

T
338.1
MAR



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y
ECONOMICAS

PRODUCCION AGRICOLA Y SU IMPACTO EN EL PRODUCTO
INTERNO BRUTO: ELABORACION DE INDICES DE
PRODUCTIVIDAD CON UNA PROPUESTA PARA EL
DESARROLLO AGRICOLA

PROYECTO DE GRADO

Previo a la Obtención del Título de
Economista en Gestión Empresarial

PRESENTADA POR:

María Isabel Marfetán Medina

Director de Tesis:

Ing. Marco Tulio Mejía

Guayaquil

-

Ecuador

Febrero 2003





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS



**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y SU IMPACTO EN EL
PRODUCTO INTERNO BRUTO: ELABORACIÓN DE
ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD CON UNA PROPUESTA
PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA**

PROYECTO DE GRADO

**Previo a la Obtención del Título de:
ECONOMISTA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

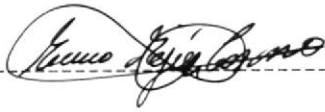
**Presentada por:
MARÍA ISABEL MARFETÁN MEDINA**

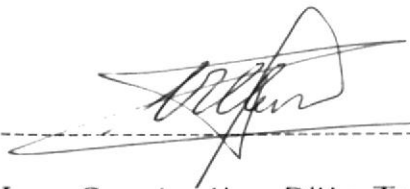
**DIRECTOR DE TESIS:
ING. MARCO TULIO MEJÍA**

**GUAYAQUIL - ECUADOR
Febrero 2003**

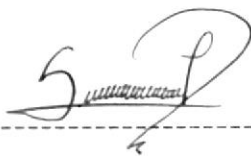
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Néstor Alejandro Ochoa
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL


Ing. Marco Tulio Mejía Coronel
DIRECTOR DE TESIS


Ing. Constantino Ditto Tobalina
VOCAL DEL TRIBUNAL




Econ. Mariela Méndez Prado
VOCAL DEL TRIBUNAL

Declaración expresa:

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis de grado me corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma a la "Escuela Superior Politécnica del Litoral".

María Isabel Marfetán Medina



DEDICATORIA

Este trabajo le dedico con mucho cariño a mi madre, por ser la luz en mi camino y el pilar de apoyo en los momentos difíciles, gracias a su cariño y comprensión, he podido cumplir uno de mis sueños, que a la vez que era uno de los suyos.

ÍNDICE GENERAL

Introducción

CAPÍTULO I

LA DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL ECUADOR

- | | |
|--|----|
| 1.1 Distribución Geográfica Actual de los suelos | 1 |
| 1.2 Distribución Geográfica Actual de la Producción Agrícola | 8 |
| 1.3 Áreas de Producción Agrícola de Acuerdo al Tipo de
Producto | 14 |

CAPÍTULO II

COSTOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

- | | |
|--|----|
| 2.1 Producción de Productos Tradicionales | 29 |
| 2.2 Producción de Productos No Tradicionales | 37 |
| 2.3 Costos De Producción de los Principales Productos
Agrícolas | 42 |

CAPÍTULO III

POLÍTICAS AGRÍCOLAS

- | | |
|---|----|
| 3.1 Políticas Agrícolas actuales | 46 |
| 3.2 Políticas Agrícolas necesarias para protección del
agricultor | 52 |
| 3.3 Políticas Agrícolas para la protección de los recursos
naturales | 54 |

CAPÍTULO IV

PRODUCTIVIDAD EN EL ECUADOR vs. LA DEL MUNDO

- | | |
|------------------------|----|
| 4.1 Algodón (En Rama) | 59 |
| 4.2 Arroz (En Cáscara) | 63 |



4.3	Banano (En Fruta Fresca)	67
4.4	Cacao (En Almendra Seca)	71
4.5	Café (Grano Oro)	75
4.6	Caña De Azúcar	79
4.7	Cebolla Colorada	83
4.8	Maíz Duro Seco (En Grano)	86
4.9	Maíz Suave Choclo(Mazorca)	90
4.10	Maíz Suave Seco (En Grano)	93
4.11	Naranja (En Fruta Fresca)	95
4.12	Palma Africana	98
4.13	Papa (En Tubérculo Fresco)	101
4.14	Plátano (En Fruta Fresca)	104
4.15	Soya (En Grano Seco)	108
4.16	Trigo (En Grano Seco)	112
4.17	Yuca (En Raíz Fresca)	114

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

5.1.	Evaluación Ambiental de la Agricultura Ecuatoriana.	120
5.2.	Utilización responsable de las Tierras y el Agua.	123
5.3.	Planteamientos de Sostenibilidad Agrícola	125
5.4.	Biotecnología en la Agricultura Ecuatoriana	125

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	129
--------------------------------	------------

Anexos	133
--------	------------

Bibliografía	
--------------	--

ÍNDICE CUADROS

CAPÍTULO I

1. Clasificación De Los Tipos De Suelos Y Climas Del Ecuador **5**
2. Distribución De Las Unidades De Producción Agropecuaria Por Regiones **10**
3. Clasificación De Los Cultivos Agrícolas En Tradicionales Y No Tradicionales **15**
4. Principal Producto Cultivado Y Recomendado Por Provincia Y Región **19**

CAPÍTULO II

1. Principales Productos Agrícolas Tradicionales **35**
2. Principales Productos Agrícolas No Tradicionales **39**
3. Costos De Producción **42**

CAPÍTULO IV

1. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Algodón **62**
2. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Arroz **66**
3. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Banano **70**
4. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Cacao **74**
5. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Café **78**
6. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Caña **82**
7. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Cebolla Colorada **85**
8. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Maíz Duro Seco **89**
9. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Maíz Suave Choclo **92**
10. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Maíz Suave Seco **94**
11. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Naranja **97**
12. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Palma Africana **100**
13. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Papa **103**
14. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Plátano **107**
15. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Soya **111**
16. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Trigo **113**
17. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Yuca **117**
18. Utilidad De Los Principales Productos **118**



ÍNDICE GRÁFICOS

CAPÍTULO I

- | | |
|---|-----------|
| 1. Clasificación Del Uso Del Suelos | 8 |
| 2. Clasificación De Las Unidades De Producción Agropecuaria | 9 |
| 3. Clasificación De Cultivos Por Superficie Cosechada | 14 |

CAPÍTULO II

- | | |
|---|-----------|
| 1. Producto Interno Bruto Por Actividad Económica | 29 |
| 2. Producto Interno Bruto | 30 |
| 3. Inversión En El Sector Agrícola | 31 |
| 4. Rendimiento Por Tipo De Cultivo | 32 |
| 5. Principales Productos Agrícolas | 34 |

CAPÍTULO IV

- | | |
|---|------------|
| 1. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Algodón | 62 |
| 2. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Arroz | 66 |
| 3. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Banano | 70 |
| 4. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Cacao | 74 |
| 5. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Café | 78 |
| 6. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Caña | 82 |
| 7. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Cebolla Colorada | 85 |
| 8. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Maíz Duro Seco | 89 |
| 9. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Maíz Suave Choclo | 92 |
| 10. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Maíz Suave Seco | 94 |
| 11. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Naranja | 97 |
| 12. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Palma Africana | 100 |
| 13. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Papa | 103 |
| 14. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Plátano | 107 |
| 15. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Soya | 111 |
| 16. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Trigo | 113 |
| 17. Superficie, Producción Y Rendimiento Del Yuca | 117 |



CIB-ESPOL

ÍNDICE MAPAS

CAPÍTULO I

- | | |
|--|-----------|
| 1. Tipos De Climas Del Ecuador | 4 |
| 2. Tipos De Suelos Del Ecuador | 6 |
| 3. Áreas De Producción Agrícola De Acuerdo Al Tipo De Producto | 17 |



CIB-ESPOL

INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario es el verdadero motor productivo de la economía ecuatoriana. Su importancia socio-económica es innegable, a más de ser la actividad mercantil que más aporta al Producto Interno Bruto Total, es la segunda actividad generadora de divisas.

Las exportaciones agroindustriales en el año 2001 ascendieron a un monto de 2.059 millones de dólares, equivalente al 45% de las exportaciones totales del Ecuador, para el primer trimestre del año 2002 las exportaciones agroindustriales alcanzaron 499 millones de dólares, monto que representa el 53% de las exportaciones totales, esta actividad no tiene un incentivo adecuado por parte del Gobierno. Esto se debe a la falta de políticas agrícolas que beneficien a este sector

La actividad agropecuaria genera un efecto multiplicador para sus negocios vinculados y es blanco de captación de inversión, en el año 2001, la actividad agropecuaria absorbió inversiones extranjeras por alrededor de 12,32 millones de dólares, equivalente al 1,21% de la inversión total.

Su importancia social también es evidente, ya que genera empleo para alrededor de 1'000.000 de hombres y mujeres, cantidad equivalente al 23,1% de la población económicamente activa total.

La producción agrícola del Ecuador es muy diversa gracias a su posición geográfica y a las condiciones climáticas, sin embargo gran parte de nuestro suelo no es utilizado al máximo, muchas tierras no son cultivadas por falta de incentivo por parte del Gobierno hacia el agricultor.

En nuestro país existe un gran problema, que es el desperdicio agrícola, es decir la siembra de productos de baja rentabilidad y bajo beneficio social, esto ocurre porque no sabemos en realidad cuanto contribuye cada producto agrícola al Producto Interno Bruto, de tal forma que se pueda cambiar los cultivos de bajo rendimiento y/o producción a cultivos de mayor rendimiento, de tal forma que aumente nuestro ingreso agrícola.

Otro gran problema es la falta de una legislación agrícola adecuada, que incentive la agricultura, proteja al pequeño agricultor y cuide el medio ambiente. También se necesita de políticas agrícolas internacionales que protejan nuestros productos ante productos subsidiados o con restricciones de entrada en los mercados de países desarrollados

El objetivo de este proyecto es determinar la rentabilidad de los cultivos por área agrícola para optimizar la producción que contribuya al incremento del Producto Interno Bruto. Además de comparar la productividad de los productos agrícolas ecuatorianos con los estándares internacionales.



CIB-ESPOL

A pesar de que existen grandes limitaciones en el sector agrícola, debemos estimular proyectos y planes, que inciten a la población a quedarse en el campo, de tal manera que aprovechen la fertilidad de nuestro suelo y la variedad de nuestro clima. De tal modo que reactive la economía, creando nuevas fuentes de trabajo y mejorando la rentabilidad de los recursos agrícolas.

El pilar de la economía ecuatoriana debe ser la agricultura, para que sea el motor del progreso y desarrollo del País, de esta manera estaremos asegurando un futuro halagador y la esperanza en su patria, para las generaciones venideras y como consecuencia no tengan que emigrar a otros países.

CAPITULO I

LA DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL ECUADOR

1.1. Distribución Geográfica Actual de los Suelos

Nuestro Ecuador se encuentra en la zona noroccidental de América del Sur, se encuentra limitada al Norte por Colombia, al Sur y Este por Perú y al Oeste por el Océano Pacífico. Políticamente esta dividida en provincias, cantones y parroquias.

Consta de 4 regiones: Costa, Sierra, Oriente e Insular, las cuales, son entre sí claramente diferenciadas en cuanto a sus características orográficas, climáticas, ecológicas e inclusive socio-económicas. Actualmente esta formado por 22 provincias, cinco provincias en la Costa, diez en la Sierra, seis en el Oriente y una en la región Insular.

La COSTA.-

Se extiende desde las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes hasta el Océano Pacífico. Su topografía en su generalidad es plana, interrumpida por unas pocas cadenas montañosas de escasa



altura y con tres tipos de climas claramente diferenciados: tropical (Cálido y Seco), tropical (Ardiente y Seco) y Seco, que sumados a varios tipos de suelos originan una vegetación natural diversa y posibilitan el desarrollo de varios cultivos tanto de exportación como de consumo interno.

La SIERRA.-

Se extiende entre los declives internos de la Cordillera Occidental y Central de Los Andes. Su altitud media es de 2.500 m.s.n.m. y su anchura no excede de 70 a 90 kms. Conforme aumenta la altitud del terreno disminuye la temperatura, lo que origina, por lo menos, cinco tipos de climas claramente diferenciados entre sí, lo cual permite el cultivo de una diversidad de productos.

El ORIENTE.-

Se extiende al este de la Cordillera central de Los Andes. La vocación de esta región en su mayor parte es forestal, practicándose la agricultura y la ganadería en algunas zonas aptas para estos fines. En los últimos años se están estableciendo y desarrollando plantaciones considerables de palma africana en la llanura Amazónica.

La Región INSULAR.-

Frente a las costas ecuatorianas a 1.000 kms. de distancia, se encuentra Galápagos, constituida por 17 islas grandes, varios islotes y peñones, conocida por su gran variedad de flora y fauna, es considerado uno de los lugares mas privilegiados en el mundo por la adaptación y evolución de las especies que ahí se genera.

El análisis del impacto climático sobre el rendimiento esperado del cultivo se fundamenta en el efecto de la precipitación y condiciones adversas durante su desarrollo.

La valoración se obtiene comparando los índices hídricos del año analizado con el año base (con condiciones climáticas normales). Para visualizar el impacto en el desarrollo y en los rendimientos esperados para cada cultivo.

A continuación presentamos el mapa de tipos de clima del Ecuador:





eva y la cercanía del mar el país no presenta un clima extremadamente cálido. La caída de El Niño es una masa de agua cálida que viene desde Panamá lleva desde diciembre a mayo y produce un invierno con mucha lluvia en la Costa. mamos la presencia de la corriente fría de Humboldt, se cree se origina frente a las Chile. lleva agua fría, al llegar al Ecuador y va hacia las Islas Galapagos, cuando o pers se presenta esta corriente el clima cambia, se vuelve más seco, sin embargo cia es ventajosa porque sus aguas frías traen muchos peces, sabemos que en s abunda fauna marina. Estas dos corrientes son uno de los factores modificantes in Ecuador.

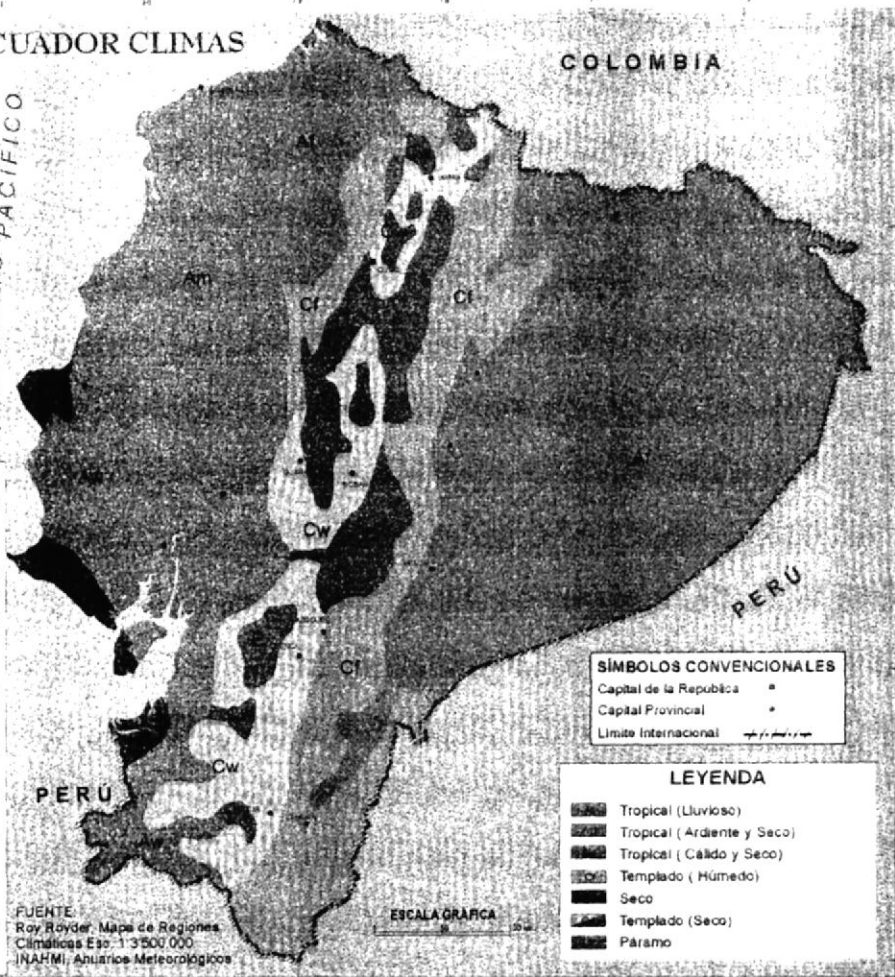
n la Costa lo dividimos en dos regiones. Costa Externa cuya temperatura varía 23 y 26°C, es fresco porque recibe las brisas del mar y el de Costa Interna cuya ra es superior a los 26°C ra tenemos algunos tipos de climas por la presencia de la Cordillera de los Andes s tenemos: corresponde a las zonas más bajas, el valle de El Chota, Guayalibamba, aquí las y pocas.

Seco, que se localizan en los valles de Patate, Gualeaico, las lluvias se presentan is épocas del año.

húmedo, se localiza en las estribaciones de las Cordillera Oriental y Occidental Paramo tiene una temperatura entre 1 y 10°C., presenta fuertes lluvias y neblina ite tenemos un clima tropical lluvioso, con condiciones húmedas durante todo el

ECUADOR CLIMAS

OCEANO PACÍFICO



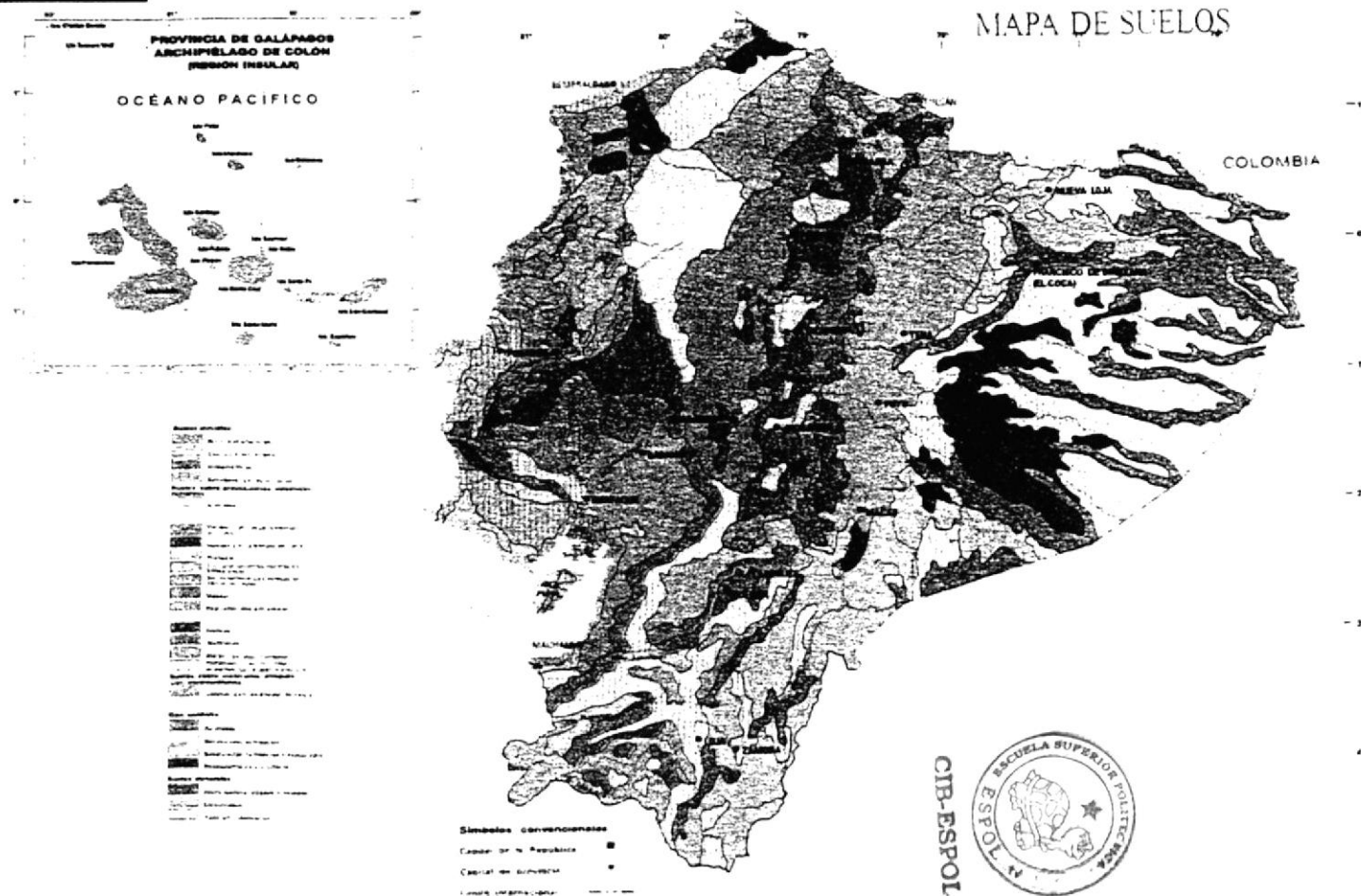
Otra característica de gran importancia es la variedad de suelos que nuestro Ecuador posee, esto se debe en gran parte a la Cordillera de Los Andes que atraviesa las regiones Sierra y Oriente en tres ramales semi - paralelos llamados cordilleras: occidental, central y oriental, Por lo tanto nuestro país tiene diferentes tipos de suelos y climas que nombramos a continuación:

CUADRO I.1
CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE SUELOS Y CLIMAS DEL ECUADOR

TIPOS DE SUELOS	TIPOS DE CLIMAS
Aluviales	Tropical (Cálido y Seco)
Volcánicos	Tropical (Lluvioso)
Vertisol con carbonato de calcio	Tropical (Ardiente y Seco)
Compactos y erosionados	Templado (Húmedo)
Minerales	Templado (Seco)
	Seco
	Páramo

Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM)
Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

MAPA I.2: TIPOS DE SUELOS DEL ECUADOR



Existe un problema que esta relacionado con el acaparamiento de tierras y con las tierras aptas para cultivo que no se aprovechan. La extensión de cultivos hacia tierras marginales, incluyendo tierras públicas protegidas ha creado altos costos sociales y bajos rendimientos en promedio.

Entre otras cosas, el gobierno ha tenido un control bastante limitado sobre el uso de las tierras públicas protegidas. Los costos privados de la colonización y explotación de estas últimas han sido pequeños en relación a los costos del incremento de la productividad de tierras previamente cultivadas; sin embargo, los costos sociales han sido mucho mayores.

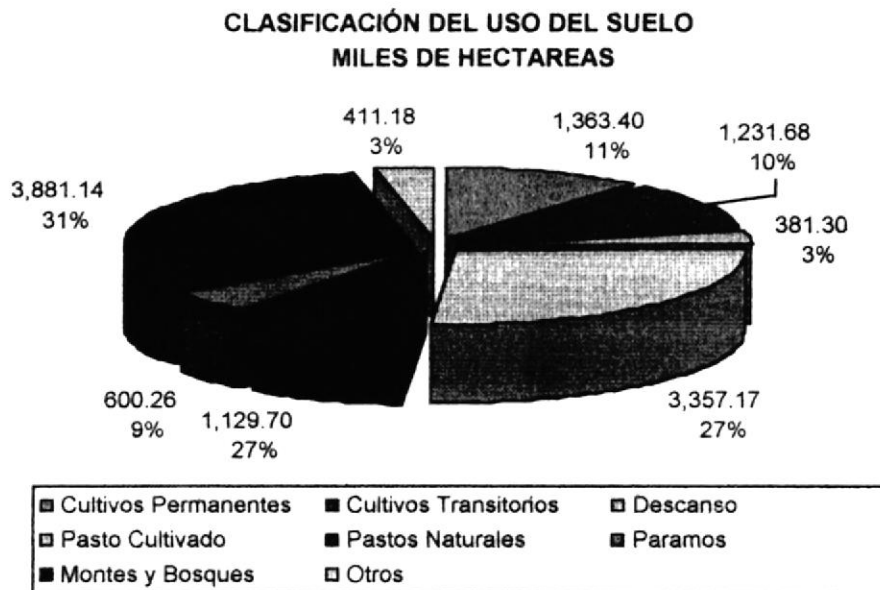
En comparación con otros países latinoamericanos, en Ecuador la productividad total ha permanecido baja para un amplio espectro de productos agrícolas.

La productividad se ha incrementado principalmente en la producción para mercados de exportación (banano y café), mientras que se ha deteriorado, con algunas excepciones, en relación a los productos para consumo doméstico

1.2. Distribución Geográfica Actual de la Producción Agrícola

Unos de los objetivos principales de la política de estrategia de desarrollo del gobierno actual radica en el fortalecimiento de la economía nacional, a través del incremento y diversificación de las exportaciones en general y de preferencia de las agropecuarias por considerarse que el país tiene ciertas ventajas comparativas.

GRAFICO I.1



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

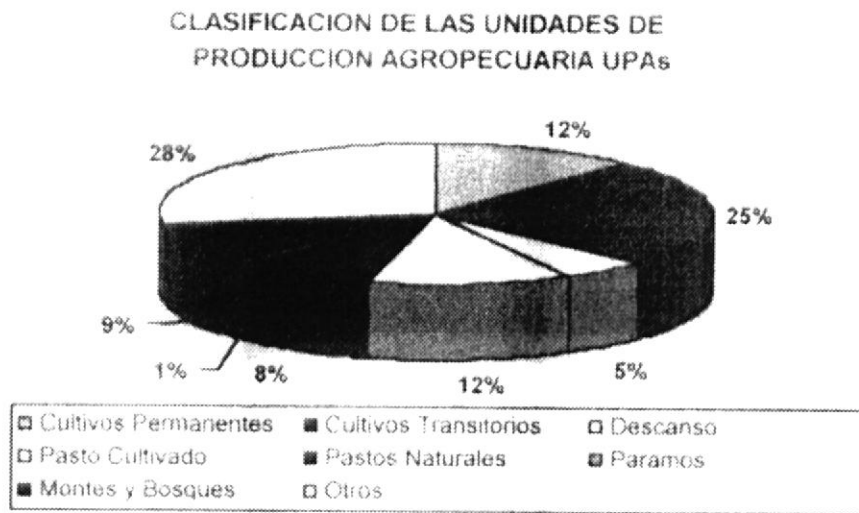
Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

Según el último Censo Agropecuario existen 842.882 unidades de producción agropecuaria (UPA) que abarcan una superficie de



12,355.831 ha. de las cuales el 11.03% ocupan los Cultivos Permanentes o Perennes, el 9.97% los Cultivos Transitorios y Barbecho, el 3.09% el Descanso, el 27.17% los Pastos Cultivados, el 9.14% los Pastos Naturales, el 4.86% los Paramos, el 31.41% los Montes y Bosques y el 3.33% constituye tierras productivas y no utilizadas.

GRAFICO I.2



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: María Isabel Marfetan Medina

Si comparamos los **Gráficos I.1 y I.2** nos podemos dar cuenta que una unidad agropecuaria no representa una hectárea, por ejemplo los cultivos transitorios son 1'231.675 hectáreas que son 629.055 UPAs y los cultivos permanentes tienen 1'363.400 hectáreas que son 304.206 UPAs, el primero es el 25% de UPAs a nivel nacional y el segundo aunque tiene más hectáreas apenas representan el 12% de las unidades agropecuarias. Es decir el porcentaje se basa en la

producción y no se basa en las hectáreas de la zona. Un dato importante es que las hectáreas no cultivadas son 6'472.284 que en total representan el 52% de las hectáreas a nivel nacional. Esto nos indica que se puede aumentar nuestra frontera agrícola, pero debe ser de una manera planificada para no dañar los ecosistemas, para que nuestra ganancia sea mayor que el beneficio social perdido.

Del número total de UPAs (842.882) se encuentran divididas de la siguiente manera:

CUADRO I.2

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA POR REGIONES

REGIONES	<i>Cant. De UPAs</i>	<i>%</i>	<i>Cant. De Hectáreas</i>
TOTAL	842.882	100	12'355.831
Costa	219.809	26	4'778.859
Sierra	567.621	67	4'762.331
Oriente	54.848	7	2'791.215
Insular	604	0.1	23.426

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

La contribución del sector agrícola al Producto Nacional Bruto del Ecuador ha declinado notablemente y que el aumento anual en la



demanda de alimentos excede al de la oferta, es notorio que la estrategia ecuatoriana para la producción de alimentos se ha basado primordialmente en el aumento de las áreas de cultivo y de las áreas regadas, a más de crecientes importaciones de alimentos, para satisfacer la demanda, pero no en el incremento de la productividad.

Debido a la necesidad de satisfacer los requerimientos a largo plazo, el sector agrario debe constituirse en el principal generador del crecimiento económico del país.

Para conseguir este objetivo debe haber una distribución más equilibrada de la inversión agrícola entre las opciones de nuevas áreas de cultivo, mayores áreas regadas y un sistema basado en la ciencia, que se concentre en la productividad.

Aproximadamente el 67% de las unidades de producción se encuentran en la Sierra y el 27% en la Costa, aunque la cantidad de hectáreas entre las dos regiones es similar, la Costa se caracteriza por mantener más superficie efectiva destinada a cultivos, no así la región de oriente que, aun siendo más extensa, dedica apenas un millón de hectáreas al sector agropecuario.

Gran parte del territorio ecuatoriano es de montes y bosques que se encuentran principalmente en la Sierra y el Oriente, pero en la Costa predominan los Pastos Cultivados, especialmente en la provincia de Manabí que tiene 30.283 UPAs. Los cultivos permanentes y transitorios son el 21% del suelo nacional, de los cuales están repartidos por igual en las regiones de la Costa y la Sierra. Por otro

lado el Descanso (tierra no producida por más de 5 años), se encuentra en su mayoría en la Sierra en las provincias de Chimborazo y Tungurahua.

Las posibilidades de expansión de la frontera agrícola en la región de la Sierra, principalmente a través del riego, son relativamente escasas. En la región Costa son mayores y en el Oriente están a expensas de un programa de colonización dirigido y sujetas a las restricciones que implica el manejo del ecosistema amazónico que en general no brinda la oportunidades que se requiere para fines de producción agrícola y ganadera. Además gran parte de la superficie del país esta constituida por áreas afectadas o en proceso de ser afectadas por la erosión.

El país sufre en numerosos lugares, sobre todo en la zona sudoeste, de la falta de agua indispensable para una correcta irrigación. Por contra, otras regiones como la desembocadura del Guayas, por la humedad del suelo y por su régimen de lluvias, se prestan ventajosamente para multitud de cultivos tales como el banano, el café y el cacao.

En cuanto a las posibilidades de riego, la temporada de lluvias en la Costa se extiende de diciembre a mayo con precipitación promedio anual que varia desde 250 mm. a más de 3.800 mm., dependiendo el sitio. En la Sierra, el periodo de lluvias va de octubre a mayo y las precipitaciones fluctúan entre 380 a 1.270 mm. Cifra anterior a la de la Costa pero, normalmente mejor distribuida en el tiempo. En el



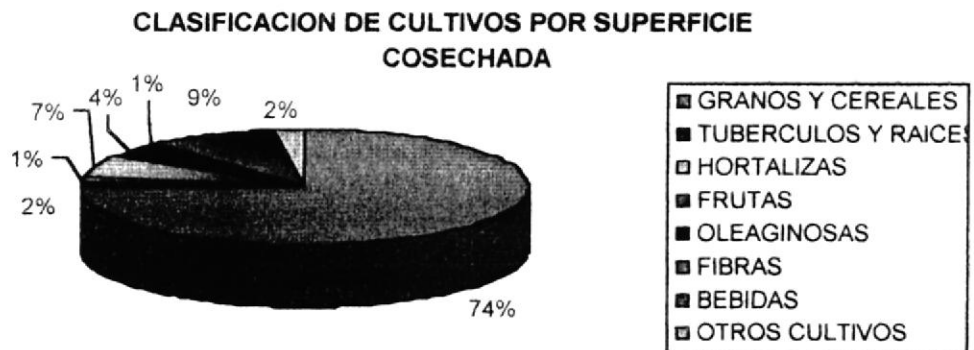
Oriente la precipitación anual es superior a los 2.500 mm. Distribuidos en el transcurso de todo el año.

El riego también es proporcionado por el sistema privado y el sistema estatal. El sistema de Riego Estatal, es aquel que esta bajo el control directo del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INERHI) a nivel nacional y de las organizaciones de desarrollo regional que legalmente son responsables del desarrollo de proyectos de irrigación

1.3. Áreas de Producción Agrícola de acuerdo al tipo de Producto

Los cultivos varían según el clima, por ejemplo en la Costa y el Oriente se producen cultivos tropicales, y en la Sierra se producen cultivos semi - tropicales y de clima templado. Por lo tanto el Ministerio de Agricultura según el último Censo Agropecuario ha dividido a los cultivos del Ecuador en granos y cereales; tubérculos y raíces; hortalizas; frutas; oleaginosas; fibras; cultivos para bebidas y otros cultivos.

GRAFICO 1.3



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina



A continuación detallamos los cultivos tradicionales y no tradicionales que actualmente son sembrados en las diferentes provincias:

CUADRO II. 3**CLASIFICACIÓN DE LOS CULTIVOS AGRÍCOLAS EN
TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES**

	TRADICIONAL	NO TRADICIONAL
GRANOS Y CEREALES	Arroz en cáscara, arveja seca, arveja tierna en vaina, avena, cebada, fréjol seco, fréjol tierno vaina, haba seca, haba tierna vaina, lenteja, maíz suave seco, maíz suave choclo, maíz duro seco, maíz duro choclo, trigo.	Chocho, fréjol de palo y quinua.
HORTALIZAS	Ají, ajo, cebolla en rama, cebolla paiteña, col, lechuga, melón, pimienta, remolacha, sandia, tomate riñón, zanahoria amarilla, zapallo.	Brócoli, cebolla perla, coliflor, pepinillo,
FRUTAS	Aguacate nacional, banano, chirimoya, durazno, frutilla, guanábana, lima, limón, mandarina, manzana, naranja, naranjilla, papaya, pera, piña, plátano, tamarindo, toronja	Babaco, claudia, guanábana, mango, maracuyá, mora, pepino, tomate de árbol, taxo, uva.
OLEAGINOSAS	Coco, maní, palma africana, palma real y soya	Ajonjolí, higuera, palmito,
FIBRAS	Algodón en rama	Abacá
BEBIDAS	Cacao en grano, café grano de oro, té	
TUBÉRCULOS Y RAÍCES	Papas, yuca y zanahoria blanca.	
OTROS CULTIVOS	Achiote, Caña para azúcar, Caña para otros usos, caucho	Espárragos, paja toquilla, tabaco y pimienta negra

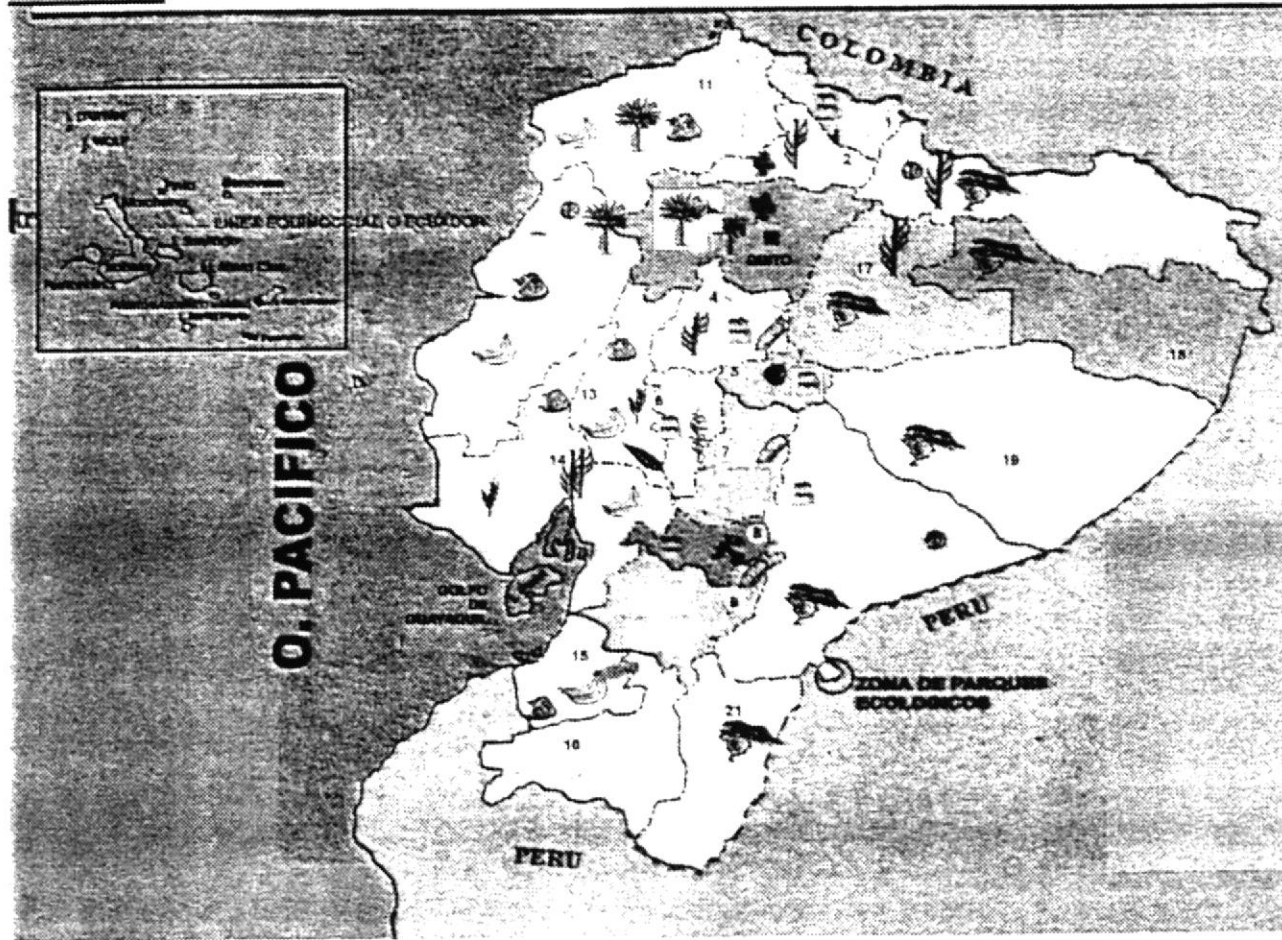
Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG

Elaboración: María Isabel Marfetan Medina

En la zona costera los cultivos están orientados principalmente a la exportación, mientras que en la Sierra se dedican de forma casi exclusiva a cubrir las necesidades de la población.

A continuación presentamos el mapa de Áreas de Producción Agrícola de Acuerdo al tipo de Producto:

MAPA I.4: ÁREAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE ACUERDO AL TIPO DE PRODUCTO



El arroz se cultiva en las cuencas del Guayas, del Naranjal y del Jabones, así como en las zonas bajas del Oriente del país; el cacao, además de en la zona costera, se cultiva en los cauces de los ríos principales de la Sierra y en los lugares húmedos adyacentes; el café, por su parte, en la cuenca de los ríos del litoral, pero prospera mejor en ciertos valles de la Sierra, como los de Chota, Guayallabamba, Cabamavo y Macará.

El algodón, en los lugares secos de la Costa y en los abrigados de la Sierra; el tabaco, en Esmeraldas (distinguido por su aroma), en Santa Elena (muy suave) y en la vega del Daule (muy fuerte); el banano, en Guayas, Los Ríos, Manabí y en las zonas bajas orientales; los cultivos frutales prosperan en la Sierra y en algunos lugares del Oriente (guayaba en Pichincha, chirimoya y aguacate en Loja y bayas de capulí en Cotopaxi y Azuay); la cebada, en la Sierra, al igual que toda clase de leguminosas.

Se cultivan también todo tipo de plantas productoras de sustancias insecticidas, como la raíz derris, la flor del pirebro (*Pyrethorum*) y el barbasco, que crece en abundancia en la ladera oriental de los Andes.

El aumento de la producción agrícola total, como resultado del aumento de la productividad, requiere de una estrategia que implica investigación, extensión y educación. Por lo tanto, si se desea lograr avances de productividad, es necesario basarse en el aumento de las áreas de cultivo o sistemas de riego más grandes y en una estrategia de reorientación de la ciencia agrícola.

CUADRO II. 4**PRINCIPAL PRODUCTO CULTIVADO Y RECOMENDADO POR
PROVINCIA Y REGIÓN**

	ACTUAL	RECOMENDADO
SIERRA		
Carchi	Papa	Maíz Suave Seco y Maíz Suave Choclo
Imbabura	Caña para azúcar	Papa y naranja
Pichincha	Palma africana	Plátano, Banano Y Yuca
Cotopaxi	Caña otros usos	Maíz Suave Seco y Cebada
Tungurahua	Papa	Cebolla Paiteña Y Claudia
Chimborazo	Papa	Caña de Azúcar y Zanahoria Amarilla
Bolívar	Naranja	Caña Otros Usos
Cañar	Caña para azúcar	Maíz Suave Seco
Azuay	Caña otros usos	Maíz Suave Seco
Loja	Caña otros usos	Caña de azúcar, Maíz Suave Choclo
COSTA		
Esmeraldas	Palma africana	Banano y Cacao
Manabí	Plátano	Banano y Cacao
Guayas	Caña para azúcar	Banano, cacao y arroz
Los Ríos	Banano	Arroz y Maíz duro seco
El Oro	Banano	Cacao
ORIENTE		
Sucumbios	Palma africana	Palma africana
Napo	Naranjilla	Naranjilla
Orellana	Palma africana	Palma africana
Pastaza	Caña otros usos	Caña otros usos
Morona Santiago	Caña otros usos	Caña otros usos
Zamora Chinchipe	Caña otros usos	Caña otros usos
INSULAR		
Galápagos	Arveja Tierna en vaina	Arveja Tierna en vaina

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: Ing. Agro. Carlos Medina / Dirección de Información Agropecuaria -
MAG

CIB-ESPOL

En el **cuadro I.4** se encuentra el principal producto cultivado por provincia en las Regiones de la Costa y la Sierra en la actualidad, y los productos mas recomendados según sus condiciones geográficas, climáticas y demográficas del área. En algunos casos el producto más cultivado no precisamente es el mas conveniente para esa área.

ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR

SIERRA:

$$I_{Carchi} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 2.96$$

a_1 = Rendimiento de la Papa

a_2 = Rendimiento Maíz Suave Seco

a_3 = Rendimiento Maíz Suave Choclo



En la provincia del Carchi se recomienda el Maíz Suave Seco porque tiene el mayor rendimiento por hectárea y su rentabilidad es mayor, además que su cultivo es uno de los más baratos y más simples. También es recomendable el Maíz Suave Choclo por las mismas razones anteriores con la diferencia que no es el de mayor rendimiento pero sí uno de los mejores. Sin embargo el índice nos demuestra que la papa sigue siendo rentable para esa provincia.

$$I_{Imbabura} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 3.29$$

a_1 = Rendimiento de la Caña de azúcar

a_2 = Rendimiento de la Papa

a_3 = Rendimiento Naranja

Se recomienda todos los productos cítricos en especial la naranja y las mandarinas porque son buenos para sembrar en altitudes que van desde los 400 hasta los 1,300 m.s.n.m pero esto dependerá de la variedad seleccionada; la naranja se adapta a una gran diversidad de suelos y requiere profundidades de 1.5 metros. Gran parte del territorio posee un clima y una altitud ideal para la siembra, de dicho producto, de las cuales hay variedades que poseen una gran productividad las cuales se ven reflejadas en utilidades. La papa se la recomienda por las condiciones climáticas que tiene gran parte de la provincia.

$$I_{Pichincha} = \left[\frac{(a_1 x)}{(a_2 w + a_3 y + a_4 z)} \right] = 0.29$$

a_1 = Rendimiento de la Palma Africana

a_2 = Rendimiento Plátano

a_3 = Rendimiento Banano

a_4 = Rendimiento Yuca



CIB-ESPOL

Esta provincia a pesar de situarse en la región de la Sierra tiene entre el 35% y 40% de su extensión a 600 – 1000 m.s.n.m por lo que se hace apto para estos cultivos de gran rentabilidad, sin embargo el banano presenta un poco de problemas por el clima ya que este cultivo necesita temperaturas por debajo de 18°C lo que se

ve reflejado en la producción y además hay que resaltar que cuando la temperatura baja de los 16°C se detiene el crecimiento del banano y en climas muy húmedos aumentan las enfermedades fungosas, por tal motivo se deben tener en cuenta todos estos factores en el momento de sembrar, mientras que el plátano es mas resistente a estos factores. Las nuevas variedades de yuca benefician principalmente a los agricultores, de esta manera los grandes procesadores pueden incrementar sus ganancias y proporcionar a los consumidores urbanos, productos a precios más bajos y de mejor calidad.

$$I_{Cotopaxi} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 37.74$$

a_1 = Rendimiento de la Caña otros usos

a_2 = Rendimiento Maíz Suave Seco

a_3 = Rendimiento Cebada

En esta provincia la producción de maíz suave seco y cebada es muy favorable porque los costos de producción son bajos, no tienen problemas de plagas y la mano de obra es barata porque las personas que se dedican a estos cultivos es la población indígena. No obstante la caña otros usos continúa manteniendo a la provincia con índice de productividad alto.

$$I_{Tungurahua} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 0.43$$

a_1 = Rendimiento de la Papa

a_2 = Rendimiento Cebolla Paiteña

a_3 = Rendimiento Claudia

Gracias a que el Ecuador esta situado en la mitad del mundo, se obtiene diversas variedades de los productos agrícolas, por ejemplo la claudia que tiene una excelente calidad, por lo tanto tiene una alta demanda en el mercado y la cebolla paiteña, es otro cultivo recomendado por las condiciones climáticas de la provincia y por la mano de obra barata que existe en la mayoría de las provincias de la sierra. Estos productos recomendados deberían explotarse para de esta forma aumentar la productividad de la provincia.

$$I_{Chimborazo} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 0.12$$

a_1 = Rendimiento de la Papa

a_2 = Rendimiento Caña de azúcar

a_3 = Rendimiento Zanahoria Amarilla

El cultivo de la caña de azúcar es rentable y en varias partes de la provincia se lo cultiva, además que no tiene problemas de comercialización y la zanahoria amarilla es recomendable por las condiciones climáticas y en especial por la altitud de la provincia. La papa aunque es un producto de consumo interno de gran importancia debería aprovecharse en mayor cantidad para mejorar el rendimiento de la provincia.

$$I_{Boli\ var} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y)} \right] = 0.31$$

a_1 = Rendimiento Naranja

a_2 = Rendimiento Caña otros usos

La naranja es un cultivo de gran utilidad y gracias a la biotecnología se han encontrado variedades de gran rendimiento por hectárea, la caña en esta provincia es utilizada para otros productos como el alcohol, por la falta de ingenios azucareros, este cultivo se debe hacer más intensivo porque es rentable y mejoraría la productividad de la zona.

$$I_{Cañar} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y)} \right] = 121.46$$

a_1 = Rendimiento Caña para azúcar

a_2 = Rendimiento Maíz Suave Seco



CIB-ESPOL

En esta provincia su puede ver como una alternativa de producción al maíz suave seco, porque es un cultivo de fácil manejo, que no necesita mucha inversión y de bajo costo. Pero en la actualidad la producción de caña de azúcar es suficiente para que la provincia tenga una alta rentabilidad.

$$I_{Azuary} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y)} \right] = 68.63$$

a_1 = Rendimiento Caña otros usos

a_2 = Rendimiento Maíz Suave Seco

En el Azuay las características son similares a las de la provincia del Cañar, por tal motivo se recomienda el mismo producto el Maíz Suave Seco, por su fácil manejo y bajo costo. En esta provincia por tener un alto índice de productividad no se ha pensado, en cambiar de cultivo porque todavía no ha sido necesario.

$$I_{Loja} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 0.55$$

a_1 = Rendimiento Caña otros usos

a_2 = Rendimiento Caña para azúcar

a_3 = Rendimiento Maíz Suave Choclo

Uno de los productos que se cultivan en esta provincia es el banano, pero no es recomendable porque debido al clima y su altitud esta más expuesto a plagas y es de bajo rendimiento en esas circunstancias. Todo lo contrario ocurre con la caña de azúcar porque es un cultivo más resistente a los cambios climáticos y a las bajas temperaturas y no representa muchos problemas, otro cultivo

recomendable es el Maíz Suave Choclo para las zonas de mayor altitud por su bajo costo y por ser un cultivo sencillo. Aquí se debe cambiar de cultivo.

COSTA

$$I_{Esmeraldas} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 0.49$$

a_1 = Rendimiento de la Palma Africana

a_2 = Rendimiento Banano

a_3 = Rendimiento Cacao

El Cacao es un excelente cultivo para esta zona por sus condiciones geográficas a pesar que en el 2001 se cultivo aproximadamente 12.754 hectáreas se pudieran aumentar mas superficie ya que ahora hay clones de cacao y han aumentado considerablemente su rendimiento por hectárea y de esta forma aumentar el índice de productividad.

$$I_{Manabí} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y + a_3z)} \right] = 0.45$$

a_1 = Rendimiento Plátano

a_2 = Rendimiento Banano

a_3 = Rendimiento Cacao



CIB-ESPOL

Esta provincia posee la superficie más grande de cultivo en la región costera, los productos recomendados para esta zona son el banano y cacao, que son productos de alta rentabilidad y porque esta provincia posee las condiciones para que estos cultivos se desarrollen favorablemente.

$$I_{Guayas} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2w + a_3y + a_4z)} \right] = 2.29$$

a_1 = Rendimiento de la Caña para azúcar

a_2 = Rendimiento Banano

a_3 = Rendimiento Cacao

a_4 = Rendimiento Arroz

En esta provincia la mayor parte de su suelo se destina a cultivar banano y cacao porque son productos de alta rentabilidad, pero el arroz también tiene una superficie grande para su cultivo ya que es una alternativa de producción para quienes no tienen las condiciones de pagar los altos costos de producción del banano y el cacao y además porque no pueden esperar un periodo tan largo para su cosecha.

$$I_{LosRíos} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2w + a_3y + a_4z)} \right] = 5.53$$

a_1 = Rendimiento Banano

a_2 = Rendimiento Arroz

a_3 = Rendimiento Cacao

a_4 = Rendimiento Maíz duro seco

La topografía de esta provincia es muy irregular lo que favorece el cultivo de arroz, banano y maíz duro seco; posee extensas zonas donde no se hay riego durante todo el año, y hay que esperar que lleguen las lluvias del invierno por eso se recomienda el arroz y el maíz. El Cacao es también una buena alternativa ya que hay zonas donde con riego se lo puede producir e incrementar en la superficie de producción, no olvidemos que el boom del cacao comenzó justamente en esta provincia

$$I_{ElOro} = \left[\frac{(a_1x)}{(a_2y)} \right] = 94.9$$

a_1 = Rendimiento Banano

a_2 = Rendimiento Cacao

Para esta zona se recomienda el cacao porque es una alternativa a pesar que no rinde tantas utilidades como el banano, el cual es el producto mas cultivado de esta provincia y el que genera mas ingresos al país, por tal motivo en esta provincia no se ha estudiado la posibilidad de cambiar de cultivo porque todavía no es necesario. En el Cacao sus costos de producción son más bajos y su manejo no es tan complicado y no se tiene ningún problema para su comercialización como si ocurre con el banano y además goza de tener un buen precio en el mercado.

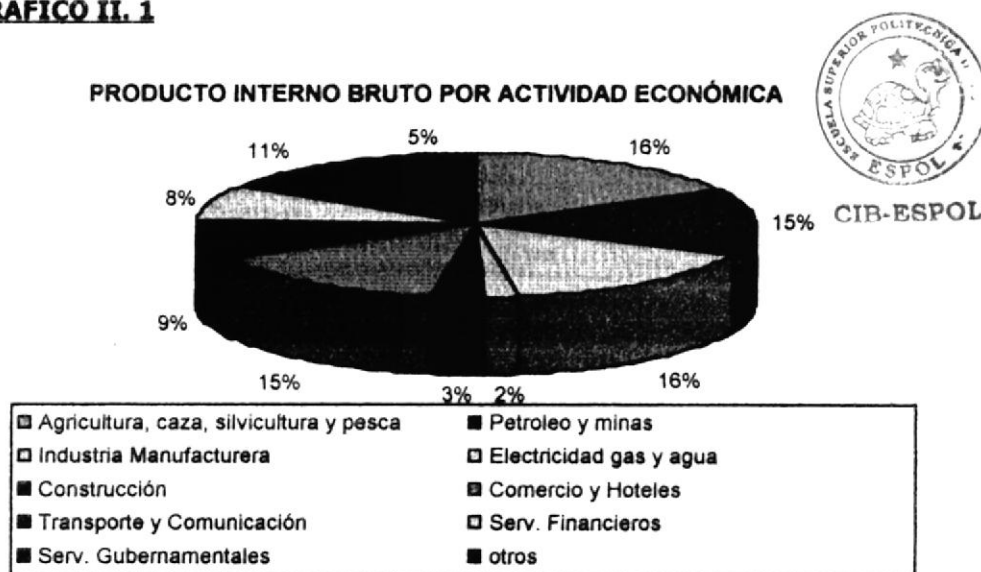
CAPITULO II

COSTOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

2.1. Producción de Productos Tradicionales

La agricultura es uno de los sectores más importantes de la economía ecuatoriana, dando ocupación al 38% de la población activa; genera cerca del 50% de las divisas extranjeras, y produce un amplio rango de bienes para el consumo doméstico y el uso industrial. Además de cubrir las necesidades del consumo interno, exporta el 33% de la producción total. La exportación de productos agrícolas es la que más divisas generan después del petróleo.

GRAFICO II. 1

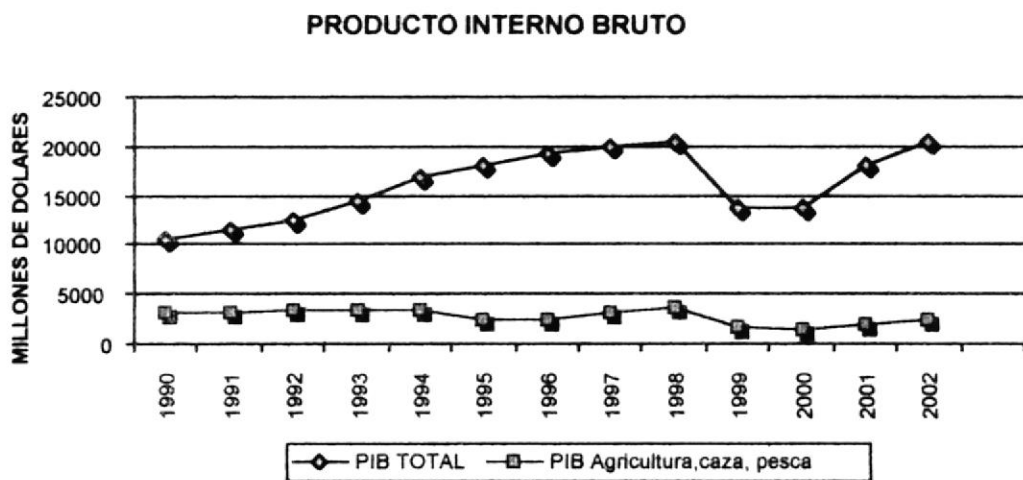


Fuente: Banco Central del Ecuador/ Proyecto SICA - /MAG - Ecuador

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

Según las estimaciones del Banco Central del Ecuador, el Producto Interno Bruto (PIB) de la Agricultura, Caza y Pesca en 2001 fue de 1.946 millones de dólares y su tasa de crecimiento fue de 4.5%. Entre 1990 y 2000 el promedio de crecimiento en términos reales (1975=100) se ubicó en 1,8%, con base preferencial a sus exportaciones tradicionales.

GRAFICO II. 2



Fuente: Banco Central del Ecuador. hasta 2000 provisional, 2001- 2002 previsión

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

La participación del sector agropecuario en general jugó un rol fundamental en la economía y su participación promedia se situó en 17.5% en términos reales, a un ritmo de crecimiento promedio del 1.4%, ubicándose entre los principales sectores que contribuyen al Producto Interno Bruto.

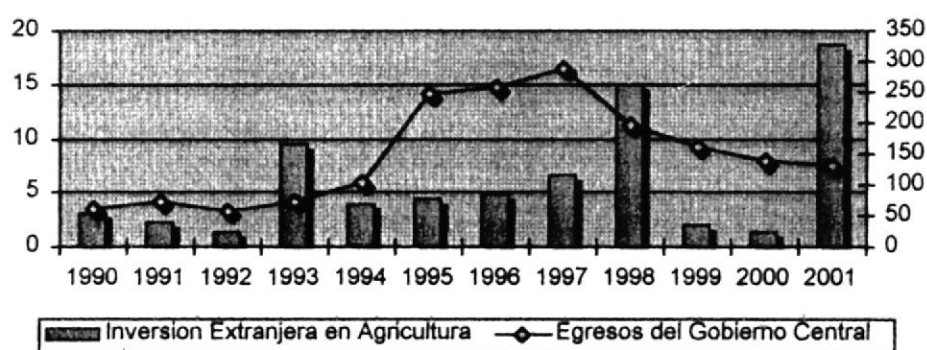
Por otra parte, el sector agropecuario se benefició con el 1.2% del total de ingresos extranjeros, siendo los más beneficiados las ramas de Exportación de Minas y Canteras, y la Industria Manufacturera con el 78.1% y 10.3% respectivamente.

El sector "Desarrollo Agropecuario", en promedio anual recibió de parte del Gobierno Central entre 1990 y 1999, el 4% del total de egresos, según los boletines estadísticos publicados por el Banco Central; reflejando que en los últimos diez años el sector agropecuario, junto con los destinados a la salud, son los más bajos de los atendidos desde la administración.

Si comparamos con los otros sectores, son los más bajos de todos, especialmente frente al servicio de la deuda externa (amortización e intereses) que realiza el Gobierno, la misma que absorbe sobre el 50% de los egresos totales.

GRAFICO II. 3

INVERSIÓN EN EL SECTOR AGRÍCOLA MILLONES DE DÓLARES



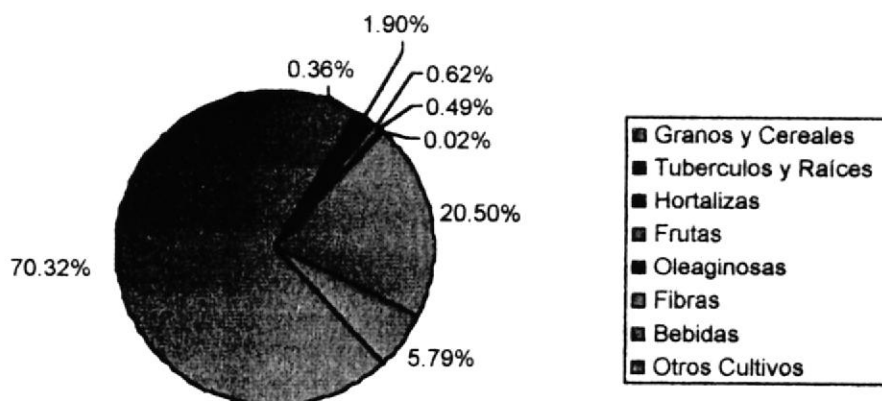
Fuente: Banco Central del Ecuador

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

Como ya se mencionó, el Ministerio de Agricultura ha dividido la producción agrícola en categorías, nosotros analizaremos los rendimientos de los cultivos más representativos en su categoría.

GRAFICO II. 4

RENDIMIENTO POR TIPO DE CULTIVO



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria – MAG

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

El Arroz constituye el cultivo con mayor superficie, producción y rendimiento dentro del grupo de Granos y Cereales, siendo Guayas y Los Ríos las provincias donde se encuentra la mayor producción de este producto.

Las Hortalizas y las Oleaginosas tienen un bajo rendimiento, por que son productos poco explotados. Dentro de las Oleaginosas tenemos a la Palma Africana como la de mayor rendimiento y en las hortalizas



CIB-ESPOL

la Cebolla Paiteña tiene la mayor superficie y producción, pero la Sandía tiene el mayor rendimiento.

Las Bebidas con el 20.5% es el segundo rubro de rendimientos mas altos después de los granos y cereales, donde el Café en grano tiene la mayor superficie, el Cacao tiene la mayor producción, pero el Té tiene el mayor rendimiento.

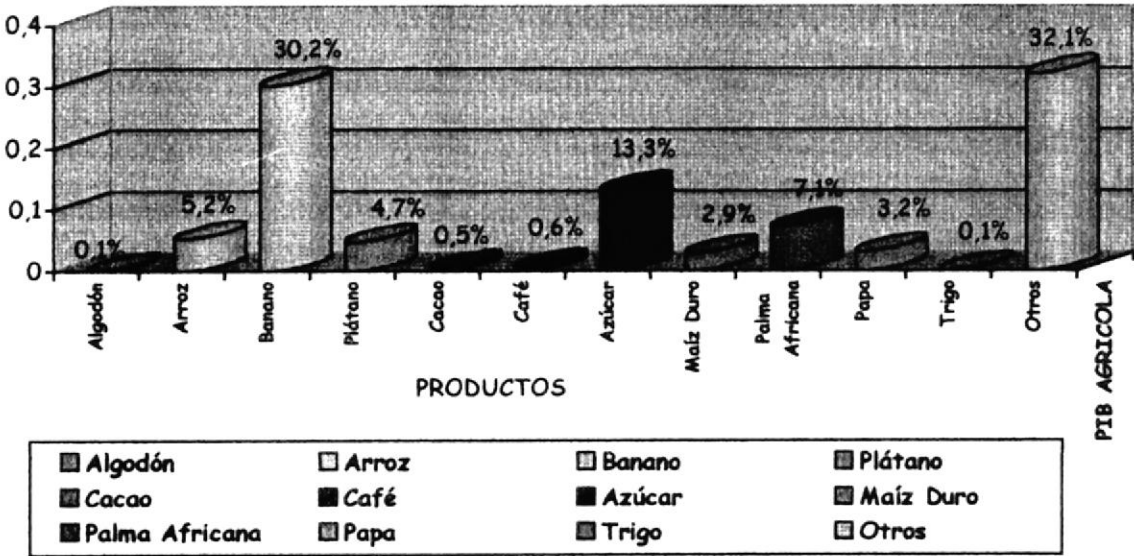
Los Tubérculos y Raíces tienen un rendimiento bajo por que en su mayoría son productos de Consumo Interno, la Papa tiene la mayor superficie, producción y rendimiento, dicho producto se da en mayor cantidad en la Sierra especialmente en las provincias de Chimborazo y Carchi.

En el grupo de Otros cultivos tenemos a la Caña de Azúcar como el producto de mayor producción, superficie y rendimiento. Este grupo es el tercero de mayor rendimiento, aunque son solo ocho los productos que se registran en esta categoría. La Caña otros usos generalmente se produce en el Oriente y es aproximadamente el 30% de toda la caña nacional.

Para nuestro análisis se han considerado los principales productos de exportación (banano, café, cacao, etc.), de consumo interno (Arroz, papa, ajo, durazno, etc.) y agroindustriales (Palma Africana, soya, algodón, etc.) que influyen en el Producto Interno Bruto. Algunos productos de consumo interno son utilizados como materias primas para productos agroindustriales, como la soya, el maíz duro, el algodón, entre otros.

GRAFICO II. 5

PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

Como podemos apreciar en el **Gráfico II. 5**, uno de los cultivos más importantes dentro del Producto Interno Bruto (PIB), es el banano con 30.20% de participación del PIB Agrícola. El Ecuador es el primer productor y exportador mundial de banano, destina a su cultivo 211.164 hectáreas y existe disponibilidad de la fruta durante todo el año. Este producto representa para el país el segundo de mayores ingresos, sólo después del petróleo. El Plátano, y el Maíz amarillo están en segundo y tercer lugar respectivamente, de los 50 productos agroindustriales más exportados por volumen¹.

CUADRO II. 1**PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS TRADICIONALES
(AÑO 2001)**

PRODUCTOS	% PIB
<i>Algodón</i>	0.12
<i>Arroz en cáscara</i>	5.22
<i>Banano</i>	30.21
<i>Cacao en grano</i>	0.47
<i>Café grano de oro</i>	0.62
<i>Caña de azúcar</i>	13.28
<i>Maíz duro seco (En grano)</i>	2.87
<i>Maíz suave choclo (Mazorca)</i>	0.38
<i>Maíz suave seco (En grano)</i>	0.53
<i>Naranja (En fruta fresca)</i>	1.14
<i>Palma africana</i>	7.13
<i>Papa</i>	3.15
<i>Plátano</i>	4.70
<i>Soya (En grano seco)</i>	0.04
<i>Trigo</i>	0.10
<i>Yuca (En raíz fresca)</i>	0.73
TOTAL AGRICOLA	8.42

Fuente: Dirección de Información Agropecuaria – MAG

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

El sector agrícola representa apenas el 8.42% del PIB, y los 17 productos tradicionales del cuadro **Cuadro II. 1** son los de mayor influencia en el PIB y representan el 71.2% de la producción nacional.

¹ **ANEXO 1: 50 PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES MAS EXPORTADOS**

Donde el Banano y la Caña de azúcar son los que más aportan, y los que menos contribuyen son el algodón, la soya y el trigo, pero son de gran importancia para el consumo interno, por ejemplo en el trigo hemos tenido un déficit, de tal forma que se debe importar para satisfacer la demanda nacional.

Un factor importante a destacar es el rendimiento de los cultivos². En 1990 el rendimiento del banano era de 21,33 toneladas por hectárea mientras que en 2001 se situó en 32.84; el de la caña de azúcar pasó de 74,31 toneladas por hectárea a 83.81; el del arroz, de 2,60 a 3,48; el del maíz duro y seco en grano, de 1,36 a 2.11; el del algodón en rama, de 1,19 toneladas a 1,41 toneladas; y el de la naranja, de 7,52 a 14.68 toneladas por hectárea. Sin embargo, disminuyeron, el rendimiento del cultivo del trigo (de 0,80 a 0,62) y el de la soya (de 2,01 a 1,99).



CIB-ESPOL

² **ANEXO 2:** SUPERFICIE, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS TRADICIONALES

2.2. Producción de Productos No Tradicionales

Los cultivos no tradicionales están alcanzando gran importancia, por ejemplo la industria de los productos semielaborados, que ha alcanzado un gran desarrollo, se basa en cultivos como la coliflor, algunas variedades de frijoles, el brócoli, el pepinillo, la arveja y el maíz en conserva.

Las Instituciones internacionales están apoyando el desarrollo de estos productos, por ejemplo la Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID) ha otorgado una línea de crédito para ayudar a promocionar los productos agrícolas de exportación no tradicional.

Del mismo modo, el Proyecto Servicio de Información y Censo Agropecuario (SICA), conjuntamente con la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI) están elaborando los estudios de Competitividad de varios productos, en especial de productos no tradicionales. De tal forma que los estudios mencionados son una base para la toma de decisión en las negociaciones.

Las exportaciones no tradicionales han reducido su participación en el total agroindustrial exportado, pasando de 11% en 1999 a 7% en el 2001³, esto se debió al poco incentivo que se tuvo para las exportaciones no tradicionales, como por ejemplo el jugo de Maracuyá, palmito, brócoli, piñas, mangos, y otros.

El brócoli producido en el país es más verde que el conocido debido a la luminosidad dada por el sol en la zona ecuatorial y por la altitud en la que se cultiva; las principales variedades son Legacy y Maratón⁴.

En la actualidad existen 661 hectáreas sembradas. Durante 1997 se exportaron 10.911 toneladas por valor de 10.403.000 dólares, con destino principalmente a países europeos y a Estados Unidos.

También se viene produciendo en Ecuador la fibra de abacá, que tiene una amplia variedad de usos como la elaboración de papel moneda, papeles fiduciarios, fundas de té, papel para cigarrillos, telas, gasas quirúrgicas y pañales desechables etc. Actualmente se dispone de 30 hectáreas cultivadas.

Otras frutas exóticas que están teniendo una gran demanda en el mercado internacional son la tuna, el taxo y la pitajaya, que se cultivan en diversas zonas de la Costa y la Sierra ecuatoriana.

A las anteriores hay que añadir la uvilla, que se cultiva en la zona de la sierra y que, en el ámbito internacional, se conoce como Cap berry, Andrean cherry, Hust tomato, etc.; es especialmente aprovechada en las industrias química y farmacéutica por sus propiedades tranquilizantes, aunque también puede consumirse como fruta natural.

³ **ANEXO 1:** 50 PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES MAS EXPORTADOS

⁴ **FUENTE:** Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica (CIDEIBER).



CIB-ESPOL

CUADRO II. 2**PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO TRADICIONALES
AÑO 2001**

PRODUCTOS	RENDIMIENTO Kg/ha.
Cebolla Perla	22.545
Espárragos	2.508
Mango	13.923
Maracuyá	8.528
Palmito	22.506
Pimienta Negra	1.998

Fuente: Dirección de Información Agropecuaria – MAG

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

El espárrago es un producto desestacionalizado y se produce durante todo el año y es exportado a Canadá, Estados Unidos, Colombia y Venezuela, nuestros mayores competidores son México, Perú y Chile. La zona de la Península de Santa Elena es muy buena para la producción del mismo.

Nuestras exportaciones al mercado europeo son bajas, debido a que ellos imponen barreras técnicas a países no europeos como el nuestro y la única oportunidad que tenemos, es cuando las condiciones climáticas no son favorables para la producción en Europa y su demanda internacional aumenta.

El palmito constituye la porción central y tierna de algunas palmeras (el *chontaduro*, el palmito, la chonta y el *pejibaye*); es blanco, tierno y mide de 70 a 90 centímetros de largo y podría considerarse como



CIB-ESPOL

un producto más parecido al espárrago o al corazón de las alcachofas. Ecuador dispone de 10.446 hectáreas sembradas.

Las exportaciones de palmito comenzaron en el año 1984, alcanzando las 5.347 toneladas en 1997 por valor de 12.489.000 dólares; durante 1998 se exportaron 7.846.044 toneladas de palmito enlatado por un valor FOB de 18.091.028 dólares.

Los principales destinos son Francia y Argentina. En realidad Francia es el único mercado verdadero que existe en Europa, porque no es muy conocido y por consecuencia se consume poco.

Entre las frutas tenemos el mango, su temporada de cosecha comprende los meses de octubre a enero. Se dispone de unas 12.504 hectáreas sembradas. Las principales variedades cultivadas son: Tommy Atkins, Hades, Kent, Keitt y, en menor proporción, Van Dyke e Irwin.

En el año 2001 las exportaciones totales alcanzaron las 32.471 toneladas, siendo Estados Unidos el principal comprador (65%). Durante la temporada 1998/1999 se exportaron 15.287 toneladas.

El Ecuador es uno de los principales proveedores de maracuyá del mundo, con 26.266 hectáreas sembradas localizadas en las provincias de Guayas, Los Ríos y Manabí. En el 2001 se exportaron 12.974 toneladas en forma de concentrado, con un valor FOB de 21'655.000 dólares. Para el jugo de maracuyá, el líder significativo es Ecuador.

Por último, la pimienta negra exportó 454.77 toneladas en el año 2001 con un valor FOB de 542.390 dólares, su principal comprador es Estados Unidos con 119 toneladas seguido de Colombia con 87 toneladas. El principal productor de pimienta negra es India y su principal exportador es Indonesia⁵.

⁵ **FUENTE:** Sarawak Pepper Board, Malasia

2.3. Costos de Producción de los Principales Productos Agrícolas

Para conocer el costo aproximado de la producción nacional, se ha escogido el costo de los 17 productos tradicionales más representativos y de mayor impacto en el Producto Interno Bruto. A continuación presentamos los costos de producción de los cultivos tradicionales⁶:

CUADRO II. 3

PRODUCTOS	PRODUCCIÓN TM	COSTO/TM	COSTO TOTAL \$
Algodón (En Rama)	7,855.00	2,016.70	15,841,178.50
Arroz (En Cáscara)	1,281,401.00	254.70	326,372,834.70
Banano (En Fruta Fresca)	6,933,786.00	146.16	1,013,442,161.76
Cacao (En Almendra Seca)	84,081.00	1,824.73	153,425,123.13
Café (Grano Oro)	66,090.00	4,150.99	274,338,929.10
Caña De Azúcar	6,541,169.00	23.03	150,643,122.07
Cebolla Colorada	94,901.00	1,299.80	123,352,319.80
Maíz Duro Seco (En Grano)	622,254.00	306.24	190,559,064.96
Maíz Suave Choclo	118,848.00	306.24	36,396,011.52
Maíz Suave Seco (En Grano)	99,383.00	306.24	30,435,049.92
Naranja (En Fruta Fresca)	365,391.00	368.08	134,493,119.28
Palma Africana	1,862,822.00	228.99	426,567,609.78
Papa (En Tubérculo Fresco)	612,268.00	97.78	59,867,565.04
Plátano (En Fruta Fresca)	1,013,126.00	309.01	313,066,065.26
Soya (En Grano Seco)	145,363.00	241.48	35,102,257.24
Trigo (En Grano Seco)	14,152.00	365.26	5,169,159.52
Yuca (En Raíz Fresca)	311,534.00	420.65	131,047,571.51
TOTAL			3,420,119,143.09

Fuente: Dirección de Información Agropecuaria – MAG

Elaboración: María Isabel Marfetán Medina

⁶ **ANEXO 3:** Costos de Producción de cada producto



CIB-ESPOL

Los costos presentados son aquellos que participan directamente en el proceso productivo y principalmente se refieren a los requerimientos de materia prima, insumos y mano de obra directa.

Como podemos apreciar en el **Cuadro II.10**, hay productos que son más caros que otros, esto se debe en muchos casos a los insumos. Por ejemplo el arroz, que tiene costos de producción altos por los insumos (hermicidas de alta selectividad para el arroz) y por la tecnología que se debe utilizar en el proceso de cosecha.

Uno de los productos más caros es el café, y tiene un rendimiento bajo de 0.22 tm/ha. y aunque antes fuimos un gran exportador de café, en la actualidad nuestra exportación es mínima en comparación con otros países cafetaleros como Colombia o Brasil, esto ocurre por el bajo rendimiento del cultivo y el alto costo.

El banano tiene un alto rendimiento de tm/ha pero utiliza mucha infraestructura, por tal motivo los pequeños agricultores no pueden acceder a ella, además los bananeros tienen que tener mucho control y prevenir la sigatoca negra, ya que es la plaga que más daño hace a este cultivo, para esto tienen que contratar Mano de Obra Calificada con salarios altos.

El problema con el cacao y el café es que su cosecha es a los 2 y 3 años respectivamente, por este motivo estos productos se asocian con cultivos de ciclo corto, como el plátano en el caso del cacao.



CIB-ESPOL

En el caso de la caña de azúcar, los costos aumentan por que se utiliza maquinaria y mano de obra calificada en la cosecha de la zafra. Todo lo contrario ocurre con los costos de la cebolla paiteña, que utiliza mano de obra no calificada (población indígena) de tal forma que abarata los costos.

La papa, trigo y yuca aumentan por el costo de los insumos, fungicidas, herbicidas, etc., porque son cultivos que fácilmente son atacados por las enfermedades fungosas (plagas). El trigo normalmente no abastece el consumo interno teniendo que importar para satisfacer la demanda nacional.

Los tres tipos de maíz son de bajo costo. Ocurre todo lo contrario con la naranja que es un cultivo de alto costo porque no se tiene cosecha hasta el quinto año, lo que implica que el agricultor debe tener fuertes ingresos para mantener el cultivo.

La máxima producción se obtiene a partir del quinto año y la rentabilidad depende de la densidad o número de plantas por manzana. Para mejorar los ingresos deben considerarse aspectos como la organización de productores para vender en volumen, y el procesamiento para la extracción de jugo o concentrado.

El manejo post-cosecha es fundamental para evitar pérdidas de hasta un 20%, aunque hay ciertas variedades de clones de alto rendimiento con un costo, aproximado de \$1 cada planta para sembrar que son más resistentes.

El plátano tiene costos aceptables y es resistente de tal forma que el gasto en insumos para las enfermedades fungosas es bajo, el problema del plátano radica en la comercialización y en las barreras de exportación del mismo, pero este es un producto que se puede explotar mejor porque contamos con la infraestructura adecuada que es usada en el banano, lo que debemos ver como una fortaleza del cultivo.



CIB-ESPOL

CAPITULO III

POLÍTICAS AGRÍCOLAS

3.1. Políticas Agrícolas actuales

3.1.1. Política de precios

El Estado Ecuatoriano no asume la responsabilidad de fijar precios en el mercado, si no más bien enfoca su labor en el sugerir un precio de sustentación, basado en políticas de precios internacionales, riesgo, costos de producción y beneficio que perciben pequeños y medianos agricultores.

Dicho beneficio sufre una variación según el margen de ganancia entre productor, intermediario y empresario. El esquema regulador de precios se aplica a diversos cultivos como la soya, palma africana, maíz y arroz.

El Estado Ecuatoriano en la década de los 90 aplicó varias políticas modernistas enfocadas a la temática de la agricultura y es así que por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería en el año 1995 creó los Comités Consultivos, que entre sus facultades se destaca el

consenso, en que los productores, industriales y comercializadores agrícolas, aprueban un “precio base” de comercialización de los productos a excepción del banano que por ley consta de un precio oficial que es pagado por el exportador al productor.

Sin embargo, este esquema no logra el alcance presupuestado por el Gobierno, ya que, siendo un modelo que obliga a cumplirlo rigurosamente, no hay los mecanismos coercitivos para hacerlo cumplir.

El problema radica en la falta de seriedad de los productores, industriales y comercializadores agrícolas que no acatan los precios establecidos, abusando por su condición económica y la dependencia que de ellos tiene el agricultor.

Por ejemplo al establecer el precio oficial de la caja de banano, las grandes compañías como Bonita Banana y Reybanpac no respetan el precio oficial y ponen su propio precio más bajo, ocasionando de esta forma una competencia desleal para el pequeño y mediano agricultor.

Por tal motivo los agricultores corren un gran riesgo ocasionado por la inestabilidad de los precios y la incertidumbre de recuperar la inversión, agravado esto con la mala política crediticia a la cual pocos tienen acceso y que se caracteriza por las altas tasas de intereses no creando ninguna facilidad, ni fomento al agro, sumándose a esto la crisis y recesión en la cual se encuentra sumergida la economía ecuatoriana.

3.1.2. Políticas de exportación

El Estado Ecuatoriano tiene como política la ampliación y crecimiento de los beneficios a los productos de exportación con un alto valor agregado y de fuerte impacto en la generación de empleos alternativos, incentivando así las inversiones en el agro y favoreciendo también al sector de la agro-exportación.

Enfocado esto a la reactivación económica del país, promoviendo una integración más dinámica del sector agrícola en el mercado internacional.

El subsector agrícola generó entre 2000 y 2001, 53.000 nuevos empleos. Los cultivos que más han contribuido a la generación de empleo son: ⁷

- ❑ Maíz más de 11.800 nuevos empleos.
- ❑ Arroz : más de 5.000 nuevos empleos.
- ❑ Palma africana: más de 5.000 nuevos empleos
- ❑ Yuca: más de 13.000 nuevos empleos
- ❑ Cacao: más de 3.700 nuevos empleos
- ❑ Frutales: más de 5.200 nuevos empleos
- ❑ Tabaco rubio: más de 2.000 nuevos empleos



CIB-ESPOL

⁷ Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Uno de los productos que se beneficia de esta política es el Banano, que tiene un alto valor agregado. Además los productos no tradicionales como la piña, melón, maracuyá, etc. son productos que serán, en los próximos años, el eje de reconversión del sector agroalimentario, por su notable contribución a la creación de empleo e ingresos, a la generación neta de divisas y a la modernización empresarial del sector agrícola, siempre que supere los obstáculos de planeación de la producción con una solución integral de la problemáticas de calidad, transformación tecnológica y control de costos.

Para perfeccionar este objetivo, debe el Estado aplicar las siguientes reformas:

- Eliminación de barreras arancelarias.
- Reforma en los procedimientos aduaneros, buscando la agilización de los respectivos trámites.
- Progresiva eliminación de restricciones jurídicas y arancelarias a la inversión extranjera

3.1.3. Régimen de Importación

Un rubro tradicional de importación son los cereales, en particular el trigo y cebada que es requerido por la industria molinera. Esto debe reemplazarse con producción nacional, obteniendo un ahorro de divisas y consecuentemente

generaría un número considerable de empleos anuales permanentes, mejorando la rentabilidad.

Cabe notar también que el arroz, principal producto de consumo en los hogares ecuatorianos, demanda altos gastos en importaciones, aunque también, se estiman exportaciones no declaradas hacia países vecinos. Ante esta problemática el Gobierno Ecuatoriano por medio de los organismos creados para tales fines aplica las siguientes medidas:

- Controles sanitarios
- Controles fitosanitarios a los productos que ingresan al país
- Regulación en la cantidad de importación evitando una sobre oferta del producto.

En la actualidad, los productos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, de acuerdo con los diferentes tratados suscritos entre ellos, que nacen del Acuerdo de Cartagena, benefician a los productos agrícolas de un tratamiento arancelario especial en su acceso al mercado estadounidense.

IMPUESTOS A LA IMPORTACIÓN

Los impuestos, como aranceles y tasas gravados al comercio exterior aplicables, para cumplimiento de la obligación tributaria aduanera, son los vigentes a la fecha de la presentación de la declaración aduanera. La base imponible

de los impuestos arancelarios en las importaciones, es el valor CIF (Cost, Insurance and Freight) Costo, seguro y flete

Los tributos al Comercio Exterior en el Ecuador son:

- ❑ Los Derechos Arancelarios establecidos en los respectivos aranceles.
- ❑ Los impuestos establecidos en leyes Especiales, y
- ❑ Las Tasas por Servicios Aduaneros.

TABLA DE ARANCELES

PRODUCTO	ARANCEL EXTERNO*
TRIGO ¹	15%
ARROZ	20%
MAÍZ	15%
SOYA	15%
ACEITE DE PALMA	20%
AZÚCAR	20%
CEBADA	15%

Fuente: Organización Mundial de Comercio (OMC)

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador

(www.sica.gov.ec)

(1) Incluye todas las partidas de trigo solo para consumo humano

* Se refiere al arancel máximo aplicable al final del período de aplicación de compromisos



3.1.4. Política Crediticia

La política crediticia se ha basado en el otorgamiento de créditos para actividades agropecuarias, tratando de subsanar las limitantes de escasez y disponibilidad de capital en los procesos productivos de los pequeños y medianos agricultores.

En lo que respecta a dicha política crediticia, los únicos créditos otorgados por el Estado al sector, han sido a través de la Corporación Financiera Nacional (CFN), que suman alrededor 6 millones de US\$ en los últimos cuatro años, es decir 2.8% de los créditos otorgados al sector agropecuario.

Esta política pretende democratizar el acceso al crédito, haciéndolo accesible a quienes menos tienen posibilidades crediticias. En la mayoría de los casos, se otorgan créditos prendarios e hipotecarios. Sin embargo, los créditos prendarios han ido disminuyendo debido a problemas de morosidad por parte de los prestatarios.

3.2. Políticas Agrícolas necesarias para la protección del agricultor

- El Gobierno debe garantizar por medio de los organismos pertinentes y encargados para ello, conjuntamente con una efectiva seguridad jurídica, el resguardo de la propiedad privada de la tierra, la liberalización y

dinamización de los mercados de tierras, mediante la eliminación de las restricciones para la división y venta de las tierras comunales (descolectivización de la propiedad agrícola). En la actualidad el 83% de las hectáreas a nivel nacional pertenecen a Personas Individuales, el 3% a Sociedad de hecho sin contrato legal, el 11% a Sociedad legal, el 1% a Instituciones Públicas, y el 2% a otros. ⁸

- La protección de los productores agrícolas, pueblos indígenas, comunidades negras, y agricultores campesinos del litoral, cuidando sus valores culturales y humanos, que son los recursos humanos básicos para producir. Actualmente en la región de la Sierra se encuentra la Confederación de Nacionalidades Indígenas (CONAIE) que se encarga de defender los derechos del indígena. Sin mujeres y hombres en el campo, no existe la agricultura.
- La igualdad de verdaderas oportunidades para producir alimentos, asegurando por parte del Estado, créditos financieros e insumos, y la comercialización con precios justos y estables, resguardando y asegurando su derecho constitucional de la tenencia de la tierra para quienes la trabajan con sus manos. Según el último censo agropecuario los créditos fueron otorgados un 25% por Prestamistas; un 10% por Familiares, un 9% por Bancos Privados; un 16% por el Banco Nacional de Fomento y Cooperativas de Ahorro y Crédito; un 6% por



CIB-ESPOL

Intermediarios y Fundaciones y el resto por Empresas Proveedoras de Insumos y por Empresas Procesadoras. ⁸

- El acceso a la tecnología que debe ser subsidiada y proveída por el Estado para el pequeño y mediano agricultor dándole así oportunidad a competir con las grandes productoras y países vecinos. El Ecuador está todavía muy lejos de llegar a este objetivo, y solo los países desarrollados como EE.UU. y Canadá pueden brindar esta ayuda a la agricultura.
- Un eficaz y efectivo control por parte de las autoridades encargadas para que los pequeños agricultores reciban el precio justo establecido y fijado en la ley por parte de los grandes exportadores. En la actualidad esto no se lleva a cabo, de tal manera que en el mercado existe una variabilidad en los precios, trayendo consigo inestabilidad a la economía ecuatoriana.

3.3. Políticas Agrícolas para la protección de los recursos naturales

- El desarrollo sostenible que satisfaga las necesidades del presente y el futuro de nuestros agricultores, comprometiendo el ordenamiento y conservación de la base de los recursos naturales y la orientación del campo tecnológico que propicie el cuidado del entorno natural, la biodiversidad, la viabilidad económica y la sostenibilidad

social. En algunas provincias de la Sierra y el Oriente esto ya ocurre, pero como un plan de prueba.

- Promover una agricultura ecológica, orgánica o biológica que responda a la obtención de productos alimenticios de buena calidad, sin afectar el medio ambiente y conservando las riquezas fértiles de la tierra a través de la correcta utilización de los recursos naturales y con la menor cantidad de posible de productos químicos de síntesis industrial. Aproximadamente en la actualidad, el 15% de los agricultores son ecológicos, y es un porcentaje que cada día va en aumento, por el despertar de la conciencia ecológica de la sociedad.
- Ecuador incursionó en el tema de la agricultura orgánica o ecológica hace más o menos 10 años con pequeños cultivos especialmente de hortalizas. En la zona norte y central de la Sierra ecuatoriana se encuentran la mayor parte de fincas con cultivos hortofrutícolas orgánicos, sin embargo agricultores de la Costa, el Oriente y hasta Galápagos ya han incursionado en este segmento de producción. Nuestro País debe buscar un sitio como país exportador de productos ecológicos.
- La realización de una gran campaña publicitaria enfocada al consumidor incentivándolo a que exija productos sanos sin preservantes ni químicos y que estos sean elaborados con las más altas normas de calidad y protección del

medio ambiente. No es una noticia escuchar que el nicho de productos ecológicos se expande en los mercados internacionales y que los consumidores han desarrollado una conciencia ecológica que los lleva incluso a pagar precios más altos por estos productos.

- La creación de una legislación cuyo espíritu sea el de protección del medio ambiente y los recursos naturales, así como también el de proporcionar al agricultor métodos y recursos para la obtención de tales fines. Nosotros deberíamos tomar como ejemplo las legislaciones agrícolas de México y España.
- La implementación de medidas coercitivas por parte del gobierno, a las empresas y productores agrícolas en general, que destruyan y ocasionen daño a la naturaleza y medio ambiente. Sancionándolas y obligándolas a funcionar en beneficio de los recursos naturales. Actualmente Fundación Natura es la encargada de cuidar el medio ambiente, y ya ha multado a varias empresas por botar sus desechos al Estero Salado.
- La supervisión activa por parte del estado para que en los procesos de producción agrícola se respete y se proteja los recursos naturales, tratando de lograr al máximo su conservación y cuidado. todo esto basado en las normas internacionales de calidad y protección del medio ambiente (ISO 14000).



CIB-ESPOL

- Una masiva capacitación por parte del gobierno al agricultor sin distinción de raza, credo, origen social o capacidad económica de la importancia y necesidad de la conservación de la naturaleza en la producción agrícola obteniendo el mayor provecho de la tierra preservándola para las futuras generaciones. Efectivamente hoy en día apenas el 4% de los agricultores tienen educación superior; el 8% educación secundaria; el 65% educación primaria y el 23% ninguna educación ⁸
- La tecnificación de la agricultura en todas las latitudes del planeta, sin distinción de razas, credos, origen social o poder adquisitivo. En nuestro país la CORPEI, como entidad técnica brinda la capacitación directa a productores y exportadores a cerca de la producción, comercialización, certificaciones y normas de estandarización exigidas en los mercados internacionales. La agricultura debe defender la calidad de la vida.
- La transferencia de los sistemas públicos de riego a las asociaciones privadas de usuarios del agua y la privatización de canales secundarios y terciarios. En este momento existen 5 fuentes principales de riego, las cuales irrigan aproximadamente 853000 ha a nivel nacional de la siguiente manera: Canal de Riego 32%; Río, quebrada, estero 50%; Pozo de agua 12%; Reservorio de lluvia 2%;

y otra fuente 4%. (Actualmente se encuentra en trámite una nueva legislación sobre aguas).

- Si bien se plantea el mejoramiento de la base científica para la agricultura y la transferencia de tecnología, éste ha sido entendido como el establecimiento de un sistema de investigación controlado por la empresa privada y ha implicado tanto la transformación del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en un sistema autónomo vinculado al sector privado como el fortalecimiento de empresas consultoras agropecuarias privadas.

⁸ Datos tomados del III Censo Nacional Agropecuario.

CAPÍTULO IV

PRODUCTIVIDAD EN EL ECUADOR vs. LA DEL MUNDO

4.1 Algodón (En Rama)

La producción de algodón se encuentra localizada en las provincias de Guayas y Manabí, aunque la segunda prácticamente absorbe dos tercios de la producción. Este cultivo aporta al producto interno bruto sectorial un 0,12%, con una población económicamente activa de 3.642 personas.

Se logro un incremento en la producción, pese a la reducción del área y se lograron excedentes que no pudieron ser absorbidos por el mercado nacional y han sido exportados. En este rubro el país ha sido capaz de cubrir los requerimientos de la industria textil de algodón de fibras corta y media, teniendo que importarse algodón de fibra larga.

Sin embargo, el fenómeno El Niño también ha afectado a la producción algodонера nacional como podemos ver el gráfico



CIB-ESPOL

adjunto, y, por tanto, a las previsiones de compra locales y externas de las industrias textiles. Una vez que El Niño se desplegó en toda su magnitud, desde diciembre de 1997 hasta marzo de 1998, las expectativas de la producción algodonera han tenido efecto en el retraso de las siembras que normalmente empiezan en diciembre y que para el ciclo actual se han aplazado hasta mayo a la espera del comportamiento del invierno;

La prolongación de la estación invernal de 1997 a los meses de mayo y junio, catalogada como efecto inicial de El Niño, dio lugar a una disminución del área a sembrarse y, por ende, del volumen a cosecharse, también perjudicó los rendimientos, afectó a la calidad de la cosecha e incrementó el grado de humedad de la misma.

Todos estos factores afectarán a las exportaciones del producto. En la actualidad, Ecuador exporta entre el 40% y el 50% de la producción local, siendo el mercado colombiano el principal receptor.

Los principales desarrollos en este producto corresponden a las acciones que realizan el sector privado agropecuario y agroindustrial de los países andinos, mientras que la acción del Estado es muy limitada.

No existen regulaciones severas o prohibiciones a la importación de este producto; tampoco existe la obligatoriedad de comprar primero la cosecha nacional para después importar, ante lo cual las empresas adquieren stocks en el extranjero, cuyo costo financiero es manejable. Las importaciones limitaron el crecimiento de los precios internos.

Si bien para este último año se registró un descenso en las cotizaciones de algodón en el mercado internacional, el descenso en el precio doméstico fue aun mayor, lo que produjo una reducción del apoyo al precio interno.

Respecto a la exoneración de impuestos y al apoyo indirecto por transferencias presupuestarias, estas han registrado un vertiginoso descenso a causa de la baja producción que ocasiona un menor valor bruto de producción.

El Algodón, ha sido uno de los cultivos que mayores pérdidas han registrado tras los embates del fenómeno de El Niño. De acuerdo con estimaciones realizadas por Funalgodón, las condiciones del sector fueron aún más críticas, ya que la época fría y de sequía que siguieron al fenómeno de El Niño no son nada favorables para el cultivo.

Se estima que al no haber alcanzado la producción de los años anteriores, los productores no poseerán los recursos suficientes para sembrar y recuperar lo que perdieron. Así los agricultores han preferido sembrar maíz, maní e higuierilla.

CUADRO/GRÁFICOS IV.1

ALGODÓN

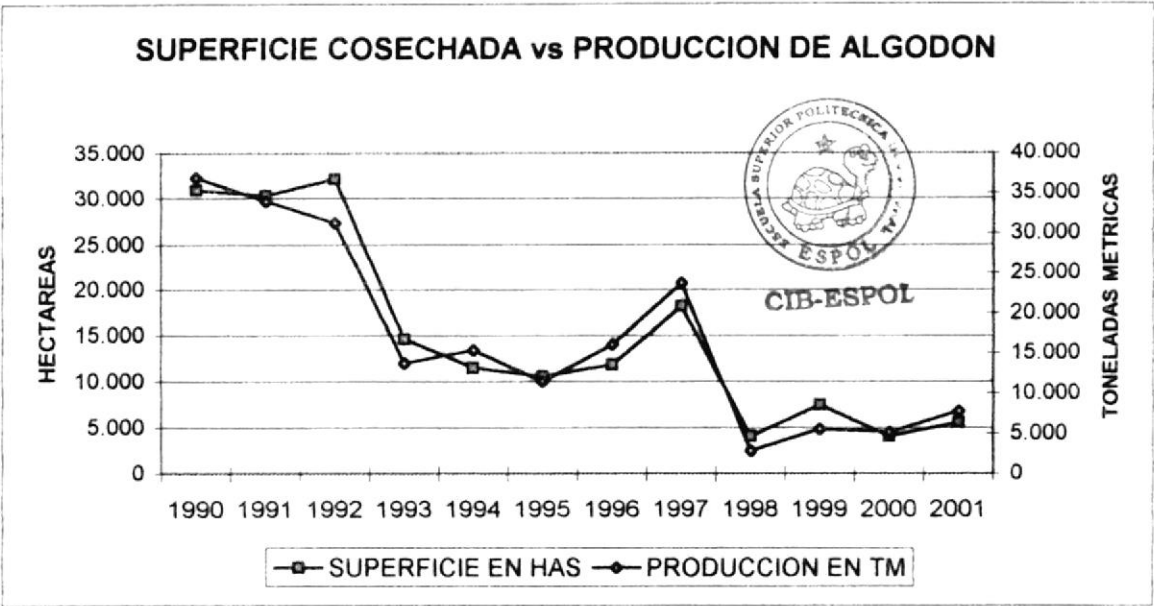
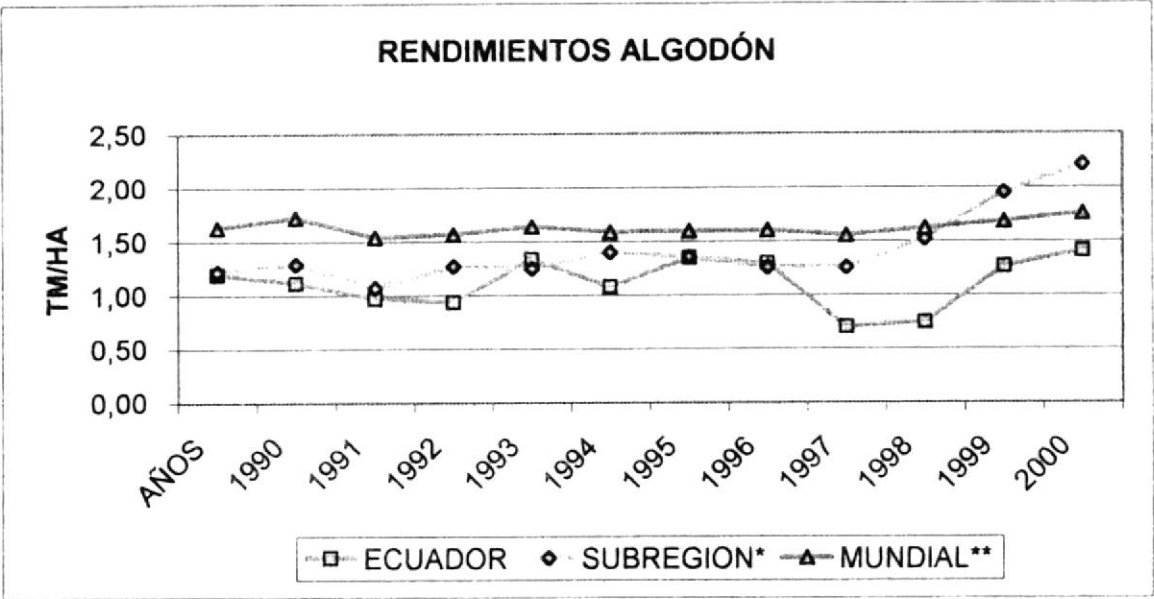
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	1,41	2,22	1,76	25,00 TURQUIA	TURQUIA

PRODUCTIVIDAD=

Rend. Nacional

Rend. Internacional

0,80



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.2 Arroz (*En Cáscara*)

La superficie cosechada de arroz en el verano de 1998 creció con respecto al año anterior, así como el rendimiento por hectárea. Una vez que el clima volvió a la normalidad y las aguas fueron evacuadas paulatinamente, los agricultores aprovecharon la humedad del suelo para obtener mayor volumen de producción, estimado en un 13%.

En los cultivos parcialmente tecnificados se obtuvieron entre 50 sacos por hectárea y 70 sacos en los tecnificados, rendimientos superiores a los obtenidos en el ciclo de invierno (40 y 60 sacos, respectivamente).

Además la producción de arroz se ha incrementado debido exclusivamente a la expansión del área cultivada, ya que los rendimientos han experimentado un decrecimiento a consecuencia de un aparente estancamiento en la tecnificación de este cultivo, porque este sector está dominado por pequeños productores y ellos no optimizan los escasos factores de producción existentes; mucho menos incrementar la inversión.

En condiciones normales de clima, la producción nacional abastece las necesidades actuales del país. El rendimiento promedio en el Ecuador es de 3.48 tm/ha, mientras que el rendimiento mundial es de 3.85 tm/ha siendo China el mayor productor mundial, un claro ejemplo de una mala administración de recursos es Colombia que teniendo mayor cantidad de terreno tiene índices de productividad

más bajos, de tal forma que para satisfacer su demanda tiene que importar.

Las exportaciones correspondientes a la cosecha de verano ascendieron a 54.155 toneladas, con un valor FOB de 21,8 millones de dólares; el principal destino fue Colombia, país que año tras año aumenta su demanda de arroz ecuatoriano (113.149 toneladas en 1997).

En la provincia de los Ríos se produce el 55% del total nacional y sus rendimientos se ubican en 3.3 tm/ha y en el Guayas los rendimientos alcanzan cerca de 4 tm/ha que constituye el 40% de la producción nacional.

El índice de productividad del arroz es 0.06, es decir menor a uno, esto nos indica que las exportaciones del Ecuador en el futuro enfrentarían serios problemas en escenarios de mayor apertura a posibles caídas de los precios internacionales.

Con respecto al apoyo vía crédito, la situación climática determinó que el crédito sea restringido considerablemente. los préstamos otorgados por el BNF no se reactivaron. En lo que respecta a la transferencia vía compra de fertilizantes esta se mantiene conforme la tendencia de los últimos años; es decir, se ubica en términos negativos. Esto se debe a la vertiginosa devaluación acontecida a lo largo de 1998, lo que provoca un encarecimiento de los bienes importados.



CIB-ESPOL

Debido a que 1998 resultó ser atípico por los factores ya antes enunciados, la intención de las autoridades del MAG era dar un nuevo rumbo a la actividad arrocerá en el Ecuador. Así, sobre la base del enfoque de competitividad y de cadena productiva, la autoridad sectorial ha creído conveniente instaurar el llamado Consejo Consultivo del Arroz el cual tiene como finalidad buscar un compromiso de todos los actores de la cadena agro alimentaria del arroz, con el objetivo de mejorar la calidad del producto, aprovechar sus ventajas competitivas en el mercado internacional y buscar un beneficio común para todos los actores.



CIB-ESPOL

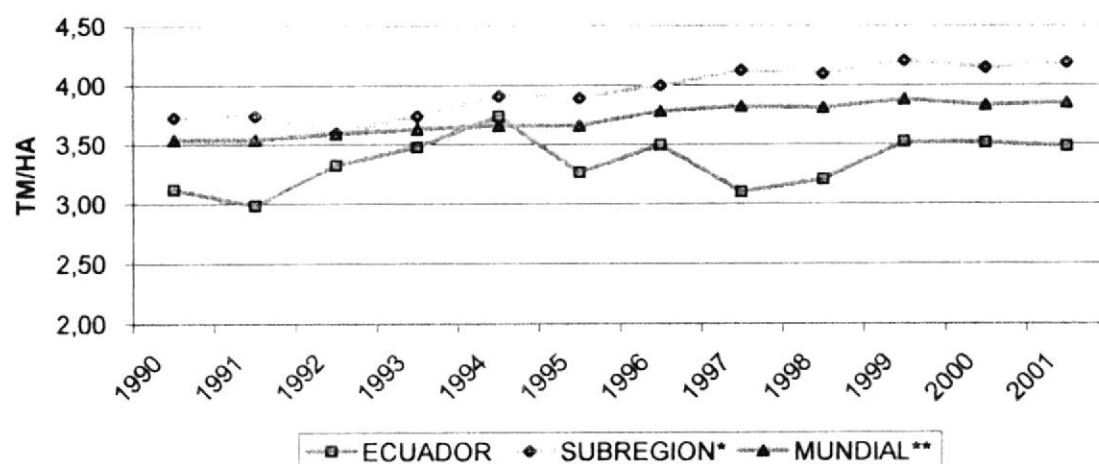
CUADRO/GRÁFICOS IV. 2

ARROZ

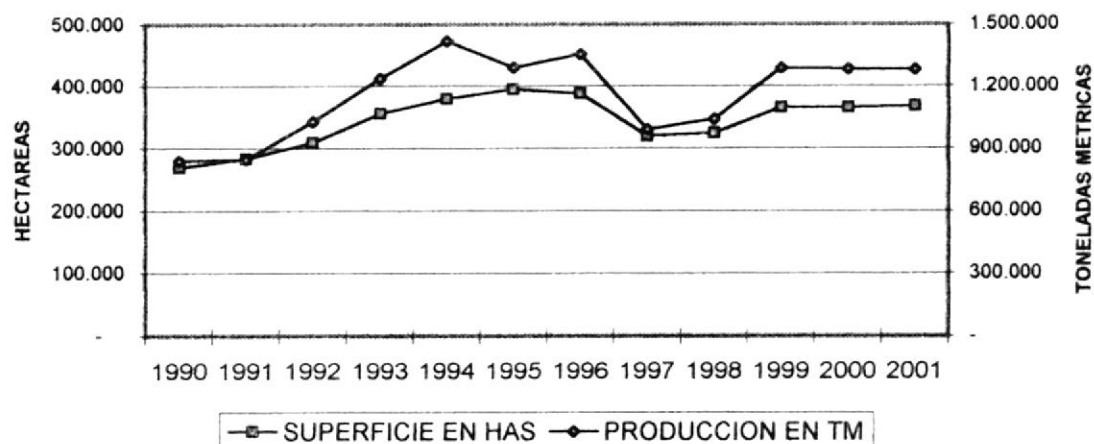
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	3,48	4,19	3,85	9,03 AUSTRALIA	CHINA

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,90$$

RENDIMIENTOS ARROZ



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION DE ARROZ



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.3 Banano (*En Fruta Fresca*)

Ecuador es el primer productor y exportador mundial de banano. Destina a su cultivo 131.801 hectáreas y existe disponibilidad de la fruta durante todo el año.

Este producto representa para el país el segundo de mayores ingresos, sólo después del petróleo, con una tasa equivalente al 3% del producto interno bruto.

La actividad bananera (incluyendo los proceso de producción, comercialización y exportación) constituye la mayor fuente de empleo, ya que hasta un 16% de la población depende directa o indirectamente de este producto.

La primera exportación de banano se realizó en el año 1910; en el año 1997 se batió el récord de ventas en el exterior con 4'456.275 toneladas, las cuales generaron un ingreso de divisas de 1.308.868.567 dólares FOB.

Además, también se exportan productos semielaborados, como puré de banano, harina de banano, banano deshidratado y *flakes* y *chips* de banano. Las variedades que Ecuador ofrece al mercado internacional son cavendish, orito y rojo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), a través del Grupo Intergubernamental sobre el Banano y las Frutas Tropicales, ha elaborado un informe sobre las



CIB-ESPOL

perspectivas de la oferta y la demanda hasta el año 2005, estimando los efectos que sobre la variable de los precios incidiría la situación actual del mercado.

Según este estudio, las proyecciones de la demanda mundial aumentará cerca del 1,9% anual, hecho que supone que en el año 2005 la demanda será de 12,8 millones de toneladas.

Los principales consumidores (Estados Unidos, la Unión Europea y Japón, que abarcan el 67% de la demanda mundial) presentarán comportamientos diferentes; mientras que Estados Unidos crecerá con una tasa del 2,05% anual, la Unión Europea y Japón lo harán al 0,85% y 0,99%, respectivamente.

En cuanto a la oferta mundial, se estima que hasta el año 2005 crecerá con una tasa del 2,2% anual, alcanzando un volumen de 13,7 millones de toneladas.

Mientras que Ecuador proyecta un crecimiento de la producción del 3,8%, el resto de los principales países productores (Colombia y Costa Rica) proyectan un crecimiento del 0,94% y del 1,7%, respectivamente, porcentajes menores a los experimentados en los últimos diez años. El problema del Ecuador radica en que todas las zonas aptas para este cultivo ya están copadas, y en el futuro sería muy difícil aumentar las hectáreas de sembrado.

En relación a los países afectados por el huracán Mitch (Guatemala, Honduras y Nicaragua), se estima que en el año 2005 habrán



CIB-ESPOL

recuperado totalmente su producción, generando 1,4 millones de toneladas adicionales.

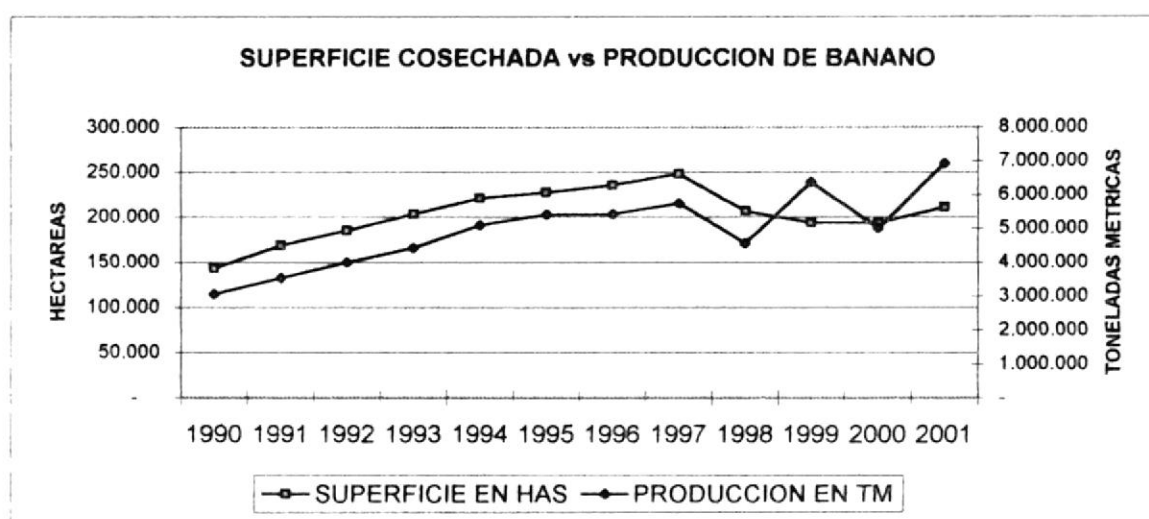
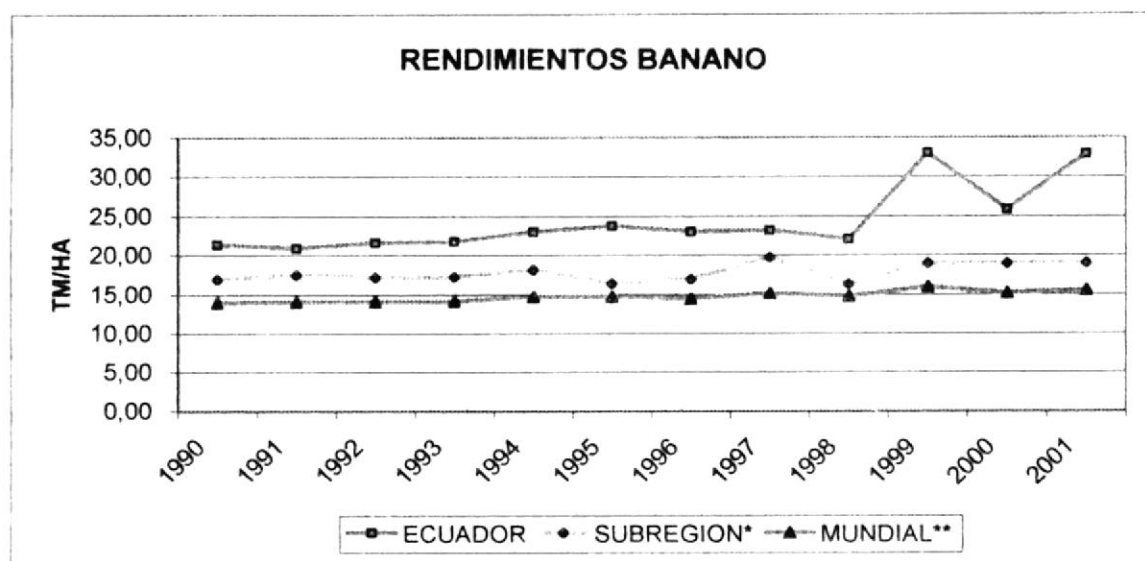
El informe de la FAO estima que la sobreoferta generará un deterioro en los precios; según las estimaciones realizadas, esta reducción general de precios será de un 18%, identificándose una posible reducción del 25% en Estados Unidos, del 6% en la Unión Europea y de entre el 20% y el 22% en los demás mercados (Rusia, Europa Oriental, China, Japón, etc.).

El banano se acerca a sus niveles de exportación como el año 1.997, siendo una de las causas la producción y el nuevo precio referencial que se mantuvo durante el año. Se proyecta para el 2002 un crecimiento del 14%. Existieron dos ó tres momentos de crisis de precios que fueron superados rápidamente por la recuperación del mercado internacional. El país exporta el 68% a Europa, el 22% a EE. UU. y el 10% al cono sur.

CUADRO/GRÁFICOS IV.3

BANANO					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	32,84	18,93	15,5	42,00 COSTA RICA	INDIA

$$I_{\text{PRODUCTIVIDAD}} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} \quad 2,12$$



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.4 Cacao (En Almendra Seca)

Ecuador se ha convertido en el mayor exportador de cacao fino y de aroma del mundo. Aproximadamente un 75% de la producción exportable de cacao se utiliza para la producción de chocolates finos. En la actualidad, el país cuenta con unas 243.000 hectáreas aproximadamente cultivadas de cacao y su producción está disponible todo el año.

Ecuador produce cacao desde el año 1780, llegando en 1911 a ser uno de los mayores exportadores a nivel mundial; sus ventas representaban entonces el 20% del mercado global.

Entre enero y diciembre de 1997 se exportaron un total de 95.000 toneladas del producto en grano, en polvo, mantequilla, licor y otras elaboraciones, generando un monto en divisas de 130.848.000 dólares FOB. En el 2001 disminuyó a 86.610.420 dólares FOB.

A pesar de producir 10.000 toneladas menos que el año pasado, los buenos precios en el exterior, debido a los problemas de religión y poder en Costa de Marfil, principal productor de cacao en el mundo con el 52% aproximadamente, ha superado en un 58% la exportación del año pasado. El país exporta el 55% a Europa, el 35% a EE. UU. y el 10% al resto del mundo.

A raíz del fenómeno climático de El Niño se registró una disminución de la producción, tal y como lo demuestra el acumulado de enero a



CIB-ESPOL

noviembre de 1998, meses en los que el producto cosechado apenas alcanzó las 10.000 toneladas.

La población activa dedicada a la producción de cacao era del 12% de la población económicamente activa agrícola y el 3,6% de la población económicamente activa total. En cuanto al producto interno bruto (PIB), durante la década de los años noventa el promedio de la producción de cacao ha representado el 4,6% del PIB agrícola y el 0,6% del PIB total. Además de las cifras del cacao en grano exportado, Ecuador vendió al exterior cacao semielaborado por valor de 31.56 millones de dólares en 2001.

Se ha registrado una convergencia entre los precios internos y de referencia que hacen que el componente de apoyo a precios sea nulo. Para el año 1998, debido a una disminución acentuada en la producción, el precio del cacao repuntó.

El cultivo del cacao para 1998 fue considerado como desastroso, tanto para el mediano como para el gran agricultor. El sector no se recupera totalmente de los efectos causados por el fenómeno de El Niño.

Con el objeto de prevenir futuras crisis a esta actividad, se ha planteado regular la actividad cacaotera del país. El proyecto contempla la creación del Instituto Ecuatoriano del Cacao (INECACAO), cuya finalidad sería establecer las políticas de corto, mediano y largo plazo que rijan la producción del grano, establecer criterios de calidad para la exportación, comercialización interna,

estímulos a los agricultores y un plan de reactivación de las huertas cacaoteras.

De otro lado, con el propósito de reactivar al sector cacaotero, se ha creado el Comité de Concertación Agropecuaria para la cadena del cacao y derivados, lo cual permitirá un mayor desarrollo y crecimiento de todos los agentes vinculados con la cadena.

Las transferencias del sector público es un componente importante que incluye los proyectos de prevención del desastre de El Niño y posterior a ello las tareas de reconstrucción. Además, toma en cuenta lo correspondiente a servicios de investigación, asistencia técnica y pagos de la burocracia.

En cuanto al manejo de la política crediticia, la ayuda otorgada por crédito de corto y largo plazo fue el nivel más bajo de apoyo durante la década de los noventa. Para el caso del apoyo vía compra de insumos, los resultados se mantienen en niveles negativos.

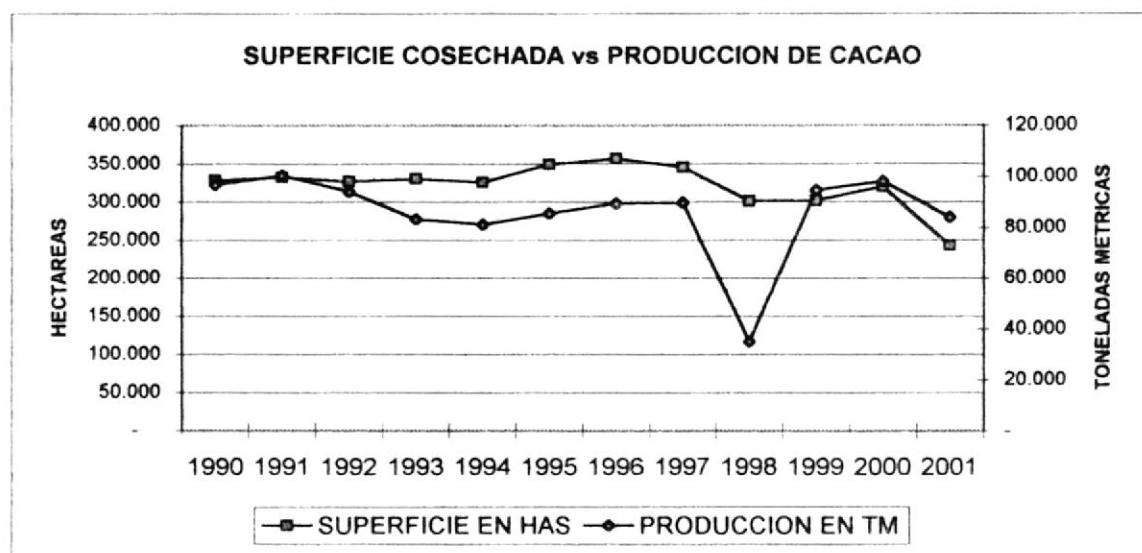
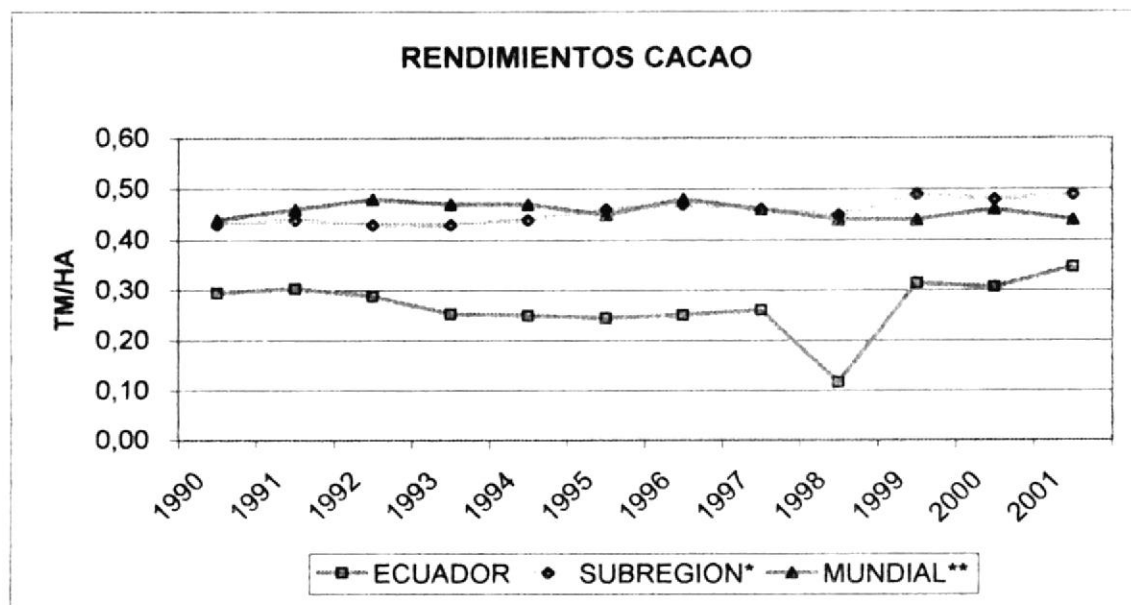
Las exoneraciones tributarias también contribuyen a explicar las transferencias en este producto, aunque éstas fueron menores que los niveles registrados en años anteriores, debido al bajo nivel de producción que se dio en este año.



CUADRO/GRÁFICOS IV. 4

CACAO					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	0,35	0,49	0,44	1,00 EL SALVADOR	COSTA DE MARFIL

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,80$$



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetan

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.5 Café (*Grano Oro*)

Ecuador es uno de los pocos países donde se producen las dos variedades de café: arábigo y *robusta*. El total de la producción en condiciones climáticas normales es de unos 1,5 millones de sacos de 60 kilogramos, siendo el 70% *robusta* y el 30% restante arábigo. En la actualidad existen unas 296.000 hectáreas de tierras dedicadas al cultivo de café, produciéndose también café orgánico.

En 1998, el café presentó resultados negativos; las condiciones climáticas desfavorables incidieron en menores rendimientos de las plantaciones, obteniéndose una disminución del volumen de producción con respecto al año anterior del 45%.

Para el conjunto de 1999 se esperó un aumento en el volumen de producción, tanto por la incorporación de nuevas zonas para la siembra de la variedad *robusta* en la zona oriental del país, como por la posibilidad de incrementar a 40 quintales el rendimiento por hectárea que en la actualidad es de sólo 20 quintales.

En el año 2001 las exportaciones de café, tanto soluble como en grano crudo, totalizaron 1.044.124 sacos que generaron unos ingresos de 29.055.460 dólares. Las fuertes producciones de 50 millones de sacos de Brasil y 15 millones de sacos en Vietnam hicieron que el precio internacional estuvieran por debajo de nuestros costos de producción, lo que provocó que no se alcance ni a pagar la cosecha en el País, demostrándolo con su baja exportación en un 60% menos con el año anterior, que también fue bajo con



CIB-ESPOL

respecto a los otros años, quedando para el recuerdo la exportación de 1.994 de 365'700 millones de dólares. El país exporta el 56% a EE. UU.

En Ecuador, las transferencias en 1998 se mantuvieron negativas en un nivel algo mayor que el año anterior, este resultado se explica básicamente por el efecto del componente de apoyo a precios.

La situación del cultivo del café no ha sido buena en los últimos años debido a las situaciones de orden climático. Ya desde 1996, una fuerte sequía afectó a las plantaciones de la Costa; posteriormente el exceso de lluvias dañó la floración y para finalizar el efecto del fenómeno de El Niño produjo una pérdida casi total de la producción.

Para 1999 la situación del cultivo se proyectó alentadora y hubo una reactivación de la producción debido al fortalecimiento institucional de asociaciones como COPIBO y COFENAC, y sobretudo a los graves destrozos en las plantaciones de café de países de Centroamérica ocasionados por el huracán Mitch. Esta situación provocó mayor niveles de precios y mayor posibilidad de ubicarse en mercados consumidores.

En cuanto al mercado internacional, de acuerdo a la reunión efectuada en Londres por la APPC,⁹ se estableció un programa de exportaciones para el período 1998 -1999, fijando cuotas para la exportación de café que suman 52 millones de sacos, otorgándole al Ecuador una cuota de un millón de sacos, menor en 400 mil sacos comparado con el año anterior, lo cual no fue del agrado de los

productores ecuatorianos que decidieron desde el 19 de septiembre de 1998 no formar parte de la APPC.

El Ministerio de Comercio Exterior dio trámite a esta petición y a través de Cancillería se realizaron los trámites correspondientes. Esto permitirá a criterio de los exportadores ubicar el total del volumen exportado en los mercados internacionales.

Las transferencias vía crédito del BNF se redujeron, lo cual se debe a la política de restricción de créditos realizada por esta institución, por los problemas climáticos.



CIB-ESPOL

⁹ Asociación de Principales Productores de Café

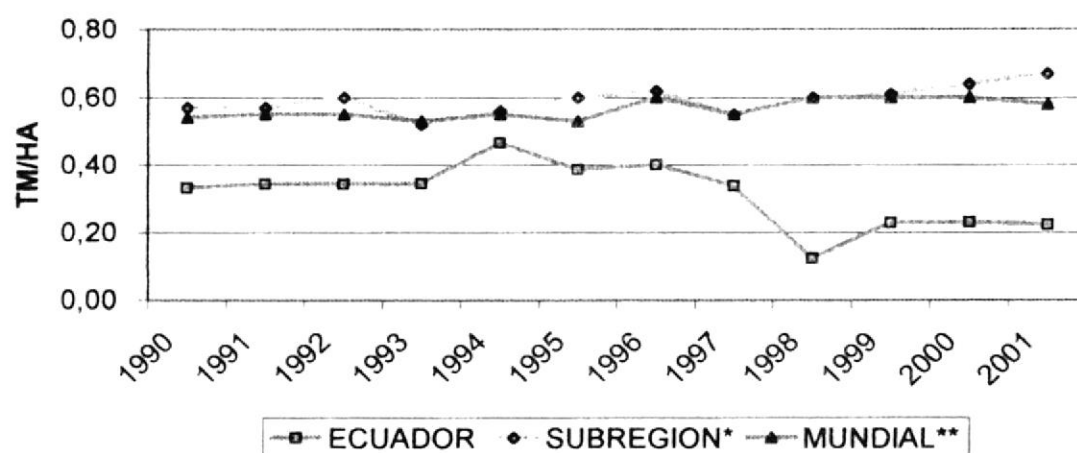
CUADRO/GRÁFICOS IV. 5

CAFÉ

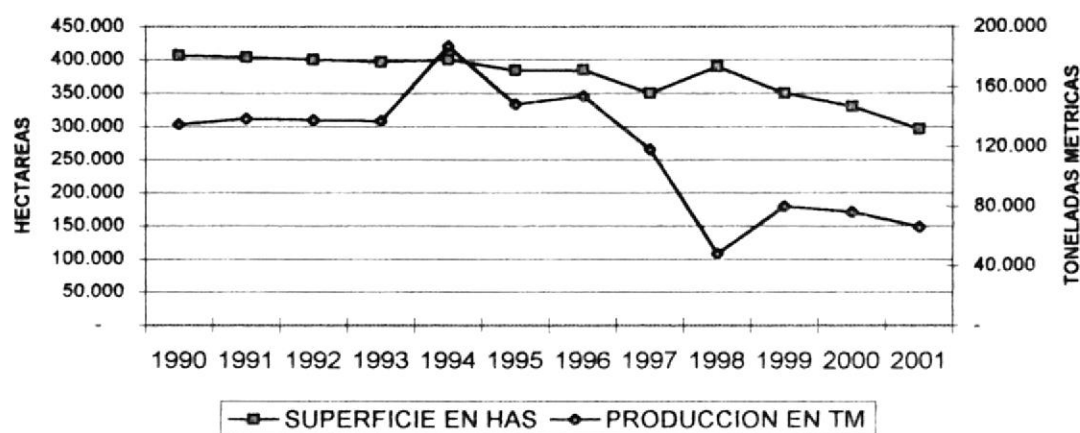
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	0,22	0,67	0,58	2,5 MARTINICA	BRASIL

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} \quad 0,38$$

RENDIMIENTOS CAFÉ



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION DEL CAFÉ



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetan

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.6 Caña De Azúcar

En la zafra de 1998 el volumen de producción de caña de azúcar creció un 4% en relación al año anterior, debido a un aumento del rendimiento por hectárea y a la incorporación de mayores áreas cosechadas.

Este resultado corresponde a una zafra normal y mejor que la de 1997, año en el que el exceso de lluvia impidió entrar con facilidad a los labradores para realizar la cosecha.

A pesar de todo existieron problemas en la zafra de 1998, ya que el alto grado de humedad determinó que el grado de sacarosa de la caña fuera muy bajo, con lo que los rendimientos en el refinado fueron menores que en años normales.

Si observamos el cuadro adjunto los rendimientos del Ecuador han tenido una tendencia estable y similar a los rendimientos mundiales, excepto el último año que se registro un rendimiento mayor en 18 puntos.

En el caso de la molienda, los rendimientos disminuyeron de 162 a 157 libras por tonelada de caña, como consecuencia del alto grado de humedad y del menor grado de sacarosa de la materia prima.

La producción de azúcar en el 2001 se situó en 6.541.169 toneladas, la cual tuvo un incremento del 6% con respecto a la producción del



CIB-ESPOL

año pasado, permitiendo cubrir el consumo hasta la próxima zafra, quedando un excedente de 100.000 toneladas aproximadamente.

Los ingenios Valdez, San Carlos y La Troncal (que producen el 90% de la demanda nacional) pudieron atender no sólo el mercado interno sino también a sus compromisos internacionales, como la cuota americana y ciertos compromisos con el Perú y posiblemente con Venezuela

Se autorizó la libre importación de azúcar en el año de 1998 por los daños que causó el Fenómeno del Niño a la cosecha, pero se obtuvo una producción de azúcar que cubría totalmente la demanda interna, y se registró una inesperada importación de 12 mil toneladas de azúcar provenientes de Colombia y adicionalmente mediante Acuerdo Ministerial No 347 se autorizó la importación de 16.722 toneladas adicionales de azúcar crudo, lo cual provocó una sobreoferta y por consiguiente la detención de la cosecha restante en los cañaverales.

Para impulsar una mejor coordinación y propender a un manejo más eficiente de las fases de transformación entre los distintos agentes de la cadena del azúcar, el Ministerio de Agricultura mediante Acuerdo Ministerial No 156 estableció el Comité de Concertación de la Cadena Agroalimentaria del Azúcar.

En el tema de política crediticia, se obtuvo para 2001 un nivel de apoyo muy bajo tanto en lo correspondiente a crédito de corto y largo plazo.



CIB-ESPOL

Una vez que finalizó la temporada de lluvias, se empezó la zafra para lo cual la Unión Nacional de Cañicultores entregó créditos solidarios que no fueron suficientes, por lo que se otorgaron créditos directos del BNF.

Para el caso del apoyo vía compra de insumos (fertilizantes), el nivel de transferencias al sector cañicultor, mantiene la misma tendencia que para el resto de cultivos analizados; es decir, registra resultados negativos.

Las ayudas por transferencias gubernamentales han sido también muy escasas, el resultado de la transferencia gubernamental para 2001 es el nivel de apoyo al sector cañicultor más bajo de los últimos cinco años.

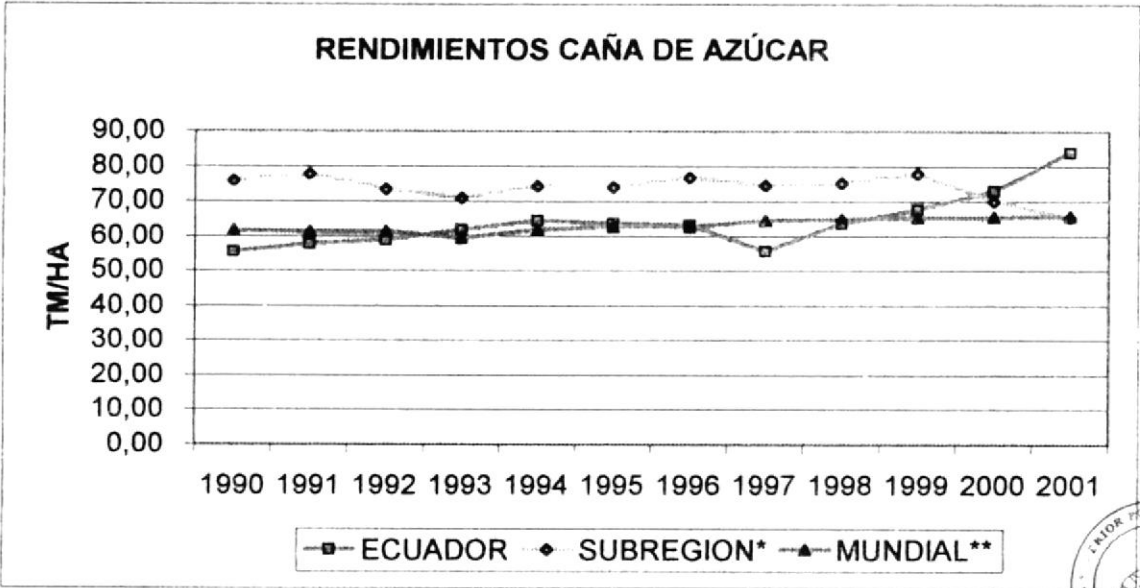
CUADRO/GRÁFICOS IV. 6

CAÑA DE AZÚCAR

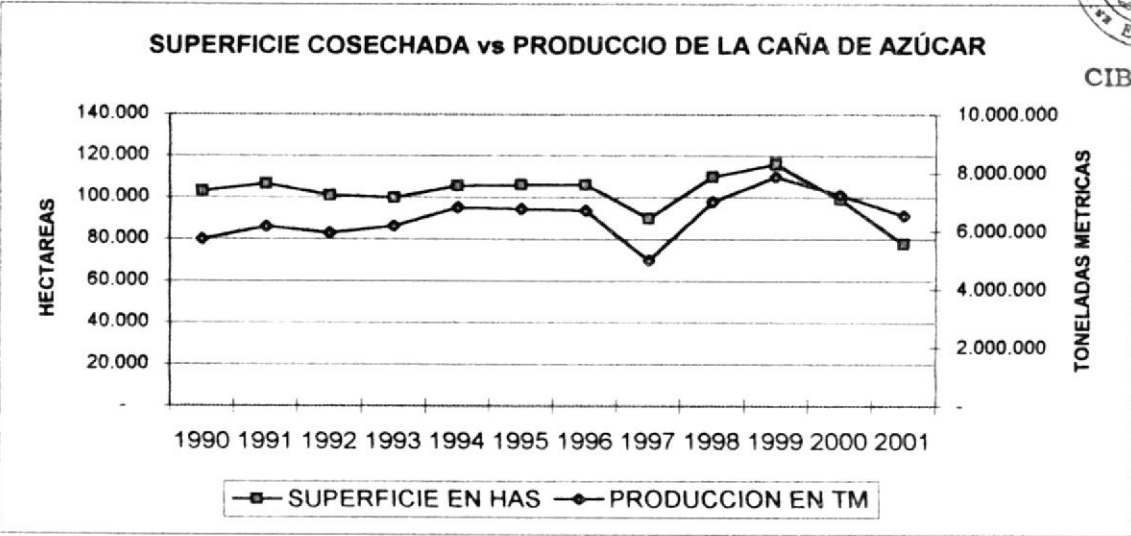
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	83,81	65,2	65,7	118,49 EGIPTO	BRASIL

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}}$$

1,28



CIB-ESPOL



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.7 Cebolla Colorada

Para Lograr una excelente producción hay que tomar en cuenta los factores de adaptabilidad de las variedades, y las condiciones ambientales de la localidad.

Existe una gran cantidad de variedades disponibles para la producción comercial; año con año las casas productoras sacan a la venta semillas para satisfacer la demanda más exigente de los productores así como de los consumidores y de las múltiples industrias que procesan este producto.

La cebolla se adapta a diferentes tipos de temperatura; desarrolla bien en climas cálidos, templados y fríos, comprendidos entre los 50 y 300 metros de altura; produciéndose mejor en altitudes arriba de los 900 m.s.n.m., con ambiente seco y luminoso; temperatura ambiental entre los 18 y los 25 grados centígrados.

Abajo de los 18 grados centígrados los bulbos no desarrollan bien obteniéndose únicamente crecimiento de los tallos, es fotoperiódica, siendo las de días cortos que desarrollan el bulbo con 10 a 12 horas luz.

Las cebollas, igualmente que otras hortalizas, tienen una cadena importante de comercialización hasta el consumidor, indudablemente que para ello debe presentar ciertos requisitos de calidad, para que éstas sean vendidas más rápidamente.



CIB-ESPOL

Tomando en cuenta las cadenas agro productivas, la cebolla se comercializa al mayoreo en el mercado La Tiendona y en el Agromercado de San Martín. Se vende al consumidor a través de los supermercados y mercados locales al detallista.

Nuestra producción y superficie cosechada para el 2001 fue de 94.901 toneladas y 9.504 hectáreas respectivamente, dando un rendimiento de 9.99 tm/ha, mientras que el rendimiento mundial fue de 17.41 tm/ha.

La Cebolla es uno de los principales productos de exportación de la península de Santa Elena, sufrió un revés en las exportaciones este año y disminuyó un 20%, pues compradores colombianos del producto se ausentaron de su compra en la cosecha debido a la bajos precios que obtuvieron de la cebolla peruana, que tiene la misma ventana de producción que nosotros, perjudicando al productor ecuatoriano. El país exporta el 70% a Colombia principalmente.

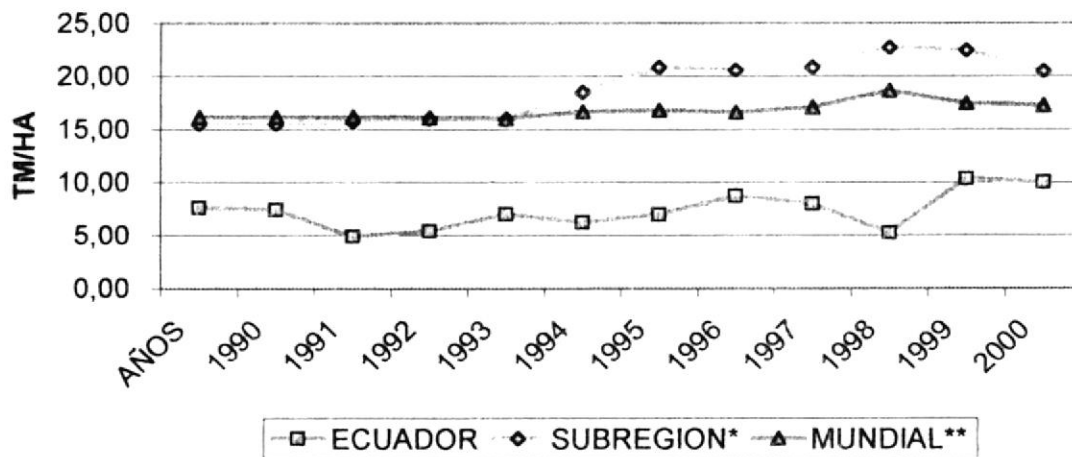
CUADRO/GRÁFICOS IV. 7

CEBOLLA COLORADA

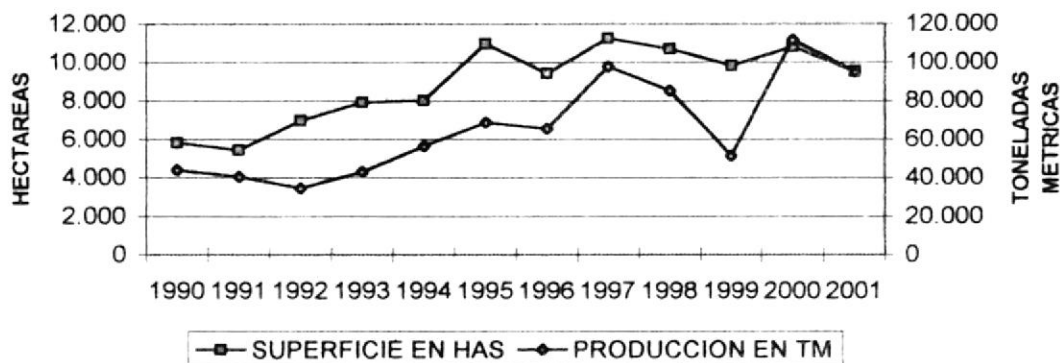
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	9,99	20,46	17,25	21,00 BRASIL	BRASIL

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,58$$

RENDIMIENTOS DE CEBOLLA COLORADA



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION DE CEBOLLA COLORADA



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfettán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial



CIB-ESPOL

4.8 Maíz Duro Seco (En Grano)

La superficie cosechada y el volumen de producción de maíz duro aumentaron en un 24% y un 33%, respectivamente, como consecuencia del aumento de hectáreas cultivadas y del rendimiento por hectárea. El aumento del rendimiento se debió a un mejor manejo del cultivo.

Debido a la crisis financiera que atraviesa el país, el Banco Nacional de Fomento, no abrió sus créditos para financiar los cultivos de ciclo corto de verano.

Con todo esto, la única fuente de financiamiento con la que contaron los productores fue la venta anticipada de su producción a las empresas que utilizan el maíz como insumo para la producción de otros bienes, como los alimentos balanceados.

La paralización de las lluvias durante el mes de enero y su irregular presencia durante el invierno pasado, conllevó a una baja producción de maíz en un 48% aproximadamente con respecto al año pasado, debiéndose importarlo, pues, el país necesita aproximadamente 450.000 toneladas/año para la cadena alimentaria del mismo. De igual forma que el arroz, la producción en el año 1.997 de 638.450 toneladas quedó para el recuerdo. Cuando el país tiene excedentes lo exporta Colombia

La escasez del producto, tanto para consumo interno como para las empresas transformadoras, obligó a importar de otros países. La

demanda de maíz duro en Ecuador aumenta cada año y se distribuye de la siguiente forma: 5% en harinas, 10% en cervecerías, 5% en hojuelas y 75% en alimentos balanceados. La mayor oferta de maíz se origina en los cantones de Quevedo, El Empalme y Santo Domingo.

El ciclo productivo del invierno de 1998 coincidió con la agudización del fenómeno de El Niño, lo que se reflejó en una drástica disminución de la superficie dedicada al cultivo del maíz duro y a otros cultivos de ciclo corto.

En Ecuador, las transferencias de maíz amarillo se reducen de manera significativa. Las ayudas otorgadas a los productores maiceros registra el resultado más bajo alcanzado en los últimos siete años. Esta caída se explica básicamente por la reducción en las transferencias del componente de apoyo a los precios.

Los precios internacionales del maíz duro sufrieron una drástica caída, las cotizaciones del maíz pagados al productor también sufrieron un vertiginoso descenso ocurrido por los niveles de importación que entraron a competir con la producción doméstica a precios bajos.

Ante tal situación de desconcierto y con la finalidad de marcar un nuevo rumbo para la actividad maicera en el Ecuador, se ha conformado junto con los industriales y representantes del Ministerio de Agricultura un Comité de Concertación¹⁰ que tiene como fin buscar mecanismos que conlleven a la optimización de la producción.



Entre los logros más importantes que se han obtenido con la conformación de este Comité están los acuerdos que se han dado entre los diferentes actores sobre temas como: cupos de importación de maíz en los meses de escasez, niveles de precios, niveles de siembra y de cosecha esperada en el país.

Respecto a las transferencias indirectas por gasto del sector público, el resultado para 1998 muestra un apoyo positivo, que correspondieron a obras de infraestructura, asistencia técnica, transferencia y generación de tecnología, entre otros.

Con relación al ahorro implícito de los productores maiceros generado por la exoneración de impuestos, la baja producción en 1998 redujo sustancialmente las transferencias en este componente.



CIB-ESPOL

¹⁰ Creado mediante Acuerdo Ministerial No 044 de septiembre de 1998.

CUADRO/GRÁFICOS IV. 8

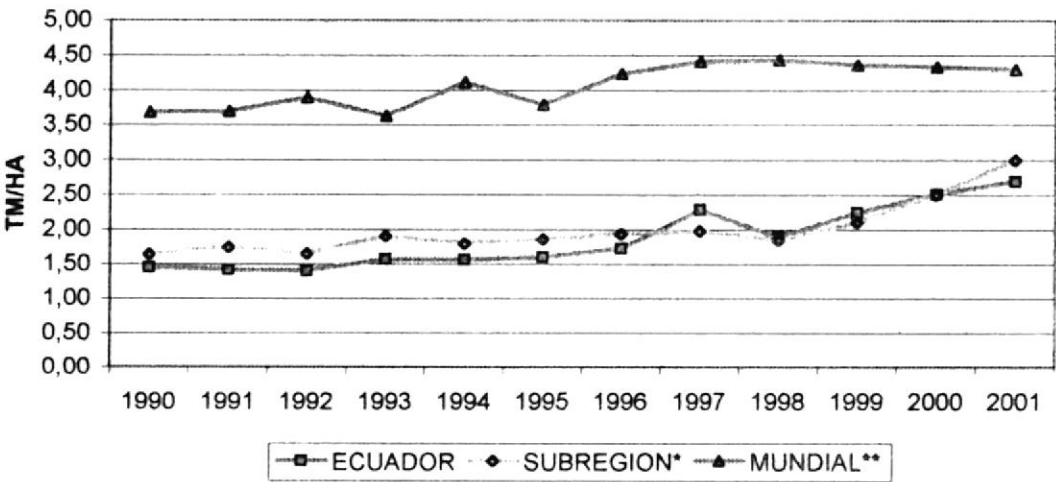
MAIZ DURO SECO

AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	2,69	3,00	4,30	23,00 KUWAIT	ESTADOS UNIDOS

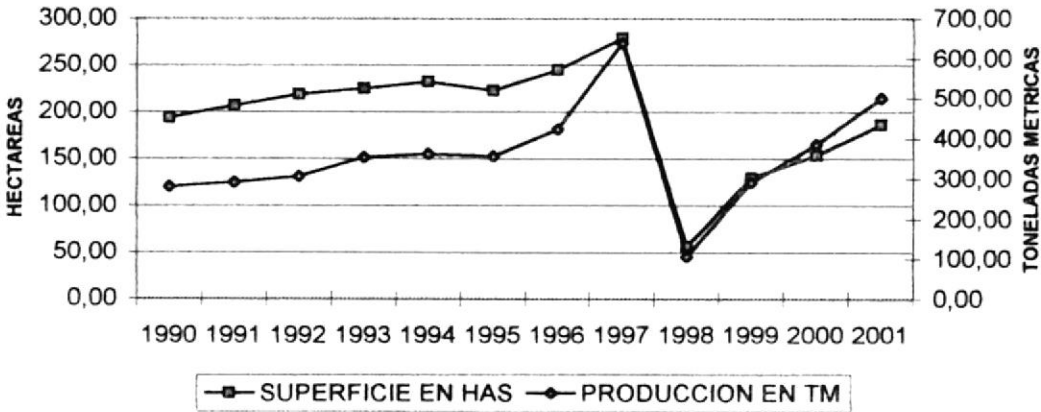
$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}}$$

0,63

RENDIMIENTOS MAIZ DURO SECO



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION MAIZ DURO SECO



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT
Elaborado por: María Isabel Marfetan
* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)
** Se considera el promedio mundial

4.9 Maíz Suave Choclo(Mazorca)

La superficie cultivada y la producción se han reducido, en tanto, que los rendimientos se han elevado alrededor del 50%, gracias a la utilización de semillas mejoradas y a la introducción de nuevas prácticas al cultivo.

El país se autoabastece de maíz suave en razón de que el consumo doméstico también se ha contraído proporcionalmente. Dicho producto tiene un rendimiento alto en comparación con los otros maíces del 2.96 tm/ha. Lo que nos indica que es un producto que puede ser mejor explotado.

Su producción y su área cosechada ha tenido un crecimiento durante los últimos 10 años y no ha tenido muchas fluctuaciones bajas. Esto nos demuestra que el producto tiene una evolución aceptable.

Tiene gran importancia económica porque utiliza el 70 u 80% de mano de obra durante la labor del cultivo, especialmente en la provincia de Manabí, Loja y parte del Guayas.

El sistema de comercialización en el Ecuador es bien detallado y complejo, teniendo un 75% de producción bruta y siendo la diferencia repartida entre pérdidas físicas, retención por semilla y autoconsumo.

Las pérdidas físicas se establecen luego de la cosecha, debido a diferentes factores, especialmente relacionados con el manejo del



producto. Según estimaciones de los organismo competentes las pérdidas físicas son iguales en promedio a un 10% de la producción bruta.

La retención de producto por semilla, es medianamente de 36 Kg/ha, lo que representa aproximadamente un 3 a 4 % de la producción bruta.

En lo que se refiere a los tipos de mercados locales existentes se pueden identificar los mercados locales, ubicados en las zonas de producción, mercados intermedios o de tránsito y mercados de materias primas agrícolas para el uso industrial.

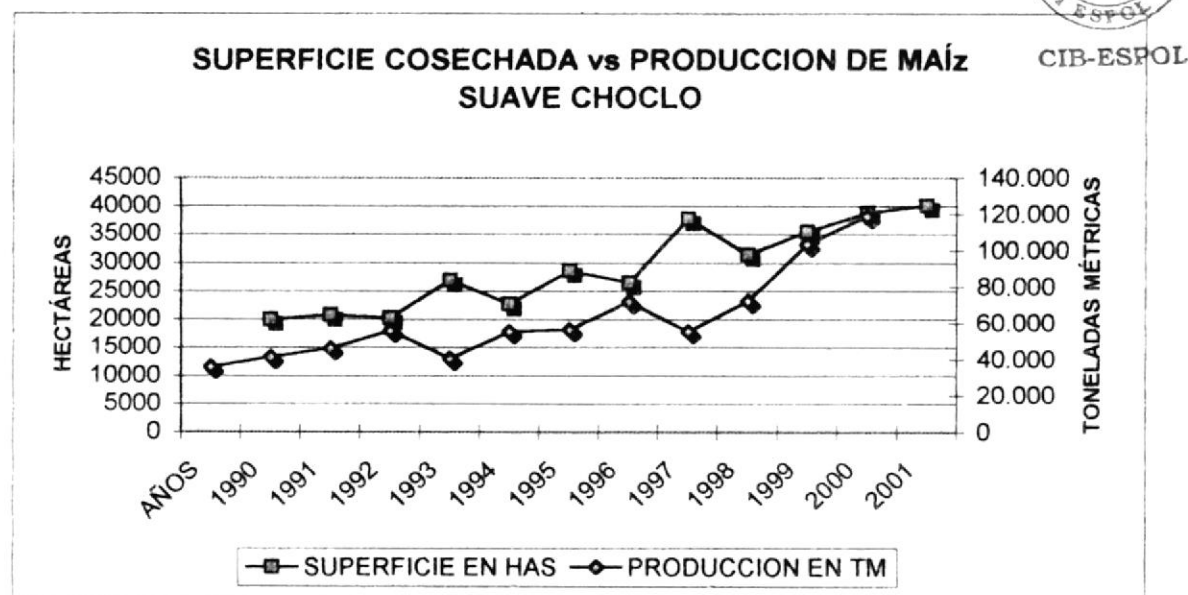
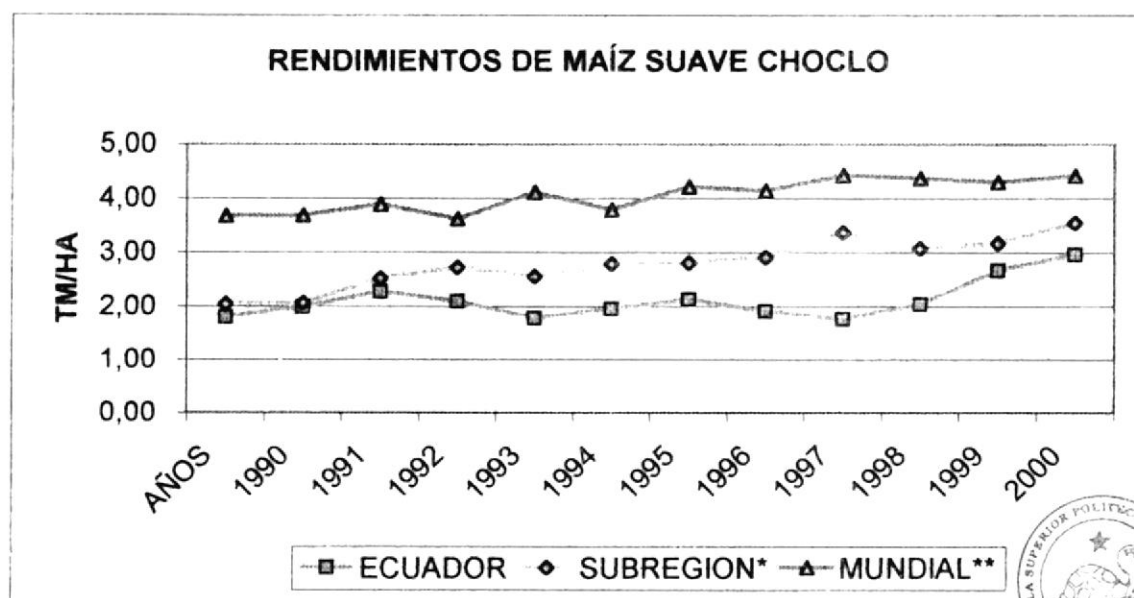
El mayor productor mundial de este producto es Brasil con un rendimiento de 4.3 tm/ha, mientras que nuestro país tiene un rendimiento de 2.96 tm/ha que es bajo en comparación a ese, esto se debe a la falta de utilización de semillas mejoradas y un deficiente manejo del cultivo.

CUADRO/GRÁFICOS IV. 9

MAIZ SUAVE CHOCLO

AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	2,96	3,54	4,42	5,63 EGIPTO	BRASIL

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,67$$



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.10 Maíz Suave Seco (En Grano)

En la provincia de Pichincha, las pocas lluvias registradas en los meses de diciembre/2000, enero y febrero/2001, limitaron la germinación y formación de caña, posteriormente las altas precipitaciones de marzo y abril, permitieron la recuperación del cultivo desde el panijamiento hasta la maduración cérea. En Azuay, los requerimientos hídricos del cultivo desde la germinación hasta la polinización fueron cubiertos por las precipitaciones registradas en el periodo diciembre/00 a abril/01, posteriormente las escasas lluvias de mayo y junio, limitaron las fases de maduración lechosa y cérea.

Las condiciones climáticas observadas en las provincias de Pichincha y Azuay, afectaron a los rendimientos esperados de 0.4 y 0.5 tm/ha., que fueron inferiores en el 2 y 18% , respectivamente con relación a los obtenidos en agosto del año 2000¹¹

Su producción del año 2001 fue de 99.383 toneladas metricas en su superficie de 144.070 hectáreas, con lo que alcanzo un rendimiento del 0.6 tm/ha inferior a los otros tipos de maices como el maíz suave choclo tuvo un rendimiento de 2.96.

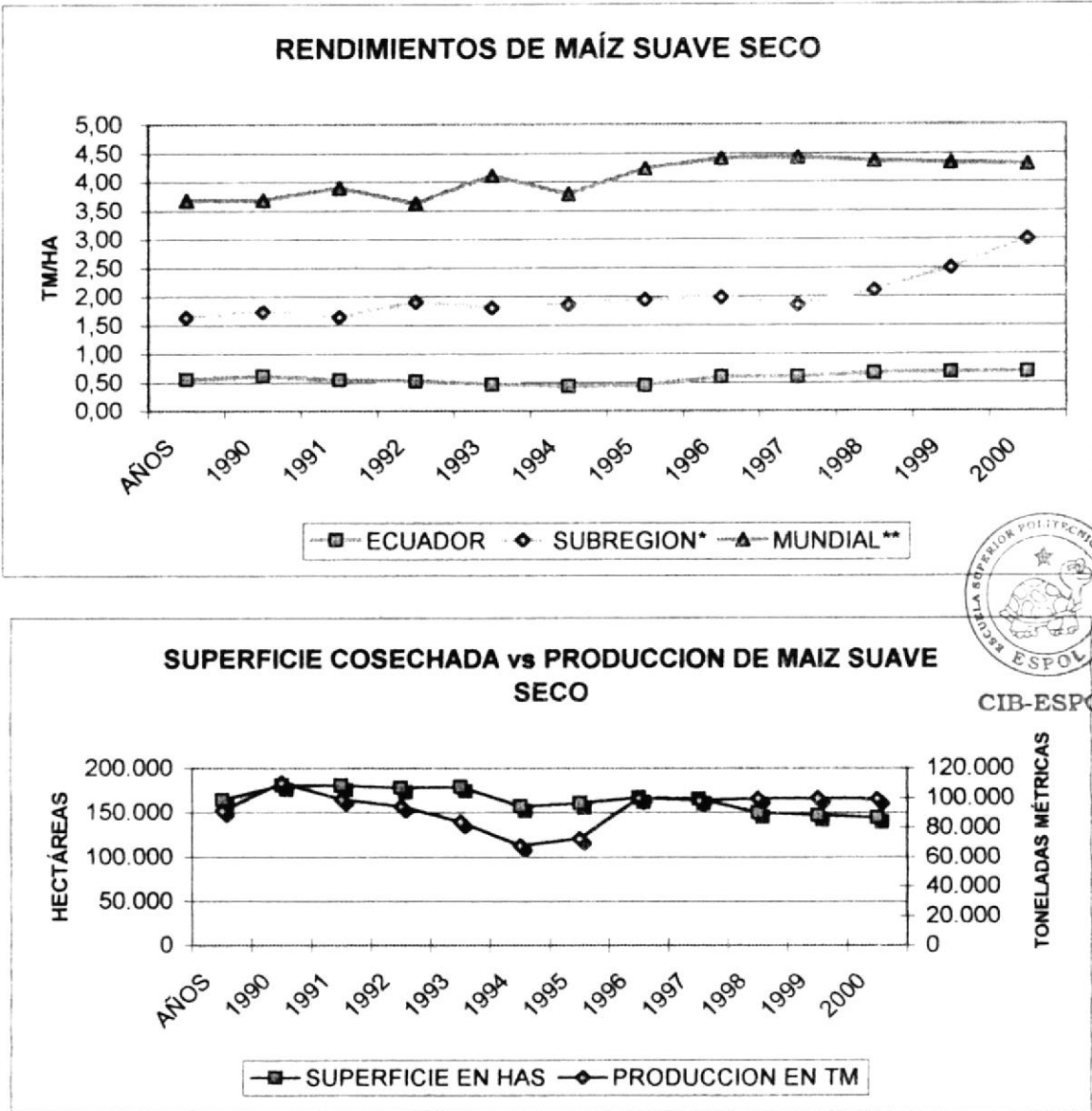
Su producción sin embargo se ha mantenido estable a través de los años y solo tuvo una caída en 1995 pero se recupero en el año 1997 con un favorable incremento y luego se volvió estable.

¹¹ **Anexo 4:** Evaluación agroclimática

CUADRO/GRÁFICOS IV. 10

MAIZ SUAVE SECO					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	0,69	3,00	4,30	8,45 EGIPTO	BRASIL

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}}$$
0,16



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.11 Naranja (En Fruta Fresca)

Es un cultivo que además de proteger el ambiente constituye una alternativa para sembrar en asocio con otros cultivos (como café). Recientemente han surgido muchas microempresas procesadoras de jugos de naranjas, factor que garantiza una demanda permanente de producto fresco. Deben producirse variedades que la industria local requiera y bajo la calidad demandada.

Genera rendimientos de 900 cientos por Mz, los cuales se obtienen a partir del sexto año, con distanciamientos de 4 x 4 mts. Es una buena opción para combinación en sistemas agroforestales y en asocio con café.

A través de los años la producción se ha mantenido baja y estable, hasta el año 1997 que tiene un incremento, pero vuelve a decaer en 1998 por el Fenómeno del Niño, pero se recupera en el 2000 y de ahí ha tenido una tendencia creciente.

Por la presencia de la mosca de la fruta existen restricciones para que el producto ingrese en forma fresca al mercado estadounidense. Puede ingresar en concentrado o bajo alguna forma de proceso. Para exportar en fresco es necesario utilizar un tratamiento hidrotérmico y un proceso de encerado para controlar la mosca de la fruta y prolongar la vida del producto en anaqueles.

Noviembre a marzo y desde junio hasta octubre. No requiere de riego. Sin embargo, para obtener mayores rendimientos y manejar las épocas de cosecha es conveniente utilizar riego.

Para importaciones, el MAG requiere certificado fitosanitario donde se indique que el producto ha sido inspeccionado y encontrado libre de plagas. Se inspecciona en el punto de entrada. Si el producto proviene de fuera de la región centroamericana paga un impuesto del 15%. Si el producto es originario de cualquier país de Centroamérica no paga impuestos.

Este producto quedó fuera del Tratado con México. Esto significa que no existe compromiso para la reducción de aranceles, debiéndose pagar el impuesto que ese país haya establecido.

Los precios al mayorista han experimentado un crecimiento anual de 13%, desde 1993 hasta el 2000. Para este último año los precios al productor fueron de ₡18.00 el ciento. Existen perspectivas para que los precios continúen creciendo como lo han hecho en años anteriores. Las importaciones de naranja provienen en un 95% de la región centroamericana, debiéndose competir con variedades de naranja de Honduras, principalmente.

Ecuador es el principal destino de las exportaciones colombianas de naranja fresca con un 94.23% del total de las ventas y el *Jugo congelado de naranja* es importado principalmente por Puerto Rico, Estados Unidos, Ecuador y Holanda.



CIB-ESPOL

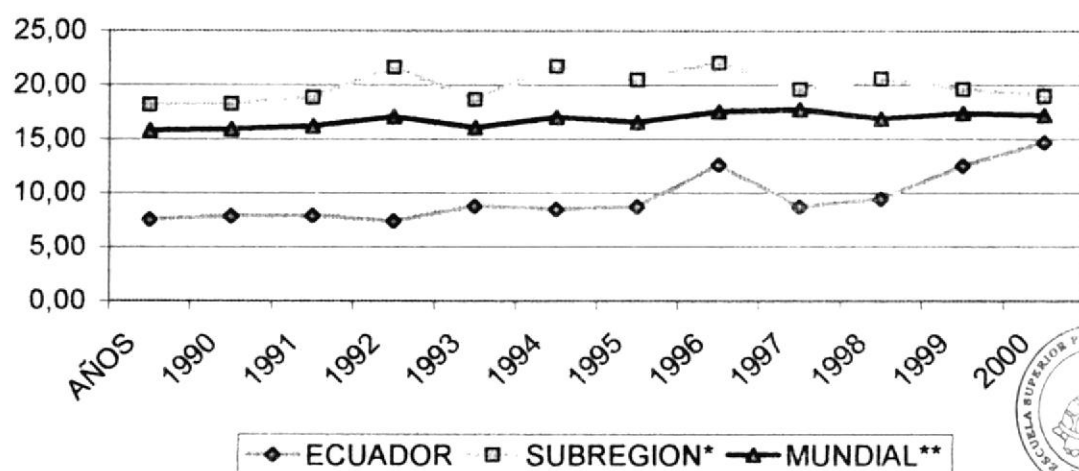
CUADRO/GRÁFICOS IV. 11

NARANJA

AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	14,68	19,01	17,20	20,53 EGIPTO	BRASIL

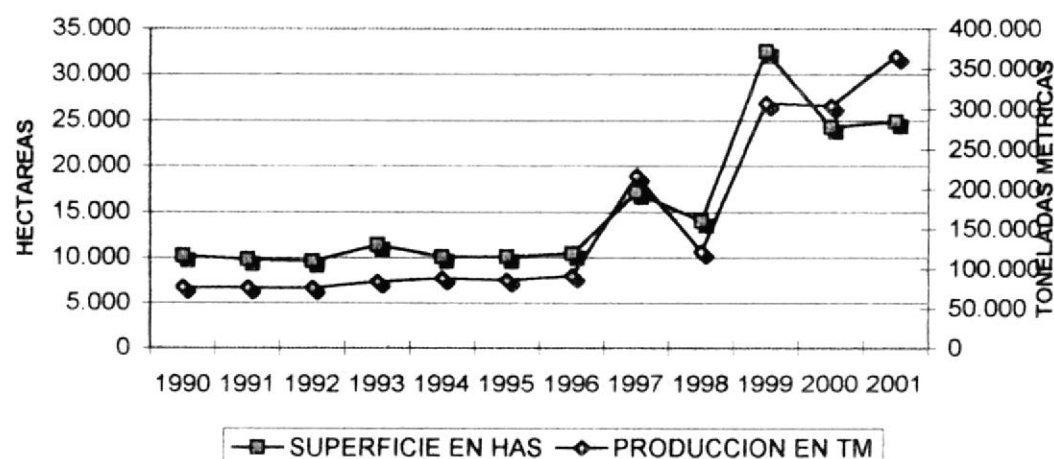
$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,85$$

RENDIMIENTOS DE NARANJA



CIB-ESPOL

SUPERFICIE COSEHCADA vs PRODUCCION DE NARANJA



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.12 Palma Africana

El principal cultivo de uso industrial es la palma africana que, fundamentalmente, se siembra en Quevedo, Santo Domingo y Esmeraldas. La situación de este cultivo durante 1998 puede considerarse como positiva; al contrario de lo ocurrido con otros productos, las lluvias intensas provocadas por El Niño fueron beneficiosas para las plantaciones, ya que éstas contaron con el agua suficiente para proporcionar unos altos niveles de productividad. De esta forma, el volumen de producción fue mayor al obtenido el año precedentes en un 11%.

En todo el país se disponen de 115.650 hectáreas dedicadas a este cultivo. En la actualidad existen 2.126 productores de palma, concentrados básicamente en dos grandes zonas geográficas grandes: Santo Domingo y Oriente. La labor efectuada por los productores y las asociaciones de palmicultores ha permitido ubicar a la palma como uno de los cultivos más prometedores de la Costa; cada vez se incorporan nuevas plantaciones de alta productividad que permiten a Ecuador exportar aceite de palma a Colombia, Chile, México y Panamá.

Se ha estado exportando aceite de palma desde 1992, con una tasa de crecimiento del 33,6% promedio anual; las exportaciones en 1998 fueron de 11.323 toneladas, con un valor FOB de 6,4 millones de dólares. En el 2001 Las exportaciones de palma africana tanto refinada como en crudo alcanzaron un 581% mas con relación al año anterior, a los mercados de Venezuela y Colombia principalmente.

Los precios de la fruta de palma a nivel de productor registraron un incremento como respuesta al aumento de los precios internacionales, mejorando las expectativas de los productores. El precio que superó los USD 442/tonelada CIF Róterdam fue el incentivo principal para la exportación. El aceite de palma africana cubre el 73% del consumo nacional, correspondiéndole al aceite de soya y otros el saldo.

El incremento de los precios de exportación favorecieron a las exportaciones industriales, pero este beneficio no se tradujo en un apoyo de los palmicultores. En efecto, si bien para los industriales y exportadores aceiteros este año fue calificado de excelente, para los palmicultores la situación no fue similar. Los precios domésticos pagados al agricultor por el fruto de palma africana crecieron a un nivel inferior que la inflación. A pesar de ello, el resultado global del ESP¹² no registró valores negativos, ya que otros componentes generaron valores de apoyo positivos. Así, la exoneración tributaria generó altos niveles de apoyo así como las transferencias indirectas gubernamentales.

Respecto al apoyo brindado por parte de instrumentos de política estatal al sector palmicultor, es fácil determinar que éstas han sido por demás escasas. En efecto, el desarrollo y crecimiento del sector palmicultor y aceitero se debe más bien a una iniciativa gremial privada y no a un apoyo generado por parte de las autoridades sectoriales.

¹² Equivalente de Subsidio al Productor



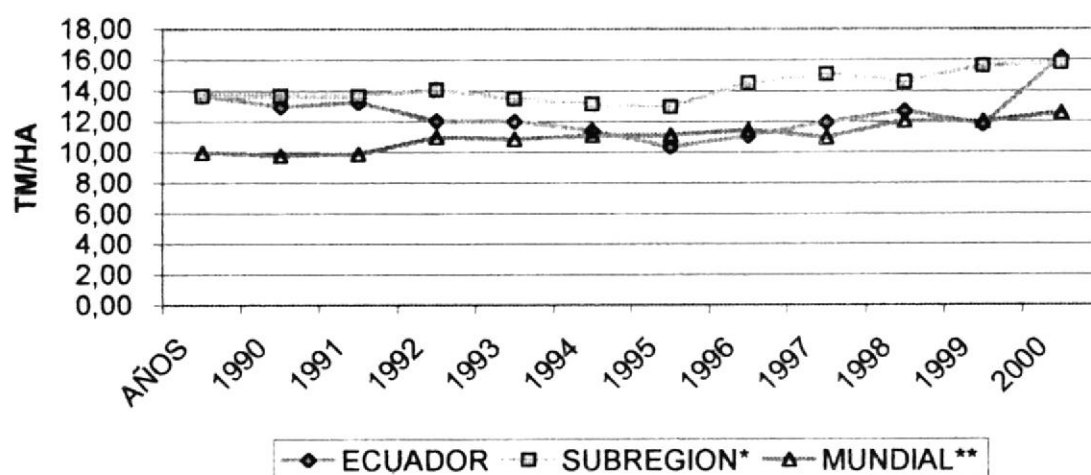
CUADRO/GRÁFICOS IV. 12

PALMA AFRICANA

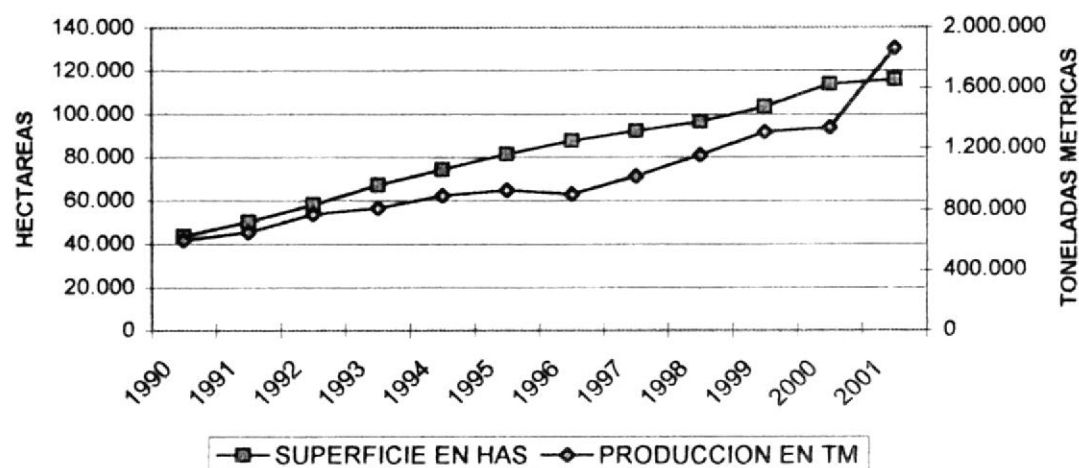
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	16,11	15,78	12,56	14,05 MALASIA	MALASIA

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 1,28$$

RENDIMIENTOS DE PALMA AFRICANA



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION PALMA AFRICANA



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial



CIB-ESPOL

4.13 Papa (En Tubérculo Fresco)

En 2001 la superficie cosechada de papa fue 56.605 hectáreas, mientras que los rendimientos por hectárea fueron 10.817 kg/ha. En 1.997 se proyectó la mejor cosecha de papa con 590.696 toneladas.

La producción de este año la mejoro en un 6% a la del año anterior, dejándose sentir la falta de incentivos y control al ingreso del producto en su momento de cosecha, que produjo la caída de los precios. Hoy se han recuperado notablemente los mismos.

En la provincia del Carchi, las precipitaciones registradas en el primer semestre del año 2001, cubrieron parcialmente los requerimientos del cultivo desde la brotación hasta la floración, la fase de tuberización fue ligeramente afectada por las escasas lluvias del mes de junio.

En Chimborazo, las precipitaciones de los meses de febrero, marzo y abril, posibilitaron la brotación y el crecimiento vegetativo, posteriormente la irregular distribución de lluvias en mayo y junio, afectaron las fases de floración y tuberización. El clima favoreció al cultivo y aumento el volumen de producción en un 2%.

En los primeros meses del año, en las zonas de mayor producción de papa se dispuso de un clima bastante irregular. En la provincia de Carchi, por el exceso de humedad, los cultivos de papa fueron

afectados por plagas como la polilla guatemalteca y el gusano blanco, que destruyeron el 20% del área sembrada.

En otros países como Colombia fueron declarados en cuarentena por la presencia de estas plagas por el lapso de dos años. Específicamente los departamentos de Narió y Boyacá.

En la Región Interandina, se presentó un déficit importante de precipitaciones, que no cubrieron totalmente los requerimientos hídricos, con relación a los valores esperados (normales), por ejemplo en la provincia del Carchi se obtuvo un déficit del 19%, mientras que en el Chimborazo fue superior en el 9%¹³

La falta de financiamiento, las altas tasas de interés, la escasez de mano de obra y la falta de asistencia técnica fueron los principales problemas que enfrentaron los agricultores.

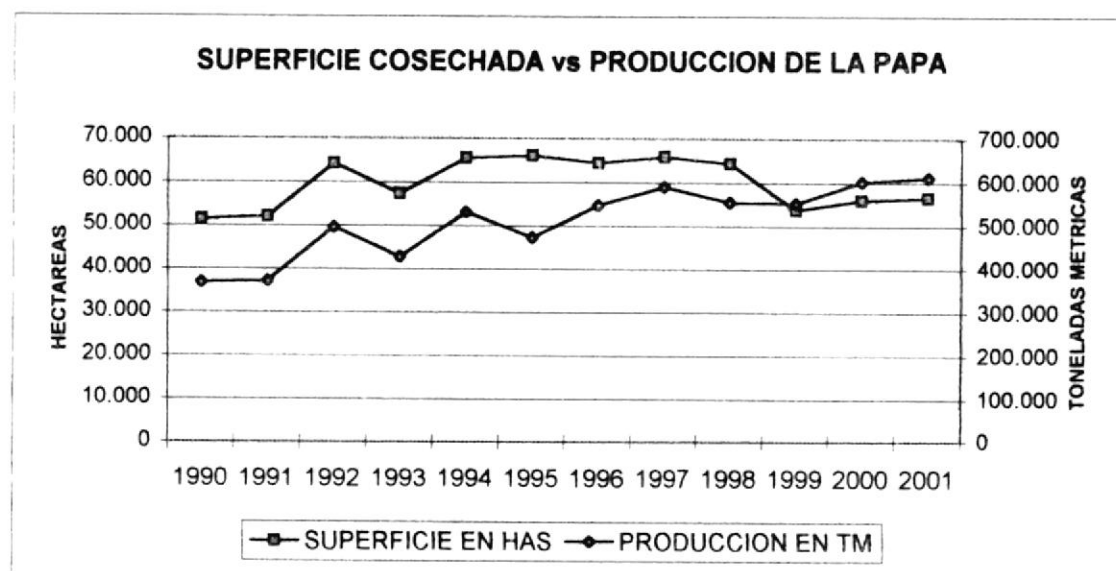
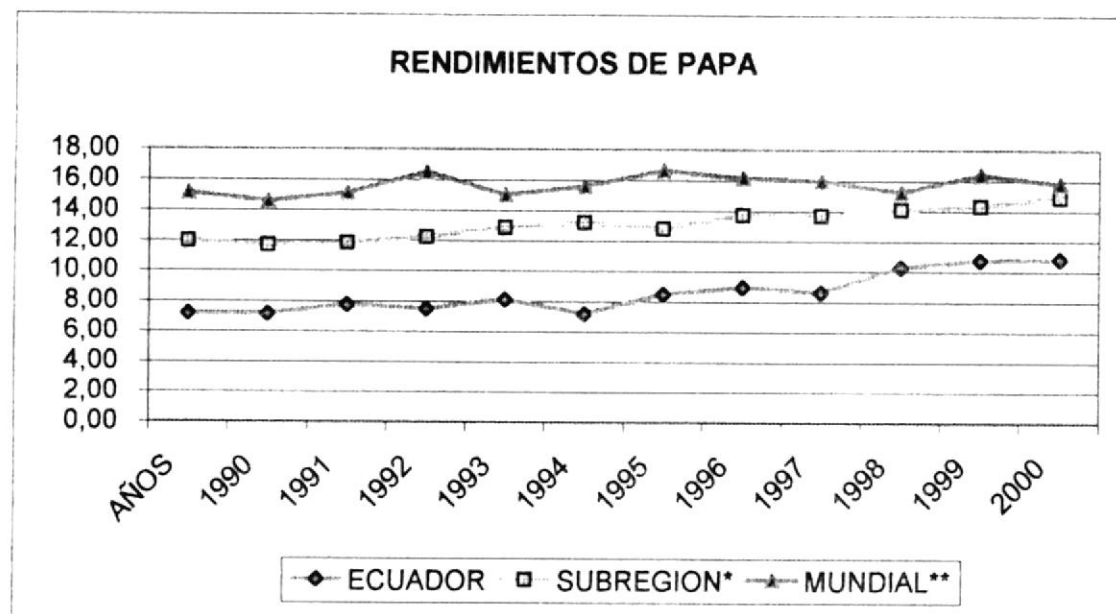


¹³ Anexo 4: Evaluación agroclimática

CUADRO/GRÁFICOS IV. 13

PAPA					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	10,82	15,3	16,4	20,45 CHINA	CHINA

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,66$$



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.14 Plátano (*En Fruta Fresca*)

El plátano es un fruto que se produce y consume principalmente en los países en vía de desarrollo. Se comercializa en fresco y, en menor escala, deshidratado y en harina. En el comercio internacional sólo se transa el 1% de la producción mundial.

Estados Unidos y la Unión Europea son los principales importadores de plátano fresco, producto que se destina para satisfacer la demanda de sus comunidades latinas y, en menor proporción, africanas.

Generalmente el comercio internacional de plátano lo realizan países con tradición exportadora de banano, como Colombia y Ecuador, aprovechando la infraestructura y logística desarrolladas para esa fruta.

Su cultivo y producción son actividades generadoras de ingreso, empleo y divisas para el país y, según la FAO, el plátano es uno de los productos básicos para garantizar la seguridad alimentaria de los países en vía de desarrollo.

Según cifras de la FAO, en los últimos 30 años la producción mundial de plátano se incrementó en 10 millones de toneladas, alcanzando 30.7 millones de toneladas en 1999. La tasa de crecimiento de la producción fue del 1.3%, lo que muestra una producción relativamente estable. El principal productor de plátano en el mundo es Uganda, con 8.9 millones de toneladas que corresponden al 29%



CIB-ESPOL

de la producción total, seguido de Rwanda 9%, Colombia 9%, Ghana 7% y Nigeria 6%.¹⁴

En América, se destaca Colombia como el principal productor de plátano con 2.7 millones de toneladas y una participación del 38%, seguido por Perú (20%), Ecuador (9%), Venezuela (8%) y Cuba (5%).

En los últimos cinco años el comercio internacional del plátano ha presentado una tendencia levemente creciente con una tasa del 7%. El comercio está orientado especialmente a satisfacer la demanda de Estados Unidos y de la Unión Europea, países que en el año 2000 importaron 224 mil toneladas aproximadamente.

Estados Unidos,¹⁵ es el país con mayor volumen de importaciones. En segundo lugar se encuentran los países de la Unión Europea donde sus importaciones extracomunitarias¹⁶ para el año 2000, fueron de 26 mil toneladas. Bélgica es el país por donde ingresa el 84% de dichas importaciones.

¹⁴ **Fuente:** FAO.

¹⁵ **Fuente** USDA/ERS

¹⁶ El comercio extracomunitario es el que hace la Unión Europea con países no comunitarios, mientras que el intracomunitario es el que hacen los países dentro de la Comunidad Europea.

Colombia es el mayor exportador de plátano fresco en el mundo. En el año 2001 exportó principalmente a Estados Unidos (83%) y a la Unión Europea (15%). Venezuela se ubicó en segundo lugar y ha venido aumentando su participación en los últimos años. Otros proveedores de plátano de Estados Unidos y de la Unión Europea son Costa Rica, Guatemala y Ecuador.¹⁷

Es de destacar que aunque Colombia es el principal exportador de plátano fresco en el mundo, se ha convertido en un demandante creciente del plátano ecuatoriano con un incremento de las importaciones del 68% en los últimos años. Lo anterior es el resultado de dos situaciones: en primer lugar, que la producción colombiana no ha sido suficiente para abastecer la demanda doméstica de plátano. Además, que el precio del plátano fresco ecuatoriano es altamente competitivo frente a los precios internos de Colombia. Por esas razones, el principal competidor del plátano colombiano es Ecuador.

Los países del mundo que presentan el desempeño más interesante como mercados objetivo de plátano, debido a que combinan en mejor medida el comportamiento de sus importaciones (crecimiento y volumen) y su consumo interno (total y per cápita), son, en orden de importancia, Estados Unidos, Bélgica-Luxemburgo, Reino Unido, Antillas Holandesas y El Salvador.

¹⁷ Fuente: USDA/ERS y EUROSTAT.

CUADRO/GRÁFICOS IV. 14

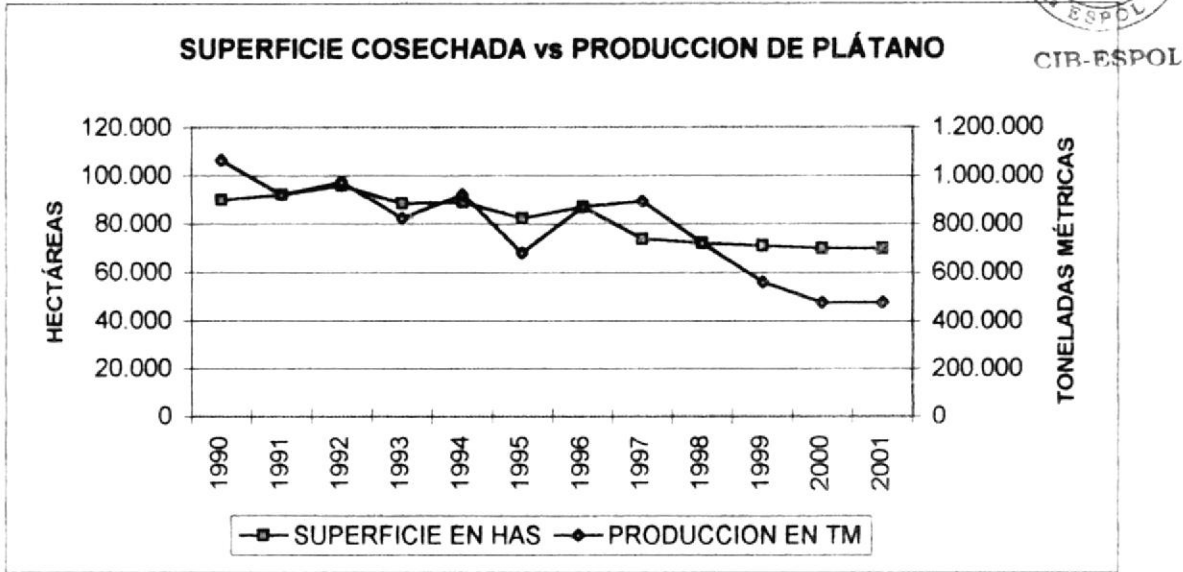
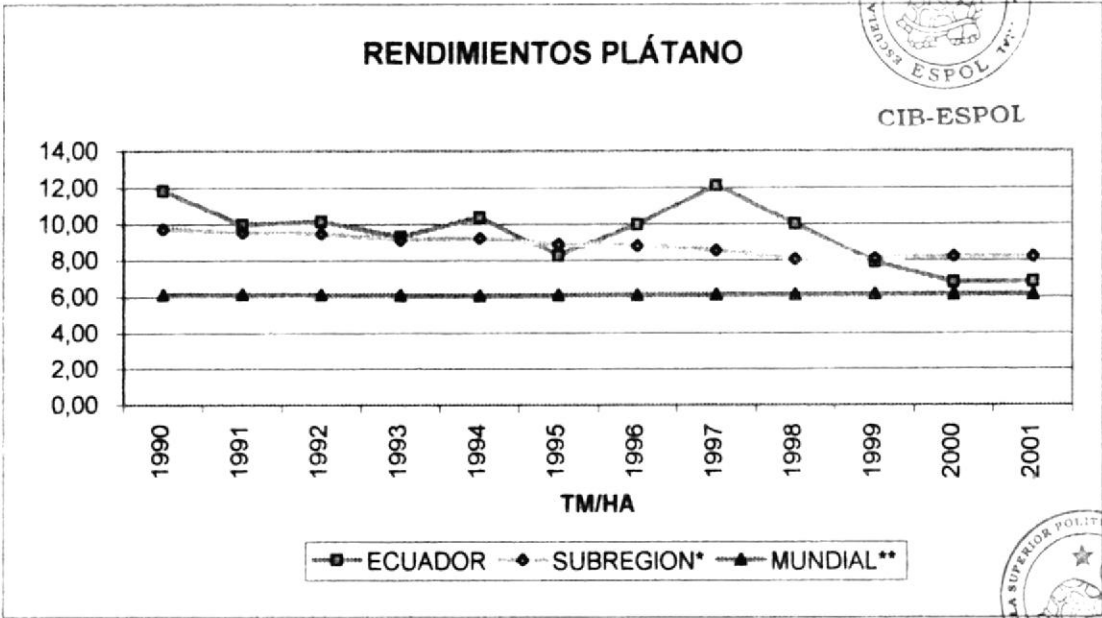
PLATANO					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	6,80	8,20	6,10	11,7 PERU	UGANDA

PRODUCTIVIDAD=

Rend. Nacional

Rend. Internacional

1,11



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.15 Soya (En Grano Seco)

La producción nacional de soya viene decreciendo desde el año 1995 a causa de la plaga de la mosca blanca; sin embargo, en el verano de 1997 ya se esperaba una recuperación debido al relativo control de la plaga y a la favorable evolución de los precios.

El fenómeno de El Niño dio al traste con estas expectativas y provocó una drástica disminución de la superficie cosechada, cosechando sólo la mitad de las 6.000 hectáreas sembradas, con una escasa producción de grano (3.100 toneladas seco y limpio), equivalente a 2.500 toneladas de torta de soya, es decir, menos de una semana de consumo industrial.

En condiciones normales de clima y de mercado el cultivo de soya ocupa aproximadamente unas 70.000 hectáreas en verano y otras 4.000 en invierno; como consecuencia de los fenómenos descritos se dejaron de cultivar 67.500 hectáreas en el año agrícola 1997/1998 y se dejaron de cosechar, por tanto, unas 108.200 toneladas de grano seco y limpio.

La evolución posterior es todavía más dramática: en el invierno de 1998 la producción de soya había sido prácticamente nula, por lo que no hay disponibilidad de semilla nacional para una hipotética siembra de la oleaginosa una vez que el clima se regularice.

Por esta razón se importaron cerca de 1.000 toneladas de semillas de soya que representarían 16.500 hectáreas de cultivo para el

verano de 1998, sin que exista la certeza de que se pueda colocar toda esa semilla en el mercado de los agricultores locales.

En términos de empleo, el descenso de la superficie sembrada supuso una pérdida aproximada de 1,3 millones de jornales, por lo que se dejaron de abonar unos 4 millones de dólares a los agricultores. Para los productores, las pérdidas se cifran en unos 26 millones de dólares.

La situación externa favoreció al productor ecuatoriano ya que los precios en los mercados mundiales mostraron una marcada tendencia a la baja en 1998, lo que provocó los niveles más bajos en sus cotizaciones en los últimos años.

La soya tiene un punto de inflexión a partir de 1998. Esto provocó un proceso de reactivación con recursos de los propios productores, que con el afán de evitar que las diferentes empresas importen el producto elaborado han dedicado gran parte de sus terrenos a la producción de esta oleaginosa.

La motivación principal se debe al incremento del precio pagado a los productores. Lamentablemente, los altos costos de producción debido al alto precio de la semilla de soya, no logran motivar totalmente a los productores que dedican la mayor parte de su superficie de cultivo a productos como el arroz y maíz duro.



CIB-ESPOL

Debido a que la soya es un cultivo cuyo ciclo principal de producción es de verano, el BNF concedió préstamos a corto y a largo plazo destinados a la cosecha de verano (septiembre y octubre).

En lo que respecta a transferencias vía compra de fertilizantes el apoyo se mantuvo en niveles negativos y provocó el encarecimiento de los insumos importados.

En el rubro correspondiente a Apoyos Indirectos Gubernamentales estos se incrementaron, ya que empezaron con las tareas de reconstrucción vial de la costa y de caminos que beneficiaron a la producción y comercialización de la soya en grano.

CUADRO/GRÁFICOS IV. 15

SOYA					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	1,73	2,63	2,32	4,06 EEUU	ARGENTINA

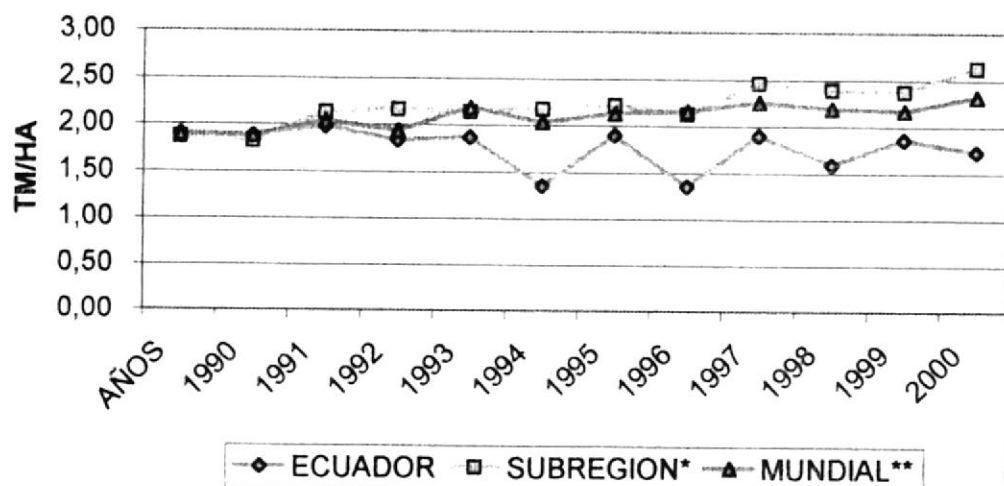
PRODUCTIVIDAD=

Rend. Nacional

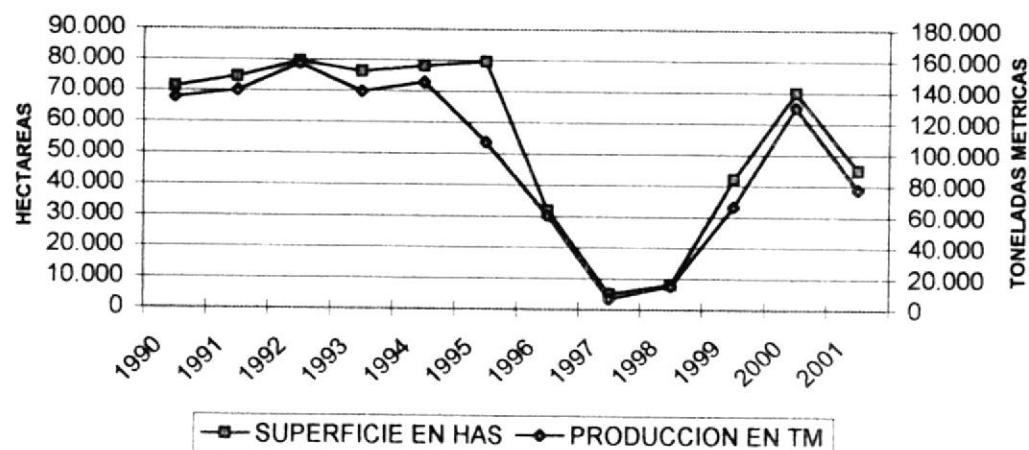
Rend. Internacional

0,75

RENDIMIENTOS DE SOYA



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION DE SOYA



CIB-ESPOL

Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.16 Trigo (*En Grano Seco*)

La superficie cosechada de trigo fue en 2001 de 22.576 hectáreas, superficie que viene siendo regresiva desde 1992, año en que la superficie dedicada a este cultivo fue de 40.600 hectáreas.

Por su parte, la producción totalizó unas 14.152 toneladas, con un rendimiento de 0,63¹⁸ toneladas por hectárea.

Aunque el país dispone de una capacidad de molienda de 872.000 toneladas anuales, es importador neto de este cereal. Así, en 1998 importó 500.000 toneladas por un valor de 88.359.000 dólares. Canadá, Estados Unidos y Uruguay fueron sus principales proveedores.

Si nos fijamos en el gráfico siguiente la producción de trigo ha seguido una tendencia a la baja esto se debe por su alto costo, muchos empresarios han preferido importar antes que consumir el producto nacional, que es de baja calidad. Por ese motivo los agricultores no dedican sus hectáreas para este cultivo.

¹⁸ **Anexo 2:** Superficie, producción y rendimiento de los productos tradicionales

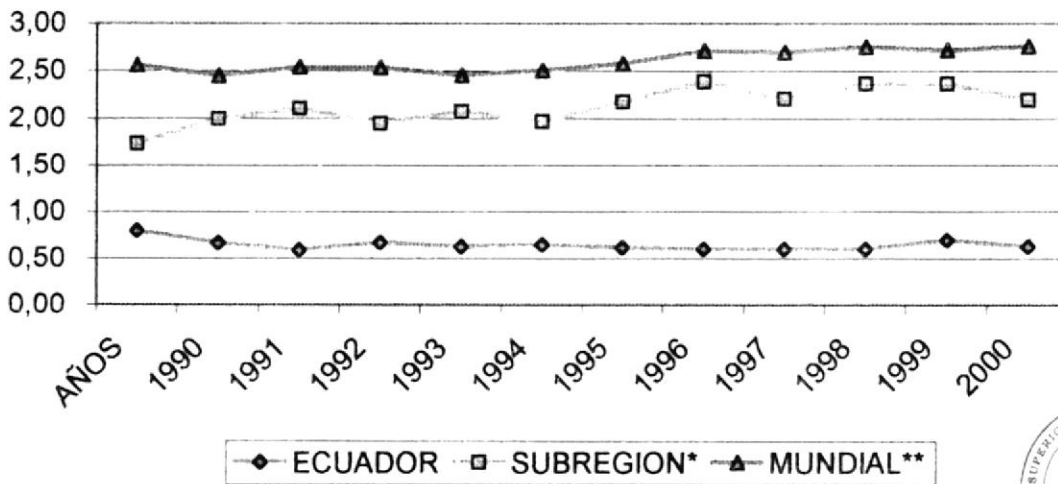
CUADRO/GRÁFICOS IV. 16

TRIGO

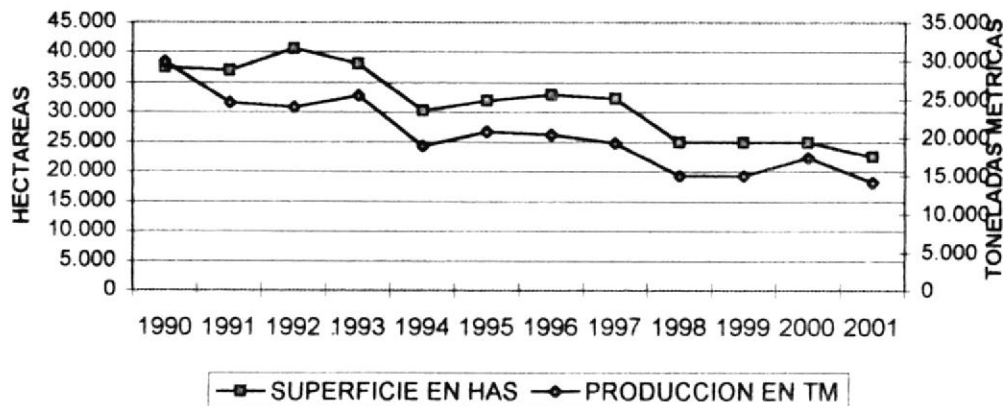
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	0,63	2,20	2,76	4,35 CANADA	CANADA

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}} = 0,23$$

RENDIMIENTOS DE TRIGO



SUPERFICIE COSECHADA vs PRODUCCION DEL TRIGO



CIB-ESPOL

Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT

Elaborado por: María Isabel Marfetán

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

4.17 Yuca (En Raíz Fresca)

La yuca en Ecuador, es un cultivo tradicional que se produce en la costa occidental, la amazonía oriental y los valles interandinos (tales como Loja y Santo Domingo de los Colorados), desde hace mucho tiempo.

Esta considerada como una de las mayores fuentes de carbohidratos que consume una gran parte de la población de las áreas marginales de la costa ecuatoriana, así como de la región oriental. Sus raíces, tanto frescas como secas, se emplean en la alimentación humana y animal, vislumbrándose un gran potencial agroindustrial y posibilidades de exportación.

En el 2001, la superficie cosechada de yuca fue 38.466 hectáreas, con una producción de 311.534 tm. y un rendimiento promedio de 8.1 tm/ha, sobresaliendo la provincia de Manabí con 6850 hectáreas cosechadas, una producción de 65.000 ton y un rendimiento promedio de 9 ton/ha, lo que la ubica en primer lugar con relación al resto del país. La tendencia hasta ahora ha estado hacia áreas reducidas, debido a la falta de demanda, situación que esta cambiando actualmente.

En la provincia de Manabí, la yuca se cultiva tradicionalmente en casi todas sus zonas, bajo condiciones de lluvias y en áreas marginales, mayormente en lomas. Un alto porcentaje del área de cultivo corresponde a pequeños lotes (0.25-0.50 ha) que pertenecen a



CIB-ESPOL

pequeños y medianos agricultores de escasos recursos, de tal forma que para optimizar los rendimientos, prefieren intercalarla con maíz; por que este es un cultivo sencillo, barato y de fácil aplicación, considerando además que la siembra de la yuca se la hace en áreas de baja fertilidad y poca precipitación.

La yuca, se propaga vegetativamente y a bajo costo por unidad de superficie, con rendimientos de 1 a 3 Kg y hasta 7 Kg de raíces por planta. La comercialización, por ser un producto tan perecible, presenta problemas incluyendo bajos precios en épocas de cosecha.

En los países tropicales, la yuca ocupa el cuarto lugar, después del arroz, del maíz y la caña de azúcar, en lo referente a cantidad de calorías producidas y utilizada directamente para el consumo humano.

El INIAP dispone de cierta tecnología que se viene aplicando a nivel de fincas, especialmente en la provincia de Manabí. La tecnología incluye variedades de fácil manejo y practicas agronómicas y fitosanitarias que son sencillas y baratas. Con esta tecnología se ha logrado casi duplicar el rendimiento de las variedades locales y mejorar el de los materiales introducidos.

Estas tecnologías consisten básicamente de lo siguiente:

- ❑ Buena preparación del suelo,
- ❑ Selección y protección de las estacas,
- ❑ Uso de estacas de 20 cm y con 5 yemas como mínimo,

- Siembra sobre los surcos cuando los suelos son pesados y existen altas precipitaciones,
- Población adecuadas de plantas,
- Control oportuno de malezas, y
- Rotación del cultivo, por lo menos cada tres años.

La Asociación de Productores y Procesadores de Yuca de Manabí (APPYs) vienen procesando esta raíz desde 1985. Uno de los problemas es el índice de conversión de yuca fresca a seca. En el año 1985, este valor alcanzo a 2.65 en promedio, y durante 1986 a 2.74. Esto indica que se requiere 2.74 kilogramos de yuca fresca para obtener un kilogramo de yuca seca. Lo normal para la industria de Colombia es de 2.50. Una tasa de 2.74 constituye una reducción de la rentabilidad de las APPYs.



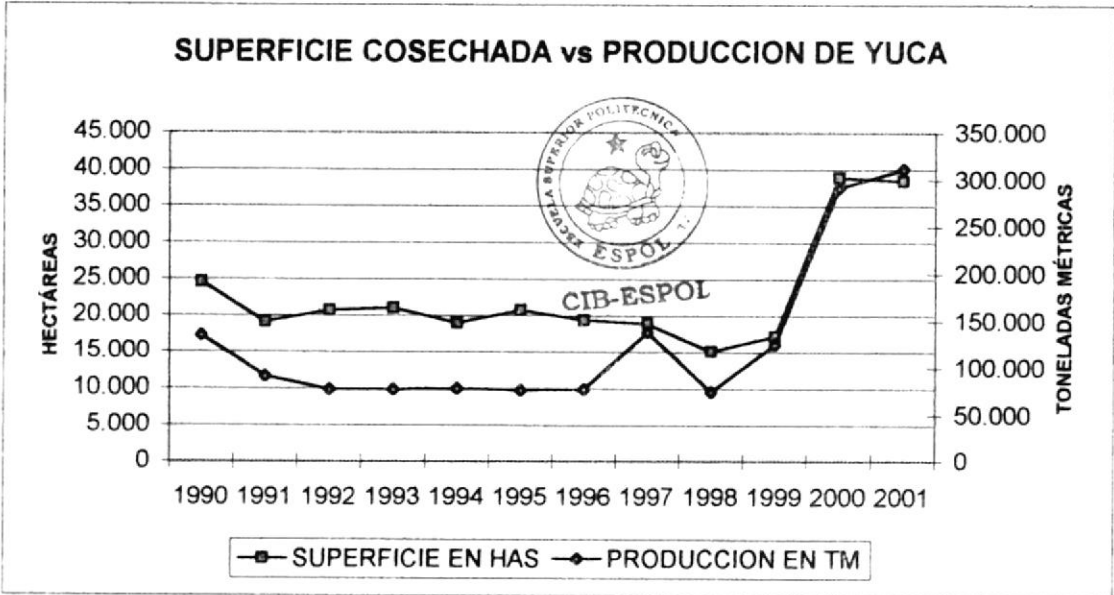
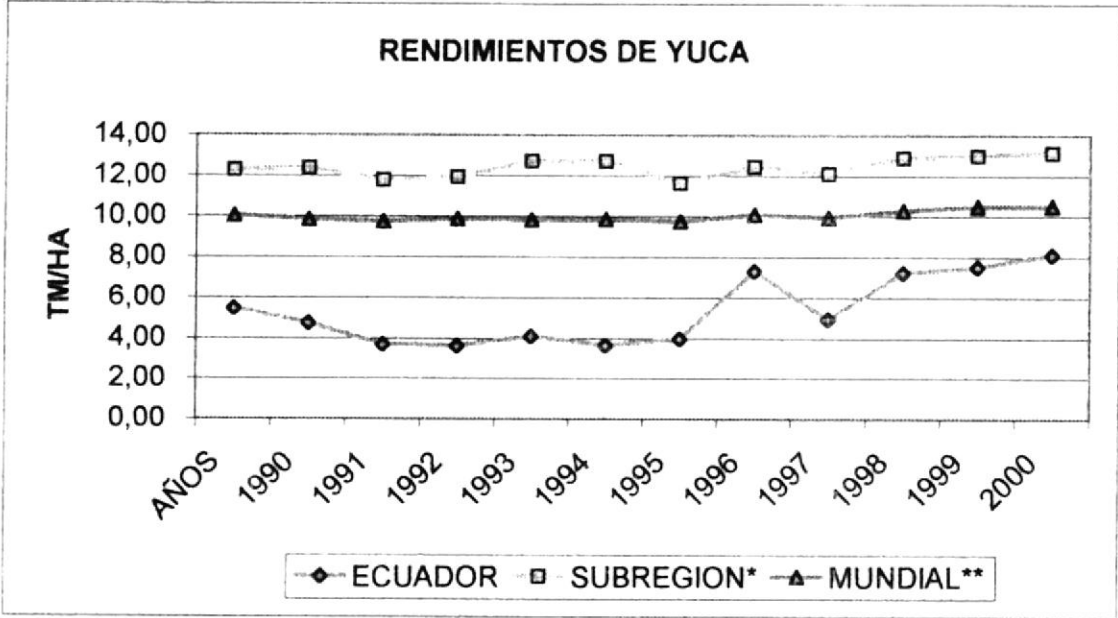
CIB-ESPOL

CUADRO/GRÁFICOS IV. 17

YUCA					
AÑO	RENDIMIENTO EN TM			MAYOR RENDIMIENTO MUNDIAL	MAYOR PRODUCTOR MUNDIAL
	ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**		
2001	8,10	12,00	10,10	15,16 NIGERIA	NIGERIA

$$I_{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Rend. Nacional}}{\text{Rend. Internacional}}$$

0,80



Fuente: Dirección de Información Agropecuaria - MAG / Base de datos de la Organización de las
Elaborado por: María Isabel Marfetan

* Se considera el promedio de la subregión (CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)

** Se considera el promedio mundial

UTILIDAD DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS

PRODUCTOS	INGRESO		INGRESO TOTAL	COSTO x ha.	UTILIDAD
	RENDIMIENTO tm/ha.	PRECIO			
ALGODÓN (EN RAMA)	1,41	1.267,83	1.787,64	2.843,50	(1.055,86)
ARROZ (EN CASCARA)	3,48	354,30	1.234,38	886,34	348,04
BANANO (EN FRUTA FRESCA)	32,84	234,71	7.706,94	4.799,78	2.907,16
CACAO (EN ALMENDRA SECA)	0,35	990,78	342,81	285,03	57,78
CAFÉ (GRANO ORO)	0,22	2.646,22	590,11	789,28	(199,17)
CAÑA DE AZUCAR	83,81	343,50	28.787,70	1.658,17	27.129,53
CEBOLLA COLORADA	9,99	1.460,00	14.578,10	12.978,50	1.599,60
MAIZ DURO SECO (EN GRANO)	2,11	540,00	1.138,86	646,00	492,86
MAIZ SUAVE CHOCLO(MAZORCA)	2,96	450,00	1.333,80	646,00	687,80
MAIZ SUAVE SECO (EN GRANO)	0,69	398,00	274,62	646,00	(371,38)
NARANJA (EN FRUTA FRESCA)	14,68	693,00	10.171,16	5.402,31	4.768,85
PALMA AFRICANA	16,11	285,60	4.600,16	3.688,99	911,17
PAPA (EN TUBERCULO FRESCO)	10,82	15,00	162,26	81,30	80,96
PLATANO (EN FRUTA FRESCA)	15,03	357,87	5.377,35	4.644,42	732,93
SOYA (EN GRANO SECO)	2,00	432,00	862,27	482,96	379,31
TRIGO (EN GRANO SECO)	0,63	632,81	396,77	228,97	167,80
YUCA (EN RAIZ FRESCA)	8,10	101,15	819,21	420,65	398,56
					39.035,95



La utilidad generada por los principales productos agrícolas podría ser mayor si los cultivos de bajo rendimiento y alto costo se cambian por nuevos productos que traigan consigo un mayor beneficio económico, como es el caso de la maracuyá, que aunque sus costos en el primer año son altos, su utilidad en años posteriores es mucho mayor.

Para aumentar nuestra utilidad debemos disminuir las importaciones y aumentar nuestra producción nacional, en los productos de consumo interno como el trigo.

También se debe tener un mayor control en los productos que ingresan al país de tal forma que no cree una sobreoferta que desestabilice la economía.

Otra alternativa para aumentar el ingreso económico, es aumentar la exportación de productos no tradicionales donde todavía no hay mucha competencia, pero si hay un nicho de mercado.

El Ecuador debe ver hacia el futuro y estimular la producción de productos ecológicos, donde la demanda esta dispuesta a pagar altos precios para conseguir dichos productos.



CIB-ESPOL

CAPÍTULO V



CIB-ESPOL

EVALUACIÓN AMBIENTAL

5.1. Evaluación Ambiental de la Agricultura Ecuatoriana.

El impacto de un proyecto sobre medio ambiente puede definirse como la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado por la realización del proyecto, con el medio ambiente futuro si hubiera evolucionado en forma natural.

La agricultura cada vez tiene más responsabilidad en materia de servicios ambientales, como la conservación de las cuencas hidrográficas, la protección de la biodiversidad agrícola, la fijación del carbono y la producción de energía renovable.

Es importante proporcionarnos de una base científica y objetiva que nos indique las repercusiones ambientales, económicas y sociales. De esto se encarga el INIAP, INAMHI

y la división agroclimática del MAG, ellos conforman el Sistema de Evaluación del Impacto Agroclimático. Para que de esta manera el país pueda tener un crecimiento agrícola equilibrado y sostenible.

En el Ecuador las poblaciones que padecen de inseguridad alimentaria pueden beneficiarse mucho si se prestara mayor atención a otros cultivos de importancia local menor. Por ejemplo en las provincias de la Sierra se está, fomentado el cultivo de productos no tradicionales, pero no todas las hectáreas pueden ser cultivadas, porque algunas son Reserva Ecológica como la Cuenca del Rio El Angel en la provincia del Carchi, que se caracteriza por la presencia de pastos (páramos), especies arbóreas y arbustivas que son por su biodiversidad valiosa y en vías de extinción.

También hace falta una nueva perspectiva de los cultivos perennes, debido a su poco consumo de fertilizantes y a su función en la conservación de los suelos. Un cultivo utilizado para el reciclaje del suelo es la yuca, que se desarrolla en suelos de baja fertilidad y no emplea productos químicos.

Otro problema que se presenta es la creciente deforestación en varias provincias del país, por tal motivo la capacidad de retención de agua se ha visto reducida, de tal forma que en períodos de sequía se produce un caudal mínimo, que a veces no satisface la demanda de riego para los cultivos de la zona. Por consiguiente en la provincia de Manabí se está



CIB-ESPOL

sembrando una variedad de maíz más resistente a la sequía, para evitar estos inconvenientes.

Un aspecto en el que los países como el nuestro, que cuenta con una enorme riqueza en variedades vegetales naturales, ponen mucho énfasis y constituyen una gran preocupación, es la conservación de su biodiversidad vegetal. Especialmente en las provincias del Oriente no se cultiva muchos productos, precisamente para preservar los ecosistemas de la región. Para tener una aprovechamiento exitoso de dichos recursos se debe:

- Identificar y determinar los recursos biológicos y financieros;
- Proteger la conservación y uso sostenible de los recursos;
- Ofrecer acceso a recursos genéticos;
- Brindar capacitación a los recursos humanos

Se considera muy importante y como paso previo a otras acciones el avance en lo relacionado con el conocimiento de los recursos: el impulso a lo inventario y a la caracterización; la toma de medidas para fortalecer la conservación; la capacitación y educación pública en donde la participación de las comunidades locales se considera esencial.

En general, los temas de la biodiversidad permite establecer pautas para adelantar el trabajo en el país y en la región sobre la base, en primera instancia, de conocer los recursos

para después conservarlos, esta labor comprende 4 aspectos cuya consecución implica el mecanismo de la cooperación regional. Estos mecanismos son:

- El desarrollo del conocimiento a través de la investigación participativa
- La ampliación de los sistemas de información que permitan una conservación más completa y una utilización más eficaz
- La formación de recursos humanos especializados, y
- El establecimiento de objetivos para la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad.

Por último, con estrategias de diversificación agrícola sería posible contribuir a mitigar o reducir las emisiones de gases que producen el efecto invernadero y propiciar la conservación del carbono.

5.2. Utilización responsable de las Tierras y el Agua.

El equilibrio que existe entre las necesidades de agua de la agricultura, de la población y de la industria obliga a las ciencias agrícolas a someter a análisis el desempeño de la producción agrícola nuevamente.

En la región Interandina, se presentó un déficit importante de precipitaciones, que no cubrieron totalmente los



CIB-ESPOL

requerimientos hídricos de los diferentes cultivos, con relación a los valores esperados (normales) y a los registrados en la campaña agrícola del 2000.

Los cultivos se vieron afectados de tal forma que sus impactos en el desarrollo y en los rendimientos esperados disminuyeron en un 13% para la papa en las provincias de Carchi y Chimborazo; para el maíz suave seco en un 2 y 18% en las provincias de Pichincha y Azuay respectivamente; para el fréjol seco en un 3 y 23% en las provincias de Chimborazo y Azuay respectivamente; pero en el trigo y la cebada ocurrió todo lo contrario, los rendimientos esperados aumentaron en 1% y 2% correspondientemente.

Cambiar la mentalidad agrícola y expresar el rendimiento agrario por unidad de agua, en vez de por unidad agraria, podría promover un significativo cambio hacia la producción de otros cultivos.

También hace falta investigar las técnicas sencillas, como el acopio de aguas, para reducir los riesgos e incrementar la producción; estrategias de ahorro de agua en la irrigación; una mejor adaptación de los cultivos a la disponibilidad limitada de agua y, complemento lógico de lo anterior, la creación de variedades nuevas, tolerantes a la sequía.

En la Costa, los decrementos de lluvias han permitido el desarrollo de los cultivos en sus fases finales de desarrollo,

por ejemplo el Arroz y el Maíz Duro (Maduración Córnea y ejecución de cosechas) y el Algodón (Formación de Bellotas).

En la Sierra, el decremento de precipitación registrada en la región, ha sido complementado con los remanentes de humedad en el suelo de las lluvias anteriores, condiciones que han permitido el desarrollo de los cultivos en sus diferentes fases

5.3. Planteamientos de Sostenibilidad Agrícola

Un sistema agrícola puede calificarse de sostenible si la materia orgánica, el ciclado de elementos nutritivos, la estructura de los suelos, la erosión y la facilidad de penetración de las raíces presentan niveles aceptables, y si esto produce rendimientos agrícolas plenamente satisfactorios en comparación con el potencial.

Pero con el fin de asegurar que los adelantos de las ciencias agrícolas puedan adaptarse a la escala y la realidad de la producción, en especial en las regiones donde hay inseguridad alimentaria, las instituciones de investigación deben participar más en las explotaciones agrícolas reales, a plazo más largo.

5.4. Biotecnología en la Agricultura Ecuatoriana

Un motivo de preocupación son los posibles efectos negativos para la salud y el medio ambiente que los cultivos



CIB-ESPOL

genéticamente modificados pueden tener. Todavía no se puede anticipar los efectos negativos de los genes añadidos mismos, ni cómo éstos puedan modificar la expresión de los ya existentes. Hasta la fecha no hay registro de problemas de salud humana a causa de la biotecnología, pero esta falta de información no equivale a contar con la seguridad de la modificación genética.

Sin embargo, la biotecnología también permitirá una adaptación más precisa de los genotipos a las condiciones ambientales, a las necesidades en materia de nutrición y régimen alimentario, y a las preferencias del mercado.

La introducción de la protección de variedades vegetales afectará la relación entre las industrias nacionales e internacionales de semillas. Se piensa que en el país los principales beneficiarios de esta medida serán la industrias extranjeras de semillas, en virtud de que ellas son las que tienen gran capacidad para la obtención de las nuevas variedades.

Se ven sólo dos opciones para las empresas domésticas de semillas:

- Asociarse con las empresas extranjeras y convertirse en distribuidoras de sus variedades,



- Especializarse con ayuda del sistema de investigación pública en busca de fortalecimiento en nichos concretos.

Dos razones fundamentales se dan para que en Ecuador se protejan las variedades vegetales. En principio, en "Ecuador no se realiza inversión en forma relevante en el mejoramiento de híbridos, en maíces, en algunas especies de hortalizas, no hay variedades de polinización abierta, ni de reproducción vegetativa, por falta de ese reconocimiento del derecho". La otra razón es que no se está produciendo lo suficiente para el consumo interno; Ecuador importa muchos millones de toneladas de productos básicos: fríjol, arroz, trigo, etc.

Estas carencias o limitaciones internas se deben a falta de inversión en Ecuador para el mejoramiento de las variedades vegetales. A su vez, esta falta de inversión se origina en la escasez de protección de las variedades vegetales.

Por otra parte, en el caso de las variedades vegetales que se han desarrollado, no es posible exigir regalías a otros países en virtud de la falta de protección en el nuestro.

Estos razonamientos son muy válidos, pero no son suficientes tomando en consideración otros factores como el pobre desempeño de la investigación del país, la gran riqueza de variedades vegetales que pueden correr peligro con la apertura indiscriminada o la falta de estructura y de voluntad

política para promover la cultura de desarrollo biotecnológico entre las empresas e incorporar a varios millones de pobres y hambrientos campesinos a la revolución tecnológica.

Pero la reglamentación y evaluación de riesgos internacional y nacional es relativamente nueva, y la confianza pública en estos procesos es lenta.

Hoy en día no hay país capaz de prescindir de recursos fitogenéticos de otras partes del mundo. La cooperación internacional en la gestión biotecnológica, en calidad de bien común, no es una opción, sino una necesidad.

El reconocimiento unánime de los Derechos del Agricultor, como complemento de los Derechos del Fitogenetista, constituyen un paso importante en esa dirección.



CIB-ESPOL

CONCLUSIONES

Basándonos en lo expuesto a lo largo de nuestro estudio, se puede decir que existen grandes limitaciones en el sector agrícola, de tal forma que se puede concluir lo siguiente:

- Los rendimientos agrícolas son bajos en comparación con los índices internacionales y esto ocurre por la ineficiencia tecnológica y porque no existe un aprovechamiento eficaz de la tierra, por la falta de estudios sobre la optimización de los recursos agrícolas, que nos indique cual es el cultivo más eficiente para cada zona.
- La mayoría de pequeños y medianos agricultores, están expuestos a varios riesgos, como las enfermedades fungosas de los cultivos, los cambios climáticos y en especial las condiciones de mercado, esto se debe en gran parte a la falta de diversificación de los cultivos, esta situación ocurre por el poco incentivo por parte del Gobierno a nuevos cultivos.
- Los costos de producción de ciertos cultivos son demasiados altos, debido al alto costo de mano de obra calificada y a la falta de acceso a la tecnología. Otro factor que influye en los costos es la falta de disponibilidad de créditos agrícolas con bajas tasas de interés que permitan al agricultor realizar las inversiones adecuadas.

- En el país no existe una legislación que garantice una efectiva seguridad jurídica, el resguardo de la propiedad privada de la tierra, y en especial que proteja al agricultor y fomente el agro.
- La productividad de los cultivos de nuestro país es relativamente baja en comparación con los índices internacionales, esto se debe a que los agricultores en su mayoría cultivan productos tradicionales y de bajo valor agregado.
- Debido a la poca conciencia de la sociedad sobre aspectos ambientales, no hay una política ambiental, que cuide el adecuado manejo y conservación de los recursos naturales.



CIR-ESPOL

RECOMENDACIONES

El desperdicio agrícola es el mayor problema que enfrenta nuestro país y esto ocurre porque no sabemos cuanto contribuye al Producto Interno Bruto cada producto agrícola, de tal forma que permita definir soluciones y cambios en la política agrícola, necesarios para un desarrollo armónico, sostenido y sustentable de la economía. A continuación mencionamos algunas recomendaciones:

- Realizar un estudio sobre baja productividad vs. alta rentabilidad del sector comercial, para diferentes cultivos y regiones y así de esta forma conocer la situación real y buscar alternativas que mejoren las condiciones. Además se debe hacer una regionalización y/o zonificación de la producción agrícola con el fin de aprovechar al máximo los recursos naturales del área.
- El Estado Ecuatoriano debe brindar la capacitación e insumos adecuados para la protección de los cultivos, contra enfermedades fungosas y plagas, y además debe proteger al agricultor contra riesgos del mercado, con el fin de estimular el sector campesino.
- Se puede reducir los costos de producción implementado nuevas tecnologías en la siembra y en la cosecha, además que se puede utilizar semillas mejoradas por la biotecnología que brinden un mayor rendimiento.



CIB-ESPOL

- Se debe estimular el desarrollo de cultivos no tradicionales y de alta rentabilidad económica, de tal forma que se vaya cambiando gradualmente, los cultivos de mayor producción pero de baja rentabilidad por otros de mayor beneficio. También se debe mejorar la productividad los cultivos de consumo interno que se importan.
- Proteger las áreas de reserva ecológica con el fin de no realizar actividades agrícolas o de otra naturaleza en dichas zonas. Además se debe exigir un plan de impactos ambientales de las obras físicas de tal forma que no dañen los ecosistemas.



CIB-ESPOL

ANEXOS



CIB-ESPOL

**LOS 50 PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES MÁS EXPORTADOS POR VOLUMEN 1/
PERÍODO: ENERO - JUNIO**

AÑO	2002*				2001**			
PRODUCTO	#	VOLUMEN	PART.	VALOR FOB	#	VOLUMEN	PART.	VALOR FOB
	2/	(TM)	3/	(000 USD)	2/	(TM)	3/	(000 USD)
TOTAL EXPORTAC.		9,650,460		2,122,552		20,064,827		4,458,753
TOTAL AGROINDUSTRIAL		2,759,751	100%	1,039,479		4,803,566	100%	2,059,306
PRINCIPALES PRODUCTOS		2,733,202	99.04%	1,007,997		4,753,470	98.96%	1,986,628
BANANO	1	2,268,112	82.19%	503,291	1	3,653,146	76.05%	800,904
CONSERVAS DE PESCADO	2	52,972	1.92%	113,756	2	135,237	2.82%	250,099
PLATANO	3	52,417	1.90%	11,029	3	109,815	2.29%	17,615
MAIZ AMARILLO	4	41,276	1.50%	5,021	5	59,161	1.23%	9,114
BANANO O PLATANO LOS DEMÁS	5	28,234	1.02%	5,027	16	27,34	0.57%	7,448
CACAO EN GRANO	6	27,293	0.99%	39,165	7	54,322	1.13%	53,819
FLORES Y CAPULLOS FRESCOS	7	27,161	0.98%	94,015	8	52,785	1.10%	166,547
PESCADO O FILETE REFRIGERADO O CONGELADO	8	19,495	0.71%	39,114	9	50,479	1.05%	84,139
ARROZ SEMIBLANQUEADO O BLANQUEADO	9	18,477	0.67%	4,853	4	74,308	1.55%	26,546
ACEITE DE PALMA CRUDO Y REFINADO	10	14,952	0.54%	7,241	41	3,895	0.08%	2,255
FRUTAS Y PARTES COMESTIBLES DE PLANTAS EN CONSERVA LAS DEMÁS	11	13,744	0.50%	5,293	15	27,91	0.58%	10,434
LANGOSTINO Y CAMARÓN CONGELADO LOS DEMÁS	12	13,086	0.47%	76,434	10	42,734	0.89%	270,834
CEBOLLAS Y CHALOTES	13	11,672	0.42%	1,197	19	21,761	0.45%	2,091
PREMEZCLAS UTILIZADAS PARA ALIMENTACIÓN DE ANIMALES	14	11,52	0.42%	2,097	46	3,372	0.07%	721
MANGO	15	9,75	0.35%	3,258	13	32,471	0.68%	11,543
PINA	16	8,944	0.32%	3,399	21	15,96	0.33%	4,594
COLIFLORES Y BRÉCOLES (BROCCOLI)	17	8,752	0.32%	7,332	17	24,057	0.50%	19,953
GRASAS Y ACEITES VEGETALES	18	7,944	0.29%	5,389	14	29,24	0.61%	16,07
HARINA DE PESCADO	19	7,909	0.29%	3,898	6	55,127	1.15%	21,666
SOYA EN GRANO	20	7,265	0.26%	1,486	12	33,617	0.70%	7,262
PALMITO	21	6,185	0.22%	10,415	20	16,334	0.34%	27,029
FRUTOS CONGELADOS LOS DEMÁS	22	4,88	0.18%	3,773	30	7,526	0.16%	6,204
HARINA DE ARROZ	23	4,714	0.17%	336	40	4,236	0.09%	455
JUGO DE MARACUYA	24	4,638	0.17%	8,822	23	12,536	0.26%	21,028
HUEVOS COMERCIALES	25	4,467	0.16%	2,997	35	5,632	0.12%	3,86
ALCOHOL ETILICO	26	4,104	0.15%	2,665	24	10,941	0.23%	7,168
FRUTOS FRESCOS LOS DEMÁS	27	3,634	0.13%	293	33	6,39	0.13%	612
EXTRACTOS DE CAFE (CAFE INDUSTRIALIZADO)	28	3,263	0.12%	12,811	28	8,101	0.17%	26,667
AZUCAR CRUDA	29	3,24	0.12%	907	11	35,968	0.75%	13,293
ACEITE DE SOYA CRUDO Y REFINADO	30	3,002	0.11%	2,149	49	2,562	0.05%	1,95
MERMELADAS, JALEAS Y PURES DE FRUTAS	31	2,828	0.10%	1,246	27	8,423	0.18%	3,509
AGUACATE	32	2,825	0.10%	242	39	4,759	0.10%	193
FREJOL EN CONSERVA	33	2,716	0.10%	2,288	29	8,07	0.17%	5,913
CHICLE Y GOMA DE MASCAR	34	2,691	0.10%	4,882	36	5,559	0.12%	9,35
FECULA DE YUCA	35	2,556	0.09%	203	48	2,642	0.05%	425
LIMON	36	2,466	0.09%	278	26	8,451	0.18%	834
YUCA	37	2,304	0.08%	593	25	10,568	0.22%	1,069
TORTA DE SOYA	38	2,1	0.08%	571				
BOMBONES Y CARAMELOS	39	2,031	0.07%	5,508	37	5,558	0.12%	16,02
PASTA DE CACAO	40	1,968	0.07%	3,904	32	6,677	0.14%	8,276
MATERIAS VEGETALES LAS DEMÁS UTILIZADAS EN CESTERÍA	41	1,923	0.07%	85				
AZUCAR REFINADA	42	1,776	0.06%	531	22	15,36	0.32%	4,739
CARNE DE POLLO	43	1,575	0.06%	1,732	38	5,375	0.11%	5,926
MANTECA DE CACAO	44	1,345	0.05%	3,316	34	5,742	0.12%	10,908
D-GLUCITOL (SORBITOL)	45	1,276	0.05%	645	43	3,711	0.08%	1,992
BANANO O PLATANO SECOS	46	1,272	0.05%	116				
CAFE SIN TOSTAR Y TOSTADO	47	1,197	0.04%	713	18	22,128	0.46%	14,78
FRESA O FRUTILLA CONGELADA	48	1,162	0.04%	559				
CACAO EN POLVO	49	1,148	0.04%	2,164	42	3,724	0.08%	4,3
FREJOL SECO	50	1,085	0.04%	716	31	7,459	0.16%	4,074
TORTA DE ALMENDRA DE PALMA	54	971	0.04%	44	47	2,681	0.06%	99
GRANADILLA Y MARACUYA	60	595	0.02%	53	50	2,529	0.05%	118
ACEITE CRUDO Y REFINADO DE HIGADO DE LOS DEMÁS PESCADOS	70	267	0.01%	133	44	3,65	0.08%	1,45
ARROZ PARTIDO	103	23	0.00%	12	45	3,444	0.07%	736
OTROS PRODUCTOS		26,548	0.96%	31,482		50,096	1.04%	72,677

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Información Central-Proyecto Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería-Ecuador (www.sica.gov.ec)

1/ Los productos del Sector Agroindustrial, son los adoptados por la Organización Mundial del Comercio -O.M.C.-

2/ Orden de Importancia de acuerdo al volumen

3/ Participación con respecto al Total Agroindustrial

* Datos provisionales acumulados de enero a junio

** Datos provisionales acumulados de enero a diciembre



**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
AGRICOLA DEL ECUADOR, AÑO 2001**

	TRIGO			YUCA		
	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha
TOTAL REPUBLICA	22.576	14.152	627	38.466	311.534	8.099
SIERRA	22.526	14.127	627	21.412	189.238	8.838
CARCHI	748	458	612	25	217	8.680
IMBABURA	2.453	1.478	603	50	450	9.000
PICHINCHA	2.100	1.280	610	16.000	150.000	9.375
COTOPAXI	360	310	861	2.200	19.958	9.072
TUNGURAHUA	60	58	967			
CHIMBORAZO	3.690	1.880	509	145	345	2.379
BOLIVAR	11.000	7.500	682	850	4.636	5.454
CAÑAR	360	280	778	12	132	11.000
AZUAY	1.700	850	500	230	1.150	5.000
LOJA	55	33	600	1.900	12.350	6.500
COSTA	50	25	500	11.334	80.076	7.065
ESMERALDAS				720	12.200	16.944
MANABI				9.800	59.290	6.050
GUAYAS				409	3.681	9.000
LOS RIOS				320	4.480	14.000
EL ORO	50	25	500	85	425	5.000
ORIENTE				5.720	42.220	7.381
SUCUMBIOS				2.710	27.100	10.000
NAPO				1.350	5.400	4.000
ORELLANA				800	2.400	3.000
PASTAZA				60	120	2.000
MORONA SANTIAGO				800	7.200	9.000
ZAMORA CHINCHIPE						
GALAPAGOS						



**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
AGRICOLA DEL ECUADOR, AÑO 2001**

	PAPAS			PLATANO			SOYA		
	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha
TOTAL REPUBLICA	56.605	612.268	10.817	67.424	1.013.126	15.026	72.830	145.363	1.996
SIERRA	56.054	607.583	10.839	17.618	249.703	14.173	700	1.138	1.626
CARCHI	9.984	142.669	14.290						
IMBABURA	1.810	15.744	8.698	25	375	15.000			
PICHINCHA	5.200	45.600	8.769	15.000	225.000	15.000	500	800	1.600
COTOPAXI	5.860	56.628	9.663	400	2.909	7.273			
TUNGURAHUA	8.900	90.166	10.131						
CHIMBORAZO	13.500	152.690	11.310	130	1.356	10.433			
BOLIVAR	5.160	58.409	11.320	1.800	16.364	9.091	200	338	1.690
CAÑAR	2.450	22.487	9.178	80	1.280	16.000			
AZUAY	2.800	20.500	7.321	125	1.800	14.400			
LOJA	390	2.690	6.897	58	619	10.672			
COSTA	21	95	4.536	41.556	710.202	17.090	72.130	144.225	2.000
ESMERALDAS				928	20.880	22.500			
MANABI				27.750	546.300	19.686			
GUAYAS				8.883	88.830	10.000	230	425	1.848
LOS RIOS				3.870	52.692	13.616	71.900	143.800	2.000
EL ORO	21	105	5.000	125	1.500	12.000			
ORIENTE	530	4.590	8.660	8.250	53.221	6.451			
SUCUMBIOS	530	4.590	8.660	2.300	24.500	10.652			
NAPO				2.610	9.135	3.500			
ORELLANA				600	1.200	2.000			
PASTAZA				40	150	3.750			
MORONA SANTIAGO				250	3.250	13.000			
ZAMORA CHINCHIPE				2.450	14.986	6.117			
GALAPAGOS									



**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
AGRICOLA DEL ECUADOR, AÑO 2001**

	MAIZ DURO SECO			NARANJA			PALMA AFRICANA		
	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha
TOTAL REPUBLICA	294.983	622.254	2.109	24.895	365.391	14.677	115.650	1.862.822	16.107
SIERRA	56.670	63.772	1.125	10.635	193.277	18.174	35.130	433.346	12.335
CARCHI	250	454	1.814						
IMBABURA	975	3.077	3.156	15	209	13.933			
PICHINCHA	10.000	20.000	2.000	140	1.680	12.000	35.000	432.000	12.343
COTOPAXI	160	363	2.268				130	1.346	10.354
TUNGURAHUA									
CHIMBORAZO	2.285	1.713	750	80	638	7.975			
BOLIVAR	4.100	5.591	1.364	10.300	189.795	18.427			
CAÑAR	250	625	1.200	45	515	11.444			
AZUAY	3.850	3.850	1.000						
LOJA	34.800	28.100	807	55	440	8.000			
COSTA	233.009	551.792	2.368	14.129	170.904	12.096	60.120	1.083.476	18.022
ESMERALDAS	3.700	7.400	2.000	122	1.680	13.770	25.000	506.250	20.250
MANABI	95.800	142.850	1.494	13.200	159.976	12.119	6.200	140.926	22.730
GUAYAS	72.133	223.612	3.100	292	3.685	12.620	3.920	59.800	15.255
LOS RIOS	55.276	167.850	3.037	480	5.200	10.833	25.000	376.500	15.060
EL ORO	6.300	10.080	1.600	35	363	10.371			
ORIENTE	5.304	6.689	1.261	131	1.210	9.237	20.400	346.000	16.961
SUCUMBIOS	3.450	5.175	1.500	65	630	9.692	14.000	280.000	20.000
NAPO	2.580	3.870	1.500	66	580	8.788	400	6.000	15.000
ORELLANA	2.000	3.000	1.500				6.000	60.000	10.000
PASTAZA	4	4	1.000						
MORONA SANTIAGO	350	613	1.751						
ZAMORA CHINCHIPE									
GALAPAGOS									

**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
AGRICOLA DEL ECUADOR, AÑO 2001**

	CEBOLLA PAITEÑA			MAIZ SUAVE SECO			MAIZ SUAVE CHOCLO		
	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha
TOTAL REPUBLICA	9.504	94.901	9.985	144.070	99.383	690	40.100	118.848	2.964
SIERRA	9.304	92.501	9.942	144.038	99.361	690	40.088	118.846	2.965
CARCHI	340	6.182	18.182	8.488	9.275	1.093	2.110	6.728	3.189
IMBABURA	162	2.430	15.000	12.500	7.500	600	2.300	9.055	3.937
PICHINCHA	80	640	8.000	19.500	13.200	677	7.500	22.250	2.967
COTOPAXI	30	329	10.967	10.700	7.280	680	850	2.235	2.629
TUNGURAHUA	2.742	41.442	15.114	400	350	875	3.508	8.260	2.355
CHIMBORAZO	2.400	16.728	6.970	18.150	10.532	580	2.500	5.025	2.010
BOLIVAR				15.000	13.204	880	6.870	25.918	3.773
CAÑAR	50	625	12.500	12.500	11.750	940	4.500	14.750	3.278
AZUAY	2.750	19.250	7.000	36.000	20.250	563	9.200	22.800	2.478
LOJA	750	4.875	6.500	10.800	6.020	557	750	1.825	2.433
COSTA	200	2.400	12.000	32	22	688	12	2	167
ESMERALDAS									
MANABI									
GUAYAS	200	2.400	12.000						
LOS RIOS									
EL ORO				32	22	688	12	2	167
ORIENTE									
SUCUMBIOS									
NAPO									
ORELLANA									
PASTAZA									
MORONA SANTIAGO									
ZAMORA CHINCHIPE									
GALAPAGOS									



**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
AGRICOLA DEL ECUADOR, AÑO 2001**

	CACAO EN GRANO			CAFE GRANO ORO			CAÑA PARA AZUCAR		
	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha
TOTAL REPUBLICA	242.872	84.081	346	296.348	66.090	223	78.050	6.541.169	83.807
SIERRA	38.820	11.124	287	79.549	16.112	203	25.460	1.768.329	69.455
CARCHI				56	9	165	80	3.829	47.863
IMBABURA				28	4	143	4.780	286.800	60.000
PICHINCHA	11.200	3.800	339	36.000	5.889	164			
COTOPAXI	220	70	318	2.350	422	180			
TUNGURAHUA									
CHIMBORAZO	850	213	251	500	93	185	400	31.500	78.750
BOLIVAR	17.320	4.252	245	12.270	3.463	282			
CAÑAR	2.800	920	329	15	4	267	18.000	1.270.200	70.567
AZUAY	6.400	1.860	291	830	103	124			
LOJA	30	9	300	27.500	6.125	223	2.200	176.000	80.000
COSTA	197.247	70.024	355	175.549	41.503	236	52.590	4.772.840	90.756
ESMERALDAS	12.754	4.236	332	11.390	2.385	209			
MANABI	40.000	13.800	345	85.000	22.200	261			
GUAYAS	56.498	20.449	362	8.890	2.205	248	51.340	4.664.800	90.861
LOS RIOS	70.000	26.590	380	53.000	11.259	212	1.250	108.040	86.432
EL ORO	17.995	4.949	275	17.269	3.454	200			
ORIENTE	6.805	2.933	431	41.250	8.474	205			
SUCUMBIOS	3.380	1.690	500	25.000	5.000	200			
NAPO	2.260	904	400	2.260	526	233			
ORELLANA	100	40	400	10.000	2.100	210			
PASTAZA	220	78	355						
MORONA SANTIAGO	810	212	262	860	188	219			
ZAMORA CHINCHIPE	35	9	257	3.130	660	211			
GALAPAGOS									

**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
AGRICOLA DEL ECUADOR, AÑO 2001**

	ALGODON EN RAMA			ARROZ EN CASCARA			BANANO		
	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha	SUPERFICIE COSECHADA ha	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO kg/ha
TOTAL REPUBLICA	5.571	7.855	1.410	367.818	1.281.401	3.484	211.164	6.933.786	32.836
SIERRA				5.556	18.158	3.268	45.830	836.670	18.256
CARCHI									
IMBABURA							750	12.750	17.000
PICHINCHA				236	672	2.847	10.000	170.000	17.000
COTOPAXI				750	2.250	3.000	4.850	86.777	17.892
TUNGURAHUA									
CHIMBORAZO				50	106	2.120	1.650	28.878	17.502
BOLIVAR				620	893	1.440	9.080	139.252	15.336
CAÑAR				2.450	7.350	3.000	6.100	168.750	27.664
AZUAY							6.200	105.263	16.978
LOJA				1.450	6.887	4.750	7.200	125.000	17.361
COSTA	5.571	7.855	1.410	359.682	1.259.113	3.501	161.596	6.059.785	37.500
ESMERALDAS	15	20	1.333	5.400	9.450	1.750	4.560	71.212	15.617
MANABI	1.340	1.561	1.165	15.400	28.028	1.820	12.400	215.000	17.339
GUAYAS	4.216	6.274	1.488	170.098	608.985	3.580	51.636	1.967.260	38.099
LOS RIOS				163.963	603.200	3.679	45.000	1.865.000	41.444
EL ORO				4.821	9.450	1.960	48.000	1.941.313	40.444
ORIENTE				2.580	4.130	1.601	3.738	37.331	9.987
SUCUMBIOS				840	1.050	1.250	90	2.013	22.367
NAPO				680	1.360	2.000	300	3.053	10.177
ORELLANA				600	900	1.500	60	120	2.000
PASTAZA				10	20	2.000	8	32	4.000
MORONA SANTIAGO				450	800	1.778	980	9.053	9.238
ZAMORA CHINCHIPE							2.300	23.060	10.026
GALAPAGOS									



COSTOS DE PRODUCCION DE 1 HECTAREA DE ALGODÓN
Año 2001

LABORES O ACTIVIDADES	MANO DE OBRA			PRODUCTOS O INSUMOS					COSTO TOTAL
	Número de jornaleros	Costo Unitario	Subtotal	Descripción	Unidad	#	Costo Unit.	Subtotal	
Preparación del suelo	15	20,00	300						300,0
Análisis del suelo				Laboratorio		1	60,00	60,0	60,0
Siembra y resiembra	10	20,00	200	Semilla	libra	10	4,10	41,0	241,0
Control químico de malezas	2	25,00	50	Gramoxone	litro	2	55,00	110,0	160,0
				Atapac	litro	2	50,00	100,0	100,0
Deshilada manual (3)	20	20,00	400						400,0
Fertilización (1)	6	20,00	120						120,0
				Urea	saco	2	60,00	120,0	120,0
				Muriato Potasio	saco	1	80,00	80,0	80,0
Controles fitosanitarios (4)	8	20,00	160	Endopac	litro	1	55,00	55,0	215,0
				Monodrin	litro	2	35,00	70,0	70,0
				Larvin	litro	1	215,00	107,5	107,5
				Match	litro	1	300,00	150,0	150,0
SUBTOTAL			1.230					893,5	2.123,5
Cosecha	30	18	540						540,0
Movimiento cosecha				Transporte	qq	30	6	180	180,0
TOTAL ACTIVIDADES			1.770					1.073,5	2.843,50
				Financiación	180	65%	894	290	290
COSTO TOTAL			1.770					1.364	3.133,89

Fuente: FUNALGODON

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

Última actualización 03/08/99

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ARROZ POR HECTAREA
Costos reportados Agosto de 2001

NIVEL DE TECNIFICACION: TECNIFICADO
SISTEMA DE CULTIVO: Bajo riego de transplante
RENDIMIENTO: 60 SACOS DE 205 LIBRAS POR HECTAREA
CICLO ANUAL: 2 Ciclos

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	Cantidad	TOTAL DOLARES
MANO DE OBRA				168,00
1.- Limpieza de muros y canales	jornal	4,00	4	16,00
2.- Semillero	jornal	4,00	2	8,00
3.- Transplante	jornal	4,00	22	88,00
4.- Aplicación de Herbicidas	jornal	4,00	2	8,00
5.- Aplicación de Fertilizantes	jornal	4,00	2	8,00
6.- Aplicación de Insecticidas	jornal	4,00	2	8,00
7.- Deshierba manual	jornal	4,00	8	32,00
SEMILLA				29,00
1.- Semilla INIAP 12	Libra	0.29	100	29,00
FERTILIZANTES				32,80
1.- Urea	saco 50 kg.	8,20	4	32,80
FITOSANITARIOS				45,20
1.- Pre-emergente (Butarroz)	Litros	5,00	4	20,00
2.- Post-emergente (Propanil 500)	Litros	4,70	4	18,80
4.- Ormonal (Agroxone)	Litros	2,80	0,5	1,40
4.- Insecticida	Litros	4,00	1,25	5,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS				367,60
1.- Prep. Suelo	Ha	130,00	1	130,00
2.- Riego	Ha	10,00	5	50,00
3.- Transporte UREA y semilla	saco	0,32	5	1,60
4.- Cosecha (cosechadora)	saco	2,50	60	150,00
5.- Transporte cosecha (piladora)	Vehículo	0,60	60	36,00
OTROS				78,00
1.- Insumos de cosecha	Ha	0,30	60	18,00
2.- Envases	saco	1,00	60	60,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS				720,60
5% Costo de administración	%	0,05		36,03
20% de Interés anual al 80% del 6 meses.	%	0.20		57,65
5% de imprevistos	%	0,05		36,03
5% Reposición Infraestructura	%	0.05		36,03
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				165,74
TOTAL COSTO DE UNA				886,34
COSTO DE UN SACO DE ARROZ				14,77

Fuente: Información de campo, levantada por SICA Guayaquil.

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/ MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

Última actualización 22-agosto-2002

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE BANANO POR HECTAREA

Actividad	Costo/hectárea
Infraestructura (terreno)	222,00
Riego	84,00
Funicular	36,00
Canales drenaje	30,00
Guardaraya	36,00
Empacadoras y casa	36,00
Variedad (1540 unidades)	69,30
Siembra	45,00
Fertilización	465,00
Labores culturales	1.245,00
Deshije	36,00
Deshoje	36,00
Desinfección	27,00
Enfunde	48,00
Funda	606,00
Cuje	462,00
Apuntalamiento	30,00
Riego	355,20
Control químico de maleza	232,20
Control fitosanitario	1.458,08
Cosecha	216,00
Movilización de la cosecha	492,00
Total Costos Directos	4.799,78



CIB-ESPOL

Fuente: Banco Central del Ecuador, INIAP 2000/2001,
Fedexpor, Ministerio de Comercio Exterior
Elaboración: Proyecto SICA / MAG - Ecuador
(www.sica.gov.ec)

COSTOS DE PRODUCCION SIEMBRA O RENOVACION DE 1 HA. DE CACAO CLONAL
Distancia 3x3 mfs. = 1.111 plantas

CONCEPTO	1er año		2do año		3er año		4to año	
	UNIDAD	US\$	UNIDAD	US\$	UNIDAD	US\$	UNIDAD	US\$
A.- LABOR DE INSTALACION								
Socla, tumba, repique, despaliza y	20 j	40						
Alineada, estaquillada, huequeada para	8 j	16						
Alineada, estaquillada, huequeada para	8 j	16						
Distribución y siembra de sombra	8 j	16						
Distribución y siembra de sombra	1 j	2						
Distribución, siembra y resiembra de	10 j	20						
TOTAL A		110						
B.- INSUMOS, MATERIALES Y SERVICIOS								
Sombra provisional, cepas de plátanos	1200	120						
Plantas de cacao	1200	480						
Puntales, siembra provisional	500	50						
Costo de agua para riego	Tasa	3	Tasa	3	Tasa	3	Tasa	3
Bomba de agua para riego	6 j	12	10 j	20	10 j	20	10 j	20
Puntales para cacao	—	—	500 c	50	300 c	30	—	—
Apuntalamiento de cacao	—	—	2 j	4	2 lt	4	—	—
Fertilizante (úrea, muriato)	1 qq	10	3 qq	30	4	40	4	40
Abono foliar	4 Kg	24	2 Kg	12	—	—	—	—
Insecticida	1 lt	6	1 lt	6	2 lt	12	2 lt	12
Fungicida	1 Kg	6	1 Kg	6	2 Kg	12	2 kg	12
Alquitrán vegetal	—	—	1 lt	3	1 lt	3	1	3
TOTAL B		711		134		124		90
C.- LABORES DE FORMACION Y DESARROLLO								
Control de malezas	24 j	48	21 j	42	18 j	36	18 j	36
Riego (6 riegos x 2 jornales)	12 j	24	12 j	24	12 j	24	12 j	24
Fertilización	1 j	1	2 j	4	2 j	4	2 j	8
Control fitosanitario	3 j	6	4 j	8	4 j	8	4 j	8
Mantenimiento de sombra provisional	4 j	8	6 j	12	6 j	12	6 j	12
Mantenimiento de canales	6 j	12	6 j	12	6 j	12	6 j	12
Cosecha de plátano	12 j	24	20 j	40	16 j	32	—	—
Poda	—	—	10 j	20	12 j	24	12 j	24
Eliminación de sombra provisional	—	—	—	—	6 j	12	—	—
Cosecha de cacao	—	—	10 j	20	16 j	32	20 j	40
TOTAL C		123		182		196		164
TOTAL GENERAL		944		316		320		254

T: costo de agua para riego

c : cepas

j = jornal Costo jornal = US\$ 2

Trabajo 5 horas/día 07h00 - 12h00

Fuente: Información de campo, levantada por SICA Guayaquil.

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/ MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

COSTO PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE UNA HECTAREA DE CAFETAL DE LA VARIEDAD CATURRA ROJO

Costos - a mayo/2002

COMPONENTE	Unidad	Cantidad	AÑOS									
			Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
1. MATERIAL DE SIEMBRA				608.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Plantas de café	Plantas	0.15	4,000.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantas de guabo	Plantas	0.10	80.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. VIEJO				80.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Jornales	Jornal	4.00	20.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. REGULACION DE SOMBRA				0.00		20.00		20.00		20.00		20.00
Jornales	Jornal	4.00	0.00	0.00	5.00	20.00	5.00	20.00	5.00	20.00	5.00	20.00
4. TRAZADO Y VALIZADO				32.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Jornales	Jornal	4.00	8.00	32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. HUEQUEADO				100.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Jornales	Jornal	4.00	25.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6. guabo)				80.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Jornales	Jornal	4.00	20.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7. CONTROL DE MALEZAS				120.00		96.00		96.00		96.00		96.00
Jornales	Jornal	4.00	30.00	120.00	24.00	96.00	24.00	96.00	24.00	96.00	24.00	96.00
8. PODAS				8.00		16.00		24.00		24.00		24.00
Jornales	Jornal	4.00	2.00	8.00	4.00	16.00	6.00	24.00	6.00	24.00	6.00	24.00
9. CONTROL FITOSANITARIO				20.60		53.20		78.40		78.40		78.40
Fungicida cúprico	Kilo	8.40	1.50	12.60	3.00	25.20	6.00	50.40	6.00	50.40	6.00	50.40
Adherente	Litro	12.00	0.00	0.00	1.00	12.00	1.00	12.00	1.00	12.00	1.00	12.00
Jornales	Jornal	4.00	2.00	8.00	4.00	16.00	4.00	16.00	4.00	16.00	4.00	16.00
10. SUELO				15.00		0.00		0.00		0.00		0.00
completo	Muestra	15.00	1.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11. FERTILIZACION				140.00		60.80		116.20		116.20		116.20
Abono 10-30-10	Saco	12.00	4.00	48.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abono orgánico	Kilo	0.10	800.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Urea (N: bajo)	Saco	9.30	0.00	0.00	2.00	18.60	6.00	55.80	6.00	55.80	6.00	55.80
Superfosfato triple (P: medio)	Saco	14.00	0.00	0.00	0.50	7.00	1.00	14.00	1.00	14.00	1.00	14.00
Muriato de potasio (K: medio)	Saco	11.20	0.00	0.00	1.00	11.20	2.00	22.40	2.00	22.40	2.00	22.40
Jornales	Jornal	4.00	3.00	12.00	6.00	24.00	6.00	24.00	6.00	24.00	6.00	24.00
12. EQUIPO Y HERRAMIENTAS				61.00		9.00		41.00		41.00		41.00
Tijera de podar	Tijera	16.00	1.00	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Machete	Machete	5.00	3.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Serrucho	Serrucho	5.00	1.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abrehoyos	Abrehoyo	8.00	2.00	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bomba de mochila	Bomba	90.00	0.10	9.00	0.10	9.00	0.10	9.00	0.10	9.00	0.10	9.00
Despulpadora	ora	320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	32.00	0.10	32.00	0.10	32.00
13. COSECHA Y BENEFICIO				0.00		0.00		300.00		500.00		500.00
Quintales de café	\$/qq oro	20.00	0.00	0.00	0.00	15.00	300.00	25.00	500.00	25.00	500.00	500.00
(dólares)				1,264.60		255.00		675.60		875.60		875.60

FUENTE: COFENAC, Mayo 27/2002

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/ MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)



COSTO DE CULTIVO Y COSECHA DE CAÑA DE AZÚCAR
(En Promedio) 2001

NIVELACIÓN E INFRAESTRUCTURA	Horas	Costo/Hora (Dólares)	Costo por Hectárea	COSTO TOTAL
Nivelación	690		390,00	327.600
Excavadora	49	35,00	35,00	29.400
Topografo			15,00	12.600
TOTAL A			440,00	369.600

COSTO DE CULTIVO	US\$/Ha.	US\$/Ha.(acum)	US\$/Ton.	US\$/Ton. (acum)
Rastrillo	3,66	3,66	0,05	0,05
Requema	0,67	4,33	0,01	0,06
Estarificación	5,61	9,94	0,08	0,14
Aporque	3,58	13,52	0,05	0,19
Herbicida	61,21	74,73	0,85	1,04
Roza	107,48	182,21	1,49	2,53
Cauca	41,17	223,38	0,57	3,1
Fertilización	42,71	266,09	0,59	3,69
Riego	162,61	428,7	2,26	5,95
Varios	65,51	494,21	0,91	6,86
TOTAL B	494,21		6,86	

PREPARACIÓN DE SUELOS, SIEMBRA Y SEMILLA		Número de Unidades	Dosis Producto	Costo/Unidad (Dólares)	Costo por Hectárea	COSTO TOTAL
Subsola	(c/pase)	2		35,00	70,00	58.800
Rastra 32"	(c/pase)	2		30,00	60,00	50.400
Surcada	(c/pase)	1		25,00	25,00	21.000
Abono Presi	Mano de obra	1		4,00	4,00	3.360
	Superfosfato triple (sacos)	1	3	9,00	27,00	22.680
	Munato de Potasio (sacos)	1	3	9,00	27,00	22.680
Semilla	Ton (Ha.)	8		18,00	144,00	120.960
Siembra	por Ha.	1	1	120,00	120,00	100.800
TOTAL C					477	400.680

COSTOS DE COSECHA	US\$/Ha.	US\$/Ha.(acum)	US\$/Ton.	US\$/Ton. (acum)
Corte de Caña	89,28	89,28	1,24	1,24
Alce	28,08	117,36	0,39	1,63
Transporte	129,6	246,96	1,8	3,43
TOTAL D	246,96		3,43	

COSTO POR HECTAREA (A+B+C+D)	1.658,17	COSTO POR TONELADA	23,03
---	-----------------	-------------------------------	--------------

Fuente: Unión de Cañicultores del Ecuador - FENAZUCAR
Elaboración: Proyecto SICA/MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

COSTOS DE PRODUCCION DE CEBOLLA COLORADA

Nivel: Semitecnificado

Provincia: Chimborazo

Rubros	2001	
	Usd/ha	(%)
Preparación del Suelo	1.297,85	10
Siembra	1.168,07	9
Fertilización	1.427,64	11
Control de Malezas	1.687,21	13
Control de Plagas	259,57	2
Cosecha	3.504,20	27
Total Costos Directos	9.344,54	72
Intereses	648,93	5
Alquiler de la Tierra	1.946,78	15
Imprevistos	519,14	4
Administración	519,14	4
Total Costos Indirectos	3.633,99	28
Costo Total/ha	12.978,53	100

Fuente: Información de campo, levantada por SICA Guayaquil.

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/ MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

Última actualización 22-agosto-2002



CIB-ESPOL

COSTOS DE PRODUCCION DE MAIZ DURO SECO

Ciclo: Invierno/2001

Nivel:

Semitecnificado

Provincia: Los Ríos

Rubros	2001	
	Usd/ha	(%)
Preparación del	61,00	9
Siembra	57,00	9
Fertilización	74,00	11
Control de Malezas	83,00	13
Control de Plagas	15,00	2
Cosecha	176,00	27
Total Costos	466,00	72
Intereses	34,00	5
Alquiler de la Tierra	100,00	15
Imprevistos	23,00	4
Administración	23,00	4
Total Costos Indirectos	180,00	28
Costo Total/ha	646,00	100
Rendimiento (qq/ha)	100,00	
Rend. (TM/ha)	4.6	
C. Unit.(USD\$/qq)	6.5	

Fuente: Consejo Consultivo del Matz

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador

(www.sica.gov.ec)

Última actualización 22/08/2002



CIB-ESPOL

COSTOS DE PRODUCCION DE MAIZ SUAVE CHOCLO

Ciclo: Invierno/2001

Nivel:

Rubros	2001	
	Usd/ha	(%)
Preparación del Suelo	61,00	9
Siembra	57,00	9
Fertilización	74,00	11
Control de Malezas	83,00	13
Control de Plagas	15,00	2
Cosecha	176,00	27
Total Costos Directos	466,00	72
Intereses	34,00	5
Alquiler de la Tierra	100,00	15
Imprevistos	23,00	4
Administración	23,00	4
Total Costos	180,00	28
Costo Total/ha	646,00	100
Rendimiento (qq/ha)	100,00	
Rend. (TM/ha)	4.6	
C. Unit.(USD\$/qq)	6.5	

Fuente: Consejo Consultivo del Maíz

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador

Última actualización 22/08/2002



CIB-ESPOL

COSTOS DE PRODUCCION DE MAIZ SUAVE SECO

Ciclo: Invierno/2001

Nivel:

Semitecnificado

Rubros	2001	
	Usd/ha	(%)
Preparación del Suelo	61,00	9
Siembra	57,00	9
Fertilización	74,00	11
Control de Malezas	83,00	13
Control de Plagas	15,00	2
Cosecha	176,00	27
Total Costos Directos	466,00	72
Intereses	34,00	5
Alquiler de la Tierra	100,00	15
Imprevistos	23,00	4
Administración	23,00	4
Indirectos	180,00	28
Costo Total/ha	646,00	100
Rendimiento (qq/ha)	100,00	
Rend. (TM/ha)	4.6	
C. Unit.(USD\$/qq)	6.5	

Fuente: Consejo Consultivo del Maíz

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador

Última actualización 22/08/2002

COSTO DE PRODUCCIÓN DE NARANJA POR HECTÁREA

NIVELES DE TECNIFICACION Semitecnificado
 RENDIMIENTO PROMEDIO: 15 TM/Ha.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO DOLARES	CANTIDAD	TOTAL DOLARES
MANO DE OBRA				712,08
1.- Huequeada	Jornal	5,31	25	132,85
2.- Transplante	Jornal	5,31	15	79,71
3.- Aplicación de Fitosanitario	Jornal	5,31	45	239,13
4.- Aplicación de Fertilizantes	Jornal	5,32	4	21,26
5.- Deshierba manual	Jornal	5,31	25	132,85
6.- Cosecha	Jornal	5,31	20	106,28
SEMILLA				418,48
1.- Plantas injertadas	Plantas	0,12	3500	418,48
FERTILIZANTE				251,61
1.- Urea	Saco	24,88	4	99,5
2.- Completo	Saco	38,03	4	152,11
FITOSANITARIO				297,46
1.- Nematicidas (Mocap)	Kilos	17,20	10	172,04
2.- Herbicidas (Agral)	Litros	19,10	0,2	3,82
3.- Herbicida (Gramoxone)	Litros	21,99	2,5	54,97
4.- Insecticida (Karate)	Litros	76,73	0,3	23,02
5.- Fungicida (Nimrod)	Litros	87,22	0,5	43,61
MAQUINARIAS Y EQUIPOS				2.630,43
1.- Preparación de suelo (Arada)	Ha	132,85	1	132,85
2.- Riego por goteo	Ha	79,71	1	79,71
3.- Transporte de cosecha	Camión	241,79	10	2417,87
TOTAL DE COSTO DIRECTO				4.310,06
5% Costo de administración				215,02
26% Interés anual al 80% del capital en 6 meses				447,21
5% de Imprevistos				215,02
5% Reposición de Infraestructura				215,02
TOTAL DE COSTO INDIRECTO				1.092,27
COSTO TOTAL DE UNA HECTÁREA				5.402,33

Fuente: Información de campo, levantada por SICA Guayaquil.

Elaboración: Proyecto SICA- MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

Última actualización 22-agosto-2002

COSTOS DE PRODUCCION DE
PALMA AFRICANA

Rubros	2001	
	Usd/ha	%
INVERSIONES	2.821,00	76,47
TERRENO	146,67	3,98
CONSTRUCCIONES	2.654,33	71,95
EQUIPO	20,00	0,54
GASTOS CORRIENTES	532,66	14,44
ADMINISTRACIÓN	123,00	3,33
PLANTACIÓN	345,33	9,36
FÁBRICA	64,33	1,74
TOTAL	3.353,66	90,91
IMPREVISTOS 10%	335,33	9,09
Costo Total/ha	3.688,99	100,00

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaboración: Proyecto SICA- MAG - Ecuador



CIB-ESPOL

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PAPA 2001
CARCHI

Costos por Sistemas de Producción Noviembre 2001 USD/ha			
	Tecnificado	Semitecnificado	Tradicional
Mano de obra	408,00	372,00	498,00
Semilla	210,00	210,00	210,00
Fertilizantes	434,25	326,25	237,05
Fitosanitarios	232,55	289,15	173,50
Maq y Equip	318,00	288,00	180,00
Subtotal	1.602,80	1.485,40	1.298,55
Imprevistos 10%	160,28	148,54	129,86
Intereses 18%	288,50	267,37	233,74
Administración 5%	80,14	74,27	64,93
Subtotal	528,92	490,18	428,52
Total	2.131,72	1.975,58	1.727,07
Rendimiento QQ/ha	600,00	450,00	250,00
Rendimiento TM/ha	27,27	20,45	11,36
Costo por qq	3,55	4,39	6,91
Costo por TM	78,16	96,58	151,98
Costo por kg	0,08	0,10	0,15

CHIMBORAZO

Costos por Sistemas de Producción Noviembre 2001 USD/ha			
	Tecnificado	Semitecnificado	Tradicional
Mano de obra	330,00	339,00	246,00
Semilla	540,00	364,50	139,00
Fertilizantes	301,00	147,50	60,00
Fitosanitarios	185,75	137,65	107,10
Maq y Equip	374,80	359,20	217,60
Subtotal	1.731,55	1.347,85	769,70
Imprevistos 10%	173,16	134,79	76,97
Intereses 18%	311,68	242,61	138,55
Administración 5%	86,58	67,39	38,49
Subtotal	571,41	444,79	254,00
Total	2.302,96	1.792,64	1.023,70
Rendimiento QQ/ha	600,00	450,00	200,00
Rendimiento TM/ha	27,27	20,45	9,09
Costo por qq	3,84	3,98	5,12
Costo por TM	84,44	87,64	112,61
Costo por kg	0,08	0,09	0,11

CAÑAR

Costos por Sistemas de Producción Noviembre 2001 USD/ha			
	Tecnificado	Semitecnificado	Tradicional
Mano de obra	580,00	356,00	286,40
Semilla	960,00	300,00	240,00
Fertilizantes	102,00	102,00	31,20
Fitosanitarios	181,48	152,68	49,00
Maq y Equip	321,28	215,20	173,40
Subtotal	2.144,76	1.125,88	780,00
Imprevistos 5%	107,24	56,29	39,00
Intereses 22% 8m	314,56	165,13	114,40
Administración 5%	107,24	56,29	39,00
Subtotal	529,04	277,72	192,40
Total	2.673,80	1.403,60	972,40
Rendimiento QQ/ha	450,00	250,00	100,00
Rendimiento TM/ha	20,45	11,36	4,54
Costo por qq	5,94	5,61	9,72
Costo por TM	130,75	123,56	214,19
Costo por kg	0,13	0,12	0,21

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaboración:SPCIS/DAPS Proyecto SICA (www.sica.gov.ec)

COSTOS DE PRODUCCION DE
PLATANO

Rubros	2001	
	Usd/ha	%
INVERSIONES	3.786,93	76
TERRENO	196,89	4
CONSTRUCCIONES	3.563,19	72
EQUIPO	26,85	1
GASTOS CORRIENTES	715,06	14
ADMINISTRACIÓN	165,12	3
PLANTACIÓN	463,58	9
FÁBRICA	86,36	2
TOTAL	4.501,99	91
IMPREVISTOS 10%	450,20	9
Costo Total/ha	4.952,19	100

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Elaboración: Proyecto SICA- MAG - Ecuador (www.sica.go



CIB-ESPOL

COSTOS DE PRODUCCION DE SOYA

Ciclo: Invierno/2001

Nivel:

Semitecnificado

Rubros	2001	
	Usd/ha	(%)
Preparación del Suelo	48,00	10
Siembra	97,00	20
Fertilización	22,00	5
Control de Malezas	23,00	5
Control de Plagas	46,00	10
Cosecha	140,00	29
Total Costos Directos	376,00	78
Intereses	30,00	6
Alquiler de la Tierra		
Imprevistos	38,00	8
Administración	38,00	8
Total Costos Indirectos	106,00	22
Costo Total/ha	482,00	100
Rendimiento (qq/ha)	50,00	
Rend. (TM/ha)	2,30	
C. Unit.(S/qq-US\$/TM)	10,00	
Fuente: Consultas a Sector Privado		
Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador		

Última actualización 22/08/2002

COSTO DE PRODUCCION DE TRIGO (\$/HA) 2001
ZONAS DE CULTIVO: BOLIVAR, SAN GABRIEL, EL ANGEL, TULCAN, PROVINCIA

ZONAS DE CULTIVO: BOLIVAR, SAN GABRIEL, EL ANGEL, TULCAN, PROVINCIA									
Actividad	TECNOLOGIA DEL INIAP	COSTO TECNOLOGIA			TECNOLOGIA DEL AGRICULTOR	COSTO TECNOLOGIA			
		Cant.	Costo	Total/ha		Cantidad	Costo	Total/ha	
1	ANÁLISIS DEL SUELO	Análisis completo del suelo	1	9.6	9.6				
		Subtotal			9.6	Subtotal			0
2	PREPARACIÓN DEL SUELO	Rastrada (labor)	1	16	16	Rastrada (labor)	1	16	16
		Tape con rastra (labor)	1	16	16	Tape con rastra (labor)	1	16	16
		Subtotal			32	Subtotal			32
3	VARIETADES	INIAP: Cojitambo (Kg)	140	0.22	30.8	INIAP: Chimborazo (Kg)	200	0.13	26.40
		INIAP: Chimborazo				Miramar			
		INIAP: Quilindaña				Cojitambo			
		Subtotal			30.8	Subtotal			26.4
4	SIEMBRA	Manual: al voleo (Jornales)	2	1.4	2.8	Manual: al voleo	1	1.4	1.4
		Subtotal			2.8	Subtotal			1.4
5	FERTILIZANTES	Recomendación 80-80-00 N-P-K (kg)							
		Formulación:							
		18-46-00 (kg)	175	0.24	42	En siembra después de cultivo de papa no usan fertilizante o usan poco (kg)			
		Urea: (kg)	106	0.14	15.01	La mayoría usan Urea a los 45 días (2 sacos/ha) (kg)	100	0.14	14.16
		(Jornales)	1	1.4	1.4				
		Aplicación: El fertilizante completo a la semilla, la Urea a los 45 días							
		papa solo poner Urea							
Subtotal			58.41	Subtotal			14.86		
6	CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS	2-4-D Ester (malezas hoja ancha) (litro)	2	4.8	9.6	2-4-D Ester (maleza hoja ancha) (litro)	2	4.8	9.6
		Aplicación: (Jornales)	1	1.4	1.4	Aplicación: (Jornal)	1	1.4	1.4
		Subtotal			11	Subtotal			11
7	CONTROL FITOSANITARIO	Vitavax (desinfección semilla certificada) (kg)				Vitavax (1.25 g/kg) (kg)	0.25	17.6	4.4
		Tilt (control roya) (litro)	0.2	49	9.8	Cosan (kg)	1	1.68	1.68
		Para prevenir ataque de roya				roya) (litro)	0.2	49	9.8
		La primera en hoja bandera y la segunda al espigamiento				Dithane (kg)	1	4.88	4.88
		Dosis 0.1 litros/ha/aplicación							
		Aplicación: (Jornales)	2	1.4	2.8	Aplicación: (Jornales)	2	1.4	2.8
		Subtotal			12.6	Subtotal			23.56
8	COSECHA Y TRILLA	Cosecha manual: corte con hoz (Jornales)	25	1.4	35.00	Cosecha manual: corte con hoz (Jornales)	25	1.4	35.00
		Trilladora estacionaria (sacos)	62	0.4	24.80	Trilladora estacionaria (sacos)	48	0.4	19.20
		Empaques y cabuya (und)	62	0.08	4.96	Empaques y cabuya	48	0.08	3.84
		para trilla (Jornales)	5	1.4	7.00	para trilla (Jornales)	5	1.4	7.00
		Subtotal			71.76	Subtotal			65.04
9	COSTOS	TOTAL			228.97	TOTAL			174.26
			d	Precio	Ingreso		Cantidad	Precio	Ingreso
		Rendimiento promedio: 62 qq/ha				Rendimiento promedio: 48 qq/ha			
Diferencia:	Valor rendimiento menos Costos	Equivalentes a: 2818 kg/ha	2818	0.14	396.77	Equivalente a: 2182 kg/ha	2182	0.14	307.23
				167.80					

COSTOS DE PRODUCCION DE YUCA

Ciclo: Invierno/2001

Nivel: Semitecnificado

Rubros	2001	
	Usd/ha	(%)
Preparación del Suelo	340,68	10
Siembra	681,37	20
Fertilización	170,34	5
Control de Malezas	170,34	5
Control de Plagas	306,62	9
Cosecha	987,98	29
Total Costos Directos	2.657,33	78
Intereses	204,41	6
Imprevistos	272,55	8
Administración	272,55	8
Total Costos Indirectos	749,51	22
Costo Total/ha	3.406,84	100

Fuente: Consultas a Sector Privado
Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

Última actualización 22/08/2002



CIB-ESPOL

EVALUACIÓN AGROCLIMÁTICA

CULTIVO	PROVINCIA	RENDIMIETNO TM/HA			PRECIPITACIÓN (mm)			
		AÑO REFERENCIA	ANUAL	% VARIAC	AÑO REFERENCIA	NORMAL	REAL	%
PAPA	CARCHI	2000	15,5		2000	447	300	-33
		2001	15,5	0	2001	447	362	-19
	CHIMBORAZO	2000	6		2000	247	189	24
		2001	5,3	13	2001	247	269	9
MAÍZ SUAVE SECO	PICHINCHA	2000	0,5		2000	554	401	28
		2001	0,4	-2	2001	554	608	10
	AZUAY	2000	0,6		2000	549	473	-14
		2001	0,5	-18	2001	549	398	-28
FREJOL SECO	CHIMBORAZO	2000	0,5		2000	307	247	-20
		2001	0,5	-3	2001	307	339	10
	AZUAY	2000	0,4		2000	549	473	-14
		2001	0,3	-23	2001	549	398	-28
TRIGO	IMBABURA	2000	0,9		2000	373	263	-29
		2001	0,9	0	2001	373	351	-6
	CHIMBORAZO	2000	0,4		2000	273	206	-24
		2001	0,4	1	2001	273	286	5
CEBADA	COTOPAXI	2000	0,4		2000	321	221	-31
		2001	0,4	2	2001	321	328	2
	CHIMBORAZO	2000	0,8		2000	273	206	-24
		2001	0,8	1	2001	273	286	5

FUENTE: INAMAHI - MAG (DIRECCIONES PROVINCIALES)
ELABORACIÓN: MAG - DIA AGROCLIMA

EVALUACIÓN AGROCLIMÁTICA

CULTIVO	PROVINCIA	RENDIMIENTO TM/HA			PRECIPITACIÓN (mm)			
		AÑO REFERENCIA	ANUAL	% VARIAC	AÑO REFERENCIA	NORMAL	REAL	%
PAPA	CARCHI	2000	15,5		2000	447	300	-33
		2001	15,5	0	2001	447	362	-19
	CHIMBORAZO	2000	6		2000	247	189	24
		2001	5,3	13	2001	247	269	9
MAÍZ SUAVE SECO	PICHINCHA	2000	0,5		2000	554	401	28
		2001	0,4	-2	2001	554	608	10
	AZUAY	2000	0,6		2000	549	473	-14
		2001	0,5	-18	2001	549	398	-28
FREJOL SECO	CHIMBORAZO	2000	0,5		2000	307	247	-20
		2001	0,5	-3	2001	307	339	10
	AZUAY	2000	0,4		2000	549	473	-14
		2001	0,3	-23	2001	549	398	-28
TRIGO	IMBABURA	2000	0,9		2000	373	263	-29
		2001	0,9	0	2001	373	351	-6
	CHIMBORAZO	2000	0,4		2000	273	206	-24
		2001	0,4	1	2001	273	286	5
CEBADA	COTOPAXI	2000	0,4		2000	321	221	-31
		2001	0,4	2	2001	321	328	2
	CHIMBORAZO	2000	0,8		2000	273	206	-24
		2001	0,8	1	2001	273	286	5

FUENTE: INAMAHI - MAG (DIRECCIONES PROVINCIALES)

ELABORACIÓN: MAG - DIA AGROCLIMA



CIB-ESPOL

PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

ALGODÓN	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
AÑOS			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	37.000	30.970	1,19	1,23	1,63
1991	33.983	30.420	1,12	1,30	1,72
1992	31.324	32.200	0,97	1,07	1,54
1993	13.799	14.680	0,94	1,27	1,57
1994	15.425	11.540	1,34	1,25	1,64
1995	11.502	10.650	1,08	1,40	1,59
1996	16.065	11.900	1,35	1,36	1,60
1997	23.703	18.230	1,30	1,26	1,60
1998	2.900	4.100	0,71	1,26	1,56
1999	5.600	7.500	0,75	1,52	1,62
2000	5.200	4.100	1,27	1,95	1,68
2001	7.855	5.571	1,41	2,22	1,76

ARROZ	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
AÑOS			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	840.362	269.190	3,12	3,73	3,54
1991	848.181	283.900	2,99	3,74	3,54
1992	1.029.557	309.600	3,33	3,60	3,59
1993	1.239.762	356.210	3,48	3,74	3,63
1994	1.420.468	380.070	3,74	3,91	3,66
1995	1.290.518	395.710	3,26	3,89	3,66
1996	1.355.493	387.890	3,49	4,00	3,78
1997	992.971	320.200	3,10	4,13	3,82
1998	1.042.992	325.329	3,21	4,10	3,81
1999	1.289.684	366.130	3,52	4,21	3,88
2000	1.285.300	366.000	3,51	4,15	3,83
2001	1.281.401	367.818	3,48	4,19	3,85

BANANO	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
AÑOS			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	3.054.566	143.230	21,33	16,96	13,90
1991	3.525.302	168.500	20,92	17,49	14,04
1992	3.994.641	184.920	21,60	17,16	14,01
1993	4.422.010	203.590	21,72	17,25	14,11
1994	5.085.915	221.270	22,99	18,11	14,69
1995	5.403.304	227.910	23,71	16,36	14,65
1996	5.422.835	236.090	22,97	16,92	14,43
1997	5.750.262	248.350	23,15	19,71	15,10
1998	4.563.442	206.931	22,05	16,32	14,74
1999	6.382.022	193.601	32,96	18,92	15,93
2000	5.000.000	193.601	25,83	18,90	15,10
2001	6.933.786	211.164	32,84	18,93	15,50

PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CACAO AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	96.722	328.500	0,29	0,43	0,44
1991	100.454	331.980	0,30	0,44	0,46
1992	93.999	327.060	0,29	0,43	0,48
1993	83.229	330.250	0,25	0,43	0,47
1994	81.163	325.400	0,25	0,44	0,47
1995	85.505	349.370	0,24	0,46	0,45
1996	89.482	357.270	0,25	0,47	0,48
1997	89.862	345.620	0,26	0,46	0,46
1998	35.006	301.191	0,12	0,45	0,44
1999	94.687	301.690	0,31	0,49	0,44
2000	98.000	320.000	0,31	0,48	0,46
2001	84.081	242.872	0,35	0,49	0,44

CAFÉ AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	134.981	406.880	0,33	0,57	0,54
1991	138.579	403.870	0,34	0,57	0,55
1992	137.671	400.460	0,34	0,60	0,55
1993	137.003	396.770	0,35	0,52	0,53
1994	186.797	399.880	0,47	0,56	0,55
1995	148.205	384.010	0,39	0,60	0,53
1996	153.856	384.640	0,40	0,62	0,60
1997	118.181	350.000	0,34	0,55	0,55
1998	48.190	389.782	0,12	0,60	0,60
1999	80.000	350.000	0,23	0,61	0,60
2000	76.000	330.000	0,23	0,64	0,60
2001	66.090	296.348	0,22	0,67	0,58

CAÑA DE AZÚCAR AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	5.720.897	103.081	55,50	75,79	61,62
1991	6.151.289	106.551	57,73	77,66	61,18
1992	5.942.413	101.031	58,82	73,37	61,34
1993	6.172.084	99.820	61,83	70,80	59,37
1994	6.800.000	105.600	64,39	74,19	61,71
1995	6.750.000	106.210	63,55	73,88	62,67
1996	6.700.000	106.000	63,21	76,66	62,66
1997	5.000.000	90.000	55,56	74,51	64,43
1998	7.000.000	110.000	63,64	75,14	64,84
1999	7.863.568	116.163	67,69	77,81	65,29
2000	7.230.000	99.085	72,97	70,00	65,35
2001	6.541.169	78.050	83,81	65,20	65,70



CIB-ESPOL

PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CEBOLLA COLORADA AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	44.131	5.810	7,60	15,51	16,16
1991	40.535	5.440	7,45	15,51	16,14
1992	34.417	6.980	4,93	15,72	16,21
1993	43.042	7.920	5,43	16,01	16,09
1994	56.337	8.020	7,02	15,96	16,02
1995	68.745	10.980	6,26	18,47	16,63
1996	65.478	9.400	6,97	20,81	16,78
1997	97.720	11.240	8,69	20,55	16,61
1998	85.400	10.700	7,98	20,81	17,09
1999	51.200	9.800	5,22	22,71	18,61
2000	111.700	10.800	10,34	22,44	17,41
2001	94.901	9.504	9,99	20,46	17,25

MAÍZ DURO SECO AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	280,82	193,67	1,45	1,64	3,68
1991	291,44	206,69	1,41	1,74	3,69
1992	306,54	218,95	1,40	1,65	3,89
1993	353,66	225,26	1,57	1,90	3,63
1994	362,28	232,23	1,56	1,80	4,11
1995	356,59	222,87	1,60	1,86	3,79
1996	423,23	244,91	1,73	1,94	4,23
1997	638,45	278,80	2,29	1,98	4,41
1998	106,97	56,48	1,89	1,85	4,43
1999	291,39	129,69	2,25	2,11	4,36
2000	385,25	153,48	2,51	2,50	4,33
2001	501,09	186,40	2,69	3,00	4,30

MAÍZ SUAVE CHOCLO AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	35.801	19.970	1,79	2,04	3,68
1991	41.436	20.830	1,99	2,06	3,68
1992	46.214	20.300	2,28	2,52	3,89
1993	56.107	26.890	2,09	2,73	3,62
1994	40.382	22.710	1,78	2,56	4,11
1995	55.515	28.530	1,95	2,79	3,79
1996	56.444	26.500	2,13	2,81	4,21
1997	71.922	37.740	1,91	2,91	4,14
1998	55.436	31.489	1,76	3,37	4,43
1999	72.300	35.497	2,04	3,08	4,37
2000	103.458	38.753	2,67	3,17	4,30
2001	118.848	40.100	2,96	3,54	4,42

PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

MAÍZ SUAVE SECO AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	91.405	164.250	0,56	1,64	3,68
1991	110.608	180.960	0,61	1,74	3,69
1992	98.921	180.740	0,55	1,65	3,89
1993	94.109	178.250	0,53	1,90	3,63
1994	83.583	179.410	0,47	1,80	4,11
1995	67.696	157.220	0,43	1,86	3,79
1996	72.673	160.780	0,45	1,94	4,23
1997	100.001	167.050	0,60	1,98	4,41
1998	98.412	165.430	0,59	1,85	4,43
1999	99.678	150.348	0,66	2,11	4,36
2000	100.013	146.987	0,68	2,50	4,33
2001	99.383	144.070	0,69	3,00	4,30

NARANJA AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	77.071	10.250	7,52	18,17	15,79
1991	76.811	9.820	7,82	18,27	15,90
1992	76.183	9.650	7,89	18,86	16,17
1993	84.322	11.400	7,40	21,59	17,04
1994	88.483	10.110	8,75	18,65	16,07
1995	86.123	10.130	8,50	21,70	17,03
1996	91.349	10.500	8,70	20,47	16,57
1997	216.618	17.160	12,62	22,01	17,52
1998	121.700	14.000	8,69	19,57	17,77
1999	307.100	32.500	9,45	20,56	16,88
2000	304.400	24.300	12,53	19,58	17,41
2001	365.391	24.895	14,68	19,01	17,20

PALMA AFRICANA AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	598.790	43.800	13,67	13,65	9,98
1991	652.845	50.467	12,94	13,67	9,79
1992	768.581	58.107	13,23	13,64	9,86
1993	810.095	67.233	12,05	14,05	10,99
1994	891.795	74.323	12,00	13,47	10,83
1995	926.030	81.270	11,39	13,14	11,07
1996	901.685	87.421	10,31	12,94	11,10
1997	1.016.550	92.177	11,03	14,46	11,44
1998	1.154.273	96.540	11,96	15,04	10,93
1999	1.310.654	103.233	12,70	14,55	12,04
2000	1.339.400	113.686	11,78	15,58	11,97
2001	1.862.822	115.650	16,11	15,78	12,56

PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

PAPA AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	368.604	51.390	7,17	11,98	15,14
1991	372.291	52.160	7,14	11,72	14,60
1992	497.033	64.180	7,74	11,85	15,13
1993	428.441	57.360	7,47	12,25	16,52
1994	531.493	65.513	8,11	12,88	15,03
1995	473.204	66.082	7,16	13,22	15,59
1996	547.856	64.510	8,49	12,83	16,66
1997	590.696	65.910	8,96	13,75	16,17
1998	555.482	64.327	8,64	13,70	15,96
1999	553.510	53.760	10,30	14,10	15,27
2000	602.268	56.000	10,75	14,34	16,40
2001	612.268	56.605	10,82	14,92	15,80

PLATANO AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	1.064.222	90.000	11,82	9,73	6,10
1991	920.535	92.190	9,99	9,52	6,15
1992	974.886	95.970	10,16	9,48	6,11
1993	823.981	88.550	9,31	9,10	6,09
1994	922.112	88.930	10,37	9,23	6,06
1995	680.918	82.430	8,26	8,89	6,08
1996	869.796	87.070	9,99	8,79	6,07
1997	894.091	73.880	12,10	8,55	6,10
1998	722.300	72.100	10,02	8,05	6,12
1999	560.320	71.130	7,88	8,10	6,13
2000	475.724	69.959	6,80	8,21	6,11
2001	476.200	70.000	6,80	8,20	6,10

SOYA AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	135.466	71.298	1,90	1,87	1,90
1991	140.060	74.500	1,88	1,82	1,88
1992	157.529	79.560	1,98	2,13	2,04
1993	139.629	76.300	1,83	2,16	1,94
1994	145.897	78.020	1,87	2,14	2,18
1995	107.312	79.490	1,35	2,17	2,03
1996	60.800	32.000	1,90	2,22	2,13
1997	6.750	5.000	1,35	2,12	2,16
1998	15.200	8.000	1,90	2,46	2,26
1999	66.837	42.100	1,59	2,39	2,19
2000	130.272	70.000	1,86	2,38	2,17
2001	77.772	45.000	1,73	2,63	2,32



CIB-ESPOL

PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

TRIGO AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	29.907	37.540	0,80	1,73	2,56
1991	24.614	37.040	0,66	1,99	2,45
1992	23.996	40.600	0,59	2,11	2,54
1993	25.528	38.140	0,67	1,95	2,53
1994	18.909	30.239	0,63	2,07	2,45
1995	20.800	32.000	0,65	1,96	2,51
1996	20.400	33.000	0,62	2,17	2,58
1997	19.300	32.300	0,60	2,39	2,71
1998	15.000	25.000	0,60	2,21	2,69
1999	15.000	25.000	0,60	2,37	2,76
2000	17.378	25.000	0,70	2,37	2,72
2001	14.152	22.576	0,63	2,20	2,76

YUCA AÑOS	PRODUCCION EN TM	SUPERFICIE EN HAS	RENDIMIENTO EN TM		
			ECUADOR	SUBREGION*	MUNDIAL**
1990	134.245	24.590	5,46	12,27	10,03
1991	90.279	19.120	4,72	12,36	9,82
1992	76.258	20.680	3,69	11,77	9,75
1993	76.337	21.050	3,63	11,91	9,85
1994	77.490	18.960	4,09	12,71	9,81
1995	75.683	20.760	3,65	12,70	9,85
1996	76.790	19.390	3,96	11,61	9,75
1997	138.172	18.900	7,31	12,44	10,08
1998	74.400	15.100	4,93	12,08	9,93
1999	124.600	17.200	7,24	12,88	10,29
2000	291.600	38.900	7,50	12,98	10,49
2001	311.534	38.466	8,10	13,13	10,50



CIB-ESPOL

- Ministerio de Agricultura y Ganadería Proyecto SICA -
Servicio de Información Agropecuaria
(<http://www.sica.gov.ec/>)
- Universidad Agraria del Ecuador UAE
(<http://www.uagraria.edu.ec/>)

Bibliografía

- Archivo Nacional del Ecuador (<http://www.sica.gov.ec/>)
- Banco Central del Ecuador Informaciones Estadísticas y económicas (<http://www.bce.fin.ec/>)
- BOLETÍN AGROCLIMÁTICO, Subsecretaría de Política, Comercio e Información Sectorial, Dirección de Información Agropecuaria Y Sistema de Información Agroclimáticas (<http://inamhi.gov.ec>)
- Cámara de Comercio de Guayaquil (<http://www.lacamara.org/>)
- CASTRO Gabriel, Artículo No.1 Hacia una reorientación de la política agrícola en el Ecuador, Seminario sobre políticas agrícolas.
- Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas CEDEGE (<http://www4.cedega.gov.ec/>)
- Corporación Aduanera Ecuatoriana CAE (<http://www.cae.gov.ec/>)
- Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones CORPEI (<http://www.corpei.org/>)
- División de Insumos - Ministerio de Agricultura y Ganadería Variedades Vegetales / Plant Varieties
- Escuela Politécnica del Litoral ESPOL (<http://www.espol.edu.ec/>)
- FAO-Ecuador (<http://www.fao.org/Regional/LAmerica/paises/ecuador>)
- III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO - Datos Nacionales Ecuador INEC-MAG-SICA (<http://www.sica.gov.ec.>)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (<http://www4.inec.gov.ec/>)



ESPOL