

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

EL CACAO EN LA ESTRUCTURA Y FUNCION DE LAS FINCAS CACAOTERAS
DE LA REGION BRUNCA DE COSTA RICA

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa
Conjunto de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos
Naturales de la Universidad de Costa Rica y el Centro Agronómico
Tropical de Investigación y Enseñanza, para optar al grado de

Magister Scientiae

por

JOSE GERARDO JIMENEZ VASQUEZ

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Departamento de Producción Vegetal
Turrialba, Costa Rica
1982

A mis padres y hermanos

A mi esposa e hijos

A todos quienes trabajan la tierra
con esfuerzo, cariño y esperanza

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Luis A. Navarro, por su estímulo, amistad y constante preocupación, su orientación y oportunos consejos.

A los miembros de mi Comité Consejero, Doctores Gustavo A. Enríquez y Julio Henao, por su apoyo y acertadas sugerencias.

Al Ministerio de Agricultura y Ganadería, a la Universidad de Costa Rica, al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, y al Gobierno de Holanda, por darme la oportunidad de efectuar estudios de posgrado.

A mis compañeros de estudio y personal del CATIE, por su amistad y colaboración.

A mis familiares y amigos por su apoyo moral durante mis estudios.

A los agricultores, quienes proporcionaron la información, y a quienes se dedica este trabajo.

BIOGRAFIA

El autor nació en Atenas, Alajuela, Costa Rica.

Realizó sus estudios primarios en la Escuela George Washington y los secundarios en el Liceo de Atenas y en el Liceo de San José.

Sus estudios universitarios los efectuó en la Universidad de Costa Rica, graduándose de Ingeniero Agrónomo en 1976.

Desde julio de 1975 hasta febrero de 1979 trabajó en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, destacado en San Isidro de El General, Costa Rica.

En marzo de 1979 ingresó al Programa de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica - Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (UCR-CATIE), mediante una beca del Gobierno de Holanda, graduándose de *Magister Scientiae* en junio de 1982.

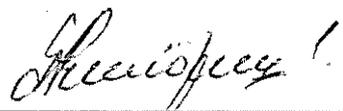
Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la Universidad de Costa Rica y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, como requisito parcial para optar al grado de

Magister Scientiae

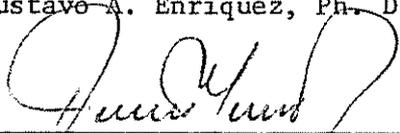
JURADO:



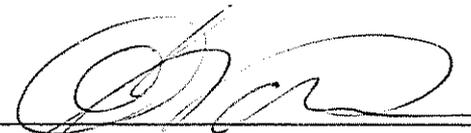
Luis A. Navarro, Ph. D. Profesor Consejero



Gustavo A. Enríquez, Ph. D. Miembro del Comité



Julio Henao, Ph. D. Miembro del Comité



Director del Programa de Posgrado en
Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales



Decano, Sistema de Estudios de
Posgrado de la Universidad de Costa Rica



Gerardo Jiménez V.
Candidato

	<u>Página</u>
4.1.2.2	Mano de obra..... 40
4.1.2.3	Capital..... 48
4.1.2.3.1	Flujo de dinero en efectivo hacia la finca... 48
4.1.2.3.2	Uso de insumos..... 50
4.1.2.3.3	Animales en la finca..... 52
4.1.2.3.4	Implementos y equipo de tracción..... 53
4.1.2.3.5	Construcciones..... 54
4.1.2.3.6	Crédito..... 55
4.2	El agricultor y su familia..... 56
4.3	Infraestructura física e institucional del área..... 61
4.4	Problemas bióticos y ambientales para la producción agrícola del área..... 70
4.5	Rol del cacao en las fincas estudiadas..... 73
4.5.1	En el uso de la tierra..... 73
4.5.2	En la generación de ingresos..... 74
4.5.3	En el uso de la mano de obra..... 76
4.5.4	En el uso del crédito agrícola..... 79
4.5.5	En el uso de capital..... 79
4.5.6	En el flujo de efectivo..... 81
4.6	Sistemas de producción de cacao..... 81
4.7	Ambiente y limitaciones para la producción de cacao..... 89
4.7.1	Ambiente institucional..... 89
4.7.2	Problemas técnicos de la producción de cacao, 90
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 93
5.1	Sobre la estructura y recursos de las fincas productoras de cacao..... 93
5.2	Sobre el agricultor y su familia..... 94
5.3	Sobre la estructura física e institucional del área..... 95
5.4	Sobre problemas técnicos en la producción agrícola del área..... 96
5.5	Sobre el papel del cacao en las fincas..... 96
5.6	Sobre los sistemas de producción de cacao..... 97
5.7	Sobre el ambiente y limitaciones para la producción de cacao..... 98
5.8	Sobre las necesidades de investigación y políticas agrícolas para el desarrollo del cultivo de cacao en la región..... 98
6.	BIBLIOGRAFIA..... 100
7.	APENDICE A..... 105
8.	APENDICE B, BOLETAS DE ENCUESTA..... 114

RESUMEN

El papel del cacao en la estructura y función de las fincas de la Región Brunca de Costa Rica, sus sistemas de producción y principales limitaciones, fueron estudiados como base para sugerir líneas de investigación y políticas para desarrollar el cultivo. Esto se hizo basado en una muestra y encuesta estructurada de 124 productores de cacao, observaciones directas en una submuestra de 21 parcelas de producción y entrevistas a personal del sistema bancario en la región, realizadas entre el 1° de setiembre y el 2 de noviembre de 1980.

Las fincas son diversificadas, con una asignación de tierra principal en pastos y bosques. Sin embargo, las actividades principales en la generación de ingreso y en uniformar los perfiles de flujo de dinero en efectivo y uso de mano de obra en la finca, son cacao y otros cultivos perennes. En general son fincas en establecimiento, poco capitalizadas, cuyos propietarios reflejan la falta de incentivos en el área por su tendencia al autoabasto y subsistencia. El área tiene una infraestructura vial y de mercado débil. Los servicios en general son escasos. En particular, la cobertura de la asistencia técnica y crédito agrícola es muy limitada.

El cacao constituye la principal actividad económica-agrícola para la mayoría de las fincas. La mayor parte de las actividades durante el año se relacionan con su manejo y provee trabajo para toda la familia. Es también la actividad que recibe más atención en cuanto a insumos no tradicionales.

El cacao se cultiva generalmente en asocio, tanto durante su implantación como en su estado adulto. Se asocia principalmente con otros cultivos perennes, incluyendo varios frutales que tienen gran potencial productivo en el área, fallando, sin embargo, en mercado. Cultivos anuales como raíces, asociados al inicio de las plantaciones disminuyen los costos de éstas y adelantan sus retornos.

En términos de fomento, las principales limitantes se relacionan

con comercialización, crédito y asistencia técnica especializada para cacao. Técnicamente son importantes: enfermedades como la moniliasis y la mazorca negra; algunas plagas como hormigas y fallas en el manejo sanitario de la sombra y del beneficio.

Los resultados sugieren la necesidad de una investigación de tipo adaptativo para mejorar el cacao en la región. Esto permitiría aprovechar los adelantos técnicos ya existentes en otras áreas del país, pero también las posibilidades y tecnología de diversificación, existentes incluso en las plantaciones de cacao, dentro de la región.

En cuanto a políticas y acción institucional se sugiere atención a los aspectos de comercialización, crédito, asistencia técnica e infraestructura vial.

SUMMARY

The role of cocoa production in the farming systems of the Brunca Region of Costa Rica, the principal cocoa production systems and production limitations, were studied to identify necessary research and policy lines to further develop this crop within the region. The information is based on a sample and structured-interview of 124 cocoa producers, direct observations and measurements in a sub-sample of 21 cocoa production plots and the interview of four bank and credit personnel in the region, made during the period from September 1st to November 2nd, 1980.

Farms are diversified and their land is assigned mostly to grass or left under forest. However, the main income generation activities are cocoa and other perennial crops. These activities are also important in providing an uniform profile of cash generation and labor utilization along the year. In general, farmers use little capital, they are of recent settlement in the region, and their behaviour reflects the lack of economic incentives in the region. They tend to autosufficiency and subsistency.

The road and market infrastructure in the area is weak. General services are scarce. Particularly, agricultural credit and technical assistance is limited.

Cocoa as a crop, is the main agricultural-economic activity for the majority of the farms. Most of the farm operational-activities along the year are related to the cocoa crop management which provides a continuous on-farm work for the whole family. Cocoa is also the enterprise which receives most attention in terms of non-traditional agricultural inputs.

Cocoa is produced mostly in association with other crops, both during the establishment of a plantation and after this is already established. It is usually associated with perennial fruit trees which present a great production potential in the area but a weak market development. Annual crops, including tropical roots, are commonly associated during the first stages of a cocoa plantation, which helps to diminish the costs of the plantation and advance some returns to investments.

The main institutional constraints for cocoa development are related to a weak market, credit and technical assistance. The most important technical constraints include some cocoa diseases such as Monilia and Black pot; plagues, including ants; and management failures in crop protection, shading and cocoa processing.

The results suggest the need for an adaptive type of research for improving cocoa production in the region. This would allow to take advantage of technical advances already existing in other regions of the country, but also of the local technology and potential for diversification.

In terms of policies and institutional action, it is suggested that marketing, credit, technical assistance and road infrastructure should receive main attention.

LISTA DE CUADROS

<u>En el Texto</u>		<u>Página</u>
1	Distribución de la tierra y producción de cacao entre las regiones cacaoteras de Costa Rica. 1973.....	6
2	Datos de precipitación mensual promedio de lluvia en mm en diferentes estaciones meteorológicas de la Región Brunca, Costa Rica.....	16
3	Temperatura media anual en (°C) en varias estaciones meteorológicas de la Región Brunca, Costa Rica.....	17
4	Promedio mensual y anual de las temperaturas máximas, mínimas y su oscilación (°C) en algunas estaciones meteorológicas de la Región Brunca, Costa Rica.....	18
5	Distribución de los conglomerados seleccionados y número de productores entrevistados por área de concentración en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.	22
6	Distribución de 21 parcelas de cacao observadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	27
7	Actividades productivas declaradas de importancia por 124 productores de cacao en la Región Brunca de Costa Rica, 1980.....	30
8	Uso de la tierra en 124 fincas que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	31
9	Frecuencia por tamaño de finca, con que diferentes actividades son declaradas como importantes en 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	32
10	Frecuencia en el uso de diferentes productos de cultivos en alimentación pecuaria según informes de 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	33
11	Frecuencia en la venta de diferentes proporciones de sus productos principales, según informes de 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	34

12	Frecuencia en que diversas actividades fueron declaradas de primera a quinta importancia en 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	36
13	Distribución de la tierra por tamaño de finca entre 124 agricultores entrevistados en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	38
14	Distribución de la tierra en cacao por fertilidad, drenaje y topografía, según opinión de 124 agricultores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	39
15	Distribución de la tierra por clase de tenencia según informes de 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	39
16	Disponibilidad de mano de obra familiar por clase, para trabajos en la finca durante el año, según informes de 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	41
17	Porcentaje del total de observaciones por actividades y por tipo de mano de obra según el informe mensual de 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	45
18	Frecuencia de diferentes razones para la escasez de mano de obra, según opinión de 124 agricultores en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	47
19	Longitud y costo del jornal para trabajos agrícolas en 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	48
20	Frecuencia con que 124 agricultores informan el uso de diferentes insumos en la finca y en la producción de cacao, en fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	51
21	Distribución de 124 fincas productoras de cacao, según sus inventarios de diversos animales domésticos en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	53
22	Implementos y equipo de tracción utilizados en 124 fincas productoras de cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	54

23	Tipo y superficie de construcciones presentes en 124 fincas que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	55
24	Disponibilidad y uso del crédito según 124 productores de cacao de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	56
25	Procedencia de 124 productores de cacao entrevistados en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	57
26	Distribución de 124 productores de cacao según el tiempo que han estado trabajando sus fincas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	57
27	Procedencia específica de 124 productores de cacao entrevistados en la Región Brunca, Costa Rica, 1980,	58
28	Desplazamiento en kilómetros, de 72 agricultores productores de cacao originarios y establecidos en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	59
29	Distribución de 124 productores de cacao según actividades desarrolladas dentro y fuera de sus fincas, en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	60
30	Razones dadas para mantener sus fincas por 124 productores de cacao de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	60
31	Expectativas respecto a sus fincas por 124 productores de cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	61
32	Transitabilidad estimada de diversos caminos locales según técnicos del Sistema Bancario Nacional en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	62
33	Frecuencia en el uso de diversos medios para transportar cosechas por 124 productores de cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	63
34	Orden de importancia de diversos medios para transportar productos según técnicos del Sistema Bancario Nacional en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	64
35	Distribución de 124 productores de cacao, según el lugar donde venden sus productos agrícolas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	65

36	Frecuencia con que 124 agricultores informan diversos problemas para vender su producción de cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	66
37	Frecuencia con que 124 agricultores informan diversos problemas para comprar insumos y materiales agrícolas, en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	66
38	Orden de importancia de diversas actividades según la provisión de crédito por bancos de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	68
39	Disponibilidad y uso de diversos servicios públicos, según 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	69
40	Principales problemas técnicos según 124 productores de cacao en diversas actividades agropecuarias para la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	72
41	Importancia del cacao en el uso de la tierra, según 124 productores de cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	74
42	Asignación de tierra para diferentes actividades y estratos por área en 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	75
43	Frecuencia con que el cacao y otras actividades generales fueron de importancia en la generación de ingresos en 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	76
44	Importancia del cacao en la generación de ingresos en relación al tamaño de finca y área bajo cultivo en 124 fincas estudiadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	77
45	Porcentaje del total de labores que son realizadas en el cultivo del cacao en 124 fincas productoras de cacao de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	78
46	Procedencia de la mano de obra empleada en las diferentes actividades por 124 fincas productoras de cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	80

47	Uso de insumos en el cultivo del cacao en 124 fincas estudiadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980....	80
48	Beneficios del cultivo del cacao según la opinión de 124 productores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	82
49	Cultivos asociados al cacao al inicio de la plantación en 124 fincas estudiadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	83
50	Distancia de siembra en cacao según informes de 124 fincas estudiadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	84
51	Sistemas de producción de cacao identificados entre 124 fincas productoras de cacao estudiadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	85
52	Principales especies cultivadas en combinación con el cacao en 124 fincas productoras de cacao de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	86
53	Frutales asociados al cacao y que son declarados como importantes en la generación de ingresos según 124 agricultores entrevistados de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	87
54	Producción de cacao seco por hectárea en 124 fincas estudiadas en la Región Brunca, Costa Rica, 1980....	88
55	Proporción de agricultores que proveen diversas cantidades y calidad de manejo de la sombra en 21 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	91
56	Calificación de la ejecución de diversas prácticas de manejo de cacao, según observación directa en 21 fincas de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	91
57	Plagas y enfermedades observadas en 21 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980....	92

1A	Frecuencia con que diversas actividades fueron declaradas de primera a quinta importancia en 124 fincas cacaoteras de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	106
2A	Número de observaciones por actividad y operación, realizadas con mano de obra familiar, contratada o ambas, por mes, según informe de 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	107
3A	Principales problemas técnicos reconocidos por 124 productores de cacao en diversas actividades agropecuarias para la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	108
4A	Informes de cosecha y venta mensual para las principales actividades desarrolladas en 124 fincas productoras de cacao de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	109
5A	Especies maderables asociadas al cacao como sombra, según informes de 124 productores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	110
6A	Especies frutales asociadas al cacao como sombra, según informes de 124 productores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	110
7A	Especies mejoradoras del suelo asociadas al cacao como sombra según informes de 124 productores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	111
8A	Raíces cultivadas en asocio con el cacao según informes de 124 productores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	111
9A	Otras especies asociadas al cacao como sombra según informes de 124 productores de la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	112
10A	Nombre vulgar y científico de las especies animales y vegetales citadas.....	113

LISTA DE FIGURAS

<u>Número</u>		<u>Página</u>
1	Ubicación y cantones de la Región Brunca, Costa Rica,....	14
2	Número de observaciones por actividad y operación, realizadas con mano de obra familiar, contratada, o ambas, por mes según informes de 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	43
3	Número de informes sobre diversos trabajos dentro de la finca cada mes y frecuencia con que en esos meses hay falta de mano de obra, según 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	46
4	Número de informes sobre venta de diversos tipos de productos por mes, según 124 agricultores que producen cacao en la Región Brunca, Costa Rica, 1980.....	49
5	Principales problemas técnicos reconocidos por 124 productores de cacao en diversas actividades agropecuarias para la Región Brunca, Costa Rica, 1980,.....	71