas de crédito para el cultivo del cacao acordes con la realidad del sector, no existen. Esto es debido a que el agricultor muchas veces no tiene bienes suficientes para respaldar su propuesta financiera, también puede darse el caso de que muchas veces la propuesta del agricultor no es viable técnicamente, o que la institución financiera a la cual se solicita el crédito no desea correr el riesgo.

A raíz de los problemas económicos por los que atravesó el país por efectos del fenómeno del niño, luego el congelamiento bancario y por último el nuevo esquema monetario; la dolarización, terminaron con las esperanzas de nuevas líneas de crédito para este importante sector agropecuario.



En el Apéndice 5 encontraremos los créditos otorgados en miles de sucres por el Banco del Fomento desde 1970 a 1995, en este Anexo podremos observar que ya desde 1995 los créditos disminuyeron notablemente, en parte como consecuencia del conflicto fronterizo que se tuvo con Perú en ese entonces.



CAPITULO 4

EVALUACIÓN ECONOMICA

4.1. IMPLEMENTACIÓN DE CALIDAD

Tiene por objetivo lo siguiente:

- Mejorar la productividad y el rendimiento de la planta de cacao.
- Simplificar la cadena de comercialización interna, para de esta manera, tener un control directo sobre el producto a comercializarse, lo cual obviamente, tiene que encontrarse basado en normas de calidad preestablecidas y exigidas por el exportador.

Como mencioné en el Capítulo 1 uno de los más graves problemas que posee el agricultor, es la edad avanzada de las plantaciones de cacao Nacional, las cuales son muy susceptibles a enfermedades, y por ello su rendimiento es bajo (de 7 a 10 qq por Ha.), lo cual vuelve poco rentable al sector, trayendo como consecuencia que el productor abandone las plantaciones.

Mi propuesta es que se renueven estas viejas plantaciones, por clones nuevos de ascendencia Nacional, las cuales son más resistentes a enfermedades, con rendimientos superiores (pudiendo llegar a producir 40 qq por Ha.) que representan 5 veces la producción actual, el primer período de cosecha se da al segundo año. Lo ideal sería que las huertas viejas puedan ser renovadas por etapas con el fin de maximizar su cosecha, se conoce que esta variedad de clones llega a su máxima producción a partir de séptimo año, es por ello que sugiero que las etapas de renovación se hagan cada 7 años y que el área a renovarse cada etapa sea de un cuarto de la superficie sembrada (25%), esperando que en aproximadamente 30 años, toda la superficie sembrada con cacao Nacional se encuentre reemplazada por clones.

En la actualidad se conoce, que no existen grandes plantaciones de cacao que pertenezcan a un solo productor, sino que se encuentran repartidas en pequeños productores¹⁹; lo que se busca es que exista una alianza estratégica entre productores y exportadores, a fin de que éstos (exportadores) se hagan cargo de la renovación del 25% de la plantación existente, así como de la implementación de la tecnología y capacitación a los productores, con el compromiso de comprarles a éste (productor) toda su producción, de esta manera se asegura al productor, la venta de la cosecha a un precio justo y el exportador obtiene un beneficio puesto que al implementar su tecnología desde

¹⁹ Ver como referencia el Capítulo 2.



el momento de la siembra, se asegura un mejoramiento de la calidad del producto. Los criterios para la implementación de esta fase son los siguientes:

- El exportador no alquilará ni comprará la tierra al productor.
- El exportador comprará toda la cosecha al productor.
- Se han realizado los cálculos en base a una inflación del 10% anual.
- El productor recibirá del exportador el precio mínimo referencial en relación a la Bolsa de Nueva York.
- Se han considerado utilizar como plantas de sombra al plátano, el cual será eliminado a partir del cuarto año.
- Se ha considerado como inversión inicial al costo de establecimiento del hectareaje²⁰.
- El financiamiento se lo hará a través de una institución financiera nacional, con una tasa del 18% y los pagos serán anuales.
- Los ingresos esperados será únicamente los obtenidos como resultado de las cosechas tanto de cacao, como de plátano.
- Se ha estimado en la relación, el costo de una hectárea de siembra.

Se ha considerado el costo de establecimiento por hectárea, ya que, como mencioné anteriormente no existen grandes plantaciones de cacao concentradas en un solo productor, sino que son pequeñas plantaciones las que se encuentran distribuidas, sin embargo, considero que resulta rentable para el exportador si éste se hiciera cargo de la renovación de 300 Ha., mínimo (esta información fue

²⁰ Costo de renovación de plantaciones de cacao antiguas por clones de ascendencia Nacional.



proporcionada por ANECACAO ya que ellos hicieron un estudio acerca del mismo, pero por razones de seguridad no se me facilitó su acceso a ella), como se muestra a continuación. El costo por establecimiento o siembra para 300 Ha. de clones de ascendencia Nacional es de US\$ 1.832.618,22, los cuales serán financiados a una tasa del 18% anual con pagos anuales. Como se puede observar en el flujo de caja proyectado del Anexo 14, el mayor ingreso durante los primeros 3 años corresponde a la venta de racimos de plátano, puesto que durante ese período la productividad de la planta aún no alcanza su punto óptimo, sin embargo el rendimiento de la planta es muy superior al rendimiento actual de las plantaciones de cacao Nacional²¹²²²³.

Y este flujo da como resultado una tasa de retorno del 21% y un valor actual neto de US\$ 22.364,16. Antes de continuar haré hincapié en la tasa de descuento que se utilizó para obtener el VAN.

Para hallar esta tasa de descuento se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad esperada: } R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Dónde:

R_f : Tasa de interés libre de riesgo

β : Beta, medida del riesgo del mercado, la cual es independiente para cada sector del área agrícola del país



²¹ Ver en el Anexo 15 los Costos de Establecimiento de 1 Ha. de cacao Nacional, en US\$

²² Ver en el Anexo 16 el Costo de Mantenimiento de 1 Ha. vieja vs. 1 Ha. nueva, expresada en US\$

²³ Ver en el Anexo 17 la Tabla de Amortización utilizada para la propuesta, expresada en US\$

Rm: Tasa de rentabilidad esperada de la cartera de valores

Debo acotar que nuestras Bolsas de Valores, tanto de Guayaquil como de Quito, aún no se encuentran tan tecnificadas, por lo que aún no existe información de todas estas tasas, sin embargo, para efectos de esta investigación se hizo lo siguiente:

El Beta, como ya mencioné anteriormente, es independiente para cada sector agrícola, por lo que, mi tesis al tratar del sector cacaotero, dio como resultado que tenía un Beta de 1,07²⁴; lo cual indica que tiene un riesgo medio²⁵. En cuanto a la Rf y Rm he considerado para cada una lo siguiente: Para la Rf tomé la tasa de retorno de los Bonos del Tesoro de EEUU y para la Rm la tasa de retorno de los bonos del Estado Ecuatoriano, entonces:

Rentabilidad esperada: $5\% + 1,07 (17\% - 5\%)$

Rentabilidad esperada: 17,84%

También obtuvimos que nuestra desviación típica es de 3%, ya que la obtuvimos así: $\sqrt{(\text{Rm esperada} - \text{Rm real})^2} = \sqrt{(20-17)^2} = \sqrt{9} = 3\%$. Ahora bien, para los 7 años que dura la propuesta, el flujo anual uniforme equivalente se encuentra expresado en el Anexo 18, pero del mismo se puede decir que con una relación Costo / beneficio del 0,97, indica que es factible realizar una inversión de esta magnitud, otorgando además una utilidad anual promedio de US\$ 22.826,24 por cada 300 Hectáreas.

²⁴ Información proporcionada por ANECACAO.

²⁵ Brealey/Meyers. Principio de Finanzas Corporativas. Quinta Edición, Capítulo 8: Riesgo y Rentabilidad, pág.121.

Además de todo esto, en el Anexo 19 se encuentran los ingresos esperados por exportaciones de cacao en grano de ascendencia Nacional con lo que comprobamos que esta propuesta no es tan sólo viable, sino que además ayudaría al Ecuador a mejorar sus huertas cacaoteras actuales, las cuales necesitan ayuda con suma urgencia.

4.2. TENDENCIAS DE LA PRODUCCIÓN

A continuación veremos como la producción se ha comportado en estos últimos 20 años y además cuanto ha estado percibiendo el agricultor por cada Quintal de cacao en grano.

Tabla 4.1: Producción anual y precio pagado por Quintal, 1980 – 2001, en Tm y US\$

Años	Producción anual (Tm)	Precio por Quintal (US\$)
1980	211.131,00	102,83
1981	146.649,00	78,25
1982	107.924,00	65,50
1983	28.050,00	82,08
1984	146.345,00	97,70
1985	217.174,00	89,77
1986	148.272,00	80,58
1987	139.903,00	81,73
1988	125.326,00	64,48
1989	108.380,00	51,77
1990	130.698,00	50,10
1991	112.770,00	46,42
1992	74.888,00	41,59
1993	83.299,00	41,68
1994	101.821,00	53,13
1995	132.976,00	56,02
1996	163.494,00	56,59





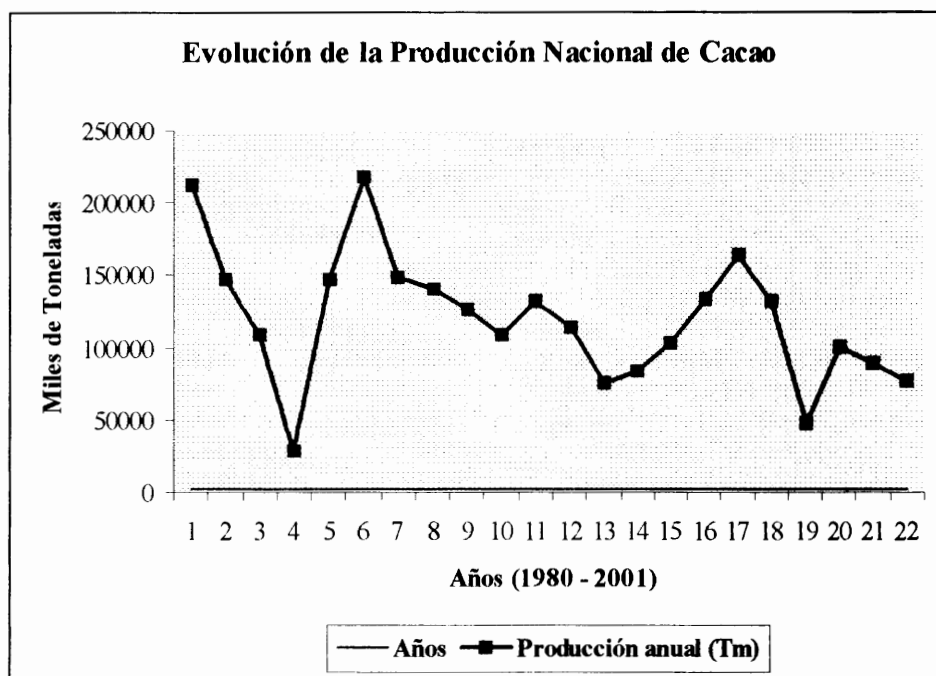
1997	131.751,00	63,83
1998	47.099,00	66,85
1999	99.673,96	43,38
2000	88.153,30	32,59
2001	75.434,95	41,23

Elaborado por: Erika López

Fuente: ANECACAO

Y para mejor apreciación he graficado la tabla antes expuesta, con lo que tenemos lo siguiente:

Gráfico 4.1: Evolución de la Producción Nacional de Cacao, 1980 – 2001 (Expresado en Tm)



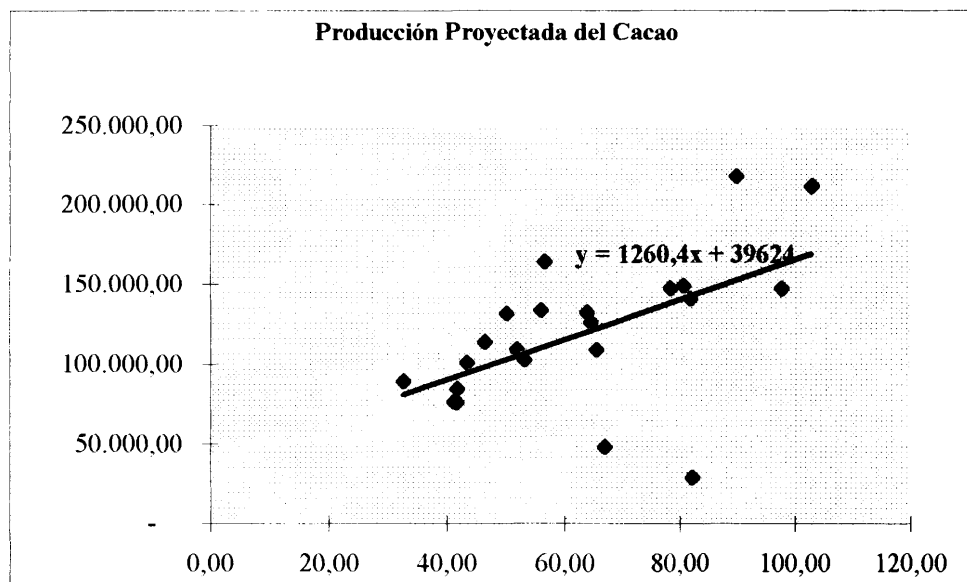
Elaborado por: Erika López

Fuente: ANECACAO

Para efectos de una mejor proyección, he tomado los datos desde 1980, tal como se observa en el gráfico anterior, el comportamiento de la producción se comporta de forma cíclica con picos pronunciados cada 3 o 4 años aproximadamente, lo cual podría tener una explicación al fenómeno “El Niño”.

A pesar de la caída alarmante presentada en el año de 1998, se podrá observar además que la producción se presenta de manera si bien no tan ascendente, no llega a niveles alarmantes como los presentados en dicho suceso natural.

Gráfico 4.2: Producción proyectada del Cacao (Expresado en Tm)



Elaborado por: Erika López

Fuente: ANECACAO

Con base a los datos mencionados anteriormente, hice la proyección de la producción cacaotera hasta el 2010, en que se espera que la producción alcance las 94.294 Toneladas con un crecimiento promedio del 3,5% anual. Considerando que en el Ecuador la tasa de producción cacaotera destinada a la exportación es del 95% aproximadamente, se espera que para el 2010 se exporten 89.580 Tm. Cabe recalcar que estos datos incluyen también la producción de cacao Clonal CCN – 51, el cual si bien es cierto no representa un alto porcentaje de la superficie sembrada, si posee una alta productividad



aunque carece de las características organolépticas que posee el cacao Nacional²⁶.

Tabla 4.2: Producción proyectada de Cacao hasta el 2010 (expresado en Tm)

Años	Producción (Tm)
2002	98131,86268
2003	92045,86351
2004	92156,81868
2005	106584,9551
2006	110224,382
2007	110943,5247
2008	120074,1283
2009	123883,4976
2010	94294,62119

Elaborado por: Erika López

Fuente: ANECACAO



4.3 ANALISIS COSTOS VS INGRESOS

En el Anexo 21 se hace un estudio comparativo tanto de los ingresos, como de los costos, y a su vez, a estos se los clasifica en variables, fijos y medios.

Como resultado de este análisis nos podemos dar cuenta que siempre los ingresos son mayores que los costos, pero hay algo que llama la atención: Los costos medios a partir del segundo año disminuye y tienden a permanecer ciertamente estables. A qué se debe esto? Esto tiene su explicación en que la mano de obra es más requerida en el primer año (por efectos de limpieza y

²⁶ Ver en el Anexo 20 el Resumen de la Regresión utilizada en la proyección de la Producción de Cacao.

preparación del terreno) por lo que los costos de mano de obra son en esta etapa los más altos, ya que después ésta se va manteniendo más o menos estable.

4.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para el efecto he realizado lo siguientes casos:

CASOS MAS PESIMISTAS:



1.- Aumentan los costos en un 30% y los ingresos no varían

Esta información fue proporcionada por el MAG del Ecuador, aunque la mayoría de compañías importadoras de insumos agrícolas (por no decir, todas) no poseen un control estadístico de precios de por lo menos, una década de los insumos que venden; el MAG se basa en proyecciones que cada cierto tiempo realizan. Esta información es confidencial por lo que no me fue facilitada, es por ello que no poseo un cuadro comparativo de los precios para afirmar lo antes dicho; pero siendo lo más pesimista posible he asumido que incrementan en un porcentaje mayor. Veamos que pasa:

En el Anexo 22 se puede ver lo que pasó, como todos los costos incrementaron, esto superaron a los ingresos y provocó que el flujo tenga una TIR negativa (-5%) y un VAN negativo de \$224.142,26, lo cual hace que el proyecto obviamente no sea factible.

Para ello, ya sea han tomado ciertas medidas en la propuesta: Aunque generalmente los insumos cacaoteros aumentan sus costos de año a año entre un 10% a 15%, es por ello que dentro de cada año del flujo de caja está ya incluido

un 10% por efectos de inflación y con eso estamos previniendo estos efectos. Recordemos que en una economía dolarizada como la nuestra, la inflación ya debería ser de 1 dígito y no de dos, pero aún así estoy tomado en consideración que es de dos y así prevengo cualquier imprevisto que se presentase.

2.- Disminución del precio del Quintal de cacao en un 25%

En este caso tenemos que la propuesta presenta un VAN negativo de \$413.491,25 y en cuanto a la TIR, al parecer existen dos tasas y la decisión de la calculadora es que no sabe cual elegir, pero en todo caso esto no salva al proyecto²⁷.

CASO MAS OPTIMISTA:

Es decir, que todo lo expuesto anteriormente se cumpla sin problema alguno y que el precio tanto del Quintal de cacao como del racimo del plátano aumente en un 25% (porcentaje estimado por la ICCO) , lo cual nos daría como resultado una TIR del 33% y un VAN de \$173.501,19.²⁸

CASO MAS PROBABLE:

Que la propuesta se cumpla en toda su extensión, lo cual significaría un éxito total y rotundo para esta investigación.

²⁷ Ver como referencia el Anexo 23 dónde se encuentra el Flujo de Caja de la propuesta con la disminución en un 25% del precio del Quintal de cacao en grano.

²⁸ Ver como referencia el Anexo 24 dónde se encuentra el Flujo de Caja de la propuesta con el aumento en un 25% de los precios del Quintal de cacao en grano y del racimo de plátano.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

He presentado un panorama lo más completo posible, que me ha permitido concluir que:

1. Existe una relación directa entre la calidad de grano exportable y su precio y que, a mejor manejo postcosecha, mejor remuneración tiene el productor; ya que esto último es lo permite mejorar el precio. Además sabemos que según estudios de la CCI²⁹, los países productores de cacao fino y de aroma estarían dispuestos a pagar un precio razonable si el productor se comprometiera a ofrecer un producto de calidad.

2. En la actualidad, en las huertas existentes de cacao (por lo general, antiguas), se aprecia una baja rentabilidad por Ha (7 a 10 qq) debido a:
 - i. Falta de un manejo integrado de las plantaciones (falta de control sanitario, podas, etc.)
 - ii. Edad avanzada de los árboles (50% tienen mas de 30 años)
 - iii. Pérdida de la fertilidad del suelo (falta de abono, riego, etc.)
 - iv. El mal manejo post cosecha

²⁹ Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT, Ginebra, 1998.

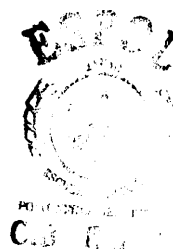


v. Baja tecnología aplicada al cultivo y falta de transferencia de tecnología

3. Es factible incrementar la productividad de las plantaciones sembradas a través de un proceso de renovación de plantas que incluiría el uso de clones ascendencia Nacional, aumentando el rendimiento de la planta hasta 40 Quintales por Ha, lo cual permite una producción más temprana, sin que pierda su aroma floral característico.
4. Además por historia, conocemos que el cacao del Ecuador era denominado la “Pepa de Oro”, porque era el primer país exportador de cacao fino y de aroma. Dadas estas condiciones, nuestro cacao ya tiene un posicionamiento en el mercado, y lo que hay que hacer es reposicionarlo, a través de la mejora de la imagen del cacao en grano de la Variedad “Arriba”, fundamentando esta imagen con los estudios y proyectos que se realicen en el país.
5. Se espera que el país aumente su producción cacaotera anual en un 3,5% hasta el 2010, ya que aún se está recuperando de los estragos que dejó el Fenómeno “El Niño”, lo cual se ve reflejado en la caída de la producción.
6. La falta de líneas de crédito se ha convertido en un factor limitante para el desarrollo de esta importante actividad; constituyéndose en un desestímulo

para la misma; las altas tasas de interés no se compadecen con las bajas rentabilidades que obtienen los agricultores.





RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que esta propuesta no quede en el olvido, ya que además de mejorar la productividad, la calidad y la imagen del producto en el exterior, se fomentarán entre los pequeños y medianos productores una serie de recursos que se traducirán en beneficios permanentes en el sector agro exportador del cacao en grano de la variedad “Nacional”.
2. Es factible realizar la propuesta de remplazar las viejas huertas cacaoteras por clones de ascendencia Nacional, por eso recomiendo que cada 7 años, se hagan estos cambio para que en un período no mayor de 30 años, todas las plantaciones hayan sido renovadas.
3. Recomiendo que para que esto tenga un resultado positivo, sea el sector privado quien intervenga directamente invirtiendo y monitoreando, o en su defecto, recurrir al sector público sólo como medio que permita a los exportadores de cacao en grano acceder a créditos con bajas tasas de interés que otorgan los organismos internacionales.
4. Se recomienda a los exportadores realizar alianzas estratégicas con los productores, con el fin de que ellos (exportadores) se hagan cargo de la renovación de las plantas, obteniendo beneficios ambas partes: los

exportadores, porque van a tener un control más directo sobre la calidad del producto final y los productores puesto que tienen asegurada la venta de su cosecha a un precio justo.

5. Además de todo lo anteriormente dicho, hace falta un verdadero programa de reactivación del sector cacaotero, teniendo el Ecuador un potencial agrícola para cumplir con los objetivos anteriormente mencionados.





ANEXOS

ANEXO 1
ECUADOR: SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA,
PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CACAO

PERIODO: 1991-2000
(EXPRESADO EN Tm y Ha)

Años	Superficie Sembrada Ha	Superficie Cosechada Ha	Producción Tm	Redimiento Tm/Ha
1991	343.320	331.980	100.455	0,3
1992	346.220	327.060	93.999	0,29
1993	348.570	330.250	82.730	0,25
1994	336.130	325.400	81.163	0,25
1995	362.120	349.370	85.505	0,24
1996	362.120	335.075	93.821	0,28
1997	362.120	330.000	83.385	0,25
1998	362.120	301.191	35.006	0,12
1999	360.000	350.000	95.000	0,27
2000	360.000	350.000	99.785	0,28

Elaborado por: Proyecto SICA/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

Fuente: 1991-1995- Sistema Estadístico Agropec. Nacional -INEC-1996-1999



ANEXO 2

EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO E INDUSTRIALIZADO POR PRESENTACION 1998 - 2001 (EXPRESADO EN TM y US\$FOB)

PRESENTACIÓN	CALIDAD	1998		1999		2000		2001		TOTAL TM	TOTAL US\$ FOB
		TM	US\$ FOB	TM	US\$ FOB	TM	US\$ FOB	TM	US\$ FOB		
En grano	ASE	3.708,34	5.096.849,65	43.435,43	42.190.855,94	22.165,08	15.835.810,53	24.873,81	23.244.254,06	94.182,65	86.367.770,18
	ASN					248,40	230.230,52	211,83	247.977,23	460,23	478.207,75
	ASS	1.804,42	2.692.161,20	13.148,78	13.384.746,53	15.211,12	11.553.096,73	17.924,57	17.979.240,22	48.088,88	45.609.244,68
	ASSFS ASSS	907,97	1.374.172,12	75,14	65.515,19	25,05	23.143,43	11,04	12.091,51	111,23	100.750,13
Total En grano		6.420,73	9.163.182,96	66.102,90	66.280.937,53	52.031,59	39.135.467,83	54.362,36	53.165.932,58	178.917,57	167.745.520,90
Industrializado	Cobertura					1,29	1.239,10			1,29	1.239,10
	Licor	4.746,49	7.419.082,36	9.368,35	11.634.698,84	5.761,36	5.429.822,87	5.077,74	5.488.407,43	24.953,93	29.972.011,50
	Manteca	993,51	2.484.265,92	12.050,73	21.558.831,64	14.909,05	21.364.927,71	7.639,25	10.636.397,25	35.592,54	56.044.422,52
	Polvo	935,74	813.047,31	5.356,75	3.276.517,46	5.948,77	3.553.195,98	4.725,14	4.515.304,82	16.966,40	12.158.065,57
	Torta			6.795,24	3.776.532,39	9.501,25	4.950.917,09	3.630,47	2.856.789,07	19.926,96	11.584.238,55
Total Industrializado		6.675,74	10.716.395,59	33.571,06	40.246.580,33	36.121,71	35.300.102,75	21.072,60	23.496.898,57	97.441,11	109.759.977,24
Total general		13.096,46	19.879.578,54	99.673,96	106.527.517,86	88.153,30	74.435.570,58	75.434,95	76.662.831,15	276.358,68	277.505.498,14

Elaborado por: ANECACAO

Fuente: Certificados de Calidad emitidos por ANECACAO



EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO E INDUSTRIALIZADO POR DESTINO 1998 - 2001 (EXPRESADO EN TM Y US\$FOB)

DESTINO	1998		1999		2000		2001		TOTAL TM	TOTAL US\$ FOB
	TM	US\$ FOB	TM	US\$ FOB	TM	US\$ FOB	TM	US\$ FOB		
Alemania	326.24	462.177,94	3.871.31	4.118.356,44	8.585,66	6.448.269,62	10.197,44	10.217.917,44	22.980,66	21.246.721,43
Argentina	844.80	1.307.841,40	2.457,44	3.089.055,92	1.635,60	1.806.741,82	700,50	879.525,99	5.638,35	7.083.165,13
Australia	180,00	272.647,44	202,50	299.780,46	300,67	263.673,57	270,00	332.080,13	953,17	1.168.181,60
Bélgica	387,94	551.011,61	877,50	848.217,71	2.037,39	1.721.689,14	2.576,98	2.668.550,07	5.879,81	5.789.468,53
Bolivia			164,71	151.038,93	223,21	191.036,34	162,73	143.052,72	550,65	485.127,99
Brasil			44,85	21.850,00	110,50	99.038,06	124,38	144.481,14	234,88	243.519,20
Bulgaria									44,85	21.850,00
Canadá	80,04	114.330,13	2.993,91	2.464.262,51	2.626,83	1.956.189,40	3.300,62	3.141.915,49	9.001,40	7.676.697,53
Chile	884,71	935.851,75	3.490,21	2.697.145,15	4.153,24	2.748.155,17	3.233,06	2.999.827,42	11.761,22	9.380.979,49
Colombia	757,43	1.005.889,86	7.304,15	7.026.723,26	5.064,31	3.325.348,77	2.543,59	2.431.014,00	15.669,48	13.788.975,88
Corea			95,00	110.942,10	26,25	23.486,66	43,75	46.580,00	165,00	181.008,76
Costa Rica	10,00	13.344,00	1.170,64	894.007,41	710,47	516.657,59	582,95	537.957,75	2.474,06	1.961.966,75
Cuba					17,70	10.020,00			17,70	10.020,00
EE.UU.	4.283,68	6.487.715,03	47.753,02	51.600.129,04	30.708,01	30.823.935,20	28.212,02	28.789.933,44	110.956,74	117.701.712,72
El Salvador			40,67	39.571,60					40,67	39.571,60
España	207,90	379.345,76	672,52	842.306,12	3.504,70	1.988.406,58	2.070,37	1.701.032,66	6.455,48	4.911.091,12
Estonia			50,62	57.981,35					50,62	57.981,35
Francia	363,04	575.548,28	2.790,20	3.963.239,81	3.859,69	3.230.175,79	4.108,06	4.491.973,56	11.121,00	12.260.937,44
Guatemala			135,49	190.123,85	270,76	184.683,49	19,67	23.934,50	425,91	398.741,84
Holanda	1.674,75	2.639.417,42	11.406,63	12.437.366,83	8.315,48	6.623.794,61	6.554,78	7.035.793,41	27.951,63	28.736.372,26
Indonesia					140,07	112.816,99	101,43	103.181,33	241,50	215.998,32
Inglaterra	68,40	141.997,54	4.798,08	5.022.940,94	232,48	192.166,95	90,00	95.198,76	390,88	429.363,25
Italia	332,27	485.922,24			4.710,45	3.789.908,13	5.344,17	5.489.200,12	15.184,97	14.787.971,43
Jamaica			71,98	112.720,54	35,40	28.850,00			107,38	141.570,54
Japón	1.635,57	2.386.215,06	3.713,79	3.983.946,49	6.062,80	4.735.455,86	3.494,36	3.462.478,31	14.906,52	14.568.095,72
México	45,00	80.583,66	894,58	670.644,14	1.876,55	1.384.275,56	25,96	15.840,00	2.842,09	2.151.343,36
Nva. Zelanda	270,00	367.744,40	545,00	596.555,81	430,00	403.880,48	397,50	438.681,63	1.642,50	1.806.862,32
Panamá	7,50	10.386,00							7,50	10.386,00
Perú	594,72	1.440.805,49	3.215,24	4.812.270,39	1.474,70	1.175.686,21	194,19	245.950,36	5.478,84	7.674.712,45
Rep. Dominicana			46,10	38.669,34					46,10	38.669,34
Rumania									19,95	43.260,00
Rusia			497,81	253.302,25	259,21	220.038,26	260,46	273.942,77	1.017,48	747.283,28
Singapur	130,82	204.110,73	22,50	23.790,00	25,00	23.010,00	11,25	10.989,00	130,82	204.110,73
Taiwán	9,14	12.923,17	266,68	121.783,16	514,69	254.732,38			67,89	70.712,17
Uruguay					241,49	153.447,95			781,37	376.515,54
Venezuela	2,51	3.769,63	80,83	38.796,31			794,78	898.539,16	1.119,61	1.094.553,05
Total general	13.096,46	19.879.578,54	99.673,96	106.527.517,86	88.153,30	74.435.570,58	75.434,95	76.662.831,15	276.358,68	277.505.498,14

Elaborado por: ANECACAO

Fuente: Certificados de Calidad emitidos por ANECACAO



ANEXO 4

EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO E INDUSTRIALIZADO POR CONTINENTE 1998 - 2001 (EXPRESADO EN TM Y USSFOB)

DESTINO	1998		1999		2000		2001		TOTAL TM	TOTAL USS FOB
	TM	USS FOB	TM	USS FOB	TM	USS FOB	TM	USS FOB		
Asia	1.775,53	2.603.248,96	3.831,29	4.118.678,59	6.254,12	4.894.769,51	3.650,79	3.623.228,64	15.511,74	15.239.925,71
Centroamérica	62,50	104.313,66	2.359,46	1.945.736,88	2.910,87	2.124.486,64	628,58	577.732,25	5.961,41	4.752.269,43
Europa del este			593,29	333.133,60	259,21	220.038,26	280,41	317.202,77	1.132,91	870.374,63
Norteamérica	4.363,72	6.602.045,16	50.746,93	54.064.391,55	33.334,84	32.780.124,60	31.512,64	31.931.848,93	119.958,13	125.378.410,25
Oceanía	450,00	640.391,84	747,50	896.336,27	730,67	667.554,05	667,50	770.761,76	2.595,67	2.975.043,92
Sudamérica	3.084,16	4.694.158,12	16.979,26	17.936.813,12	13.417,74	9.754.186,70	7.753,23	7.742.390,79	41.234,39	40.127.548,73
Unión Europea	3.360,54	5.235.420,79	24.416,23	27.232.427,85	31.245,85	23.994.410,81	30.941,81	31.699.666,01	89.964,43	88.161.925,46
Total general	13.096,46	19.879.578,54	99.673,96	106.527.517,86	88.153,30	74.435.570,58	75.434,95	76.662.831,15	276.358,68	277.505.498,14

Elaborado por: ANECACAO

Fuente: Certificados de Calidad emitidos por ANECACAO



ANEXO 5
ECUADOR: PARTICIPACION DE LA PRODUCCION DE CACAO
EN EL PIB TOTAL Y PIB AGRICOLA

Período: 1990 - 2000
(EXPRESADO EN US\$)

Años	PIB Total (US\$)	% Participación del Cacao en el PIB Total	PIB agropecuario (US\$)	% Participación del Cacao en el PIB Agropecuario
1990	9.981.898.261	0,82	1.338.259.663	6,11
1991	11.169.542.626	0,73	1.600.636.781	5,11
1992	12.231.197.944	0,59	1.553.462.658	4,61
1993	14.301.091.424	0,49	1.731.418.956	4,07
1994	16.597.824.168	0,51	1.982.199.765	4,23
1995	17.928.853.468	0,5	2.136.413.874	4,16
1996	19.028.603.972	0,51	2.263.826.480	4,29
1997	19.765.142.187	0,51	2.389.756.087	4,24
1998	19.736.357.757	0,25	2.377.729.661	2,09
1999	13.628.993.155	0,52	1.656.135.862	4,27
2000*	11.570.744.920	0,46	1.264.286.680	4,24

PROMEDIO

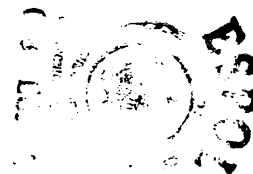
PARTICIPACION AÑOS 90: 0,54

4,31

* Previsión.

Elaborado por: Proyecto SICA/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

Fuente: Banco Central del Ecuador



ANEXO 6: EXPORTACIONES DE CACAO, EXPRESADO EN TM

MES	AÑO CACAOTERO						% participación	Promedio anual	TM/Trimestre	% trimestral
	1996 - 1997	1997 - 1998	1998 - 1999	1999 - 2000	2000 - 2001	2001 - 2002*				
octubre	12.483,00	4.833,00	1.967,03	8.807,15	7.555,50	6.080,45	7,3	6.954,35	22.322,37	28,03
noviembre	10.905,00	3.865,00	2.325,55	12.002,05	9.036,14	8.163,60	9,8	7.716,22		
diciembre	9.735,00	3.559,00	4.632,92	11.030,87	8.342,19	8.610,78	10,3	7.651,79		
enero	6.348,00	2.435,00	4.941,73	6.842,03	5.203,64	5.530,86	6,6	5.216,88	17.735,72	22,27
febrero	6.790,00	3.338,00	6.176,63	4.211,22	4.633,08	4.076,43	4,9	4.870,89		
marzo	10.695,00	3.511,00	11.384,95	6.894,12	6.795,48	6.607,15	7,9	7.647,95		
abril	11.957,00	3.939,00	10.204,72	10.385,25	10.444,91	10.153,73	12,2	9.514,10	22.502,81	28,25
mayo	8.291,00	3.162,00	8.626,35	7.646,74	7.598,67	7.953,71	9,6	7.213,08		
junio	7.931,00	2.006,00	7.301,21	6.319,94	5.389,67	5.705,98	6,9	5.775,63		
julio	7.067,00	1.880,00	6.493,86	7.011,08	6.240,65	6.220,31	7,5	5.818,82	17.084,39	21,45
agosto	6.559,00	1.987,64	5.018,12	6.774,63	6.557,11	6.874,03	8,3	5.628,42		
septiembre	5.420,00	1.237,69	7.426,70	7.314,28	5.122,94	7.301,28	8,8	5.637,15		
Total general	104.181,00	35.753,32	76.499,77	95.239,36	82.919,98	83.278,31	100,0	79.645,29		
%	21,80	7,48	16,01	19,93	17,35	17,43				

* Proyecciones de tendencia lineal realizadas tomando únicamente la variable producción exportada, sin considerar factores climáticos y superficie en producción.

Elaborado por: ANECACAO

Fuente: 1996 a 1998 Empresa de Manifiestos

1999 a 2001 Certificados emitidos por Anecacao



ANEXO 7

ECUADOR: PRECIOS DEL CACAO EN GRANO PAGADOS AL PRODUCTOR 1998 - 2001
(EXPRESADO EN US\$/qq)

Meses/Años	1998	1999	2000	2001	Variación porcentual de los precios del 98/99	Variación porcentual de los precios del 99/00	Variación porcentual de los precios del 00/01	Variación porcentual de los precios de todos los periodos	Promedio de los precios de todos los periodos(\$)
Enero	\$ 60,00	\$ 48,00	\$ 30,00	\$ 33,62	-20,00%	-18,00%	3,62%	-11,46%	\$ 42,90
Febrero	\$ 60,00	\$ 41,00	\$ 31,00	\$ 42,00	-19,00%	-10,00%	11,00%	-6,00%	\$ 43,50
Marzo	\$ 58,00	\$ 28,00	\$ 32,00	\$ 40,97	-30,00%	4,00%	8,97%	-5,68%	\$ 39,74
Abril	\$ 56,00	\$ 31,00	\$ 33,00	\$ 38,48	-25,00%	2,00%	5,48%	-5,84%	\$ 39,62
Mayo	\$ 54,00	\$ 30,00	\$ 34,00	\$ 39,64	-24,00%	4,00%	5,64%	-4,79%	\$ 39,41
Junio	\$ 53,00	\$ 33,00	\$ 32,00	\$ 35,26	-20,00%	-1,00%	3,26%	-5,91%	\$ 38,32
Julio	\$ 53,00	\$ 36,00	\$ 32,00	\$ 35,36	-17,00%	-4,00%	3,36%	-5,88%	\$ 39,09
Agosto	\$ 52,00	\$ 33,00	\$ 30,00	\$ 37,51	-19,00%	-3,00%	7,51%	-4,83%	\$ 38,13
Septiembre	\$ 50,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 35,94	-20,00%	0,00%	5,94%	-4,69%	\$ 36,49
Octubre	\$ 48,00	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 39,65	-20,00%	0,00%	11,65%	-2,78%	\$ 35,91
Noviembre	\$ 48,00	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 39,33	-20,00%	0,00%	11,33%	-2,89%	\$ 35,83
Diciembre	\$ 48,00	\$ 28,00	\$ 28,00	\$ 46,50	-20,00%	0,00%	18,50%	-0,50%	\$ 37,63
Promedio general	\$ 53,33	\$ 32,83	\$ 30,67	\$ 38,69	-21,17%	-2,17%	8,02%	-5,10%	\$ 38,88

Elaborado por: Erika López

Fuente: MAG-Dir. Información Agropecuaria, ANECACAO





ANEXO 8

PRECIOS DEL CACAO EN GRANO OFERTADO POR LA BOLSA DE NUEVA YORK 1998 - 2001
(EXPRESADO EN US\$/qq)

Meses/Años	1998	1999	2000	2001	Variación porcentual de los precios del 98/99	Variación porcentual de los precios del 99/00	Variación porcentual de los precios del 00/01	Variación porcentual de los precios de todos los períodos	Promedio de los precios de todos los períodos(S)
Enero	\$ 72,25	\$ 62,71	\$ 38,32	\$ 41,30	-9,54%	-24,39%	2,97%	-10,32%	\$ 53,64
Febrero	\$ 70,52	\$ 58,94	\$ 35,27	\$ 49,51	-11,58%	-23,67%	14,24%	-7,00%	\$ 53,56
Marzo	\$ 71,46	\$ 55,59	\$ 37,15	\$ 47,51	-15,87%	-18,44%	10,36%	-7,98%	\$ 52,93
Abril	\$ 74,01	\$ 51,38	\$ 36,62	\$ 45,44	-22,63%	-14,76%	8,82%	-9,52%	\$ 51,86
Mayo	\$ 76,29	\$ 44,11	\$ 35,78	\$ 47,47	-32,18%	-8,34%	11,69%	-9,61%	\$ 50,91
Junio	\$ 74,62	\$ 44,70	\$ 38,17	\$ 42,06	-29,92%	-6,53%	3,89%	-10,85%	\$ 49,89
Julio	\$ 71,18	\$ 45,95	\$ 37,67	\$ 42,22	-25,23%	-8,28%	4,55%	-9,65%	\$ 49,25
Agosto	\$ 70,25	\$ 44,72	\$ 37,05	\$ 44,72	-25,53%	-7,67%	7,68%	-8,51%	\$ 49,19
Septiembre	\$ 70,37	\$ 41,52	\$ 35,64	\$ 44,93	-28,85%	-5,88%	9,29%	-8,48%	\$ 48,12
Octubre	\$ 69,49	\$ 43,43	\$ 36,59	\$ 49,56	-26,06%	-6,84%	12,97%	-6,64%	\$ 49,77
Noviembre	\$ 67,90	\$ 37,67	\$ 32,69	\$ 49,16	-30,23%	-4,98%	16,47%	-6,25%	\$ 46,85
Diciembre	\$ 65,02	\$ 38,31	\$ 33,11	\$ 49,50	-26,71%	-5,20%	16,39%	-5,17%	\$ 46,49
Promedio general	\$ 71,11	\$ 47,42	\$ 36,17	\$ 46,11	-23,69%	-11,25%	9,94%	-8,33%	\$ 50,20

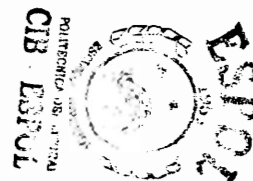
Elaborado por: Erika López
Fuente: ICCO, ANECACAO

ANEXO 9
CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS PAGADOS AL
PRODUCTOR VS. PRECIO INTERNACIONAL 1998 - 2001 (EXPRESADO EN US\$/qq)

Años	1998	1999	2000	2001
Precio promedio Bolsa NY (US \$/qq)	71,11	47,42	36,17	46,11
Precio promedio productor (US \$/qq)	53,33	32,83	30,67	38,69
Participación %	75,00%	69,24%	84,78%	83,90%
Participación promedio %	78,23%			

Elaborado por: Erika López

Fuente: ICCO, ANECACAO, MAG - Dirección Agropecuaria



ANEXO 10

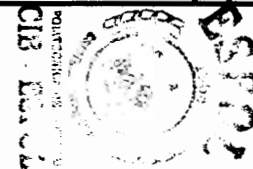
PRECIOS PAGADOS EN US\$ POR LAS DIFERENTES CALIDADES DE CACAO Y POR SUS ELABORADOS DESDE 1978

MES	(Todas)
AÑO AGRÍCOLA	(Todas)

AÑO CALENDARIO	Datos										
	ASE	ASS	ASSS	ASSPS	MANTECA	MANTECA RESIDUAL	LICOR	CHOCOLATE NO EDULCORAD	TORTA	TORTA RESIDUAL	POLVO
1978	149,09				218,67		205,33		194,00		194,00
1979	131,94				175,23		163,00		155,58		155,58
1980	102,83				229,56		128,48		53,29		53,29
1981	78,25				215,50		97,71		19,73		19,73
1982	65,50				180,38		82,17		17,27		17,67
1983	82,08				242,37		104,62		38,37		39,92
1984	97,70	96,79	99,42		220,06		124,74		66,12		69,14
1985	89,77	94,17	96,37		215,25		111,84		35,07		38,22
1986	80,58	85,04	87,48		191,55		101,11		33,85		36,96
1987	81,73	86,98	91,35		189,59		123,79		41,50		44,73
1988	64,48	68,65	70,62	71,92	143,90		81,99		681,43		37,28
1989	51,77	55,13	56,70	59,57	127,04		67,96		33,52		35,59
1990	50,10	53,35	54,86	57,59	130,00		67,56	67,56	23,97		25,97
1991	46,42	49,44	50,89	53,39	124,19		64,66	64,66	14,80		16,62
1992	41,59	44,31	45,55	47,83	100,73		56,09	56,09	15,65		17,32
1993	41,68	44,47	45,72	48,02	94,47		57,20	57,20	20,56		22,19
1994	53,13	56,58	58,18	61,14	381,76		78,07	78,07	23,44		25,57
1995	56,02	59,66	61,33	64,42	148,70		82,08	82,08	21,88		23,91
1996	56,59	181,22	61,96	65,08	153,72	117,90	82,40	82,40	21,00	2,12	23,27
1997	63,83	331,97	69,90	73,41	172,51	129,38	94,28	94,28	24,10	2,41	26,66
1998	66,85	71,20	73,21	76,88	148,21	111,17	89,75	89,75	24,82	2,48	27,49
1999	43,38	46,19	47,50	49,55	105,22	77,97	62,79	62,79	23,73	2,36	25,47
2000	32,59	34,67	35,69	37,48	83,93	62,92	52,06	52,06	27,07	2,71	28,38
2001	41,23	43,91	45,14	47,40	82,97	62,29	60,94	60,94	41,84	4,19	43,49
Total general	69,19	83,54	63,36	58,08	168,49	93,30	89,07	70,67	61,47	2,71	37,57

Nota: La desviación estándar de los precios ha sido de US\$28,5

Fuente y Elaboración: ANECACAO



ANEXO 11

PRECIO DE CACAO OFERTADO POR LA BOLSA DE NUEVA YORK 1971 - 2000 (EXPRESADO US\$ POR TM)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
1971	599,06	560,56	538,34	544,72	509,52	528,88	569,58	592,02	550,00	494,34	483,12	479,38	537,46
1972	533,72	548,68	574,64	580,14	613,14	620,18	643,28	682,88	722,70	726,44	715,22	734,14	641,30
1973	714,34	745,14	842,60	940,06	1.166,66	1.276,44	1.546,60	1.412,84	1.325,50	1.291,84	1.141,14	1.138,28	1.128,38
1974	1.119,58	1.284,36	1.482,58	1.817,20	1.819,62	1.546,16	1.576,74	1.616,56	1.591,70	1.741,96	1.662,98	1.415,92	1.556,28
1975	1.478,18	1.492,48	1.378,08	1.236,40	1.056,22	987,80	1.162,70	1.171,50	1.154,34	1.247,40	1.231,78	1.316,26	1.242,78
1976	1.401,40	1.430,88	1.411,74	1.635,04	1.764,40	1.919,72	1.952,50	2.117,06	2.385,02	2.582,58	2.918,74	2.968,24	2.040,72
1977	3.441,90	3.809,30	4.024,24	3.578,52	3.773,66	4.242,48	4.352,48	3.960,44	3.842,30	3.684,56	3.473,14	3.187,14	3.780,92
1978	2.971,76	2.819,08	3.373,70	3.434,20	3.128,18	2.984,96	3.156,34	3.353,46	3.741,98	3.818,54	4.020,94	3.938,66	3.395,26
1979	3.646,94	3.429,16	3.388,44	3.240,38	3.351,04	3.472,04	3.244,34	3.127,96	3.214,86	3.051,84	3.008,94	3.179,44	3.285,04
1980	3.159,86	3.229,70	3.083,96	2.903,34	2.579,28	2.491,94	2.458,94	2.306,70	2.380,40	2.299,88	2.168,54	2.105,40	2.597,32
1981	2.088,68	2.036,54	2.111,34	2.105,18	1.928,96	1.656,82	2.044,02	2.242,24	2.332,22	2.168,10	2.052,16	2.100,12	2.072,18
1982	2.183,50	2.082,74	1.943,70	1.741,74	1.711,38	1.568,38	1.574,98	1.556,28	1.682,56	1.634,38	1.538,02	1.640,10	1.738,22
1983	1.780,46	1.938,20	1.855,48	1.873,30	2.060,74	2.295,84	2.297,90	2.298,12	2.133,56	2.090,00	2.214,96	2.535,50	2.114,20
1984	2.616,46	2.492,16	2.530,88	2.531,10	2.671,90	2.479,84	2.211,88	2.209,02	2.306,26	2.252,38	2.250,38	2.135,98	2.390,74
1985	2.214,96	2.268,64	2.227,72	2.236,08	2.124,54	2.087,36	2.205,28	2.270,62	2.337,28	2.358,18	2.292,84	2.374,46	2.249,94
1986	2.318,80	2.213,86	2.102,76	1.985,50	1.901,68	1.902,56	2.018,28	2.063,38	2.201,76	2.068,66	2.016,30	1.972,30	2.083,82
1987	1.972,52	1.954,26	2.005,52	2.065,36	2.064,04	1.996,28	2.110,46	2.017,40	1.983,52	1.908,06	1.934,02	1.893,10	1.992,10
1988	1.969,00	1.795,20	1.681,68	1.645,60	1.703,24	1.620,74	1.604,90	1.444,74	1.236,62	1.301,52	1.473,12	1.498,64	1.581,36
1989	1.433,74	1.479,06	1.405,80	1.288,54	1.205,16	1.249,60	1.342,44	1.282,38	1.138,50	1.061,50	1.007,38	968,22	1.238,60
1990	992,64	1.024,32	1.129,04	1.332,76	1.443,42	1.321,76	1.342,88	1.287,66	1.368,62	1.304,82	1.349,04	1.291,18	1.265,66
1991	1.239,92	1.212,20	1.207,80	1.143,34	1.059,96	1.038,62	1.028,50	1.136,52	1.271,60	1.297,34	1.312,96	1.363,78	1.192,62
1992	1.279,74	1.190,20	1.126,18	1.042,14	993,30	960,52	1.100,00	1.175,46	1.122,66	1.068,76	1.073,60	1.033,56	1.097,14
1993	1.033,34	994,84	973,28	1.010,24	995,28	985,16	1.058,20	1.094,72	1.265,22	1.289,86	1.326,38	1.352,34	1.114,96
1994	1.261,26	1.226,28	1.304,38	1.239,92	1.375,00	1.455,96	1.549,02	1.548,14	1.482,80	1.444,96	1.433,96	1.396,56	1.393,26
1995	1.465,86	1.507,22	1.481,92	1.466,08	1.442,32	1.434,18	1.361,14	1.409,98	1.393,92	1.391,72	1.433,52	1.375,88	1.430,22
1996	1.346,62	1.367,08	1.335,84	1.520,86	1.520,86	1.534,28	1.492,48	1.496,66	1.473,12	1.474,00	1.466,30	1.471,36	1.452,66
1997	1.425,60	1.369,94	1.520,42	1.567,72	1.565,08	1.684,76	1.673,76	1.648,68	1.765,94	1.737,78	1.691,14	1.733,60	1.615,46
1998	1.664,74	1.637,46	1.715,56	1.722,82	1.790,58	1.718,20	1.708,74	1.680,14	1.683,88	1.642,96	1.591,48	1.511,62	1.672,44
1999	1.452,22	1.405,58	1.310,54	1.183,60	1.060,40	1.159,40	1.111,00	1.054,24	1.059,98	1.019,26	920,48	916,74	1.137,62
2000	909,92	857,34	931,04	909,48	907,06	939,62	934,78	876,04	881,32	876,26	799,26	801,90	885,94

Nota: La desviación estándar de los precios ha sido de US\$779.

Fuente y Elaboración: ICCO



ANEXO 12

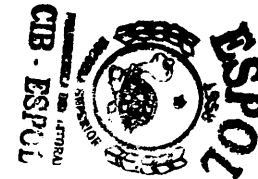
ECUADOR: PRECIOS PAGADOS EN US\$ POR LAS DIFERENTES CALIDADES DE CACAO Y POR SUS ELABORADOS DESDE 1990

MES	(Todas)
AÑO AGRICOLA	(Todas)

		Datos										
AÑO CALENDARIO	ASE	ASS	ASSS	ASSPS	MANTECA	MANTECA RESIDUAL	LICOR	CHOCOLATE NO EDULCORADO	TORTA	TORTA RESIDUAL	POLVO	
1990	50,10	53,35	54,86	57,59	130,00		67,56	67,56	23,97		25,97	
1991	46,42	49,44	50,89	53,39	124,19		64,66	64,66	14,80		16,62	
1992	41,59	44,31	45,55	47,83	100,73		56,09	56,09	15,65		17,32	
1993	41,68	44,47	45,72	48,02	94,47		57,20	57,20	20,56		22,19	
1994	53,13	56,58	58,18	61,14	381,76		78,07	78,07	23,44		25,57	
1995	56,02	59,66	61,33	64,42	148,70		82,08	82,08	21,88		23,91	
1996	56,59	181,22	61,96	65,08	153,72	117,90	82,40	82,40	21,00	2,12	23,27	
1997	63,83	331,97	69,90	73,41	172,51	129,38	94,28	94,28	24,10	2,41	26,66	
1998	66,85	71,20	73,21	76,88	148,21	111,17	89,75	89,75	24,82	2,48	27,49	
1999	43,38	46,19	47,50	49,55	105,22	77,97	62,79	62,79	23,73	2,36	25,47	
2000	32,59	34,67	35,69	37,48	83,93	62,92	52,06	52,06	27,07	2,71	28,38	
2001	41,23	43,91	45,14	47,40	82,97	62,29	60,94	60,94	41,84	4,19	43,49	
Total general	49,47	85,25	54,18	56,91	144,65	93,30	70,67	70,67	23,33	2,71	25,28	

Nota: La desviación estándar de los precios ha sido de US\$10

Fuente y Elaboración: ANECACAO



ANEXO 13.A

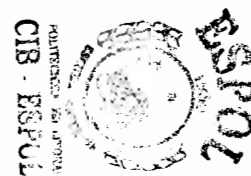
ECUADOR: PRECIOS PAGADOS EN US\$ POR QUINTAL Y POR TM DE CACAO EN GRANO 1997/98 - 2001/02

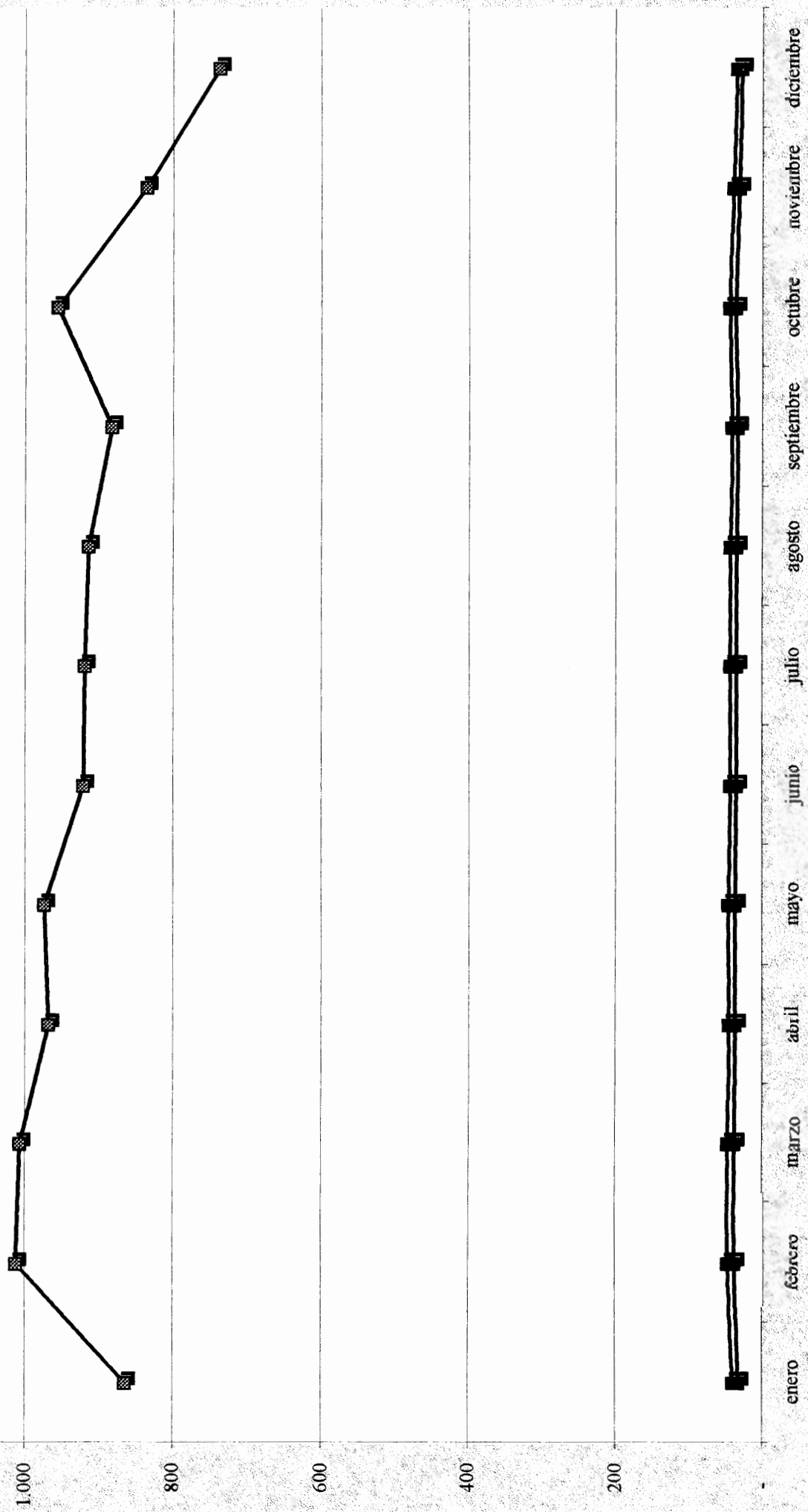
AÑO CALENDARIO	(Todas)
AÑO CACAOTERO	(Todas)
FECHA	(Todas)

MES	Datos		
	Promedio de DOLARES	Promedio de PRECIO BOLSA US\$ 54,36 kg	Promedio de PRECIO BOLSA US\$ TM
enero	31,33	39,17	863,43
febrero	36,68	45,85	1.010,74
marzo	36,48	45,60	1.005,27
abril	35,09	43,86	967,04
mayo	35,30	44,13	972,85
junio	33,38	41,72	919,83
julio	33,31	41,64	917,93
agosto	33,13	41,42	913,03
septiembre	32,00	40,00	881,76
octubre	34,63	43,29	954,43
noviembre	30,28	37,85	834,45
diciembre	26,70	33,38	735,78
Total general	33,71	42,13	928,85

Nota: La desviación estándar de los precios ha sido de US\$3.

Fuente y Elaboración: ANECACAO





Promedio de DOLARES
 Promedio de PRECIO BOLSA US\$ 54,36 kg
 Promedio de PRECIO BOLSA US\$ TM

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<u>INGRESOS</u>							
Ingresos por Ventas de cacao en grano	-	54.450	143.748	237.168	362.400	510.240	701.520
Ingresos por Ventas de racimos de plátanos	528.000	1.089.000	638.880	270.000	-	-	-
Total Ingresos	528.000	1.143.450	782.628	507.168	362.400	510.240	701.520
<u>EGRESOS</u>							
Preparación del suelo	34.650	-	-	-	-	-	-
Establecimiento	57.750	-	-	-	-	-	-
Costo de Mantenimiento	99.000	110.550	132.000	207.900	146.850	165.000	184.800
Costo de Materiales e Insumos	159.852	13.794	15.174	16.692	18.360	20.196	22.215
Costo de Fertilizantes	105,60	232.32	383,33	562,21	618,44	680,28	748,31
Costo de Fungicidas	8.210.40	6.388,80	2.555,52	6.324,07	6.956,48	7.652,13	8.417,34
Total Establecimiento por Ha.	359.568,00	130.965,12	150.112,85	231.478,29	172.784,92	193.528,41	216.180,65
Mano de obra Indirecta	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000
Total Egresos Corrientes	413.568,00	184.965,12	204.112,85	285.478,29	226.784,92	247.528,41	270.180,65
Egresos No Operativos							
Gastos Financieros							
Establ. Por Ha.	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos No Operativos	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos	894.377,38	665.774,50	684.922,23	766.287,67	707.594,30	728.337,79	750.990,03
Saldo Inicial de Caja	49.500,00	76.230,00	143.748,00	197.653,50	304.386,39	398.601,23	491.076,71
Saldo Final de Caja	-316.877,38	553.905,50	241.453,77	-61.466,17	-40.807,91	180.503,44	441.606,68
Impuesto por los Trabajadores (15%)	-47.531,61	83.085,82	36.218,07	-9.219,92	-6.121,19	27.075,52	66.241,00
Saldo después del Impuesto de los trabajadores	-364.408,99	470.819,67	205.235,71	-70.686,09	-46.929,09	153.427,92	375.365,68
Impuesto a la Renta (25%)	-91.102,25	117.704,92	51.308,93	-17.671,52	-11.732,27	38.356,98	93.841,42
Saldo después del Impuesto a la Renta	-455.511,23	353.114,76	153.926,78	-88.357,61	-58.661,36	115.070,94	281.524,26
Flujo de Efectivo	-455.511,23	353.114,76	153.926,78	-88.357,61	-58.661,36	115.070,94	281.524,26
TIR (18%)	21%						
VAN	\$ 22.364,16						

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECACAO

ANEXO 14.B

FLUJO DE CAJA DEL ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<u>INGRESOS</u>							
Ingresos por Ventas de cacao en grano	-	54.450	143.748	237.168	362.400	510.240	701.520
Ingresos por Ventas de racimos de plátanos	528.000	1.089.000	638.880	270.000	-	-	-
Total Ingresos	528.000	1.143.450	782.628	507.168	362.400	510.240	701.520
<u>EGRESOS</u>							
Costos fijos	211.200,00	157.380,00	113.051,00	202.867,20	144.960,00	204.096,00	200.608,00
Costos variables	202.368,00	27.585,12	91.061,85	82.611,09	81.824,92	43.432,41	69.572,65
Total Egresos	413.568,00	184.965,12	204.112,85	285.478,29	226.784,92	247.528,41	270.180,65
Egresos No Operativos							
Gastos Financieros							
Establ. Por Ha.	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos No Operativos	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos	894.377,38	665.774,50	684.922,23	766.287,67	707.594,30	728.337,79	750.990,03
Flujo de Caja	-366.377,38	477.675,50	97.705,77	-259.119,67	-345.194,30	-218.097,79	-49.470,03
Saldo Inicial de Caja	49.500,00	76.230,00	143.748,00	197.653,50	304.386,39	398.601,23	491.076,71
Saldo Final de Caja	-316.877,38	553.905,50	241.453,77	-61.466,17	-40.807,91	180.503,44	441.606,68
Impuesto por los Trabajadores (15%)	-47.531,61	83.085,82	36.218,07	-9.219,92	-6.121,19	27.075,52	66.241,00
Saldo después del Impuesto de los trabajadores	-364.408,99	470.819,67	205.235,71	-70.686,09	-46.929,09	153.427,92	375.365,68
Impuesto a la Renta (25%)	-91.102,25	117.704,92	51.308,93	-17.671,52	-11.732,27	38.356,98	93.841,42
Saldo después del Impuesto a la Renta	-455.511,23	353.114,76	153.926,78	-88.357,61	-58.661,36	115.070,94	281.524,26
Flujo de Efectivo	-455.511,23	353.114,76	153.926,78	-88.357,61	-58.661,36	115.070,94	281.524,26
TIR (18%)	21%						
VAN	\$ 22.364,16						

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECACAO

DESCRIPCION	CANTIDAD							VALORES (DOLARES)							
	ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
PREPARACION DEL SUELO POR HECTAREA															
Socola, Tumba, repique, despallada y limpieza	jornales	5	20	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-
Rastrada	jornales	5	1	-	-	-	-	-	5,5	-	-	-	-	-	-
Total de costos de Preparación del suelo		21							115,5						
COSTO DE ESTABLECIMIENTO POR HECTAREA															
Almeada, estaquillada, luequeada de cacao.	jornales	5	8	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-
Almeada, estaquillada, luequeada de plátano.	jornales	5	8	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-
Distribución y siembra de sombra provisional.	jornales	5	8	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-
Distribución y siembra de sombra permanente.	jornales	5	1	-	-	-	-	-	5,5	-	-	-	-	-	-
Distribución, siembra y resiembra de cacao.	jornales	5	10	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-
Total de costos de Establecimiento		35							192,5						
COSTO DE MANTENIMIENTO															
Control de plagas	jornales	5	24	18	18	18	18	18	132	110	99	99	99	99	99
Control de enfermedades	jornales	5	18	18	18	18	18	18	99	99	99	99	99	99	99
Poda sanitaria	jornales	5	-	5	8	8	8	8	-	27,5	44	44	44	44	44
Fertilización	jornales	5	-	-	2	2	2	2	-	-	11	11	11	11	11
Aplicación de Herbicida	jornales	5	6	6	6	6	6	6	33	33	33	33	33	33	33
Deshoje, deshoje del plátano	jornales	5	4	4	4	4	4	4	22	22	22	22	22	22	22
Cosecha del plátano	jornales	5	8	8	8	8	8	8	44	44	44	44	44	44	44
Cosecha del cacao	jornales	5	-	5	12	18	25	32	-	27,5	66	99	137,5	176	220
Labores postcosecha	jornales	5	-	1	4	8	12	16	-	5,5	22	44	66	88	110
Total de costos de Mantenimiento		60	67	80	126	89	100	112	330	368,5	440	693	489,5	550	616
COSTO DE MATERIALES E INSUMOS															
Estaquilla	cañas	0,2	10	-	-	-	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-
Clones de Ascendencia Nacional	plantas	0,4	1111	-	-	-	-	-	488,84	-	-	-	-	-	-
Costo de agua para riego	Tasa anual	8	1	1	1	1	1	1	8,80	9,68	10,65	11,71	12,88	14,17	15,59
Bombeo agua para riego	jornales	5	6	6	6	6	6	6	33,00	36,30	39,93	43,92	48,32	53,15	58,46
Total de costos de Materiales e Insumos		1128	7	7	7	7	7	7	52,84	45,98	50,58	55,64	61,20	67,32	74,05
FERTILIZANTES															
Urea	Kg	0,32	1	2	3	4	4	4	0,35	0,77	1,28	1,87	2,06	2,27	2,49
Total de costos de Fertilizantes		0,32	1	2	3	4	4	4	0,35	0,77	1,28	1,87	2,06	2,27	2,49
FUNGICIDAS															
Fungicida (Cobenoctox)	Kg	3,2	2	2	2	2	2	2	7,04	7,74	8,52	9,37	10,31	11,34	12,47
Abono Foliar (Simufol)	Kg	6,16	3	2	-	-	-	-	20,33	13,55	-	-	-	-	-
Insecticida (Basudin)	Lt	8	-	-	-	1	1	1	-	-	-	11,71	12,88	14,17	15,59
Total de costos de Fungicidas		17,36	5	4	2	3	3	3	17,460,78	13,586,85	5,434,74	13,449,19	14,794,11	16,273,52	17,900,88
MANO DE OBRA INDIRECTA															
Técnico Ing. Agrónomo		180000	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	180	180	180	180	180	180	180
Total de costos de Mano de Obra Indirecta		180000	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	180	180	180	180	180	180	180
TOTAL EGRESOS															
		1250	80,01	92,01	140,01	103,01	114,01	126	\$ 1.378,21	\$ 615,78	\$ 679,10	\$ 949,72	\$ 753,89	\$ 822,83	\$ 1.720,94



Nota: Urea US\$ 790,25 Kg = 0,32 US\$ Kg

Elaborado por: Enka Lopez

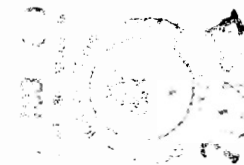
ANEXO 16

COSTOS DE PRODUCCION: MANTENIMIENTO DE 1 HA DE CACAO NACIONAL (HUERTAS VIEJAS VS HUERTAS NUEVAS)

CONCEPTO	COSTO UNITARIO	CACAO SEMILLA (650 plantas/ha)		CACAO CLONAL (1 111 plantas/ha)	
		UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR
A. LABORES					
- Control de malezas	5,00	18 J	90,00	18 J	90,00
- Regulación de sombra	5,00	1 J	5,00		-
- Poda	5,00	20 J	100,00	20 J	100,00
- Riego	5,00	6 J	30,00	6 J	30,00
- Fertilización	5,00	1 J	5,00	1 J	5,00
- Muestreo de suelo	5,00	1 J	5,00	1 J	5,00
- Control fitosanitario	5,00	3 J	15,00	3 J	15,00
- Mantenimiento de canales	5,00	3 J	15,00	3 J	15,00
- Cosecha	5,00	10 J	50,00	35 J	175,00
- Postcosecha	5,00	8 J	40,00	20 J	100,00
Subtotal A		71 J	355,00	107 J	535,00
B. INSUMOS, MATERIALES Y SERVICIOS					
- Fertilizantes					
Urea	7,90	3 sacos	23,70	4 sacos	31,60
Muriato de potasio	10,96	1 saco	10,96	1 saco	10,96
Superfosfato triple	13,86	1 saco	13,86	1 saco	13,86
- Insecticida (Thiodán)	4,00	1 lt	4,00	1 lt	4,00
- Fungicida (Cobrenordox)	3,20	2 kg	6,40	2 kg	6,40
- Alquitrán vegetal	5,00	2 gl	10,00	2 gl	10,00
- Costo de agua para riego	8,00	1	8,00	1	8,00
- Costo de bombeo de agua	5,00	6 J	30,00	6 J	30,00
Subtotal B			106,92		114,82
TOTAL GENERAL			461,92		649,82

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECACAO



ANEXO 17
TABLA DE AMORTIZACION PARA EL PRESTAMO DEL
ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

Monto del Préstamo: \$ 1.832.618,22
Interés anual o
periódico: 18,00
Períodos de Plazo: 7 Años
Pagos Anuales: 1
Años de Gracia: Ninguno

NUMERO DE PERÍODOS	ABONO	PRINCIPAL	INTERÉS	SALDO
0	-	-	-	1.832.618,22
1	480.809,38	150.938,10	329.871,28	1.681.680,12
2	480.809,38	178.106,96	302.702,42	1.503.573,16
3	480.809,38	210.166,21	270.643,17	1.293.406,95
4	480.809,38	247.996,13	232.813,25	1.045.410,82
5	480.809,38	292.635,43	188.173,95	752.775,39
6	480.809,38	345.309,81	135.499,57	407.465,58
7	480.809,38	407.465,58	73.343,80	-

Elaborado por: Erika López

Fuente: Díaz/Aguilera. Matemáticas Financieras. Segunda Edición. 1996



ANEXO 18
FLUJO UNIFORME ANUAL EQUIVALENTE

Detalle	CAUE
Ingresos	765.438
Egresos Operativos	230.545,62
Egresos No Operativos	480.809,38
Total Costos	742.611,98
Flujo Total	22.826,24
Relación Costo/Beneficio	0,97

Elaborado por: Erika López

Fuente: Aportes Agroeconómicos en la mejora de la
productividad y calidad de las plantaciones de cacao
Nacional en el Ecuador



ANEXO 19
INGRESOS ESPERADOS POR EXPORTACIONES DE CACAO EN GRANO DE ASCENDENCIA NACIONAL
(EXPRESADO EN Ha y qq)

Años	Superficie Sembrada (Ha)*	Superficie Cosechada (Ha)*	1/4 Hectareaaje total (Superficie sembrada) (Ha)	Superficie no renovada (Ha)	Producción: Renovación (qq)	Producción: Superficie no renovada (qq)	Producción Total (qq)	Exportación en qq	Precio (qq)	Ingresos Totales
Año 1	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	0,00	2.295.000,00	2.295.000,00	2.180.250,00	33,00	71.948.250,00
Año 2	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	450.000,00	2.295.000,00	2.745.000,00	2.607.750,00	36,30	94.661.325,00
Año 3	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	1.080.000,00	2.295.000,00	3.375.000,00	3.206.250,00	39,93	128.025.562,50
Año 4	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	1.620.000,00	2.295.000,00	3.915.000,00	3.719.250,00	43,92	163.360.617,75
Año 5	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	2.250.000,00	2.295.000,00	4.545.000,00	4.317.750,00	48,32	208.613.386,58
Año 6	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	2.880.000,00	2.295.000,00	5.175.000,00	4.916.250,00	53,15	261.283.102,99
Año 7	360.000,00	350.000,00	90.000,00	270.000,00	3.600.000,00	2.295.000,00	5.895.000,00	5.600.250,00	58,46	327.399.088,18

*:Datos proporcionados por el proyecto SICA/MAG (www.sica.gov.ec)

Nota 1: Para calcular los precios de Quintal de cacao se tomó en consideración la inflación del 10%.

Nota 2: Para la producción renovada se tomó en consideración la producción proporcional ascendente que poseen estos clones cuyo tope máximo es de 40 qq por Ha.

Nota 3: Para la producción no renovada se tomó como promedio 8,5 qq * Ha.

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECACAO



RESUMEN DE LA REGRESION UTILIZADA PARA LA PROYECCION DE LA PRODUCCIO

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,745983423
Coefficiente de determinación R^2	0,698097899
R^2 ajustado	0,663002793
Error típico	39251,74276
Observaciones	22

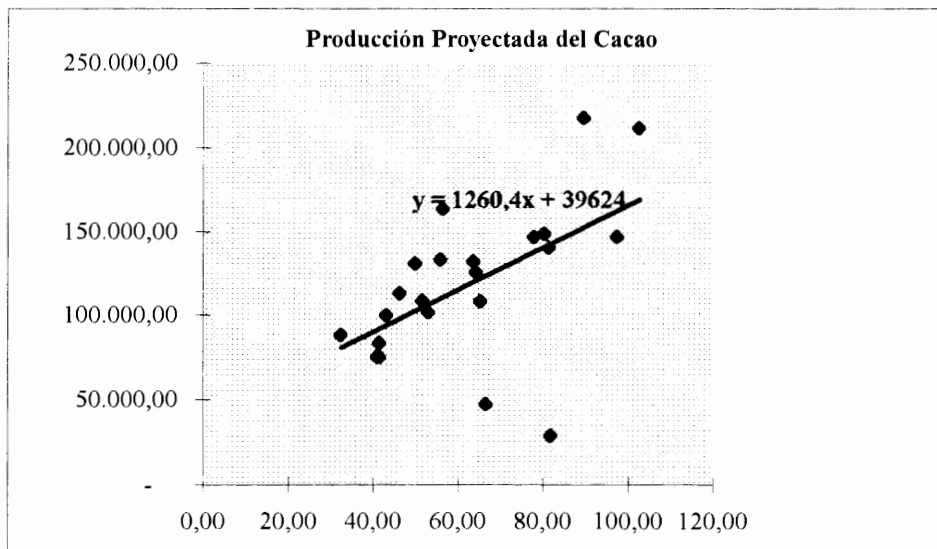
ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	13086703275	13086703275	8,494002167	0,008572864
Residuos	20	30813986194	1540699310		
Total	21	43900689469			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	39623,84017	28539,98438	1,888362364	0,180297915	-19909,49637	99157,17671	-19909,49637	99157,17671
Variable X 1	1260,353269	432,4502062	2,914447146	0,008572864	358,2783654	2162,428173	358,2783654	2162,428173

ECUACIÓN DE LA OFERTA: $Y = 1260,35 X + 39.623,84$

Elaborado por: Erika López
 Fuente: Aportes Agroeconómicos
 en la mejora de la productividad
 y calidad de las plantaciones de
 cacao Nacional en el Ecuador

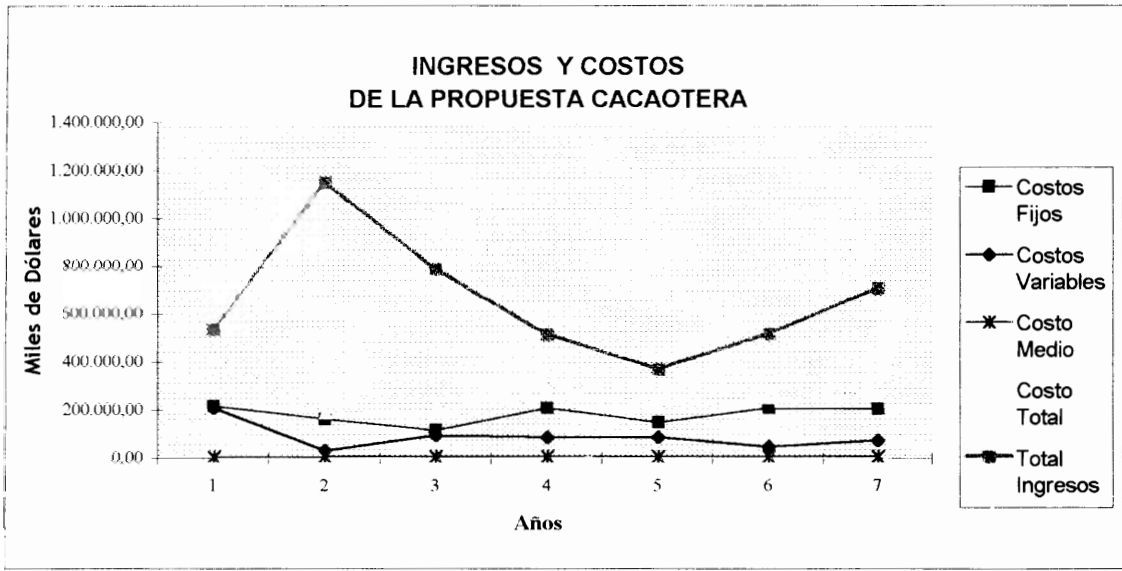




ANEXO 21
COSTOS E INGRESOS (EXPRESADOS EN MILES DE DOLARES)

Años	Costos Fijos	Costos Variables	Costo Medio	Costo Total	Total Ingresos
1	211.200,00	202.368,00	330,85	413.568,00	528.000,00
2	157.380,00	27.585,12	2.311,78	184.965,12	1.143.450,00
3	113.051,00	91.061,85	2.218,38	204.112,85	782.628,00
4	202.867,20	82.611,09	2.038,98	285.478,29	507.168,00
5	144.960,00	81.824,92	2.201,58	226.784,92	362.400,00
6	204.096,00	43.432,41	2.171,11	247.528,41	510.240,00
7	200.608,00	69.572,65	2.144,12	270.180,65	701.520,00

Elaborado por: Erika López
Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECAAO



Elaborado por: Erika López
Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECAAO

**CASO MAS PESIMISTA 1: LOS COSTOS AUMENTAN EN UN 30%
PERO LOS INGRESOS PERMANECEN SIN VARIACION**

Años	Costos Fijos	Costos Variables	Costo Medio	Costo Total	Total Ingresos
1	274.560,00	263.078,40	430,11	537.638,40	528.000,00
2	204.594,00	35.860,66	3.005,31	240.454,66	1.143.450,00
3	146.966,30	118.380,40	2.883,89	265.346,70	782.628,00
4	263.727,36	107.394,41	2.650,68	371.121,77	507.168,00
5	188.448,00	106.372,39	2.862,06	294.820,39	362.400,00
6	265.324,80	56.462,13	2.822,44	321.786,93	510.240,00
7	260.790,40	90.444,44	2.787,36	351.234,84	701.520,00

FLUJO DE CAJA DEL ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
INGRESOS							
Ingresos por Ventas de cacao en grano	-	54.450	143.748	237.168	362.400	510.240	701.520
Ingresos por Ventas de racimos de plátanos	528.000	1.089.000	638.880	270.000	-	-	-
Total Ingresos	528.000	1.143.450	782.628	507.168	362.400	510.240	701.520
EGRESOS							
Costos fijos	274.560,00	204.594,00	146.966,30	136.137,35	188.448,00	265.324,80	260.790,40
Costos variables	263.078,40	35.860,66	118.380,40	107.394,41	106.372,39	56.462,13	90.444,44
Total Egresos	537.638,40	240.454,66	265.346,70	243.531,76	294.820,39	321.786,93	351.234,84
Egresos No Operativos							
Gastos Financieros							
Establ. Por Ha.	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos No Operativos	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos	1.018.447,78	721.264,04	746.156,08	724.341,14	775.629,77	802.596,31	832.044,22
Flujo de Caja	-490.447,78	422.185,96	36.471,92	-217.173,14	-413.229,77	-292.356,31	-130.524,22
Saldo Inicial de Caja	49.500,00	76.230,00	143.748,00	197.653,50	304.386,39	398.601,23	491.076,71
Saldo Final de Caja	-440.947,78	498.415,96	180.219,92	-19.519,64	-108.843,38	106.244,92	360.552,49
Impuesto por los Trabajadores (15%)	-66142,17	74762,39	27032,99	-2927,95	-16326,51	15936,74	54082,87
Saldo después del Impuesto de los trabajadores	-507.089,95	423.653,57	153.186,93	-22447,59	-125169,89	90.308,18	306.469,61
Impuesto a la Renta (25%)	-126.772,49	105.913,39	38.296,73	-5.611,90	-31.292,47	22.577,04	76.617,40
Saldo después del Impuesto a la Renta	-633.862,43	317.740,18	114.890,20	-28.059,49	-156.462,36	67.731,13	229.852,21
Flujo de Efectivo	-633.862,43	317.740,18	114.890,20	-28.059,49	-156.462,36	67.731,13	229.852,21
TIR (18%)	-5%						
VAN	\$ -224.142,26						

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECCAAO

CASO MAS PESIMISTA 2: EL PRECIO DEL QUINTAL DE CACAO DISMINUYE UN 25%
Y LOS COSTOS AUMENTAN EN UN 30%

FLUJO DE CAJA DEL ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
INGRESOS							
Ingresos por Ventas de cacao en grano	-	40.845	107.820	177.876	271.800	382.656	526.200
Ingresos por Ventas de racimos de plátanos	528.000	1.089.000	638.880	270.000	-	-	-
Total Ingresos	528.000	1.129.845	746.700	447.876	271.800	382.656	526.200
EGRESOS							
Costos fijos	274.560,00	204.594,00	146.966,30	136.137,35	188.448,00	265.324,80	260.790,40
Costos variables	263.078,40	35.860,66	118.380,40	107.394,41	106.372,39	56.462,13	90.444,44
Total Egresos	537.638,40	240.454,66	265.346,70	243.531,76	294.820,39	321.786,93	351.234,84
Egresos No Operativos							
Gastos Financieros							
Establ. Por Ha.	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos No Operativos	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos	1.018.447,78	721.264,04	746.156,08	724.341,14	775.629,77	802.596,31	832.044,22
Flujo de Caja	-490.447,78	408.580,96	543,92	-276.465,14	-503.829,77	-419.940,31	-305.844,22
Saldo Inicial de Caja	49.500,00	76.230,00	143.748,00	197.653,50	304.386,39	398.601,23	491.076,71
Saldo Final de Caja	-440.947,78	484.810,96	144.291,92	-78.811,64	-199.443,38	-21.339,08	185.232,49
Impuesto por los Trabajadores (15%)	-66142,17	72721,64	21643,79	-11821,75	-29916,51	-3200,86	27784,87
Saldo después del Impuesto de los trabajadores	-507.089,95	412.089,32	122.648,13	-90633,39	-229359,89	-24.539,95	157.447,61
Impuesto a la Renta (25%)	-126.772,49	103.022,33	30.662,03	-22.658,35	-57.339,97	-6.134,99	39.361,90
Saldo después del Impuesto a la Renta	-633.862,43	309.066,99	91.986,10	-113.291,74	-286.699,86	-18.404,96	118.085,71
Flujo de Efectivo	-633.862,43	309.066,99	91.986,10	-113.291,74	-286.699,86	-18.404,96	118.085,71
TIR (18%)	Tasa desconocida						
VAN	\$ -413.491,25						

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECAAO

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO

**CASO MAS OPTIMISTA: LOS PRECIOS DEL QUINTAL DE CACAO
Y DEL RACIMO DE PLATANO AUMENTEN UN 25%, LOS COSTOS NO SUFREN VARIACIÓN ALGUNA**

FLUJO DE CAJA DEL ESTABLECIMIENTO DE 300 Ha. DE CACAO DE ASCENDENCIA NACIONAL

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<u>INGRESOS</u>							
Ingresos por Ventas de cacao en grano	-	68.070	179.676	293.760	453.000	637.440	876.960
Ingresos por Ventas de racimos de plátanos	660.000	1.361.250	798.600	337.500	-	-	-
Total Ingresos	528.000	1.429.320	978.276	631.260	453.000	637.440	876.960
<u>EGRESOS</u>							
Costos fijos	136.137,35	136.137,35	136.137,35	136.137,35	136.137,35	136.137,35	136.137,35
Costos variables	401.501,05	104.317,30	129.209,35	234.984,42	158.683,04	185.649,58	215.097,49
Total Egresos	537.638,40	240.454,66	265.346,70	371.121,77	294.820,39	321.786,93	351.234,84
Egresos No Operativos							
Gastos Financieros							
Establ. Por Ha.	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos No Operativos	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38	480.809,38
Total Egresos	1.018.447,78	721.264,04	746.156,08	851.931,15	775.629,77	802.596,31	832.044,22
Flujo de Caja	-490.447,78	708.055,96	232.119,92	-220.671,15	-322.629,77	-165.156,31	44.915,78
Saldo Inicial de Caja	49.500,00	76.230,00	143.748,00	197.653,50	304.386,39	398.601,23	491.076,71
Saldo Final de Caja	-440.947,78	784.285,96	375.867,92	-23.017,65	-18.243,38	233.444,92	535.992,49
Impuesto por los Trabajadores (15%)	-66.142,17	117.642,89	56.380,19	-3.452,65	-2.736,51	35.016,74	80.398,87
Saldo después del Impuesto de los trabajadores	-507.089,95	666.643,07	319.487,73	-26.470,30	-20.979,89	268.461,65	455.593,61
Impuesto a la Renta (25%)	-126.772,49	166.660,77	79.871,93	-6.617,58	-5.244,97	67.115,41	113.898,40
Saldo después del Impuesto a la Renta	-633.862,43	499.982,30	239.615,80	-33.087,88	-26.224,86	335.577,07	341.695,21
Flujo de Efectivo	-633.862,43	499.982,30	239.615,80	-33.087,88	-26.224,86	335.577,07	341.695,21
TIR (18%)	33%						
VAN	\$ 173.501,19						

Elaborado por: Erika López

Fuente: Departamento de Estadísticas de ANECACAO

ANEXO 25
ANALISIS DE SENSIBILIDAD

FACTOR	V.A.N.	T.I.R.
SITUACION BASICA:	22.364,16	21%
CASO MAS PESIMISTA 1:	-224.142,26	-5%
CASO MAS PESIMISTA 2:	-413.491,25	Tasa desconocida
CASO MAS OPTIMISTA:	148.294,92	31%

Elaborado por: Erika López

Fuente: Aportes Agroeconómicos en la mejora de la productividad y calidad de las plantaciones de cacao Nacional en el Ecuador



ANEXO 26
ANALISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (SITUACION INICIAL)

Años	C. Fijos	C. Variables	C. Medio	C. Total	T. Ingresos
1	211.200,00	202.368,00	330,85	413.568,00	528.000,00
2	157.380,00	27.585,12	2.311,78	184.965,12	1.143.450,00
3	113.051,00	91.061,85	2.218,38	204.112,85	782.628,00
4	202.867,20	82.611,09	2.038,98	285.478,29	507.168,00
5	144.960,00	81.824,92	2.201,58	226.784,92	362.400,00
6	204.096,00	43.432,41	2.171,11	247.528,41	510.240,00
7	200.608,00	69.572,65	2.144,12	270.180,65	701.520,00

CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
= $\frac{\text{C. fijos}}{1 - \frac{\text{C. variables}}{\text{Ventas}}}$	$\frac{211200,0}{1 - \frac{202368}{528000}}$	$\frac{342452,8}{1 - \frac{27585,12}{1143450}}$	$\frac{157380,0}{1 - \frac{91061,8}{782628}}$	$\frac{161270,6}{1 - \frac{82611,1}{507168}}$	$\frac{113051,0}{1 - \frac{81824,9}{362400}}$	$\frac{127937,0}{1 - \frac{43432,4}{510240}}$	$\frac{187235,1}{1 - \frac{69572,65}{701520}}$
= $\frac{Y}{\text{Ventas}}$	$\frac{342452,8}{528000,0}$ 0,6	$\frac{161270,6}{1143450,0}$ 0,1	$\frac{127937,0}{782628,0}$ 0,2	$\frac{242341,5}{507168,0}$ 0,5	$\frac{187235,1}{362400,0}$ 0,5	$\frac{223085,4}{510240,0}$ 0,4	$\frac{222793,3}{701520,0}$ 0,3

laborado por: Erika López

fuente: Aportes Agroecológicos en la mejora de la productividad y calidad de las plantaciones de cacao Nacional en el Ecuador



ANEXO 27
ANÁLISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (CASO MAS PESIMISTA 1)

Años	C. Fijos	C. Variables	C. Medio	C. Total	T. Ingresos
1	274.560,00	263.078,40	430,11	537.638,40	528.000,00
2	204.594,00	35.860,66	3.005,31	240.454,66	1.143.450,00
3	146.966,30	118.380,40	2.883,89	265.346,70	782.628,00
4	263.727,36	107.394,41	2.650,68	371.121,77	507.168,00
5	188.448,00	106.372,39	2.862,06	294.820,39	362.400,00
6	265.324,80	56.462,13	2.822,44	321.786,93	510.240,00
7	260.790,40	90.444,44	2.787,36	351.234,84	701.520,00



CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
$Y = \frac{C. \text{ fijos}}{1 - \frac{C. \text{ variables}}{\text{Ventas}}}$	$\frac{274560,0}{1 - \frac{202368}{528000}}$	$\frac{204594,0}{1 - \frac{27585,12}{1143450}}$	$\frac{146966,3}{1 - \frac{91061,8}{782628}}$	$\frac{263727,4}{1 - \frac{82611,1}{507168}}$	$\frac{188448,0}{1 - \frac{81824,9}{362400}}$	$\frac{265324,8}{1 - \frac{43432,41}{510240}}$	$\frac{260790,4}{1 - \frac{69572,65}{701520}}$
$X = \frac{Y}{\text{Ventas}}$	$\frac{342452,8}{528000,0}$	$\frac{209651,7}{1143450,0}$	$\frac{166318,1}{782628,0}$	$\frac{315043,9}{507168,0}$	$\frac{243405,6}{362400,0}$	$\frac{290011,0}{510240,0}$	$\frac{289501,5}{701520,0}$
	0,6	0,2	0,2	0,6	0,7	0,6	0,4

Elaborado por: Erika López

Fuente: Aportes Agroeconómicos en la mejora de la productividad y calidad de las plantaciones de cacao Nacional en el Ecuador



ANEXO 28

ANÁLISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (CASO MAS PESIMISTA 2)

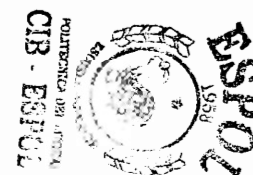
Años	C. Fijos	C. Variables	C. Medio	C. Total	T. Ingresos
1	274.560,00	263.078,40	430,11	537.638,40	528.000,00
2	204.594,00	35.860,66	3.005,31	240.454,66	1.129.845,00
3	146.966,30	118.380,40	2.883,89	265.346,70	746.700,00
4	263.727,36	107.394,41	2.650,68	371.121,77	447.876,00
5	188.448,00	106.372,39	2.862,06	294.820,39	447.876,00
6	265.324,80	56.462,13	2.822,44	321.786,93	382.656,00
7	260.790,40	90.444,44	2.787,36	351.234,84	526.200,00

CÁLCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO:

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7	
Y = $\frac{C. \text{ fijos}}{1 - \frac{C. \text{ variables}}{\text{Ventas}}}$	274560,0	445188,7	204594,0	209714,2	146966,3	167378,5	263727,4	323373,9	188448,0	230572,6	265324,8	299295,6	260790,4	300524,9
	1 - $\frac{202368}{528000}$		1 - $\frac{27585,12}{1.129.845,00}$		1 - $\frac{91061,848}{746.700,00}$		1 - $\frac{82611,086}{447.876,00}$		1 - $\frac{81824,915}{447.876,00}$		1 - $\frac{43432,407}{382.656,00}$		1 - $\frac{69572,6472}{526.200,00}$	
X = $\frac{Y}{\text{Ventas}}$	$\frac{342452,8}{528000,0}$	0,6	$\frac{209714,2}{1143450,0}$	0,2	$\frac{167378,5}{782628,0}$	0,2	$\frac{323373,9}{507168,0}$	0,6	$\frac{230572,6}{362400,0}$	0,6	$\frac{299295,6}{510240,0}$	0,6	$\frac{300524,9}{701520,0}$	0,4

Elaborado por: Erika López

Fuente: Aportes Agroeconómicos en la mejora de la productividad y calidad de las plantaciones de cacao Nacional en el Ecuador





ANEXO 29
ANÁLISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO (CASO MAS OPTIMISTA)

Años	C. Fijos	C. Variables	C. Medio	C. Total	T. Ingresos
1	211.200,00	202.368,00	330,85	413.568,00	528.000,00
2	157.380,00	27.585,12	2.311,78	184.965,12	1.429.320,00
3	113.051,00	91.061,85	2.218,38	204.112,85	978.276,00
4	202.867,20	82.611,09	2.038,98	285.478,29	631.260,00
5	144.960,00	81.824,92	2.201,58	226.784,92	453.000,00
6	204.096,00	43.432,41	2.171,11	247.528,41	637.440,00
7	200.608,00	69.572,65	2.144,12	270.180,65	876.960,00

CÁLCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
$Y = \frac{C. \text{ fijos}}{1 - \frac{C. \text{ variables}}{\text{Ventas}}}$	$\frac{211200,00}{1 - \frac{202368}{528000}}$	$\frac{157380,00}{1 - \frac{27585,12}{1429320,00}}$	$\frac{113051,00}{1 - \frac{91061,848}{978276,00}}$	$\frac{202867,20}{1 - \frac{82611,0864}{631260,00}}$	$\frac{144960,00}{1 - \frac{81824,915}{453000,00}}$	$\frac{204096,00}{1 - \frac{43432,407}{637440,00}}$	$\frac{200698,00}{1 - \frac{69572,6472}{876960,00}}$
$X = \frac{Y}{\text{Ventas}}$	$\frac{342452,8}{528000,00}$	$\frac{160477,1}{1143450,00}$	$\frac{134654,3}{782628,00}$	$\frac{233413,3}{507168,00}$	$\frac{176916,2}{362400,00}$	$\frac{219019,0}{510240,00}$	$\frac{217992,2}{701520,00}$
	0,6	0,1	0,2	0,5	0,5	0,4	0,3

Elaborado por: Erika López

Fuente: Aportes Agroeconómicos en la mejora de la productividad y calidad de las plantaciones de cacao Nacional en el Ecuador





APENDICES



APENDICE 1

SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR CACAOTERO

ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO

El cultivo de cacao ha ocupado tradicionalmente buena parte de la superficie agrícola del país, siendo de 287.100 ha durante la década del 90, movilizándolo así a decenas de miles de jornaleros y familias campesinas del litoral, atrayendo también mano de obra de la región Sierra.

El Ecuador ha sido un país productor de cacao desde el siglo XIX, asentándose el cultivo del mismo en la región litoral en suelos fértiles y en un adecuado ambiente, en donde el rendimiento promedio nacional por hectárea oscila entre 0.24 y 0.30 TM/ha; dicha productividad considerada deficiente ha impedido al

pequeño y mediano productor mejorar sus ingresos y por lo tanto su nivel de vida.

La deficiente productividad está relacionada con la edad avanzada de las plantaciones, un pobre manejo tecnológico, problemas fitosanitarios muy graves, y por último, la desmotivación del productor para realizar la inversión que demanda la renovación o rehabilitación de las huertas cacaoteras por falta de incentivos gubernamentales como el crédito. Vale pronunciar que en los últimos años se ha hecho una siembra masiva de cacao CCN 51, clon de buena adaptación a las condiciones locales, pero con características diferentes al cacao de ascendencia Nacional.

Descripción Botánica

Teobroma Cacao L., es de orden Malvales perteneciendo a la familia Euphorbiaceae. El cacao es un árbol que en estado silvestre puede alcanzar entre 5 y 7 metros de altura y en su madurez de 7 a 9 metros; dependiendo del medio ambiente que lo rodea, pero cuando se encuentran a nivel de plantación, los distanciamientos habitualmente utilizados no le permiten desarrollar su follaje tal como lo haría libremente.

Sus raíces son pubercentes, las hojas son de color verde oscuro, siendo la vaina más o menos de 15 cm. De largo. Las flores son pequeñas y de tipo coliflor, estando en racimos pequeños, el cáliz es de color rosa con segmentos puntiagudos; la corola es de color blanquizo o amarillo rosa. Los frutos son de

tamaño, color y forma variable, pero generalmente tienen forma de baya, de 30 cm. o menos de largo, más o menos de 10 cm. de diámetro, siendo lisos o acostillados. La pared del fruto es gruesa, dura o suave y de consistencia como de cuero. Los frutos tienen 5 celdas, conteniendo cada una hasta 10 a 12 gramos, en una hilera, y están embebidos en la pulpa de sabor ácido a dulce o aromática. Las bayas normales pueden promediar de 20 a 40 semillas planas o redondeadas de color blanco, café o morado, de sabor dulce o amargo, midiendo cada una más o menos 2.5 cm. de ancho¹.

Es un árbol resistente y de larga vida que debe crecer bajo sombra, entra a producción a edad temprana, de 3 a 4 años, pero generalmente tiene que pasar muchos años para que llegue a su óptimo de producción; entre el séptimo y el octavo año.

Se calcula que el tope de su curva de producción comercial rentable podría encontrarse a los 30 años de edad de una plantación seguida de otra de disminución gradual hasta que a los 50 años deja de ser económicamente productiva.

Aunque se han observado árboles de 80 y 100 años que aún no han entrado en etapa de decadencia y/o plantaciones que con un buen manejo y promedio de producción rebasan los 35 años, lógicamente esto ocurre en determinados casos.

¹ J.J. Ochss. Cultivos y mejoramientos de plantas tropicales y sub-tropicales. Limusa Wiley, 1986, pág. 25.

Importancia Nutricional

El cacao a diferencia el café o té no es tan solo puramente aromático y estimulante, posee propiedades nutritivas como las que se encuentran en el trigo y la carne, con ciertas variaciones según si esté tostado o crudo contiene teobromina, carbohidratos, proteínas, manteca, etc.

Ecología, clima y suelo

El aspecto ecológico lo determinan el clima y el suelo y así los factores climáticos como temperatura, humedad, precipitación, luminosidad, suministros de agua y relieve los cuales influyen directa o indirectamente en el proceso fisiológico de la planta. A continuación son detallados cada uno de estos factores:

Temperatura.- Se considera a la temperatura como un factor de desarrollo considerándose la media anual óptima 25°C, la floración se inhibe con temperaturas menores a 22°C y superiores a 28°C, igual que el grosor del tronco que no aumenta cuando las temperaturas son bajas, ni el árbol crece cuando la oscilación de temperaturas diarias excede los 5°C, ya que la formación de yemas y brotaciones foliares no se producen.

La temperatura es un factor que está controlado por la latitud y la altitud; por eso el límite frío se considera 15°C norte y sur del Ecuador. Así mismo se cultiva

desde el nivel del mar hasta una elevación de 500 metros, pero también prospera en tierras bajas a menos de 200 y 300 metros.



Humedad relativa.- Es muy importante en la regulación de evaporación del agua y la transpiración de la planta, una media de 75 a 80% es la más conveniente para el cacao. Un exceso de lluvia, es decir, una alta humedad relativa (85-90%) y bajas temperaturas favorecen al desarrollo de las enfermedades como Monilla y Escoba de Bruja.

Precipitación.- Es vital para el desarrollo y producción de una plantación de cacao, ya que incide sobre la actividad fisiológica de la planta, es un factor que se debe considerar para el crecimiento y producción del árbol de cacao, el requerimiento óptimo es de 1.200mm a 2.400 mm. repartidos durante los 12 meses del año, con un mínimo mensual de 100 – 120 mm ya que, la cantidad de agua que requiere un árbol de cacao, debe ser igual a la que pierde por efectos de temperatura , humedad relativa y aire.

Esto tiene estrecha relación con los períodos de floración y maduración de los frutos e incidencia de enfermedades fungosas. El riego suplementario en las zonas productoras es importante para el aumento de la producción considerando que en nuestro país no se puede obtener una distribución repartida del agua que

recibe la planta debido a que en el transcurso del año 4 meses son secos, 5 meses intermedios y 3 meses húmedos, es por ello que se hace mención del riego.

Heliofania.- La radiación solar influye en el crecimiento y fructificación de la planta de cacao, en las zonas productivas del país es necesario el brillo solar en cantidades de 800-1000 horas/año, es necesario conocer que el grado de luz que debe recibir una plantación de cacao está en relación a la disponibilidad de agua y nutrientes presentes en el suelo y serán de acuerdo al grado de luminosidad, mayor o menor la intensidad de los procesos fisiológicos que realice la planta.

Suelos para cacao.- Uno de los elementos básicos para el establecimiento y crecimiento de una plantación de cacao son los suelos que deben tener estructura porosa, que permita la aireación y desarrollo de las raíces, la estructura puede variar de franco – franco arcilloso, franco arenoso con buena retención de agua, y que el cacao se desarrolle mejor en suelos provistos de materia orgánica, la distribución de hojarasca cascarones de mazorcas dentro de la plantación es una buena práctica estimándose un PH del suelo entre 5.5. y 7.

2. CLASIFICACION DE VARIEDADES DEL CACAO



CIB-ESPOL

Las almendras de cacao comercializadas en el mundo pertenecen generalmente a dos categorías:





- El cacao “ordinario”
- El cacao “fino y de aroma”.

En la primera categoría se encuentran los granos utilizados en la fabricación de manteca de cacao y de productos con gran cantidad de chocolate, y en la segunda es la de los granos que dan las características específicas de aroma o color en chocolates finos y revestimientos o capas de cobertura.

Estas distinciones se hacen desde un punto de vista comercial e industrial, y no siempre son función de factores geográficos, genéticos, climatológicos o relacionados con la preparación después de la recolección.

Desde un punto de vista botánico, la especie **Theobroma cacao L.**, se clasifica generalmente en 4 grandes variedades: el “Criollo”, “Forastero”, “Trinitario” y el “Nacional”.

El sabor desarrollados por las almendras de cacao varía considerablemente según varios factores:

- El origen botánico,
- Las condiciones ambientales del área de producción,
- El beneficiado postcosecha.

Los cacaos “ordinarios” se originan principalmente en los *forasteros*, mientras los cacaos “finos y de aroma” provienen de los *criollos* y *trinitarios*. Sin

embargo, hace falta recalcar una excepción: el cacao *Nacional* de Ecuador, considerado como “fino y de aroma” es un *forastero* autóctono.



Características de los cacaos: “Ordinario” y “Fino y de Aroma”

Cacao “Ordinario”

Forastero.- El cacao ordinario pertenece esencialmente al tipo forastero, procedente de la cuenca amazónica, el cual se difundió extensamente a África y Asia. Variedades típicas del cacao forastero son el “amelonado” y el “amazonas” de Africa Occidental y Lejano Oriente y sus populares híbridos.

Este tipo produce almendras de tamaño pequeñas a medianas (90 a 110 gramos por 100 gramos y en temporadas secas, aún más pequeños) con cotiledones marrones oscuros y tiene un aroma chocolate fuerte y un sabor amargo.

Constituye la mayor parte del grano ordinario a excepción del cacao de Camerún cuyo grano es buscado por la industria del prensado por su alto contenido de grasa y por el color rojo del polvo obtenido de él.

Cacao “Fino y de Aroma”

Criollo.- El criollo se cultivaba en América Central antes de la colonización. A partir de México, se propagó hasta Venezuela, algunas islas del Pacífico, Indonesia y Sri Lanka hacia principios de siglo. Ejemplos típicos de los cacaos

criollos son los diversos tipos de granos producidos en Venezuela, vendidos originalmente con distintos nombres comerciales designados por el puerto de embarque, la mayor parte de los cuales han desaparecido ya; además el cacao "catongo" de Brasil aunque su grano es de carne clara, es un tipo albino de forastero.

El cacao criollo produce almendras de tamaño mediano (90 a 80 granos por 100 gramos) con cotiledones claros que presentan un delicado aroma de chocolate acompañado por un sabor de nuez suave.

Trinitario.- El trinitario procede de un cruce natural entre criollo y trinitario; se cultiva principalmente en Trinidad, Jamaica, Colombia y Costa Rica.

Este produce almendras de tamaño mediano a grande (90 a 65 granos por 100 gramos) con cotiledones marrones rojizos y desarrolla un aroma chocolate pronunciado con un sabor adicional, descrito como frutal.

Dentro de esta variedad se encuentra el CCN51 y es producto de la investigación particular en el Ecuador en la zona de Naranjal, el mismo que presenta alta producción y tolerancia a las enfermedades, pero no tiene el aroma que posee el Nacional.

Una importante excepción se debe notar: el cacao de Camerún, producido por árboles de tipo trinitario y cuyo polvo tiene un color rojizo y distinto, está catalogado como "ordinario".





Otros casos particulares: El Cacao Nacional Ecuatoriano y El CCN – 51

“Cacao Nacional ”

Aunque considerado como “fino y de aroma”, el cacao Nacional es un forastero autóctono del bosque húmedo ecuatoriano.

Además de ser el nombre dado al cacao tradicional que crece en la franja del bosque tropical a occidente de los Andes (como en Ecuador hasta el valle del río Guayas - la región de “Arriba” - y Colombia).

Un árbol sano de cacao Nacional produce almendras de gran tamaño (90 a 86 granos por 100 gramos) con cotiledones ligeramente marrones los cuales desarrollan, cuando se benefician adecuadamente, un aroma chocolate delicado acompañado por un pronunciado sabor floral, descrito como sabor Arriba.

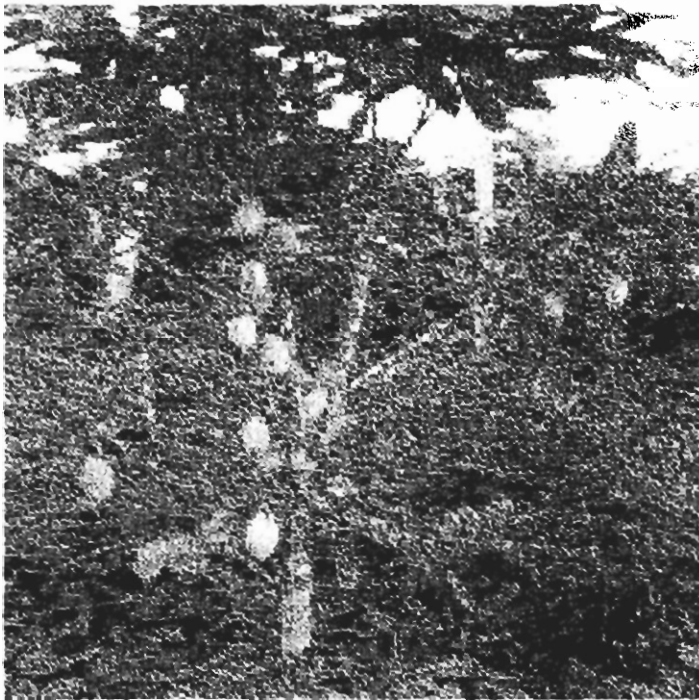
En la actualidad, la mayor parte del cacao exportado por Ecuador corresponde a una mezcla de Nacional y de trinitarios introducidos después de los años 1920, la cual se define por el término complejo tradicional. La introducción es debido a que diversas enfermedades destruyeron la población original arbórea de cacao Nacional, de modo que ahora es más difícil encontrar el grano de sabor típico Nacional.

Sin embargo, el sabor Arriba sigue permaneciendo aunque se haya diluido.

En términos generales más bien con distinción precisa, puede decirse que los granos de forastero constituyen la mayor parte del cacao ordinario.

Las otras 3 categorías se consideran cacao fino y de aroma.

Figura 1: Árbol de cacao Nacional



“Clon CCN – 51 ”

Esta variedad es el resultado de la investigación del agrónomo Homero Castro quien buscaba una variedad con lata calidad, gran productividad, y resistente a las enfermedades que más afectan en nuestro medio, como son la escoba de bruja, mal de machete y monilla; después de muchos ensayos coleccionando

material genético obtuvo el clon CCN - 51 que cumple ampliamente con los objetivos propuestos.

Tiene un rendimiento promedio de 40 a 50-60 quintales por hectárea y presenta una marcada precocidad en la producción. La variedad clonal inicial su producción a partir de los 18 meses de edad. El cacao CCN – 51 es un cacao que presenta alta tolerancia a las enfermedades y que posee una alta productividad.

Tabla 1: Características más importantes del cacao clonal CCN – 51.

Índice de semilla: (Peso de 100 pepas secas)	154 gramos
Índice de mazorca:	7 mazorcas/lb de cacao seco
Promedio de mazorcas sanas por árbol por año:	20 – 30 (según la densidad de la siembra)
Producción promedio de cacao seco por árbol por año:	3 a 4 libras
Porcentaje de grasa:	52%
Porcentaje de cáscara:	15%
Porcentaje de proteína:	12%

Fuente y Elaboración: Cultivo y beneficio del cacao CCN – 51.

El servicio local de investigación y desarrollo de cacao está distribuyendo nuevas selecciones de plántones de la variedad Nacional, supuestamente resistentes a la Moniliasis y a la escoba de Bruja.

Los intereses comerciales y los propios agricultores tienden a preferir el tipo conocido como CCN – 51 que ha demostrado resistencia a la Escoba de Bruja y que además tiene un buen rendimiento.

No obstante, al final ha resultado que el CCN – 51 es susceptible a la Moniliasis, y por supuesto, no tiene el sabor tradicional del Arriba o Nacional.

Figura 2: Clon de CCN - 51





3. PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS

Enfermedades

El cacao como cualquier organismo es susceptible a la acción de microorganismos que alteran su desarrollo y en nuestro país es una de las principales causas de la baja rentabilidad del cacao.

Las principales enfermedades que afectan al cacao en el Ecuador son: Escoba de bruja (*Crinipellis perniciose*), Moniliasis (*Monillia roleri*), Mal de machete (*Ceratocystis fimbriata* Ellis Halsted); y con menor frecuencia de incidencia sobre las plantaciones: Pudrición parda (*Phytophthora palmivora* Butl.), Moho negro (*Botryodiplodia theobromae* Nowel).

Escoba de bruja.- El hongo *Crinipellis perniciose* afecta a todos los órganos en crecimiento como brotes vegetativos, cojinetes florales, los síntomas se caracterizan por la presencia típica de escoba, o brotes hipertrofiados y proliferación de ramas laterales e hinchazones.

Cuando la invasión se produce en un brote vegetativo, los síntomas dependen de su edad y luego de la infección en el sitio adyacente se pueden formar una lesión del tipo "canceroso" que avanza lentamente hasta rodear la rama, causando la muerte.

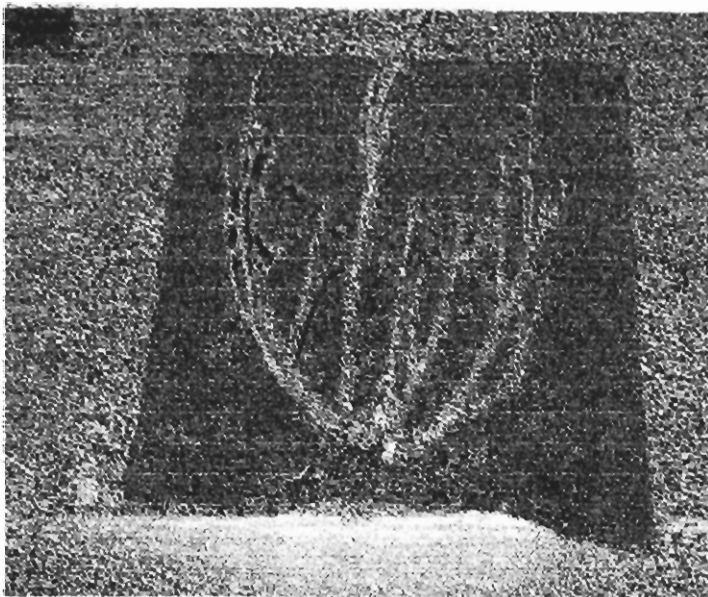
El ataque a los cojinetes florales pueden ocasionar la formación de brotes vegetativos y/o florales y mazorcas anormales en forma de "zanahoria" y

“chirimoya”. Los efectos acumulativos de las diferentes formas de daños de esta enfermedad son difíciles de evaluar en el campo.

Las escobas secas que permanecen en los árboles reproducen el hongo por 2 años y más. Sólo necesitan lluvia, es más, a veces basta con garúas repetidas.

Las escobas secas que se caen al suelo, sólo reproducen el hongo por 3 meses a 1 año y en mucha menor cantidad que las que se quedan en los árboles.

Figura 3: Efectos de Escoba de bruja

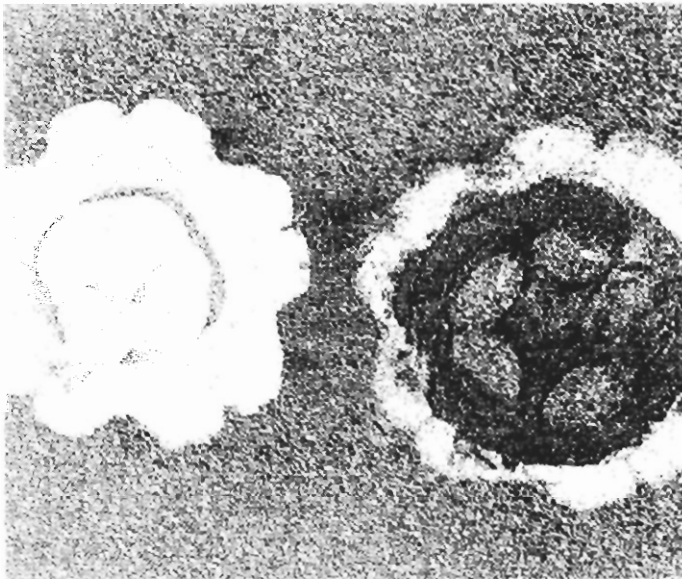


Moniliasis.- La infección por *Monillia roleri* se produce principalmente en la mazorca, los síntomas se caracterizan por la presencia de varias manchas color chocolate sobre el pericarpio de la mazorca, sobre esta zona se desarrolla una ceniza como el provocado por una “helada”, después aparecen un polvillo crema sobre esta mancha.

Este polvillo que se desprende fácil con el viento, vuela a enfermar mazorcas. Lo que se tiene que evitar es que las mazorcas tengan tiempo de formar el polvillo de esporas. Las pérdidas de las cosechas por la presencia de la enfermedad pueden llegar a un 60%.

El hongo necesita 2 meses para desarrollarse dentro de las mazorcas antes de que aparezcan las manchas. Las mazorcas que se aprecian dañadas en una cosecha, en realidad empezaron a enfermarse 3 o 4 cosechas antes. En una mazorca enferma el hongo continúa viviendo todo el año por lo que se recomienda tumbar las mazorcas enfermas para que los hongos se mueran más rápido.

Figura 4: Efectos de la Moliniasis a una mazorca de cacao



Mal de Machete.- Es una enfermedad mortal causada por el hongo *Ceratocystis fimbriata* Ellis Halsted que ataca el tronco o las ramas de cacao.

Está ligada a las heridas o cortes que se provocan en el tronco del árbol pudiendo causar la muerte de toda 1 rama y aún del árbol, la infección aparece en el tronco o en las ramas, y la parte infectada presenta un color que varía de rojizo a púrpura, la planta muere con el tiempo pero las hojas permanecen adheridas a la rama. El insecto talador que ayuda al hongo a avanzar en el tejido de la planta pertenece al género *Xylenborus*; es del tamaño de una cabeza de alfiler y de color café oscuro.

El mal de machete es una enfermedad contagiosa. Su principal puerta de entrada son las heridas y cortes que se hacen a las plantas con machete y otras herramientas de poda, contaminados por el hombre.

Figura 5: Insecto talador del tronco *Xylenborus*



Mazorca negra o Fitoftora.- De todas las enfermedades que atacan el cultivo del cacao en el mundo, la causada por *Phytophthora* spp. Es la que posee mayor

difusión y ocupa uno de los primeros lugares como causa de pérdidas de cosecha. Es causada por el hongo phycomicetos del género *Phytophthora*.

Esta enfermedad ataca especialmente a las mazorcas, las que pueden ser atacadas en cualquier etapa del desarrollo produciendo una mancha café oscura de márgenes ligeramente irregulares.

La enfermedad avanza de manera progresiva en mazorcas inmaduras, descomponiéndolas en un lapso de 3 a 7 días, en cambio si las mazorcas están cerca de la madurez, las almendras resisten a la infección hasta unos 7 días. Una mazorca infectada posee un olor parecido al del pescado de mar cuando se la abre.

Muerte Agresiva.- Esta enfermedad se presenta en los brotes y ramales terminales, pudiendo causar serios problemas. Se presenta como una mezcla compleja de diversos factores como mal drenaje, poca fertilidad en el suelo, sombra inadecuada y ataques de cápsidos monalium.

Moho negro.- Causado por el hongo *Botryodiplodia theobromae* Nowel. Se lo distingue por las manchas negras que recubren poco a poco el fruto por completo. Esta enfermedad se presenta principalmente en frutos sobremaduros o con heridas.

Entre otras enfermedades se pueden mencionar: Bubas o agallas de cacao, Antracnosis, Enfermedad causada por algas, etc.



CIB-ESPOL

Insectos

El medio ecológico en el cual se desarrolla el cacao en el Ecuador, ha creado condiciones favorables para un elevado número de insectos que están asociados a este cultivo².

A continuación se detalla los insectos que atacan cada parte del árbol de cacao:

Insectos que atacan a las mazorcas: Palomilla de cacao, Mosca del fruto del cacao, Palomilla de la carcoma.

Insectos que atacan a las hojas y ramitas: Helopaltis, Mosquillas, Gusanos medidores.

Insectos que atacan a las ramas y tallos: Barredores, Barredores de la corteza, Barredores del tallo, Descortezadores, Picudos, Cercenadores del cacao.

Insectos que atacan a las raíces: Grillo topo de la Indias Occidentales, Grillo topo africano.

Plagas menores: Escamas, pulgones pálidos, chapulines, langostas, etc.

Insectos del cacao almacenado: Se conocen alrededor de 30 especies de insectos que atacan al cacao almacenado siendo las principales: Ephestia

² Programa Nacional del Cacao. El Cultivo del Cacao. Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, 1992, pág. 21.

elutella Hbn., E. Cautella (Europa, EEUU); Arascirus fasciculatus de Geer,
Coroyra cephalonica (en los países productores de cacao).





APENDICE 2

GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO

1. LA SOMBRA EN EL CACAO

El sombrío funciona como elemento regulador de la actividad fisiológica de la planta a través de la mayor o menor cantidad de luz; si hay exceso de sombra propicia mayor humedad en el ambiente, disminuye la actividad fotosintética y por lo tanto reduce la formación de carbohidratos, igualmente favorece la proliferación de enfermedades; la escasez permite la incidencia directa de los rayos solares sobre la copa del árbol, obligando a las plantas a un intenso metabolismo y exigiendo así mayor suministro de agua y nutrientes, por otro lado se incrementa la presencia de plagas que afectan el follaje.

Como regla general se aconseja que en los primeros estados de desarrollo,

cuando no existe autosombreamiento , se permita la entrada entre un 25% a 50% de luz. A medida que las plantas se desarrollan se debe aumentar la cantidad de luz de acuerdo a la distribución de las lluvias, la capacidad e retención de humedad de los suelos, la fertilidad de los mismos y la presencia de vientos.

Existen 2 tipos:

- Sombra Temporal
- Sombra Permanente



Sombra Temporal.- Es aquella que proporciona en el establecimiento de una plantación de cacao por un corto tiempo (3 años) y sirve para proteger a las plantas jóvenes del exceso de luminosidad que afecta a los tejidos en crecimiento y sirve como fuente de ingresos al productor para solventar los costos de mantenimiento del cultivo.

Las especies recomendadas son: plátano, papaya, yuca e higuera, las que deben ser sembradas de 4 a 6 meses antes de sembrar cacao. Se aconseja la utilización del plátano como sombrío transitorio especialmente en las regiones que tienen buenos suelos y buenos canales de mercadeo para el producto.

Se recomienda sembrar a una distancia de 3 metros* 3 metros en una hectárea, en la cual entran 1.111 plantas, aunque se pueden usar distancias de 3 metros * 2.80 metros o 2.80 metros * 2.80 metros; esto depende las condiciones

climáticas.

A mayor temperatura el distanciamiento es menor, es decir aumenta el número de plantas por sembrar; en cambio, cuando existen bajas temperaturas, el distanciamiento es mayor por lo tanto, el número de plantas es menor.

Figura 1: Hectárea de cacao Nacional con sombra temporal



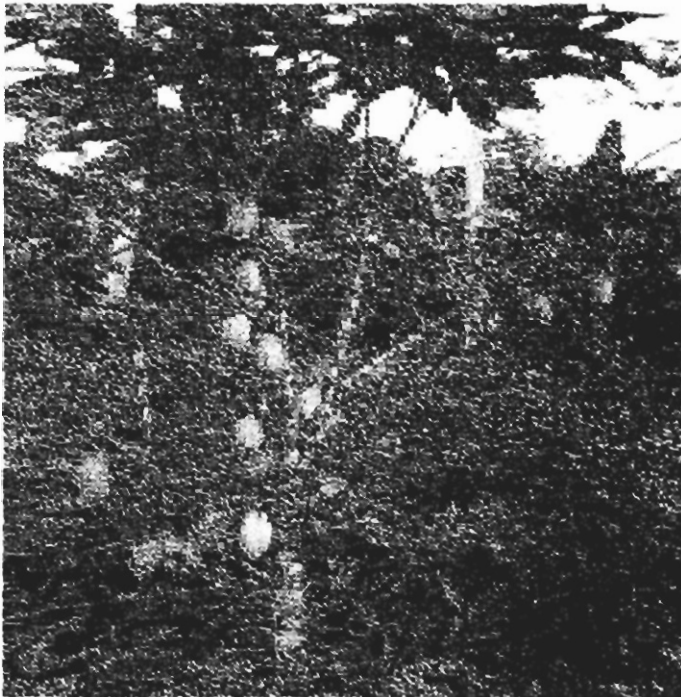
Sombra Permanente.- Proporciona condiciones ambientales más estables y constituye factor determinante de la producción, se debe racionalizar para obtener respuesta del cultivo a la utilización de fertilizantes y amortiguar los daños causados por plagas.

Las especies recomendadas son árboles frutales y maderables de la familia de las leguminosas como: guabo de bejuco, machete mico y palo prieto que

se recomienda para zonas incurables.

Se siembra en la misma época que el sombrío transitorio; el número de árboles de sombra depende de las condiciones climáticas de ubicación donde se va a sembrar el cacao, con esparcimientos que varían entre 20 metros * 20 metros, 25 metros * 25 metros o 30 metros * 30 metros.

Figura 2: Cacao Nacional con sombra permanente



2. LABORES CULTURALES

Control de Malezas

La lucha contra las malas hierbas ha colocado al agricultor en una situación

compleja y grave; pues la incidencia de éstas en un cultivo, constituye peligro constante de reducción en la capacidad nutritiva del suelo, lo cual influye directamente en los esfuerzos del hombre por producir plantas útiles.

El control de las malezas es una labor importante en el cacao y sobre todo en los primeros años de desarrollo, que es cuando mayor daño ocasiona al cultivo, ya que sus efectos producen crecimientos retardados, raquitismo, deformaciones, etc.

La presencia de malezas en el cacao se manifiesta de acuerdo a la edad del cultivo en la siguiente forma:

- En plantaciones jóvenes con sombra temporal el 90% de las malezas son gramíneas anuales y perennes, conocidas como malezas de hoja angosta.
- En plantaciones de 3 a 5 años en proceso de establecimiento, las gramíneas y montes se presentan en igual porcentaje, esto es maleza angosta y hoja ancha.
- En plantaciones mayores de 5 años con sombra permanente o sin ésta predominan las malezas de hoja ancha en un 90%.

El control de las malezas se las realiza mediante 2 métodos:

- **Mecánico con machete** (roza manual) dejando la maleza distribuida en el suelo, así de esta manera el suelo queda protegido y se forma una capa de materia orgánica, importante para la nutrición de la planta;

además conserva la humedad.

- **Químico** con la aplicación de herbicidas, el cual debe ser dirigido en buena forma y con criterio, pues su mala utilización puede acarrear problemas al cultivo. Este es de mayor importancia en la etapa la etapa inicial del cultivo, esto es entre el primero y tercer año, cuando el problema de malezas es mayor.

El control de las malezas de manera manual es la práctica más utilizada.

Tabla 1: Malezas más comunes en los cacaotales del Ecuador.

Nombre científico	Nombre común
<u>Gramíneas</u>	
Panicum maximum	saboya
Panicum fasiculatum	paja colorada
Digitaria sanguinalis	guarda rocío
Cynodon dactilon	bermuda
Paspalum conjugatum	orqueta
Paspalum paniculatum	paja brava
Eleusine índice	paja de burro
<u>Hoja ancha</u>	
Amaranthus spp	bledo
Jatropha urena	ortiga



Momordica charantia	achocha
Ipomea	betilla
Sidia	escoba
Xanthosoma	camacho
Talia geniculata	platanillo

Elaborado por: Erika López

Fuente: Unidad Sectorial Cacao. Caracterización del sector cacaotero ecuatoriano. CORPEI, 1999, pág. 20.

Existen también malezas parásitas que se han encontrado en el país, las cuales son más comunes en lugares de alta humedad y plantaciones sin manejo. El control es muy difícil por medios químicos, por cuanto no se conoce aún productos selectivos. La mejor recomendación es no dejarla reproducir, cortándola antes de que florezca.



Tabla 2: Malezas parásitas encontradas en plantaciones de cacao en el Ecuador.

Nombre científico	Nombre común
Poradendrum longiarticulatum	hierba pajarito
Poradendrum sulfaratum	hierba pajarito
Phthirusa marítima	hierba pajarito
Viscum	muérdago
Philodendrum panduraeforme	camachillo trepador

Elaborado por: Erika López

Fuente: Unidad Sectorial Cacao. Caracterización del sector cacaotero ecuatoriano. CORPEI, 1999, pág. 21.

Otro aspecto a considerar en un cultivo óptimo de cacao es la poda, la cual vamos describir a continuación.

La poda en el cacao

La poda es una práctica del cultivo que ayuda al árbol a producir una estructura bien balanceada, estimular la emisión de flores y frutos.

Entre sus principales objetivos tenemos:

- Obtener y mantener la formación erecta del árbol y una altura conveniente que facilite la cosecha.
- Permitir la formación de ramas vigorosas únicamente, eliminando las ramas innecesarias, secas y enfermas.
- Conseguir una mejor y más uniforme exposición del follaje a la luz solar.
- Equilibrar la capa del árbol y evitar el volcamiento.
- Facilitar el control de plagas y enfermedades y trabajos en general (limpieza, uso de maquinaria, aplicación de agroquímicos, etc).



Herramientas necesarias.- Son las siguientes:

- Tijeras pequeñas para cortar ramas hasta aproximadamente 3 cm. de diámetro.
- Tijeras de mango largo para cortar las partes enfermas del follaje y en ocasiones frutos enfermos.
- Serrucho normal para cortar ramas inútiles que no se puedan cortar con las otras herramientas.

- Machete, para repicar las ramas grandes y gruesas caídas en el suelo.

Precauciones para realizar la poda.- Son:

- Se debe evitar las heridas innecesarias y los desprendimientos de corteza; para lograr esto último al podar las ramas gruesas con serrucho se aconseja hacer primeramente un corte guía en la parte inferior de la rama.
- Cuando se poden ramas grandes es preferible dejar un muñón del largo necesario para evitar se forme una cavidad al nivel de la superficie del tallo que servía de soporte a dicha rama, al formarse el callo alrededor del tejido leñoso muerto.

Desinfección de herramientas.- Para evitar la transmisión de enfermedades (específicamente el mal de machete) de una planta afectada a otra sana, se procede a la desinfección de las herramientas con una solución de formalina que se prepara diluyendo una parte de formol comercial y 6 de agua, para lo cual se pueden usar botellas pequeña con una especie de filtro (tela) en el extremo del pico, el que se frota sobre la superficie a desinfectarse.

Protección de heridas.- Después de cortar una rama la superficie expuesta debe protegerse con alquitrán vegetal o con pasta fungicida.

La pasta fungicida se puede prepara disolviendo óxido cuproso cualquier fungicida cuproso en agua, de tal manera que se forme una especie de pintura espesa que pueda ser aplicada con una brocha.



CIB-ESPOL



CIB - ESPOL

Es recomendable aplicar el alquitrán en la época lluviosa y la pasta el época seca. Además, se debe prepara la cantidad de pasta que se va a utilizar en el día, pues si se la guarda la calidad de la misma se deteriora.

Tipos de poda.- Existen 5 tipos de poda en cacao:

- Formación
- Ligera o de mantenimiento
- Fitosanitaria
- Rehabilitación o fuerte
- Recepa

Poda de Formación.- Es la práctica que se realiza cuando la planta de semilla forma su primer molinete dónde se eliminan las ramas innecesarias y chupones para que la planta tenga un buen crecimiento.

En el cacao clonal en un trabajo permanente, en la cual se eliminan las ramas horizontales.

Los tipos de poda ligera y fitosanitaria son necesarias para el buen mantenimiento de una plantación de cacao, así como para incrementar los rendimientos. Mientras que las podas fuertes disminuyen considerablemente la producción, pues esta tiene una relación directa con el área foliar. Sin embargo, en plantaciones severamente afectadas por escoba de bruja, se recomienda, primero una poda fuerte y después realizar podas sanitarias anuales. En este caso el costo de las podas ligeras y fitosanitarias será menor y se eliminará menor cantidad de follaje al realizarlas.

Se recomienda realizar 1 o 2 podas ligeras o de mantenimiento, complementándose con una fitosanitaria como mínimo, siendo la época seca la más apropiada para su ejecución.

Poda ligera o de mantenimiento.- Es la eliminación del exceso de ramas en la copa del árbol, así como los chupones, debe realizarse anualmente y cuando los árboles estén en receso, es decir que no existan flores ni frutos y que los suelos mantengan humedad. La altura máxima de un árbol de cacao debe ser de 4.5 metros.

Poda Fitosanitaria.- Permite eliminar las partes enfermas por Monilia, Escoba de Bruja, insectos, etc. Práctica que generalmente se les asocia a las cosechas.

Poda de Rehabilitación o fuerte.- Permite reemplazar a los árboles adultos del cacao mediante el uso de chupones los cuales al florecer y fructificar se procede a eliminar a la planta madre.

Poda de Recepta.- Con esta labor se logra renovar los árboles de cacao improductivos mediante la recepta a 0.40 metros del suelo lo que permite usar los chupones basales que se desarrollan y posteriormente pueden injertarse y así obtener una planta productiva. Por lo general se lo hace en plantas de edad avanzada.



Figura 3: Trabajador podando con palanca



El Riego

El riego es una práctica fácilmente aplicable que proporciona excelentes resultados en el cacao, ya que aumenta considerablemente la productividad.

En zonas donde las condiciones de precipitación no alcanzan los niveles de agua que requiere el cacao y que por lo general están entre los 1200 y 1500 mm. por año, se hace necesario aplicar el riego con lo que indiscutiblemente también se elevan los rendimientos en cosechas.

Para que el riego sea efectivo y el resultado pueda ser de alta productividad sin desperdicio de agua ni deterioro del suelo, el agricultor debe obtener:

- Ahorro de agua
- Control de erosión
- Mejor productividad
- Menores costos
- Producción continua



Los principales métodos de riego de campo son:

- **Riego por gravedad o superficial**, el en cual se humedece completamente el suelo.
- **Riego subterráneo o subirrigación**, en el cual se aplica el agua bajo la superficie, pero es necesario que exista un control del nivel freático.
- **Riego por aspersión**, el cual se ha realizado por medio de tuberías y a base de presión.

Fertilización

El cacao es un cultivo tropical que debe plantarse en suelos con buenas condiciones físicas, en las cuales los nutrientes y los minerales deben estar disponibles para la planta bien sea por su alta fertilidad natural o porque el hombre los suministra a través de fertilizantes orgánicos, químicos o correctivos del suelo.

La decisión de aplicar fertilizantes debe consultar ciertos aspectos:

- Edad o estado de desarrollo de la plantación
- Grado de sombreadamiento o nivel de luminosidad el cultivo
- Fertilidad natural del suelo
- Prácticas culturales o de manejo empleadas
- Producción de cacao por hectárea

En el siguiente cuadro se indica la cantidad de nutrientes que el cultivo de cacao requiere en los diferentes estados de desarrollo; se resalta la



importancia de suministrar los minerales adecuados acorde con el desarrollo del cultivo y la producción del mismo.

Cuadro 1: Estimativo de las cantidades de nutrientes absorbidos por plantas de cacao en diferentes estados de desarrollo (medido en Kg/Ha)

Estado de la planta	Edad de la planta (Meses)	Requerimiento nutricional promedio en Kg/Ha				
		N	P	K	Ca	Mg
Vivero	2-6	2.4	0.6	2.4	2.3	1.1
Crecimiento	28	136	14	151	113	47
Producción	> 50	438	48	633	373	129

Fuente y Elaboración: Thong y Ng (1978)

Se fertiliza en cultivos en formación, el fertilizante nitrogenado se lo aplica alrededor de la planta en especie de semicírculo, pues así lo aprovechará mejor.

En cultivos ya desarrollados y en producción (tercer año en adelante) la fertilización nitrogenada debe hacerla al voleo y a lo largo de la calle, así se alcanzará una mejor cobertura y aprovechamiento el nutriente por parte de la planta.

Polinización

La polinización es la acción por la cual se unen 2 partes (masculina y femenina), que dan origen a la fecundación. En el árbol de cacao es conocido que se produce una gran emisión de flores, sin embargo, tan sólo el 5% llegan a fructificar.



El proceso de polinización del cacao se puede realizar de forma natural o artificial; en el primer caso interviene los insectos y en el segundo caso actúa la mano del hombre.

Cosecha del cacao

Los árboles de cacao florecen 2 veces al año y los frutos maduran en 4 a 6 meses dependiendo de la altura sobre el nivel del mar y la variación de la temperatura.

Los frutos se colectan cuando los de las variedades de fruta roja han tomado un color anaranjado y los de fruta amarilla u color amarillo verdoso, deben ser cosechados en el momento oportuno, pues los granos inmaduros son difíciles de eliminar y constituyen un producto proceso inferior mientras que los frutos sobremaduros se caen al suelo, se revientan y se pudren.

Figura 4: Agricultores cosechando Cacao Nacional



Beneficios del cacao

Es el manejo que se le dan a las semillas de cacao después de ser extraídas de las mazorcas con el fin de mejorar su calidad, facilitar el secado, su conservación y lograr una mejor presentación del producto comercial.

El precio del producto y la rentabilidad del cultivo se incrementan con un buen beneficio, labor que representa entre el 15% y el 20% de los costos directos de la producción.

La calidad del chocolate depende del genotipo y del manejo de las semillas de cada uno de ellos. En cada grupo de cacao, el desarrollo del sabor depende exclusivamente del regado de fermentación o beneficio que se dan a las semillas.

Las operaciones del beneficio son:

- 1.Recolección
- 2.Partida y desgranada de las mazorcas
- 3.Fermentación
- 4.Secado
- 5.Clasificación



Recolección.- Se deben recolectar sólo las mazorcas maduras y no las mazorcas verdes; eliminando las mazorcas enfermas. No coseche los frutos con las manos. Use la herramienta adecuada, como tijera de podar o gancho cortador; corte el fruto con cuidado para no provocar desgarramiento.

Partida.- Una vez recolectadas las mazorcas se separan las sanas de las enfermas y se parten para extraer los granos. No mezcle las semillas sanas con enfermas. De la mezcla resulta un producto de calidad inferior y de menor precio.

Queme o entierre las cáscaras de los frutos enfermos. Las cáscaras de los frutos sanos deben amontonarse para que después de descomponerse sirva de abono a la plantación.

Fermentación.- Constituye la parte más importante del beneficio y es responsable del aroma y sabor del cacao. Consiste básicamente en almacenar los granos frescos en cajones, bandejas, paseras o barriles de madera con el fin de propiciar ayudados por la pulpa (azucares), la acción de microorganismos, el aire y alta temperatura, la muerte de los embriones y permitir la transformación bioquímica interna y externa de las almendras para obtener granos en condiciones adecuadas de aroma y sabor.

Los métodos de fermentación son los siguientes:



CIB-ESPOL

- **En montón,** es el método más usado por los agricultores y consiste en amontonar las almendras, sobre un piso de madera, caña o cemento, para que los jugos azucarados puedan escurrirse.
- **En sacos,** otro método bastante utilizado y consiste en dejar las almendras en dichos sacos para que ocurra el proceso de fermentación.
- **En cajas de madera,** consiste en colocar las almendras en la caja con la finalidad de que estas se fermenten, el tamaño de esta dependerá de la cantidad que pueda cosechar el agricultor como máximo en una finca durante el pico de mayor producción.

- Otra opción es utilizar cajas de madera colocadas a diferentes niveles formando una **escalera** con la finalidad de facilitar la remoción posterior.

Para que la fermentación resulte exitosa se debe considerar lo siguiente:

- Utilizar pala de madera para la remoción.
- No se debe mezclar almendras cosechadas en días diferentes.
- No prolongar el período de fermentación más allá del tiempo recomendado.
- Mantener limpios los cajones fermentadores y destapar los orificios del fondo.
- Se deben remover las almendras cada 48 horas, pasando a otro cajón de manera que las capas superficiales queden abajo y viceversa.
- Cubrir los cajones fermentadores con hojas de plátano, banano o bijao, una vez que estos hayan sido llenados.
- No depositar poca cantidad de almendras.
- No olvidar destapar los huecos en el fondo del cajón, al terminar el proceso de fermentación.



Figura 5: Almendras de cacao con diferentes coloraciones de acuerdo al número de horas de fermentación



El número de días que debe fermentar su cacao es de acuerdo a su clase, así tenemos que:

- **Cacao Nacional** de 3 a 4 días
- **Cacao CCN - 51** de 5 a 7 días.

Secado.- Después de fermentados los granos, el cacao queda con un 50% de humedad y es necesario reducirla a un 7% máximo (por exigencias del mercado internacional).

El secado debe continuar inmediatamente para evitar un olor desagradable y presencia de hongos internos y externos.

Después de la fermentación saque los granos y extiéndalos, el primer día en

capas gruesas de las unas 4 horas de sol, recójale cacao.

A partir del segundo día forme en los patios pequeños lagartos y extienda y rastrille con frecuencia los granos para que reciban sol por todas partes, de las unas 5 a 6 horas del sol, recójalo y tápelo.

Del tercer día en adelante extienda los granos en capas más delgadas y voltéelas por lo menos cada 1 o 2 horas. Dele sol corrido hasta que esté bien seco.

Al recoger el cacao al atardecer o en caso de lluvia, apílelo en los patios y cúbralos con lonas de plástico. Evite que se moje el cacao.

Al cabo de 5 u 8 días pruebe el secado, este ha terminado cuando el grano suena como cascajo, la almendra quiebra fácilmente y la cascarilla se desprende sin dificultad. Si está húmedo no suena y se dobla al tratar de partirlo.

Para el secado se debe utilizar tendales de cemento, caña o lona; no se debe usar carreteras o calles para estos labores porque se daña la calidad del cacao.



Figura 6: Secado de cacao en tendales de caña

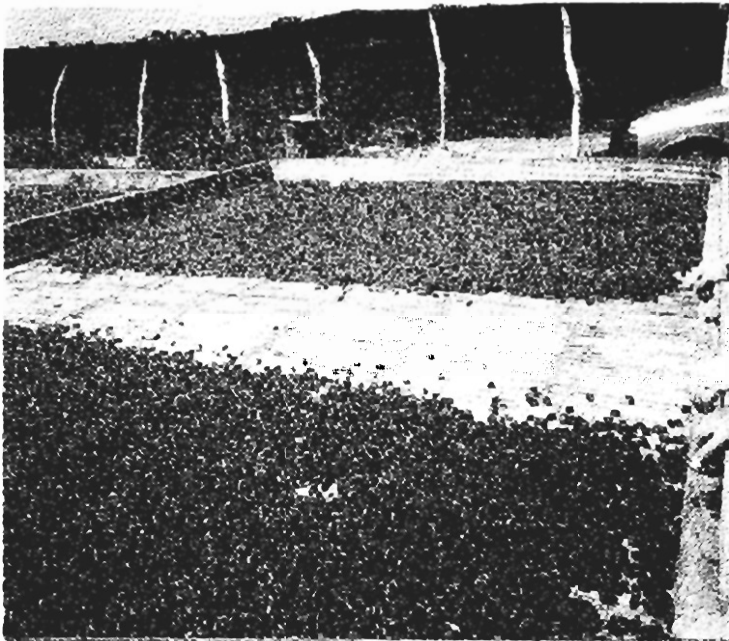


Figura 7: Manera incorrecta de secar el cacao: en carretera



Clasificación.- Consiste en limpiar el cacao de cuerpos extraños como piedras, hojas, cáscaras, basura, y placentas; separar los granos buenos y enteros de los

granos mohosos y turroneos. La limpieza se inicia a la par del secado, cuando los granos están secos se clasifican bien sea manualmente o con la utilización de máquinas como monitores o clasificadoras.

PROPAGACIÓN ASEJUAL DE MATERIAL DE SIEMBRA DEL CACAO NACIONAL

A manera de recordatorio podemos decir que la propagación en cacao se puede hacer de 2 métodos: Sexual y Asexual. El sexual ocurre por la germinación de una semilla y el asexual es un método mediante el cual se obtiene un material de siembra de iguales características al de la planta madre seleccionada.

Ahora bien, la disponibilidad de material de siembra de cacao de tipo Nacional (el cual es el objeto de esta tesis), es un problema limitante para las actividades de mejoramiento de fincas cacaoteras, a través de la resiembra de las fallas y para las sustituciones de árboles improductivos y enfermizos, además para renovación y siembra de nuevas plantaciones cacaoteras en el país. Por lo cual se considera que hay que capacitar apoyar y formar los multiplicadores de cacao tipo Nacional que tuvieran interés en convertirse en propagadores de este tipo de material de siembra.

En 1966, el INIAP era la única institución que estaba en capacidad de propagar los clones de ascendencia nacional que se recomendaban para la siembra de cacao de este tipo. El Proyecto ECU-B7-3010/93/176 construyó un moderno propagador en la Estación Experimental Tropical de Pichilingue –INIAP, y durante los años 1998, 1999 y 2000 se propagaron 106.110 clones de tipo Nacional; de los cuales

se vendieron a agricultores de núcleos de comercialización de cacao, la cantidad de 18.528 clones.

Durante el 2001 ANECACAO ha venido ejerciendo un fuerte y extenso plan de injertación de clones de tipo Nacional en los diferentes sectores en el Litoral ecuatoriano en dónde se encuentran los cacaotales; ayudando mediante demostraciones, charlas, días de campo, etc; a los agricultores a mejorar sus huertas y sobre todo a seguir produciendo cacao Nacional que, a pesar de no ser tan altamente productivo como el CCN-51, es el que caracteriza al Ecuador de ser un país productor-exportador de cacao fino y de aroma, único en el mundo por tener un sabor floral, siendo muy cotizado internacionalmente.





APENDICE 3

ORGANIZACIONES RELACIONADAS AL SECTOR CACAOTERO

1. NACIONALES

Asociación Nacional de Exportadores de Cacao (ANECACAO)

La Asociación Nacional de Exportadores de Cacao, ANECACAO, es un gremio sin fines de lucro, con personería jurídica constituido mediante Acuerdo Ministerial # 477. Sus actividades tienen cobertura nacional, regional y local. Actualmente tienen su sede en la ciudad de Guayaquil.

Esta asociación agrupa a los exportadores de cacao en grano e industrializado que hayan expresado su deseo de ser admitidos por el órgano competente de la Asociación, comprendiendo en el término "exportadores" tanto a las personas naturales como a las jurídicas.

ANECACAO agrupa, apoya y organiza a los exportadores de cacao en grano y sus derivados, procurando así que, los órganos del Estado, las Autoridades y el país reconozcan en la Asociación un organismo capacitado e idóneo para participar activamente en todo estudio o resolución relativa a la actividad productora y exportadora de cacao.

Entre sus principales objetivos tenemos:



CIB-ESPOL

- Atender los requerimientos de sus asociados en las gestiones de la comercialización interna y externa de cacao.
- Procurar que exista plena libertad en el desenvolvimiento de las actividades de exportación.
- Colaborar en la eficacia de la producción, mejoramiento de la competitividad internacional y satisfacción de las necesidades del consumidor.
- Desarrollar políticas definidas a corto, mediano y largo plazo. aroma al 100%.
- Orientar recursos a precautelar la fase cosecha y post cosecha del cacao, fermento y secado adecuado del grano.
- Establecer relación transparente entre exportador y productor de cacao.
- Desarrollar mecanismos prácticos y de servicio a favor del productor de cacao, procurando en corto plazo transferirle tecnología y educación agrícola cacaotera actualizada.



- Certificar la calidad del cacao arriba, en grano y semi industrializado, llenando los requerimientos que el mercado demanda. Estimulando permanentemente al productor reconociéndole precios justos por un grano de buena calidad. Actualmente el productor ecuatoriano recibe, como precio de su producto el 80% del precio de Bolsa de Nueva York.
- Restablecer para el país el prestigio de exportador de cacao fino de aroma.

Entre sus principales logros destacamos los siguientes:

- En mérito a la seriedad de su accionar ANECACAO ha logrado la respetabilidad del país, liderando al sector de cacao en grano y sus derivados.
- La Organización Internacional del Cacao, ICCO ha registrado en sus libros a este gremio, Lo mismo ha ocurrido con la Cocoa Newsletter y la World Cocoa Director, estos organismos a su vez, promocionan las actividades que realiza esta asociación a nivel mundial.
- Son autores del requisito de Certificado de Calidad del Cacao ecuatoriano de exportación. Se ha recuperado el prestigio de la calidad en el mercado internacional.
- La campaña de eliminación de impurezas y no mezclas de variedades en la comercialización mediante afiches, con resultados positivos.



- Información de precio para la comercialización interna con resultados positivos a favor del productor de cacao, es decir, precio justo por un buen grano.
- Cruce de información con el sector público, Ministerios de Relaciones Exteriores, Agricultura y Ganadería y de Industrias, Comercio, Integración y Pesca, INIAP, PROMSA, CEDEGE, UNOCACE y organismos internacionales como CIRAD de Francia, CEPLAC de Brasil y Fundación LUCKER de Colombia.
- Apoyo interinstitucional de FEDEXPOR. Federación de Productores de Cacao, Cooperativas Agrícolas Cacaoteras, CORPEI, Cámaras de la Producción.
- Aceptación total en receptividad de nuestros mensajes en los medios de información local, nacional e internacional.
- Seminarios a estudiantes de Colegios Agrícolas, Universidades y organizaciones Cacaoteras e instituciones involucradas en el sector.
- Cumplimiento por parte de sus asociados sobre normas de calidad, dadas por el Organismo Internacional sobre el uso de sacos de cabuya sin residuos de aceites minerales.
- Implantar en el sector productor el uso de biotecnología que genere una producción orgánica.
- Realiza pronóstico de cosecha.
- Desarrollo de parcelas demostrativas para mejorar la producción con nuevos clones élites obtenidos por INIAP.

Asociación de productores de Cacao Fino de Aroma (APROCAFA)

Por Acuerdo Ministerial #151 del 8 de Mayo de 1996, el Ministerio de Agricultura y de Ganadería concede personería jurídica a la Asociación de productores de Cacao Fino de Aroma con domicilio en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

Entre sus principales objetivos se encuentran:

- Fomentar a nivel nacional la siembra y beneficio postcosecha de cacao fino de aroma y procurar que se dicten leyes conducentes a mejorar en todo aspecto el desarrollo de esta actividad agropecuaria.
- Establecer el servicio de abastecimiento de artículos e implementos agrícolas, mediante almacenes e insumos.
- Gestionar créditos apropiados para sus asociados con el fin de fomentar la producción de cacao fino de aroma.
- Establecer el servicio de ahorro y crédito para sus asociados.
- Procurar su integración con otras asociaciones para fines de industrialización y comercialización del cacao fino de aroma.
- Realizar cualquier otra actividad, tendiente al mejoramiento socio-económico, cultural y moral de sus miembros.
- La defensa de sus asociados y en representación ante los Organismos Públicos y Privados.



- Ejecutar programas de capacitación para sus socios y realizar todas las demás actividades que beneficien a sus asociados y a las ramas de la producción agrícola.
- Intervenir en la orientación de una sana política de fomento y defensa de la producción nacional, su comercialización, industrialización, exportación, observando medidas para la conservación y peligro del medio ambiente.
- Explotar la tierra en forma planificada para procurar el aumento y mejoramiento de la producción, acorde con las capacidad y vocación del suelo, usando técnicas apropiadas generadas por instituciones especializadas en la preservación de los suelos, agua y medio ambiente.

APROCAFA agrupa 40 productores que mantienen más de 5.000 hectáreas de cacao; además es el organismo más joven relacionado a este sector y en la actualidad esta promoviendo la producción del clon CCN51 cuyo rendimiento resulta altamente competitivo frente a otras variedades de cacao.

Corporación de Agroindustriales de Cacao del Ecuador

La Corporación de Exportadores Agroindustriales de Cacao del Ecuador, fue fundada el 19 de Mayo de 1966 en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas. Es una entidad privada, que se constituye al servicio del productor ecuatoriano y tiene como su principal objetivo propender al mayor desarrollo



del comercio exportable del país, de sus productos agrícolas y particularmente, en las líneas como lo son el cacao, así como de sus elaborados industriales.

Según sus estatutos, ésta persigue agrupar a los productores, industriales, exportadores y agroindustriales de cacao para fortalecer de este modo una organización competente y capaz que esté en condiciones de garantizar a cada uno de sus miembros bases justas para sus negocios; además de determinar el ritmo de las exportaciones realizadas, concretando las causas de su crecimiento y disminución a fin de formular las soluciones convenientes.

Esta entidad se propone estimular el fomento de las actividades productoras del país mediante el fortalecimiento de vínculos con el mercado exterior y a su vez, creando nuevas relaciones comerciales a través de los Consulados del Ecuador con una eficiente propaganda que dé a conocer a particulares y empresas de otros países la óptima calidad de nuestros productos.

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias:
Programa de Café y Cacao

El INIAP es la entidad oficial de investigación científica agropecuaria, siendo su misión la de generar y adaptar tecnologías apropiadas encaminadas al mejoramiento de la productividad, propiciando la producción con sentido económico y la sostenibilidad de recursos naturales.



El Programa de Cacao de la EET antes de ser parte del INIAP y junto a otras instituciones realizó a fines de los años 40 recolecciones del material del tipo Nacional en varias zonas de la costa ecuatoriana. La mayoría de los clones EET (en numeración inferior a 100) existentes en esta estación son de tipo Nacional; así mismo, parte de los clones e híbridos recomendados por INIAP, tienen por lo menos, un padre de origen Nacional.

En 1963, cuando la Estación Experimental Tropical Pichilingue (EET) pasa a manos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, se continúa con énfasis en los cultivos e investigaciones de cacao, café maíz, leguminosas en granos y pastos. Es por ello que en 1977 el Ministerio de Agricultura crea el "Programa Nacional del Cacao" cuyas específicas funciones fueron promover el mejoramiento de las actividades cacaoteras mediante el uso del crédito, cambio de tecnologías y la capacitación de los agricultores. En 1995 se suprime este organismo por efectos de la modernización del Estado.

INIAP junto a otras 9 organizaciones en otros países participa en un convenio con el Instituto Internacional de Recursos Genéticos de Plantas (IPGRI) cuyo propósito es promover la conservación y mejoramiento del uso del germoplasma de cacao que existe a nivel mundial.

Otro convenio que posee el INIAP en colaboración con la Unidad de Investigación de Cacao (CRU) en Trinidad y Tobago, el Fondo Nacional de Cacao en Venezuela y el Instituto de Investigaciones de Coco y Cacao en Papua

Nueva Guinea es aquel para establecer parámetros físicos, químicos y organolépticos a fin de diferenciar entre el cacao fino y el cacao ordinario, ya que todos los parámetros que se conocen en la actualidad son subjetivos, lo cual se ve reflejado en las transacciones comerciales de las distintas variedades existentes.

Además de esto, INIAP posee un convenio con el CRU para que la misma se lleve una copia de la colección de cacao en el Oriente.

Localmente INIAP tuvo relaciones de trabajo con el proyecto ECU B7-3010/93/176 en el cual se asumió un papel orientador de la política del sector cacaotero, además se rescató germoplasma del cacao Nacional de superior calidad aromática. También con Nestlé se tiene un convenio por la caracterización genotípica de clones de cacao Nacional.

Proyecto ECU B7-3010/93/176

El Proyecto ECU B7-3010/93/176 se inscribe en el contexto de la política ecuatoriana de relanzar y mejorar la producción de cacao, a través de acciones de reorientación del cultivo hacia la obtención de un producto de mejor calidad para la exportación.

El Proyecto nació de un convenio de financiación firmado entre el Ministerio de Agricultura del Ecuador y la Comisión Europea.



Los objetivos generales siguientes fueron definidos en el Convenio de Financiación :

- Apoyar las políticas nacionales de relanzamiento de la producción de cacao.
- Mejorar las condiciones económicas de los agricultores.
- Elevar la calidad del cacao a través de mecanismos de investigación.
- Crear las condiciones adecuadas para la transferencia de tecnología.



CIB-ESPOL

Pero el Proyecto fue muy afectado durante toda su existencia debido a:

- Por la inestabilidad del país tanto a nivel político como a nivel económico. Fue un período caracterizado por diferentes cambios de Presidentes de la República (5), y de gobiernos, lo que, a su vez, dió lugar a 4 cambios de co-dirección nacional.
- Una inflación importante ocasionó pérdidas económicas enormes que afectaron al Proyecto (aportes de la contraparte nacional, disminución importante del valor de los fondos rotativos, reducciones de los ingresos previstos a nivel de los campesinos, de los sueldos del personal en general, aumento general del costo de la vida, entre otros). De la misma manera, la dolarización de la economía constituyó otro factor de cambio.
- En 1997, el país fue víctima del fenómeno del Niño ocasionando un empobrecimiento considerable en toda la zona de la Costa y dando lugar, después de la evaluación a término medio, a profundos cambios



CIB-ESPOL

presupuestarios a nivel del Convenio de Financiación. En resumen, la contraparte tenía que aportar en efectivo el 40% de lo inicialmente previsto (lo que hizo en efectivo y en especie) y la contribución de la UE se mantenía idéntica. El periodo de incertidumbre anterior a esta reingeniería ocasionó muchos atrasos en la realización de los obras de infraestructura previstas y en la puesta a disposición del Fondo Rotativo.

- Cambios debidos a motivos de carácter privado afectaron la evolución y la continuidad de las acciones implementadas por el Proyecto.
- Algunos miembros del personal técnico salieron del Proyecto sin ser reemplazados lo que aumentó la carga de trabajo de los demás.
- La Unidad de Gestión encontró muchas dificultades en la aceptación de sus primeros documentos de planificación (POG 1996-2000 3 versiones) y POA 1996 (3 versiones). Después, el Proyecto ha producido con regularidad los informes permitiendo el conocimiento detallado de sus actividades; la información contable y financiera ha constituido el punto más débil de estos documentos.
- La co-dirección tomó la decisión de incentivar al personal del MAG, apoyándolo (fondos europeos) con un complemento al sueldo pagado por el MAG (que vale actualmente la quinta parte de lo que valía a inicios del Proyecto).



En resumen, a pesar de todas las dificultades e inconvenientes descritos; los principales logros del Proyecto pueden resumirse de la siguiente manera. El Proyecto ha:

- Asumido un papel orientador de la política del sector cacaotero.
- Concientizado al medio cacaotero, incluyendo los grandes productores en cuanto al valor genético y comercial del llamado "cacao Nacional", contribuido a frenar el proceso de dilución de la calidad del cacao ecuatoriano, enfatizando la importancia del sabor floral.
- Rescatado germoplasma del cacao "Nacional" constituyendo un banco de materiales en Pichilingue, evitando la pérdida de esta variabilidad genética, ofreciendo una base para el mejoramiento (calidad aromática).
- Impulsado la renovación de las huertas viejas, introduciendo materiales de mayor rendimiento a través del uso de nuevos clones "Nacionales", y difundido la técnica de injerto en el ambiente campesino.
- Reactivado las técnicas post-cosecha, especialmente la fermentación y el secado, equipando un número de núcleos de infraestructuras para el mejoramiento de la calidad.
- Aumentado la representatividad del agricultor y su participación en el circuito comercial.
- Sensibilizado a los comerciantes, negociantes de cacao referente a los problemas de calidad del producto, aunque el efecto sea todavía limitado.



- Contribuido al conocimiento de la formación de los precios de exportación entre los agricultores.
- Sensibilizado y apoyado al sector en sus esfuerzos de control de la calidad.
- Abierto mercados de exportación y regenerado la imagen de calidad del cacao ecuatoriano.
- Contribuido al aumento de la competencia en el mercado nacional de cacao.
- Contribuido a elevar los ingresos de unos 800 productores, aún habiendo la inflación anulado una parte del aumento.

Por lo que, se puede constatar que el Proyecto ha contribuido en mayor o menor medida a todos los 4 objetivos generales, y los 14 objetivos específicos del Plan Operativo General de 1996.

Organizaciones gremiales de segundo grado

La organización gremial cacaotera surgió en el Ecuador, en el escenario del movimiento cooperativista al mismo tiempo en que se formaban las organizaciones campesinas dedicadas a otros rubros agropecuarios, amparados en la Ley de Cooperativas y su Reglamento general, según Decreto #1031, firmado en el período del Presidente Interino Dr. Clemente Yerobi, en la que se consideraba que este movimiento constituía un instrumento positivo para el



desarrollo económico y social de los pueblos, con el cual se podrían solucionar muchas de sus necesidades.

La mayor parte de los agricultores dedicados al cultivo del cacao hacen una producción independiente, aunque existen agricultores agremiados en: Cooperativas, Asociaciones y Comunas.

Estas organizaciones dedicadas a la actividad cacaotera tienen limitaciones de orden organizativo, económico y técnico, ya que necesita mayor participación gestionaaria de sus directivos y socios de base, así como la obtención de ingresos adecuados para su desarrollo integrado.

A comienzos de los años 80, se formaron 2 organizaciones gremiales para la defensa de los intereses comunes de los productores que han sido sus portavoces; como la Asociación Nacional de Productores de Cacao con sede en Naranjal y la Federación Nacional de Productores de Cacao del Ecuador (FEDECADE), ambas con estatutos de organizaciones gremiales de segundo grado y a las que están afiliadas varias Asociaciones y/o Cooperativas establecidas dentro de las Provincias del Guayas, Los Ríos, Manabí y el Oro pero las debilidades que presentan estas organizaciones afectan al desarrollo de los gremios superiores.

El Proyecto ECU B7-3010/93/176 auspició la conformación de la unión de organizaciones campesinas cacaoteras del Ecuador, UNOCACE, con acuerdo Ministerial #62 el 2 de Febrero de 1999, siendo su sede la ciudad de Guayaquil,

provincia del Guayas. Fue creada con la finalidad de defender los intereses del pequeño y mediano productor cacaotero, mantener y dar servicio a las organizaciones campesinas, fortaleciéndolas social, empresarial y económicamente. Se fundó primero con 12 filiales, a fines de 1999 ingresaron 3 organizaciones más y finalmente cuenta con 17 organizaciones.

Proyecto de creación del Instituto Nacional del Cacao

A inicios de 1998, ANECACAO en acción conjunta con FEDECADE, APROCAFA y la Corporación de Agroindustriales de Cacao en el Ecuador están impulsando la el Proyecto de creación del Instituto Nacional del Cacao, el cual sería un ente con finalidad social o pública que sería la encargada de organizar, dirigir y ejecutar la política cacaotera del país, con sujeción a los lineamientos de políticas impartidas por los Ministerios de Agricultura y Ganadería, de Comercio Exterior y de Industria y Pesca. El proyecto quedó definido mediante la entrega del documento final al MAG el 22 de Enero de 1999 y se esperaba que su aprobación se concretara en los próximos meses. Lamentablemente, el proyecto quedó sólo en papeles porque en la práctica jamás se lo concretó.

El esfuerzo por la creación del Instituto Nacional del Cacao se vuelve una clara necesidad para la gestión interna y externa del sector pues debe existir un organismo que represente a toda la cadena productiva del sector en este país.

2. INTERNACIONALES

Organización Internacional del Cacao (ICCO)

La Organización Internacional del Cacao es el principal foro mundial para la recopilación y difusión de la información concerniente al cacao como producción, consumo, distribución, etc; así como para la promoción de la investigación y de estudios económicos relacionados al cacao.

La ICCO fue establecida en 1973 para administrar el primer Acuerdo Internacional de Cacao, el cual reconoce la importancia de la investigación en salvaguarda del futuro de la industria cacaotera y el mejoramiento de los numerosos productores.

Hasta Diciembre del 2000 se contaba con 42 países miembros entre los que tenemos:

Países exportadores miembros de ICCO: Papua Nueva Guinea, Benín, Brasil, Camerún, Costa de Marfil, República Dominicana, Ecuador, Gabón, Ghana, Granada, Jamaica, Malasia, Nigeria, Perú, Santo Tomé y Príncipe, Sierra Leona, Togo, Trinidad y Tobago, y Venezuela.

Países importadores miembros de ICCO: Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, Dinamarca, España, Egipto, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos,



Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza, Comunidad Europea.

La ICCO está trabajando con otras organizaciones en proyectos dirigidos al mejoramiento de las condiciones estructurales de los mercados de cacao y al alcance de una competitividad permanente en la economía cacaotera.

Instituto Internacional de Recursos Genéticos de Plantas (IPGRI)

Fundado en 1974, el IPGRI (por sus siglas en inglés) es el instituto internacional más grande del mundo que se dedica exclusivamente a la conservación y al uso de los recursos fitogenéticos. El Instituto ha sido fundado principalmente por países industrializados donantes y agencias de desarrollo, así como también por un número creciente de países menos desarrollados.

El IPGRI se concentra en apoyar el trabajo sobre los recursos fitogenéticos llevado a cabo por los sistemas de investigación nacional y de desarrollo en los países en desarrollo.

Existe un proyecto denominado "Proyecto de Utilización y conservación del germoplasma del Cacao", el cual es una iniciativa internacional desarrollada bajo los lineamientos de la ICCO por el IPGRI en colaboración conjunto con 14 instituciones nacionales e internacionales. Por parte del Ecuador participa el INIAP.



Los países participantes en este proyecto son: Brasil, Camerún, Costa de Marfil, Ecuador, Ghana, Malasia, Nigeria, Papua Nueva Guinea, Trinidad y Tobago y Venezuela. La ICCO es el ente Supervisor y el IPGRI es el agente ejecutor del proyecto.

Los objetivos del proyecto son:

- Fortalecer el mejoramiento de programas nacionales de cacao e incrementar la colaboración internacional mediante la evaluación cooperativa, la selección y actividades de cultivo en algunos países.
- Establecer costos efectivos y eficientes de conservación, caracterización y esfuerzos de distribución del germen plasma disponible.
- Fortalecer las actividades de utilización y conservación de germen plasma a través del intercambio de información y capacitación.

Instituto Americano de Investigación del Cacao (ACRI)

El Instituto Americano de Investigación del Cacao (ACRI por sus siglas en inglés) fue establecido en 1947 para estudiar y para desarrollar medios de aumento de la producción del cacao.

Los objetivos del ACRI son los siguientes:

- Mejorar el liderazgo tecnológico en apoyo de todas las áreas relacionadas con el cacao, desde el árbol hasta el producto final.

- Promover, mediante la investigación, educación y transferencia tecnológica el incremento en la producción y el mejoramiento de la calidad de cacao en condiciones favorables tanto para los productores como para los consumidores.
- Generar y apoyar los proyectos de investigación para definir el impacto en la salud y nutrición de los productos del cacao y sus ingredientes.
- Monitorear asuntos y desarrollar programas de investigación y educacionales para proteger a la industria y a sus consumidores.

Entre los miembros de la ACRI se encuentran los más grandes fabricantes de chocolate del mundo como: ADM Cocoa, Nestlé Chocolate & Confections, The Blommer Chocolate Company, M & M / Mars, World's Finest Chocolate, Inc., Hershey Foods Corporation, Barry Callebaut U.S.A., Inc., Guittard Chocolate Company. La red de comunicación es global y cuenta con contactos en la mayoría de países cacaoteros.

El comité científico de este organismo tiene la tarea de mejorar el conocimiento en las áreas científicas relacionadas con el cacao, incluyendo la biotecnología, la El siglo 21 promete ser emocionante y desafiador para los investigadores del cacao que utilizarán nuevas tecnologías para encontrar soluciones innovadoras y para hacer realidad las potenciales oportunidades.



Federación del Comercio del Cacao (FCC)

Esta federación (FCC por sus siglas en francés) fue fundada en 1936. Tiene 5 secciones, responsables respectivamente de las siguientes actividades:

- Producción y exportación
- Comercio internacional e importaciones
- Elaboración industrial
- Actividades comerciales auxiliares
- Instituciones, por ejemplo, organizaciones relacionadas directa o indirectamente con el comercio del cacao



Entre sus objetivos más importantes están:

- Reunir en una agrupación sin fines de lucro a todos los profesionales del comercio del cacao en grano y de productos basados en el cacao para asegurar la defensa de los legítimos intereses del comercio en estos productos.
- Prestar apoyo al mejoramiento de las prácticas de cultivo, la recolección y preparación de la cosecha y los métodos de manejo y transporte de cacao.
- Prestar asistencia y fomento a todas las actividades de investigación destinadas a mejorar la calidad y cantidad de la producción del cacao en grano y de sus productos derivados.

- Presta apoyo al desarrollo de los productos basados en el cacao, y a este fin, organizar la cooperación entre las varias ramas del comercio del cacao.
- Formular, definir, elaborar y adoptar contratos normalizados, así como cualquier otro documento de estas transacciones (particularmente los contratos de ventas, fletes y certificados de seguro).
- Organizar normas para la solución de diferencias mediante el arbitraje.
- Recabar y distribuir toda la información relativa al comercio del cacao en grano y sus productos derivados.
- Introducir toda clase de reformas y hacerse cargo de todos los medios que favorezcan al comercio del cacao en grano y sus productos derivados.
- Establecer los contactos que se estimen necesarios con organizaciones nacionales o internacionales, como la UNCTAD, FAO, ICCO, IOCCC y la UE que, entre otras, realizan estudios sobre el cacao, adoptan decisiones periódicas u ocasionales o toman iniciativas en el ámbito del cacao y sus productos derivados.

Alianza de Productores de Cacao (COPAL)

Esta alianza (COPAL por sus siglas en inglés) se fundó en 1962 para intercambiar información científica, debatir problemas de interés común para los productores, asegurar la adecuación de suministros a precios remunerativos

y para promover el consumo. La COPAL ha tratado de evitar fluctuaciones excesivas en el precio regulando el suministro del cacao.

En Noviembre del 2000, la COPAL contaba con los 10 países miembros siguientes, a quienes corresponde el 75% de la producción mundial de cacao: Brasil, Camerún, Costa de Marfil, Gabón, Ghana, Malasia, Nigeria, República Dominicana, Santo Tomé y Príncipe y Togo.



CIB-ESPOL

Asociación de Cacao de Londres

Fue fundada en 1929 y podían acudir a ella todas las empresas que participaban en el comercio de cacao crudo, con independencia de su país de inscripción. Sus objetivos, en aquel entonces y todavía hoy, eran promover, proteger y regular el comercio del cacao y salvaguardar los intereses de sus miembros. La asociación estableció contratos normalizados y reglas de mercado para facilitar el comercio y para hacer más fungible el cacao. También representa al sector del cacao ante organizaciones gubernamentales locales e internacionales y ante organizaciones no gubernamentales. Además la CAL (por sus siglas en inglés) proporciona servicios de arbitraje para la solución de controversias sobre el cacao. La CAL coopera estrechamente con la FCC para armonizar sus contratos normalizados.

Si bien la categoría de miembros estaba abierta a empresas de cualquier lugar del mundo, la categoría de miembros votantes estuvo limitada originalmente a los miembros inscritos en el Reino Unido. Sin embargo, la llegada de un mercado intereuropeo más libre y el ingreso completo del Reino Unido en la

Unión Europea , ha hecho ampliar el privilegio de voto a comerciantes y empresas de elaboración de toda la Unión. Entre los miembros no votantes están empresas comerciales y de elaboración del cacao situadas fuera de la UE, y miembros que no son comerciantes del cacao pero que desempeñan actividades conexas, como empresas de almacenaje e inspección.

Entre las actividades que desempeña la CAL se cuenta la cena anual del cacao que se ha venido realizando desde 1931. Se trata de un acontecimiento anual importante en el calendario internacional del cacao que suele poner en contacto a los participantes más destacados de la comunidad cacaotera del mundo entero.

Asociación Alemana del Cacao

Fue fundada en 1911 por comerciantes hamburgueses del cacao. Su objetivo y misión era resguardar los intereses comunes de sus miembros a nivel nacional, europeo e internacional. Apoyaba y apoya los principios del libre mercado mundial.

Cuenta con 30 miembros, muchos de ellos son comerciantes de cacao, corredores y agentes de exportación con funciones importantes en el abastecimiento del cacao crudo y los productos intermediarios del cacao a la industria de elaboración de Alemania y el resto de Europa., especialmente en Europa Oriental. La mayor parte de los miembros de esta asociación usan los contratos normalizados de la CAL y de la FCC. Se basan en las reglas de



CIB-ESPOL

arbitraje facilitadas por estas organizaciones y por el sistema de Arbitraje Amistoso de Hamburgo.

Oficina Internacional de elaborados de cacao, chocolate y productos terminados (IOCCC)

Desde su creación en 1930, la Oficina Internacional de elaborados de cacao, chocolate y productos terminados (IOCCC por sus siglas en inglés) ha tenido como su principal objetivo el convertir en el punto de encuentro y referencia para el mundo industrial chocolatero. Es una asociación de asociaciones regionales que representa a más de 2000 compañías en 23 países.

Su misión es la crear un oro de información científica, técnica a fin de coordinar y representar a la industria mundial, intercambiando ideas y vital información, promoviendo a su vez a la industria cacaotera y chocolatera.

Entre sus miembros más destacados se encuentran la ABICAB de Brasil, CAOBISCO representando a la industria Europea, las asociaciones de fabricantes chocolateros de Estados Unidos y los fabricantes de confites de Australia.

Asociación de Fabricantes de Chocolate de Estados Unidos (CMA)

La Asociación de Fabricantes de Chocolate de Estados Unidos (CMA por sus siglas en inglés) fue organizada en 1923. La misión de esta asociación es la de promover el liderazgo industrial para promocionar, proteger y alcanzar los

intereses de la industria chocolatera mediante programas regulativos y legislativos, así como también mediante relaciones públicas.

Las empresas involucradas con la fabricación y distribución de los productos de cacao y chocolate son identificadas en las regulaciones administrativas de alimentación y drogas en Estados Unidos.

Asociación Nacional de Productos Terminados de Estados Unidos (NCA)

Fundada en 1884 en Chicago, EEUU por representantes de 69 firmas fabricantes de productos terminados. Es una de las más antiguas y respetadas asociaciones comerciales en el mundo.

A través de los años, la asociación ha intentado proveer el liderazgo necesario para sus miembros, para de esta manera alcanzar los desafíos más complejos.

En la actualidad, la NCA (por sus siglas en inglés) es la mayor asociación que representa a la industria de productos terminados de cacao ofreciendo educación y liderazgo en la manufactura, investigación técnica, relaciones públicas y gubernamentales y análisis estadísticos.

Asociación de fabricantes de chocolates, dulces y confites de Inglaterra (BCCA)

La BCCA (por sus siglas en inglés) es una de las más grandes asociaciones comerciales de la industria alimenticia abierta todos los fabricantes de

chocolates, dulces, y confites en Inglaterra. En la actualidad agrupa alrededor del 90% de todos ellos.

Entre sus principales objetivos se encuentran los siguientes:

- Proveer un punto de encuentro para la discusión de los problemas comunes para los fabricantes de los productos de la asociación.
- Proveer un canal de representación para el gobierno en la legislación propuesta y otros asuntos en este contexto.
- Mantener a los miembros informados de los desarrollos legislativos, las tendencias del mercado y otras condiciones que afecten el negocio como por ejemplo: los precios y disponibilidad de la materia prima, facilidades para capacitación, oportunidades de exportación, etc.





APENDICE 4

TRAMITES Y REQUISITOS PARA LA EXPORTACIÓN DE CACAO ECUATORIANO



1. TRAMITE PARA EXPORTAR

Para que un exportador pueda tramitar el Certificado de Calidad del cacao en grano y del cacao semi-elaborado, debe llenar la orden de inspección y remitirla a ANECACAO vía fax, a fin de designar una empresa verificadora.

El control de calidad interviene 48 horas antes de la fecha de exportación para el cacao en grano y el industrializado.

Para tramitar el Formulario Único de Exportación (FUE), en el Banco Corresponsal, el exportador debe presentar el certificado de calidad que emite ANECACAO.

La verificadora designada tiene la obligación de trasladarse a la instalación del exportador a inspeccionar el lote ya listo.

Las muestras del lote son analizadas en el laboratorio de la verificadora si el exportador está ubicado en la provincia del Guayas. Si esta fuera del Guayas, lo hace en la empresa del exportador, sobre la base de cuatro muestras selladas de 500 gramos a ser distribuidas a:

- ANECACAO
- Exportador
- la verificadora



Una vez realizada el análisis, la verificadora informa a ANECACAO vía fax los resultados, quien certifica si el lote está dentro o fuera de norma INEN 176.

Si el lote está dentro de norma, el certificado lleva el sello de garantía de ANECACAO, si está fuera de norma, el exportador debe presentar una carta del comprador o de su representante que acepta ese lote con esas características.

En este caso la responsabilidad de la calidad pedida recae sobre el cliente, lo que lleva a dos posiciones:

No se debe perder un cliente potencial y se debe satisfacer su solicitud.

La deficiente calidad del producto ecuatoriano exportado crea confusión y mala imagen para Ecuador.

Hay que mencionar también que en algunos casos los compradores son brokers internacionales que comercializan este cacao a otros clientes, con el consiguiente perjuicio para la fama del cacao ecuatoriano.

Cuando exista reclamo, por parte del vendedor o el comprador ANECACAO nombra una comisión de arbitraje integrada por su Gerente y las dos partes intervinientes en la compra-venta, con el fin de llegar a un acuerdo satisfactorio.

Figura 1: Ejemplo de un certificado de Calidad emitido por ANECACAO

**ASOCIACION NACIONAL DE EXPORTADORES DE CACAO
ANECACAO**

**QUALITY CERTIFICATE FOR
ECUADORIAN COCOA BEANS**

SELLER LOT:	AMAZONAS AMCATRADING S.A.278
QUANTITY:	1498 BAGS
QUALITY:	A.S.S.
WEIGHT:	50 KILOGRAMS
DISTINATION:	AMSTERDAM
LOADING DATE:	ENERO 09-2000
LOADING PORT:	GUAYACUIL
VESSEL:	CHACRES

CUT FINDINGS ARE BASED ON REPRESENTATIVE AND HOMOGENEIZED SAMPLES AT TANKER SHELTER FACILITY, WITH THE FOLLOWING RESULTS:

WEIGHT PER HUNDRED BEANS (GRAMS)	135
NUMBER OF BEANS IN 100 G.	74
W% I. FERMENTED BEANS	05
PARTIAL FERMENTED BEANS	19
WRECK BEANS	11
SLATY BEANS	0
MOLDY BEANS	-
FAULTY BEANS	-

COCOA IMPURITIES (BY WT.)	-
FOREIGN MATTERS (BY WT.)	-
HUMIDITY	6.5

F.B.R.

INSPECTOR: FALCONI S.A.
DATE: 2000-01-04

SELLER'S COPY
ANECACAO



[Signature]
ING. GUSTAVO SANCHEZ
Representante de ANECACAO
PERSONA AUTORIZADA

2. REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL CACAO EN GRANO



Específicos:

- El cacao beneficiado debe cumplir con los requisitos que a continuación se describen y los que se establecen en la tabla 2.2.
- El porcentaje máximo de humedad del cacao beneficiado será del 8% (cero relativo), el que será determinado o ensayado de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN 173.
- El cacao beneficiado no deberá de estar infestado.
- Dentro del porcentaje de defectuosos el cacao beneficiado no deberá exceder el 1% de granos partidos.
- El cacao beneficiado deberá estar libre de: olores e moho, ácido butírico(podrido), agroquímicos, o cualquier otro que pueda considerarse objetable.
- El cacao beneficiado, deberá sujetarse a las normas establecidas por la FAO/OMS, en cuanto a lo que tiene que ver con los límites de recomendación de aflatoxinas, plaguicidas y metales pesados hasta tanto se elaboren las regulaciones ecuatorianas correspondientes.
- El cacao beneficiado deberá estar libre de impurezas.



Complementarios:

- La bodega de almacenamiento deberá presentarse limpia, desinfectada, tanto interna como externamente; protegida contra el ataque de roedores.
- Cuando se apliquen plaguicidas, se deberán utilizar los permitidos por la Ley para formulación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines de uso agrícola (Ley No. 73).
- No se deberán almacenar junto al cacao beneficiado otros productos que puedan transmitirle olores y sabores extraños.
- Los envases conteniendo el cacao beneficiado deberán estar almacenados sobre palets (estibas).

Inspección:



CIB-ESPOL

En el caso del muestreo, éste será efectuado según lo establecido en la NTE INEN 177.

Si la muestra no cumple con los requisitos establecidos en esta norma, se considera no clasificado. En caso de discrepancia se repartirán los ensayos sobre la muestra reservada para tales efectos.

Cualquier lote no satisfactorio en este segundo caso será motivo para reclasificar el lote.



CIB-ESPOL

Envasado:

El cacao beneficiado deberá ser comercializado en envases que aseguren la protección del producto contra la acción de agentes externos que puedan alterar sus características químicas o físicas; resistir las condiciones de manejo, transporte y almacenamiento.

Etiquetado:

Los envases destinados a contener cacao beneficiado, serán etiquetados de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Nombre del producto y tipo
- Identificación del lote
- Razón social de la empresa y logotipo
- Contenido neto y contenido bruto en unidades de Sistema Internacional de Unidades (SI)
- País de origen
- La leyenda: " Ecuador país Amazónico "
- Puerto de destino



Tabla 1: Requisitos de las calidades del cacao beneficiado

Requisitos	Unidad	ASSPS	ASSS	ASS	ASNS	ASN	ASES	ASE
Cien granos pesan	g	135-140	130-135	120-125	120-125	110-115	120-125	105-110
Buena fermentación Rojo-marrón / mínimo	%	75	65	60	50	42	35	24
Fermentación ligeramente violeta o gris-marrón / máximo	%	10	10	5	10	10	15	27
TOTAL FERMENTADO mínimo	%	85	75	65	60	52	50	51
Violeta Máximo	%	10	15	20	25	25	30	25
Pizarroso (Pastoso) máximo	%	5	9	12	13	18	18	18
Defectuosos máximo	%	0	1	3	2	5	2	6**

ASSPS: Arriba Superior Summer Plantación Selecta

ASSS: Arriba Superior Summer Selecto

ASS: Arriba Superior Selecto

ASNS: Arriba Superior Navidad Selecto

ASN: Arriba Superior Navidad

ASES: Arriba Superior Época Selecto

ASE: Arriba Superior Época

** La granza se permite solamente para el tipo ASE, el porcentaje máximo será de 2%.

Fuente y Elaboración: Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN.





APENDICE 5
CACAO NACIONAL EN GRANO
RECURSOS FINANCIEROS CANALIZADOS
A TRAVES DEL BANCO NACIONAL DE FOMENTO
1970 - 1995

Años	No. De Beneficiarios	Valor en miles de sucres	Total Hectáreas atendidas
1970	928,00	17.666,00	-
1975	918,00	44.274,00	10.240,00
1980	1.614,00	120.018,00	19.320,00
1985	1.337,00	246.957,00	13.793,00
1990	791,00	690.492,00	7.852,00
1991	630,00	914.985,00	6.294,00
1992	593,00	1.165.700,00	4.918,00
1993	476,00	1.699.500,00	4.460,00
1994	280,00	1.435.000,00	2.140,00
1995	64,00	481.400,00	530,00

Fuente y Elaboración: Instituto de Investigaciones Económicas
y Políticas de la Universidad de Guayaquil

BIBLIOGRAFÍA



TEXTOS

1. Anecacao, CACAO EN EL ECUADOR, 2do. Volumen.
2. Blank Leland T, Tarquin Anthony, INGENIERIA ECONOMICA, Editorial Mc Graw Hill, 3era. Edición, Santa Fé de Bogotá, Colombia, 1996.
3. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT, CACAO: MANUAL DEL EXPORTADOR, Ginebra, 1990.
4. Chiriboga Manuel y Renato Piccino, LA PRODUCCIÓN CAMPESINA CACAOTERA: PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS, Ecuador, 1982.
5. Comisión Europea y MAG, Convenio ECU-B7-3010/93/176, EL CACAO NACIONAL EN EL ECUADOR: PROYECTO DE REACTIVACION Y MEJORA DE LA CALIDAD DEL CACAO EN EL ECUADOR, Guayaquil, 2000.
6. Francois Ruf, STRATIFICATION SOCIALE EN ECONOMIE DE PLANTATION IVOIRIENNE, Paris, 1988.
7. Instituto de Estrategias Agropecuarias, ESTUDIOS DE COSTOS DE RENOVACION, REHABILITACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CACAO, 1er. Volumen, Quito, Noviembre, 1987.
8. International Trade Centre, COCOA: A GUIDE TO TRADE PRACTICES, Geneva , Suiza, 2001.

9. MAG, PROYECTO PARA LA REACTIVACION DEL SECTOR AGROPECUARIO.
10. Ministerio de Agricultura del Perú, CACAO: PLAN NACIONAL 1998–2003, Octubre, 1998.
11. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, DESARROLLO AGROPECUARIO: DE LA DEPENDENCIA AL PROTAGONISMO DEL AGRICULTOR, 4ta. Edición, Santiago, Chile, 1995.
12. Programa Nacional del Cacao, EL CULTIVO DEL CACAO, Guayaquil, 1992.
13. Unidad Sectorial Cacao – CORPEI, CARACTERIZACION DEL SECTOR CACAOTERO ECUATORIANO, 1er. Borrador, Guayaquil, Marzo, 1999.
14. USE CACAO y CORPEI, PLANEACION ESTRATEGICA DEL SECTOR CACAO: SEGUNDA ETAPA, 2000.
15. Zambrano Vicente - ANECACAO, ECUADOR EN EL MERCADO DE CACAO AROMATICO, Guayaquil, Junio, 2001.

WEBSITES

1. American Cocoa Research Institute, <http://www.acri-cocoa.org/acri/>
2. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao, <http://www.anecacao.com>

3. Banco Central del Ecuador, <http://www.bce.fin.ec>
4. Banco Mundial en español, <http://www.worldbank.org/html/extdr/espanol/>
5. Cocoa Commodity news, <http://www.otal.com/ccocoa.htm>
6. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), <http://www.inec.gov.ec>
7. International Cocoa Organization (ICCCO), <http://www.icco.org>
8. International Trade Centre, <http://www.intrancen.org/>
9. IPGRI, <http://ipgri.cgiar.org>
10. Proyecto SICA/MAG, <http://www.sica.gov.ec>

