

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
SUBDIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ENSEÑANZA
PROGRAMA DE POSGRADO

LA DIVERSIFICACION DE LOS
SISTEMAS DE PRODUCCION
AGRICOLA Y EL DESARROLLO
RURAL: ESTUDIO DE CASO,
TURRIALBA - COSTA RICA.

Tesis sometida a la consideración del Comité Técnico Académico del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales del Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza, para optar al grado de

Magister Scientiae

Por

ELIAS DE MELO VIRGINIO FILHO

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Turrialba, Costa Rica
1989

Esta tesis ha sido aceptada, en su presente forma, por la Coordinación del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales Renovables del CATIE, y aprobada por el Comité Asesor del estudiante como requisito parcial para optar el grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

COMITE ASESOR:

Stanley Heckadon

Stanley Heckadon Moreno, Ph.D.
Profesor Consejero

Hernán Contreras Manfredi

Hernán Contreras Manfredi, M.Sc.
Miembro del Comité

Luis Hurtado de Mendoza

Luis Hurtado de Mendoza, Ph.D.
Miembro del Comité

Miembro del Comité

Ramón Lastra Rodríguez

Ramón Lastra Rodríguez, Ph.D.
Coordinador, Programa de Estudios de Posgrado

José Luis Parisí

Dr. José Luis Parisí
Subdirector General Adjunto de Enseñanza

Elias de Melo Virgínio Filho

Elias de Melo Virgínio Filho
Candidato

" El señor Ingeniero dice que debo plantar árboles en vez de cultivar con esta pendiente y que debo pensar en las futuras generaciones. Con todo respeto, digo que está equivocado, porque si no alimento a mi familia no habrá futuras generaciones."

Campeño de la Comuna de Navidad, Chile.

AGRADECIMIENTO

Hago extensivo mi más sincero agradecimiento:

Al Creador, que a posibilitado mi caminata en esta existencia, permitiéndome afrontar el significado de la misma.

A mi padre Elias, mi madre Marina y a mis hermanos Jair y Rogerio, por el apoyo fraterno y la extrema alegría de tenerlos como familia.

A los compañeros y compañeras contemporáneos de la *Universidade Federal da Paraíba*, Patos, Brasil, que me ayudaron a sembrar la semilla de este trabajo.

A Silvestre Fernández Vásquez, protagonista importante en las principales decisiones académicas de mi formación profesional.

A los colegas y las colegas de las promociones 1986-1988 y 1987-1989, por haber posibilitado efectivamente mi permanencia en el Programa de Maestría del CATIE.

A Stanley Heckadon Moreno por su valioso papel como profesor consejero en la realización de esta investigación.

A Hernán Contréras Manfredi, miembro del comité asesor, por sus importantes estímulos e inapreciables enseñanzas.

A Luis Hurtado de Mendonza, miembro del comité asesor, por sus importantes aportes en el desarrollo del trabajo.

A Gilles Brunschwig, que con su apoyo y sincera amistad me permitió la tranquilidad necesaria para la conclusión de este estudio.

A amiga Eugenia Hildago por su fundamental colaboración en la recopilación de informaciones para la tesis.

A amiga María Isabel Esquivel y familia por el importante apoyo en los momentos de mi llegada a Costa Rica.

A la comunidad de Tuis y a su Comité Comunitario de Defensa de los Recursos Naturales, por su voluntaria participación en el estudio de calidad de vida.

A los campesinos turrialbeños que contribuyeron decisivamente en la realización de este trabajo.

A los miembros de la colonia brasileña de CATIE, Osmar Vilas, Aurea Kortz, Gilson Silveira, Herta Neves, Patricia Ortiz, María Kass, Wellington Miranda y Carlos Guimaraes, por los grandes momentos que pasamos y pasaremos.

A mi querida compañera Marilyn Villalobos, por su amor y valiosa cooperación en los momentos finales de mis estudios de Posgrado. Puesto que, por ello y por muchísimo más ha fortalecido mi espíritu.

A amiga María Trivelato que en marcada hermandad compartimos buenos y malos momentos. Un agradecimiento especial por el momento feliz en que me presentó su amiga Marilyn.

A los muchos trabajadores de CATIE que con su ardua labor y pocas recompensas hicieron cómoda nuestra estadía en esta institución.

A los técnicos Rodolfo Salazar y Donald Masterson por sus efectivas contribuciones a este trabajo.

A Xenia Lutti por su amistad y colaboración al documento final de la tesis.

A Helda Morales (y familia), Karla Monterroso, Marie Alphonse, Ligia Lacayo, Marcia Mendieta, Gina Pérez, Grece Solano, Ernesto Garro (y familia), Francisco Merino, Edwin Oliva, Alvaro Hernández, Amilcar Beitia, Ramón Mercadal, Carlos Fuentes, Ronald León, Julio Zuñiga, Julio Morrobél, Jaime Johnson, compañeras y compañeros de estudios por sus especiales y fraternas atenciones.

A Javier Saborio por el trabajo de interpretación de imágenes de satélite para uso de la tierra en Turrialba.

Al amigo Ricardo Pozzetti por su apoyo y importante compañía en aquellos momentos de lucha por una beca de estudio.

A Roció Jiménez por su amistad y eficiencia en los trabajos gráficos de la tesis.

A María Eugenia, Ester y Alem Vera Cruz, por los momentos de cariño compartidos en familia.

A David Elizondo, Pierre Berner, Yvonne Widmer, Silvana Comino, Sandro Anderson, Roy García y Leslie Cooperband, por los constantes y frateros estímulos.

A Alfonso Pérez, por su colaboración con informaciones básicas sobre Turrialba.

A la secretaria Luisa García, por su importante contribución en la elaboración del documento final de tesis.

Al viverista de CATIE Luis Castro Delgado por sus importantes informaciones silviculturales.

Al personal del Centro Agrícola Cantonal de Turrialba, por las facilidades brindadas a la presente investigación.

Al Proyecto MADELENA en CATIE por el apoyo a la realización de los estudios de Posgrado.

A los funcionarios del IDA en Turrialba, por la marcada colaboración en las fases de observación y entrevistas de campo del presente trabajo.

A las familias amigas de la ciudad de Turrialba que me adoptaron cariñosamente, estos dos años.

A OEA por garantizar el financiamiento del último año de estudios.

Finalmente a todos los demás que de una forma u otra dieron sus aportes para la concretización de este trabajo.

BIOGRAFIA

El autor nació en la ciudad de Crato, Estado de Ceará, Brasil, el 21 de abril de 1962.

Concluyó en 1980 sus estudios secundarios en el Colegio Estadual Pedro Aleixo, en la ciudad de Patos, Paraíba, Brasil.

Su formación universitaria la realizó en la Universidade Federal da Paraíba, Patos, Paraíba, Brasil, obteniendo el título de Ingeniero Forestal, en enero de 1987.

Se desempeñó en 1985 como auxiliar de cátedra del curso de Ingeniería Forestal de la Universidade Federal da Paraíba, en las disciplinas de Biología General y Fisiología Vegetal.

En septiembre de 1987 fué admitido al Programa de Estudios de Posgrado del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba-Costa Rica, obteniendo en 1989 el grado Magister Scientiae en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales en la especialidad de silvicultura, con énfasis en Desarrollo Forestal Social.

CONTENIDO

	Página
- AGRADECIMIENTO	iv
- BIOGRAFIA	vii
- RESUMEN	x
- SUMMARY	xi
- RESUMO	xii
- INTRODUCCION	1
I. PASOS METODOLOGICOS DEL ESTUDIO	3
II. CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO	8
2.1 - Antecedentes Globales	8
2.2 - Caso Centroamericano	10
2.3 - El Desarrollo en Costa Rica	12
2.3.1 - El sector forestal y el estilo de desarrollo Costarricense	18
III. CARACTERIZACION DEL CANTON DE TURRIALBA	28
3.1 - El Marco Físico	28
3.2 - Antecedentes de la Agroeconomía	30
3.3 - Tenencia de la Tierra	33
3.4 - Caracterización de los sistemas de producción	35
3.5 - Uso de la Tierra	38
3.6 - Usos Forestales Tradicionales en Turrialba	41
3.7 - Indicadores sociales de Turrialba: educación, salud y vivienda.	44
3.8 - Calidad de Vida de la Población Rural	46

	Página
IV. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACION AGRICOLA DE TURRIALBA	48
4.1 - Marco institucional	51
4.2 - Organización y metas del PDAT	51
4.3 - Administración del CACTU	56
V. DESARROLLO Y IMPACTOS DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACION AGRICOLA DE TURRIALBA	58
5.1 - El Componente Forestal	58
5.1.1 - Limitantes de la actividad forestal	65
5.2 - El Cultivo de Macadamia	67
5.3 - La Actividad Piscícola	70
5.4 - Otros Componentes del Programa de Diversificación	73
5.5 - El Marco Institucional y el Desarrollo del PDAT	74
VI. EL PEQUENO AGRICULTOR Y EL PROGRAMA DE DIVERSIFICACION	77
- CONSIDERACIONES FINALES	92
- BIBLIOGRAFIA	95
- APENDICE	100

VIRGINIO FILHO, E.M. 1989. La diversificación de los sistemas de producción agrícola y el desarrollo rural: estudio de caso, Turrialba-Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, (C.R.), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-(CATIE). 143 p.

Palabras Claves: Desarrollo global, desarrollo rural, calidad de vida, diversificación agrícola, sistemas de producción, uso y tenencia de la tierra, pequeño agricultor, sector forestal, actividad piscícola, macadamia, Turrialba, Costa Rica.

RESUMEN

En las últimas tres décadas se han ejecutado varias políticas de "desarrollo", buscando superar los graves problemas (sociales, económicos, etc) de la población rural en América Latina. Sin embargo, los resultados de estas iniciativas muestran que no se ha revertido el cuadro regional.

Por lo general los programas rurales no han sido evaluados ulteriormente, lo que ha limitado la comprensión sobre sus impedimentos.

La presente investigación es el estudio del Programa de Diversificación Agrícola de Turrialba (PDAT)-Costa Rica. Este programa es considerado uno de los pioneros en América Latina para diversificar los sistemas de producción agrícola. El PDAT ha tenido como meta principal disminuir la dependencia de los productores rurales en los cultivos tradicionales (café y caña de azúcar), por sus problemas de fluctuaciones de precios en los mercados internacionales.

La metodología que se utilizó consta de: Recopilación y análisis documental; Entrevistas de campo; Observación participante; Análisis del uso de la tierra por sensor remoto y Estudio de la calidad de vida de comunidades rurales.

Como conclusión se indica que: El PDAT, orientado por un proceso vertical de "desarrollo" y facilitando el acceso a nuevos cultivos (Macadamia integrifolia, Pinus caribaea, Eucalyptus deglupta, etc.), contribuyó a fortalecer algunas grandes empresas agrícolas. Esto, en detrimento de los pequeños agricultores, que constituyendo la mayoría de los productores locales, siguen sufriendo las consecuencias de variaciones en los precios de los cultivos tradicionales. Al mismo tiempo el nivel tecnológico, asistencia técnica, transferencia tecnológica, crédito agrícola, administración, organización de los agricultores y tenencia de la tierra, presentaron limitantes que alejaron al PDAT de la realidad campesina local.

VIRGINIO FILHO, E.M. 1989. The diversification of the agricultural productive systems and the rural development: case study, Turrialba-Costa Rica. Thesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., CATIE. 143 p.

Key words: Global development, rural development, life quality, agricultural diversification, productive systems, use and land tenure, small farmer, forest sector, fish breeding, macadamia, Turrialba, Costa Rica.

SUMMARY

During the last three decades various "development" policies have been performed in order to overcome serious problems (social, economic, etc.) of the rural population of Latin America. Nevertheless, the results of these initiatives, show that the regional scheme has not been reverted.

In general, rural programs have not, subsequently, been evaluated, and this has limited the comprehension of their preventions.

This research studied the Agriculture Diversification Program of Turrialba (PDAT)-Costa Rica. The program has been considered as pioneer for the diversification of the agricultural productive systems in Latin America. The PDAT has as its main goal to diminish the reliance of farmers on traditional cultures (coffee and sugar cane), because of their price fluctuations in the international markets.

The methodology used considers: compilation and documental analysis; field interviews; participative observations; land use analysis by remote sensing and a study on the quality of rural communities life.

It is concluded that: the PDAT oriented by a vertical process of "development" and facilitating the access to new cultures (Macadamia integrifolia, Pinus caribaea, Eucalyptus deglupta, etc.), contributed to the strenghtening of some big agricultural companies. This was in detriment of the small farmers, that form the majority of the local producers, who continue to suffer the consequences of price fluctuation of traditional cultures. At the same time, the technological level, the technological assistance, the transfer of technology, agricultural credit, management, the organization of producers, and the land tenure, where the restrictions that caused the PDAT to be out of the local small farmers reality.

VIRGINIO FILHO, E.M. 1989. A diversificação dos sistemas de produção agrícola e o desenvolvimento rural: estudo de caso, Turrialba-Costa Rica. Tese Mag. Sc. Turrialba, (C.R), CATIE. 143 p.

Palavras Chaves: Desenvolvimento global, desenvolvimento rural, qualidade de vida, diversificação agrícola, sistemas de produção, uso e propriedade da terra, pequeno agricultor, setor florestal, piscicultura, macadamia, Turrialba, Costa Rica.

RESUMO

Nas últimas três décadas tem-se executado várias políticas de "desenvolvimento", procurando superar os graves problemas (sociais, econômicos, etc) da população rural em América Latina. Entretanto, os resultados destas iniciativas mostram que o quadro regional não se reverteu.

Em geral, os programas rurais não tem sido avaliados posteriormente, o que limita a compreensão sobre seus impedimentos.

A presente pesquisa é o estudo do Programa de Diversificação Agrícola de Turrialba (PDAT) - Costa Rica. Este programa é considerado um dos pioneiros em América Latina para diversificar os sistemas de produção agrícola. O PDAT tem tido como meta principal diminuir a dependência dos produtores rurais em relação aos cultivos tradicionais (café e cana-de-açúcar), em função dos problemas de variação dos preços nos mercados internacionais.

A metodologia que se utilizou consta de: recopilação e análise documental; Entrevistas de campo; Observação participativa; Análise do uso da terra por sensor remoto e Estudo da qualidade de vida de comunidades rurais.

Como conclusão se indica que: O PDAT, orientado por um processo vertical de "desenvolvimento" e facilitando o acesso a novos cultivos (Macadamia integrifolia, Pinus caribaea, Eucalyptus deglupta, etc.), contribuiu fortalecendo algumas grandes empresas agrícolas. Isto, em detrimento dos pequenos agricultores, que sendo a maioria dos produtores locais, seguem sofrendo as consequências de variações nos preços dos cultivos tradicionais. Ao mesmo tempo o nível tecnológico, assistência técnica, transferência tecnológica, crédito agrícola, administração, organização dos agricultores e propriedade da terra, apresentaram limitações que distanciaram o PDAT da realidade camponesa local.

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Pobreza en el sector agrícola de América Central y Panamá	11
2	Producción cerealera per cápita en América Central y Panamá, 1975 - 1981	11
3	Porcentaje de tierra seriamente erosionada o degradada en América Central.	13
4	Número de explotaciones y extensión según tamaño de fincas, Costa Rica, 1963-1973-1984.	17
5	Expansión de las áreas de pastos en Costa Rica, (1950-1977).	19
6	Cubierta boscosa en Costa Rica, 1950-1983.	21
7	Explotación del bosque natural en Costa Rica, según estratos de tamaño de fincas (ha) y por número de permisos, área otorgada y tamaño promedio del área otorgada, 1979.	23
8	Fincas con proyectos de plantación forestal en Costa Rica por grupos de tamaño de fincas; número y área (ha). Cifras absolutas y relativas, 1981.	25

Cuadro		Página
9	Especies más mencionadas en los planes de los proyectos de reforestación en Costa Rica, 1981.	27
10	Distribución de la tierra según tamaño de las fincas en Turrialba, 1973.	34
11	Relación uso de la tierra y uso potencial para la zona de Turrialba, 1973, 1983, 1986.	39
12	Principales especies nativas usadas por los agricultores de Turrialba	42
13	Especies más usadas por los beneficios de café como leña, en Turrialba.	42
14	Principales Enfermedades Infectocontagiosas, Turrialba.	45
15	Instituciones internacionales y nacionales vinculadas con el PDAT, 1967 - 1989.	52
16	Plantaciones de macadamia según tipo, número de productores y área sembrada, 1988.	67
17	Fuentes de financiamiento de plantaciones de macadamia en Turrialba, según número de productores y área de siembra financiados.	68
18	Tabla de Categorización de Calidad de la Vida.	140

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	Cobertura boscosa densa (80-100% de cobertura de suelo) en Costa Rica desde 1940-1984.	20
2	Estratos de las fincas (ha) en Costa Rica que solicitaron permisos para deforestar, 1979-1981.	24
3	Localización del área de estudio - Inmediaciones de Turrialba, Costa Rica.	29
4	Uso de la tierra en la subregión de Turrialba, 1986.	40
5	Variable A1: Alimentación y nutrición.	125
6	Variable A2: Salud.	126
7	Variable A3: Sanidad ambiental.	127
8	Variable B4: Vivienda.	128
9	Variable B5: Estética ambiental.	129
10	Variable B6: Posibilidad de descanso y recreación.	130

Figura		Página
11	Variable C7: Posibilidades de desarrollo de aptitudes y capacidades.	132
12	Variable C8: Posibilidades de participación efectiva en la comunidad.	133
13	Variable C9: Posibilidades de un trabajo adecuado y aptitudes del hombre.	134
14	Variable D10: Condicionamiento psicológico derivado de las relaciones humanas.	135
15	Variable D11: Condicionamiento derivado del grado de seguridad individual y colectivo.	136
16	Variable E12: Equilibrio y productividad de ecosistemas.	137
17	Variable E13: La estabilidad ecológico-ambiental.	138
18	Variable E14: Uso apropiado de los recursos naturales.	139
19	Promedios de los factores de calidad de vida, Túis, 1989.	141

INTRODUCCION

Muchos son los obstáculos que enfrentan las poblaciones del Tercer Mundo. En América Latina la población rural sufre profundas limitaciones sociales, políticas y económicas. En las últimas décadas una gama de iniciativas políticas fueron implementadas para supuestamente superar gran parte de estas limitantes. Por esto el "desarrollo" se ha convertido en la principal meta.

Sin embargo, los logros de las medidas tomadas han sido dudosos, los resultados evidencian un recrudecimiento de muchos de los antiguos problemas del subdesarrollo.

Por otro lado el concepto desarrollo, como un proceso de constante elevación de las condiciones de vida, no ha sido claramente definido. Los parámetros utilizados para medir el desarrollo no reflejan directamente la calidad de vida.

A nivel Latinoamericano se viene implementando a lo largo de los últimos 30 años un número creciente de programas agrícolas. Aunque algunos de estos han sido exitosos la mayoría han tenido poca aceptabilidad por las comunidades rurales, llegando también ha producir muchas veces impactos negativos a distintos niveles.

En general, a muchos de estos programas y proyectos no se les evalúa posteriormente, lo que impide una comprensión de las limitantes enfrentadas. Por este motivo se desconocen las razones por las cuales las comunidades rurales han aceptado o rechazado tales iniciativas.

Esta investigación es un estudio de caso de un intento pionero por diversificar los sistemas de producción agrícola en Centroamérica. Específicamente, el Programa de Diversificación Agrícola de Turrialba(PDAT), a cargo del

Centro Agrícola Cantonal de Turrialba(CACTU), Costa Rica. Desde 1968 hasta la fecha, el programa ha intentado disminuir la dependencia de los productores rurales en el monocultivo del café y caña de azúcar, por las consecuencias negativas de las fluctuaciones de precios de estos productos a nivel internacional.

Durante más de veinte años el Programa ha sufrido cambios. Al inicio de las actividades se realizaron evaluaciones, sin embargo, se limitaron a identificar posibles beneficios económicos y algunos aspectos técnicos.

Hay grandes cuestionamientos sobre la aceptabilidad del Programa por parte de los pequeños y medianos agricultores de la región. Interrogante que justifica la necesidad de investigar la coyuntura en que se desarrolló el PDAT. Identificando así los elementos que posiblemente interfirieron en su capacidad de transformar la realidad social, económica y agrícola de Turrialba.

El presente estudio busca analizar los resultados del Programa en función de sus metas específicas y de los objetivos relacionados con propósitos de desarrollo rural. En particular esta investigación se propone los siguientes objetivos: Primero, determinar el impacto del PDAT sobre los sistemas de producción agrícola de Turrialba, con énfasis en los agricultores de escasos recursos. Segundo, identificar los factores que contribuyeron a que los paquetes tecnológicos del PDAT fuesen adoptados o no por los productores.

Capítulo I

PASOS METODOLOGICOS DEL ESTUDIO

El estudio del impacto de cualquier programa de desarrollo agrícola requiere un esfuerzo acentuado respecto a los instrumentos metodológicos utilizados.

Debido a que el Programa de Diversificación Agrícola de Turrialba involucró diversos factores: tecnológicos, agrícolas, sociales y ambientales, el presente trabajo utilizó métodos cualitativos y cuantitativos de investigación. Los instrumentos metodológicos empleados fueron:

1. Recopilación y análisis documental de un vasto material bibliográfico, de fuentes primarias(*) y secundarias. Se analizaron documentos históricos sobre Turrialba, censos agropecuarios, los archivos del PDAT (1967-1988), informes y estudios anteriores poco conocidos y material cartográfico.

2. Se realizaron entrevistas de campo estructuradas y abiertas. Por un lado, al personal del PDAT, directores, técnicos, trabajadores. También a miembros de otras instituciones. Por otro, a productores que participaron en el programa y que no participaron. La información recopilada con las entrevistas cubrieron los 23 años de existencia del PDAT. Se entrevistó a informantes previamente identificados, y escogidos por su gran conocimiento sobre el programa.

(*) Vergara, M. (1980), define las fuentes primarias como siendo aquellas que contienen datos o informaciones que han sido recogidas directamente por la institución o persona que lo produce. Ya las fuentes secundarias son las que trabajan con datos ya publicados o recogidos originalmente por otros.

3. Para establecer un contacto más directo con la realidad local se visitó las comunidades rurales vinculadas al PDAT, donde se realizaron observaciones controladas. Las visitas se dieron de manera periódica y para ello se utilizó una guía que orientó las observaciones de campo.

4. Análisis del uso de la tierra por sensor remoto. Para identificar el uso de la tierra agrícola, y definir el estado actual de los recursos naturales del área (coordenadas 10°00' - 9°28' latitud norte, 83°50' - 83°20' longitud este), se utilizó el moderno sistema computarizado de información geográfica y de procesamiento de imágenes digitales del Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales de CATIE. El sistema operacional básico (software) utilizado fué el ERDAS (sistema de análisis de datos de recursos terrestres). Las imágenes utilizadas fueron recolectadas en 1986 por sensores remotos instalados en el satélite LANDSAT.

5. Estudio de la calidad de la vida. Partiendo del principio que el parámetro más completo para indicar el nivel del desarrollo de las poblaciones, es la calidad de vida, se analizaron las condiciones de vida de las comunidades del área de influencia del Programa. Se aplicó el " Modelo Cuantitativo de Calidad de la Vida", desarrollado por Contréras, H. y Velásquez, A. (1982). Este define calidad de vida como la interacción de cinco factores(*): fisiológico(A), psicofisiológico(B), cultural(C), social(D) y ecológico(E). De aquí que el modelo pueda expresarse en la fórmula:

$$Cv = (A; B; C; D; E;)$$

(*) Los factores están subdivididos en variables y estas a su vez en subvariables (Apéndice 2A)

El modelo establece para cada factor cinco categorías de puntaje: cinco puntos para la condición de excelente, cuatro puntos para buena, tres puntos para regular, dos para mala y un punto para la condición de muy mala.

Con el producto de los cinco factores anteriores se determina el índice (ICV) o valor indicador de la calidad de vida. Este puede variar entre 1 y 3125 puntos, lo que ha permitido indicar, con base en las interacciones entre los factores de dependencia, siete categorías de calidad de vida que fluctúan entre excelentes para los puntajes más altos, hasta extremadamente mala para los puntajes inferiores. Este indicador se expresa así:

$$IcV = A \times B \times C \times D \times E$$

Los datos analizados por este método fueron recogidos a través del formulario patrón (Apéndice 1A) y observaciones de campo, con las familias de agricultores en estudio.

Dada las limitaciones de tiempo y de la cantidad de información a ser colectadas, el análisis se ejecutó en dos niveles. Uno amplio, donde se hicieron observaciones en 13 comunidades rurales(*), identificando la condición de los principales factores de calidad de la vida, sin determinar el ICV. En otro nivel, se seleccionó una comunidad (Tuis) donde se ejecutó el estudio de la Calidad de Vida determinando el ICV, presentado por el modelo cuantitativo.

La comunidad de Tuis es representativa del cantón de Turrialba. Está formada por pequeños agricultores que se dedican principalmente a cultivar la caña y el café. Así mismo comparten condiciones sociales y culturales similares a los demás.

(*) Las comunidades estudiadas son: Atirro, Congo, El Progreso, Guayabo, La Fuente, La Suiza, Pacayitas, Pejibaye, San Antonio, Santa Teresita, Tuis, Tucurrique, Turrialba.

El estudio de Tuis se llevó a cabo entre abril y junio de 1989, con la participación del Comité Comunitario de Conservación de Los Recursos Naturales de Tuis.

El primer paso fué presentar el Modelo Cuantitativo de Calidad de Vida a la comunidad para discutir y aclarar aspectos del contenido. Luego, por solicitud de la misma comunidad, se realizó un ejercicio de simulación que permitió una mayor comprensión del instrumento metodológico.

El segundo paso fué definir la metodología y materiales del estudio. Se seleccionó una muestra de 7 familias representativas de la comunidad, integradas por 27 personas, que corresponde a más del 5% del total de la población local. Dada la información sensitiva a ser recolectada se seleccionaron familias que entendían los objetivos y propósitos de la investigación y además que estuvieron involucradas en todos los procesos de planificación y ejecución del trabajo, factor que garantizó una mayor confiabilidad de los datos obtenidos. En esta fase también se elaboraron los formularios y se fijaron las fechas de aplicación de los mismos.

La tercera fase, fué la aplicación de los formularios y observaciones de campo. En un primer momento, personas de la misma comunidad ejecutaron las tareas con apoyo técnico directo (la mayor parte del trabajo), y después solas, a fin de que se analizara hasta donde habían asimilado el manejo de la metodología. Esta etapa se desarrolló en el transcurso de diez días con visitas de un día por cada familia, para recolectar los datos específicos sobre los individuos y sus viviendas. Complementando las informaciones se hizo un recorrido por las fincas del área analizando aspectos vinculados con la situación de los ecosistemas y los sistemas de producción agrícola.

Los programas rurales evidencian frecuentemente los diferentes conceptos de desarrollo global, por ello el próximo capítulo tratará de discutir los marcos generales que involucran las iniciativas en el agro. Al final del capítulo se analizan las políticas de desarrollo en Costa Rica, las cuales han orientado la marcha del PDAT a lo largo de 23 años.

Capítulo II

CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO

2.1 - Antecedentes Globales

En las últimas décadas, por todo el mundo, se ha comentado bastante sobre el "Desarrollo". Pero, ¿qué concepciones se tiene sobre este término? ¿qué objetivos se propone? ¿qué instrumentos o estilos están comprendidos?

El estilo de "desarrollo" en la mayoría de los países se ha denominado "transnacional". Tuvo su impulso en las décadas de la posguerra, teniendo como base la sociedad estadounidense. Este estilo se fundamenta en la industrialización y en economías de escala, estando orientado hacia el crecimiento y acumulación del capital, (Sunkel, O., 1983).

Este modelo incluye la especialización del trabajo, el cambio tecnológico y un creciente uso de insumos energéticos. Tales iniciativas han logrado elevar los niveles económicos de ciertas sociedades, (Sunkel, O., 1983; FAO, 1984).

Por otro lado, tal "desarrollo" ha sufrido cuestionamientos importantes acerca de sus propósitos y efectos. Entre ellos, que la distribución de los beneficios económicos ha sido muy dispareja entre las diversas clases y grupos sociales. En el Tercer Mundo se ha intensificado el hambre, las enfermedades, la mala distribución de riquezas, el desempleo, las injusticias sociales y la degradación de los recursos naturales (Sunkel, O., 1983; FAO, 1984).

En América Latina, este transnacionalismo ha cobrado un gran sacrificio a los más pobres. La opción por un crecimiento económico puro y simple ha acarreado una gigantesca deuda externa y una fuga creciente de recursos.

El estilo económico basado en las exportaciones, sujeto a las frecuentes variaciones en los precios de los productos a nivel internacional, ha afectado las frágiles economías de la región. Se ha calculado que en el período 1978-1983 la pérdida de ingresos de exportación fué de 36 mil millones de dólares. Al mismo tiempo los países industrializados han acentuado el proteccionismo buscando mantener o aumentar sus posiciones hegemónicas a nivel de los intercambios mundiales, (SELA, 1988).

Ya en la década de los 70 el "desarrollismo" manifestaba profundas limitaciones. McNamara, R. (1970), citado por Beltran, L. (1979), muestra una de las principales razones que explican las debilidades de los estilos tradicionales de desarrollo:

"Si limitamos nuestra atención a expandir el PBI (producto bruto interno)...ello sólo puede conducir a un mayor desequilibrio político, social y económico...si alcanzamos las metas de cantidad y descuidamos las de calidad del desarrollo, habremos fracasado".

Prebisch, R., también citado por Beltran, L. (1979), afirma "que no sólo de producto bruto interno vive el hombre". En este sentido, para América Latina el concepto actual de "desarrollo" carece de una concepción humanista.

Analizando los aspectos centrales del "desarrollismo" Rodríguez, F. (1987), opina que las estrategias que enfatizan la modernización tecnológica, descuidando los cambios estructurales, pierden eficiencia al mantener la sociedad tradicional. Si la modernización tecnológica no va paralela o precedida por una transformación social, podrá

ser un obstáculo al desarrollo, que debe entenderse "como un proceso de promoción humana, es decir, del desarrollo de las potencialidades del individuo y de su medio ambiente". El progreso tecnológico, sin cambios estructurales, conlleva a un tipo de crecimiento carente de justicia social y represivo, sobre todo cuando los grupos no privilegiados buscan practicar su poder como integrantes de la sociedad.

Por lo anterior creemos que, el llamado "desarrollo", impuesto de arriba hacia abajo, debe tener otra denominación: crecimiento economicista modernizante.

Cuando observamos la diversidad y la integralidad de la humanidad el verdadero desarrollo debe comprender una acción conciente y positiva sobre la vida. A este nivel definir fielmente el desarrollo debe ser una tarea transformadora y participativa de toda la sociedad.

2.2 - Caso Centroamericano

América Central es un claro ejemplo de las contradicciones y fracasos de las políticas macro económicas. La región inmersa en profundos conflictos sociales presentan indicadores económicos que confirman la agudización de la pobreza (Cuadro 1), la disminución de la producción de alimentos básicos (Cuadro 2), situación agravada por una creciente deuda externa. En síntesis, el estilo notoriamente agroexportador ha sido incapaz de elevar las condiciones de vida del pueblo Centroamericano.

Cuadro 1. Pobreza en el sector agrícola de América Central y Panamá

País	% de población rural en pobreza absoluta
Guatemala	60
El Salvador	70
Honduras	77
Nicaragua	57
Costa Rica	40
Panamá	55

Fuente: Leonard, H. (1986).

Cuadro 2. Producción cerealera per cápita en América Central y Panamá, 1975 - 1981

País	KG. cereal per cápita por año		% de cambio
	1975	1981	
Guatemala	179	161	- 10,1
El Salvador	168	144	- 14,3
Honduras	144	112	- 22,2
Nicaragua	159	155	- 2,5
Costa Rica	156	148	- 5,1
Panamá	150	153	2,0
Promedio de América Central*	159	146	- 8,2

* Excluye a Belice

Fuente: Leonard, H. y FAO, (1986).

La naturaleza ha sufrido cambios negativos (Cuadro 3) que comprometen seriamente a corto plazo los destinos de grandes segmentos de la sociedad. Por su parte los campesinos están confinados en áreas marginales, generalmente las últimas áreas de fronteras agrícolas de la región. Al mismo tiempo como comenta Leonard, H. (1986), la mayoría de las mejores tierras que podrían ser dedicadas a la producción de alimentos básicos están en grandes fincas subutilizadas, dedicadas a la ganadería o a cultivos de exportación.:

2.3 - El desarrollo en Costa Rica

En los tiempos de colonia la economía Costarricense se basaba en la exportación de pocos productos agropecuarios sin mayor valor agregado, por otra parte importaba muchos productos industrializados. A partir del siglo XIX los principales productos de exportación, el café, el banano y el azúcar pasaron a presentar marcadas variaciones de precios en los mercados internacionales, (Fournier, L., 1984).

A partir de los años cuarenta se plantea la necesidad de modernizar el país, fortaleciendo ciertas actividades agrícolas, (Alfaro, J. y Fernández, L., 1987).

Al inicio de los años sesenta los llamados "nuevos grupos desarrollistas" (políticos y empresarios) impulsan su proyecto político-económico, pero no pudieron sobrepasar el estilo agroexportador tradicional dependiente del mercado internacional. Al mismo tiempo, los grupos agroexportadores tradicionales perdiendo su hegemonía se rearticulan con los nuevos grupos modernizantes, para juntos controlar el

Cuadro 3. Porcentaje de Tierra Seriamente Erosionada* o Degradada** en América Central

País	(%)	Año y Fuente
El Salvador	45	1972(AID Watershed Paper
Guatemala	25-35	(estimado)
Panamá	17	1980(Perfil Ambiental de CA)
Costa Rica	17	1981(Perfil Ambiental de CA)
Honduras	7	1977(Perfil Ambiental de CA)
Nicaragua	5-10	(estimado)
Belice	1	(estimado)

Fuente: Leonard, H. (1986).

* Seriamente erosionada: superficie quebrada por pequeñas cárcavas y veredas, con derrumbes de tierra ocasionales; limitando su uso para pastizales y cultivos.

** Degradadas: suelos abandonados debido a pérdida de fertilidad y/o siendo destruidos por abundantes cárcavas, exposición del subsuelo, derrumbes y grandes deslizamientos de tierra.

estado. Ambos ponen en marcha el proceso modernizante del país, con énfasis en el agro. Este proceso siguió las estrategias de acumulación del capital, orientada a la diversificación agropecuaria y la industrialización a través del intervencionismo estatal instituido desde los años cincuenta, (Cazanga, J., 1987).

Así es que, las políticas, inversiones, precios, créditos, seguros de cosechas, desarrollo y transferencia tecnológica, atendían prioritariamente los intereses de los segmentos dominantes en el poder. El estado impulsó la modernización sin demostrar carácter "antiterrateniente", principalmente porque la apropiación de las tierras era un aspecto fundamental para fortalecer los grupos empresariales agrícolas (ganaderos, cafetaleros, cañeros, entre otros), (Cazanga, J., 1987).

Otro factor relevante es que a inicios de los años cincuenta aún existían en las fronteras agrícolas áreas a incorporar, lo que atenuaba la presión sobre la tierra por los campesinos, (Cazanga, J., 1987).

El esquema modernizador impulsado junto con el agroexportador, ahora más diversificado, tenía como meta consolidar la industrialización que posibilitaría la sustitución de las importaciones, (Fournier, L., 1984).

Costa Rica, al inicio de los años setenta, siente los síntomas del fracaso de su nueva opción de crecimiento basada en la sustitución de importaciones y de diversificación agropecuaria que podríamos intitular de "agroexportador desarrollista", (Cazanga, J., 1987).

La industrialización establecida con tecnología y materia prima comprada en el exterior fortaleció la dependencia internacional y estimuló un comportamiento consumista en sectores de la sociedad, (Founier, L., 1984).

En síntesis, el "desarrollismo" dirigido por el estado y apoyado por agencias internacionales, propició: la concentración y acceso al crédito, tecnología y la tierra en manos de grupos empresariales; favoreció las exportaciones en perjuicio de las actividades orientadas al mercado interno; aumentó el desempleo y el subempleo, (Cazanga, J., 1987).

A partir de 1978 se desencadenaría una fuerte crisis económica que siguió hacia 1980. Entre los principales efectos de la crisis están, el aumento acelerado de la deuda externa y de la tasa inflacionaria que conduce a un mayor empobrecimiento de los asalariados y pequeños productores, (Cazanga, J., 1987).

A través de la renegociación de la deuda con organismos monetarios internacionales y de la intervención norteamericana, se pudo atenuar los efectos del deterioro económico, lo que condujo a una aparente recuperación de la economía hacia 1984, (Cazanga, J., 1987).

En este período, además de la "ayuda" externa, se utilizó como base el mismo aparato productivo modernizante de antes. También se busca garantizar un incremento de la productividad y una mayor eficacia en la producción, para supuestamente lograr una superior competitividad en el mercado internacional, (Cazanga, J., 1987).

Por otro lado, se estimuló actividades agrícolas de exportación no tradicionales, "como la producción de palma africana, agroindustrias frutícolas, la yuca, macadamia, plantas ornamentales, etc". Sin embargo, las actividades tradicionales todavía mantienen su marcada presencia. "y en general la economía, su dependencia de las fluctuaciones del mercado internacional", (Cazanga, J. 1987).

Otra consecuencia del estilo "desarrollista" Costarricense ha sido la pérdida constante de los recursos naturales. Como indica Davis, W. (1987), comprometiendo el futuro del país y conduciendo a un empobrecimiento rural todavía mayor.

El estilo Costarricense a favorecido una capitalización de sectores agrícolas empresariales representados por las explotaciones comprendidas entre 50 y 500 hectáreas, que pasaron de 43.7% del total de explotaciones en 1973 para 48.% en 1984, (Cuadro 4), (Alfaro J. y Fernández, L., 1987). Estos estratos y principalmente las explotaciones mayores de 500ha, además de valerse de las tierras de mejor calidad, concentran también la mayor parte del capital, del crédito y la tecnología. Mientras que, los pequeños y medianos agricultores, con escasos recursos, no han tenido el mismo acceso. El empobrecimiento campesino a generado una creciente proletarización en distintas áreas del país, (Cazanga, J., 1987; Alfaro, J. y Fernández, L., 1987).

Para el pueblo Costarricense queda para reflexión una de las conclusiones del Seminario "El Desarrollo y los Límites de las Tierras Agrícolas en Costa Rica", realizado en mayo de 1987:

"Las tierras agrícolas y los componentes ecológicos constituyen el escenario básico para el desarrollo de la vida. Por ello la tierra debería ser un bien público-social y humano, como el agua y el aire que complementan y permiten el desarrollo de la vida. Pero por imperativo legal, político y económico, en nuestro medio, la tierra, no sólo es un elemento fundamental de la producción, sino que es tratada con los mismos criterios con que se maneja cualquier otra mercancía en las relaciones comerciales."

Cuadro 4. Número de explotaciones y extensión según tamaño de fincas, Costa Rica, 1963-1973-1984.

Tamaño Ha.	1963				1973				1984			
	Nº Expl.	%	Ext. Miles Ha.	%	Nº Expl.	%	Ext. Miles Ha.	%	Nº Expl.	%	Ext. Miles Ha.	%
< 5	23.233	36,0	51,3	1,9	35.243	45,8	58,9	1,9	45.297	46,9	77,05	2,5
5-50	31.409	48,6	565,6	21,2	30.308	39,4	574,7	18,4	38.727	40,1	673,25	21,9
50-100	5.754	8,9	386,8	14,5	5.801	7,5	396,6	12,7	6.469	6,7	443,50	14,4
100-500	3.585	5,5	704,3	26,5	4.851	6,3	969,0	31,0	5.327	5,5	1.050,23	34,2
> 500	640	1,0	958,5	35,9	795	1,0	1.123,3	36,0	722	0,8	826,31	27,0
TOTALES	64.621	100,0	2.666,5	100,0	76.998	100,0	3.122,5	100,0	96.542	100,0	3.070,34	100,0

Fuente: Cazanga, J. (1987). Censos Agropecuarios, 1963, 1973, 1984. DGEC

2.3.1 - El sector forestal y el estilo de desarrollo Costarricense

Aquí se analizará el rol del sector forestal dentro de las políticas globales estatales. Primero porque el componente forestal tiene una importancia vital para la manutención de los recursos naturales. Segundo, porque las opciones políticas de uso de la tierra plantean un papel productivo específico para los bosques, naturales o plantados.

En América Central la pérdida acelerada de los bosques es consecuencia de la apropiación de la naturaleza y del hombre, por el hombre, para fortalecer a grupos que dominan las sociedades. El uso de la tierra refleja escasa preocupación por el sostenimiento de los recursos naturales.

Costa Rica reproduce la realidad Centroamericana del uso inadecuado del recurso forestal. El proceso histórico que evidencia la deforestación refleja como el capital inicia su trayectoria en el agro, a base de productos para la exportación, (Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988).

La introducción del cultivo de café, generó los primeros procesos extensos de deforestación. Para 1890 casi toda las tierras del Valle Central, que antes abrigaban bosques, estaban cubiertas por cafetales. Además el café, desplazó los cultivos alimenticios a áreas marginales, (Rivas, T., Cardoso y Brignoli, P., citados por Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988). En el mismo siglo la United Fruit Co. recibió una concesión gubernamental de 323.760 ha de bosques en la costa atlántica, a fin de introducir el cultivo del banano, (Solís, M., 1981).

Durante el presente siglo la expansión capitalista incorpora otras alternativas de producción agrícola con mayor presión sobre los bosques. Entre las actividades incrementadas a partir de 1950 esta la ganadería, una de las principales causas de la deforestación, (Cuadro 5), (Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988).

Cuadro 5. Expasión de las áreas de
pastos en Costa Rica,
(1950-1977)

ANO	AREA DE PASTOS
1950	630.000 ha
1973	1 500.000 ha
1977	1 700.000 ha

Fuente: Oficina de Planificación Sectorial Agropecuaria-DPSA(1979)

Hasta la década de 1960 el sector forestal no era considerado importante. Su potencial fué seriamente afectado, incluso con apoyo del Estado, que permitió todo tipo de explotaciones forestales. Se afirmaba que Costa Rica tenía muchos bosques y que deberían ser talados.

La legislación vigente respaldaba la tala de los bosques. Esta política fué dirigida por el Ministerio de Agricultura-MAG y después por el Instituto de Tierras y Colonización-ITCO. Rojas, J. (1972). En su estudio sobre legislación forestal caracteriza esta fase como de "...un fracaso desde el punto de vista de la conservación y organización en la explotación racional de los bosques..."

Las políticas de uso de la tierra redujeron considerablemente la cubierta forestal (Figura 1, Cuadro 6), por otro lado, y de manera aún más grave ha posibilitado el agotamiento de las fronteras agrícolas.

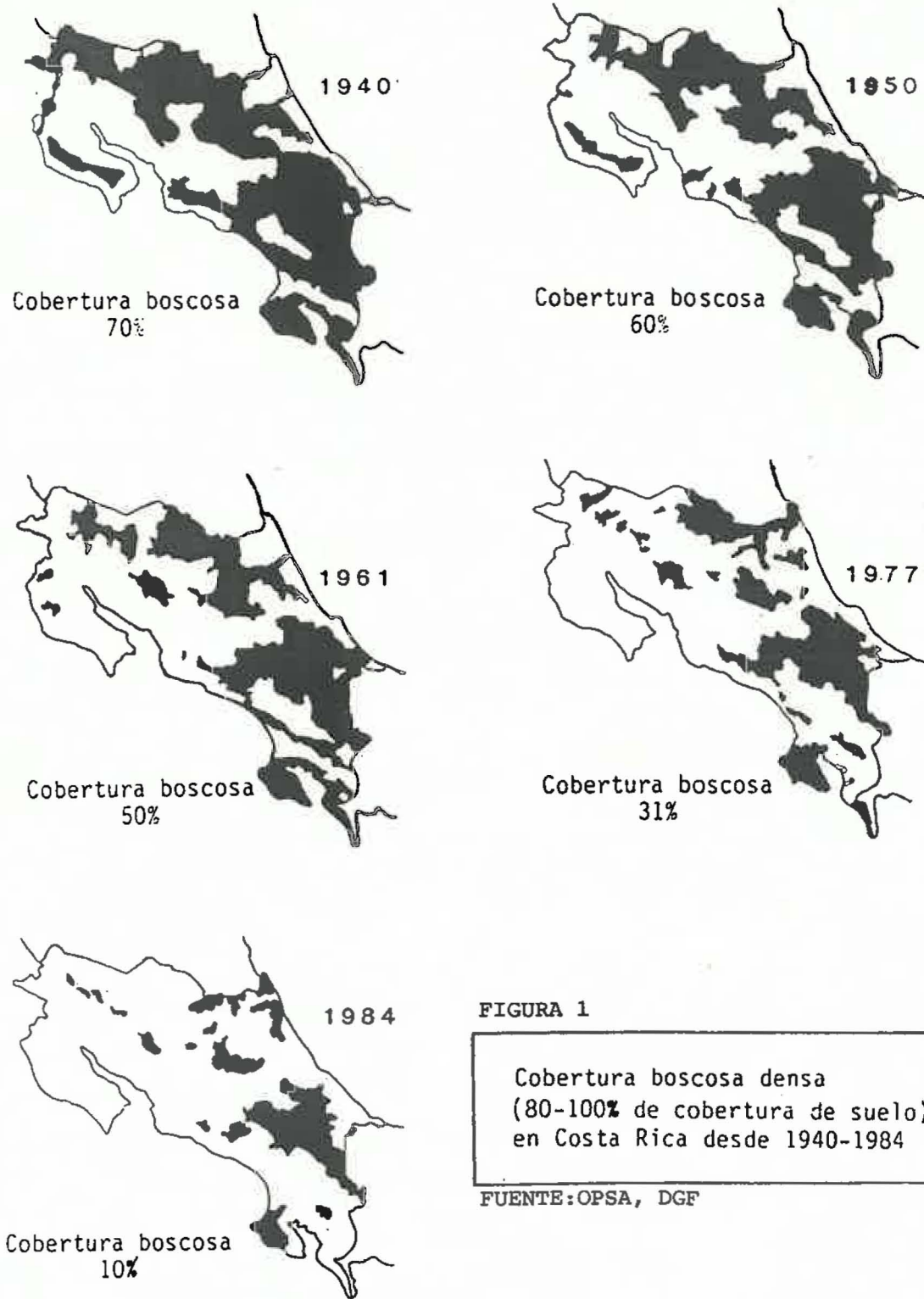


FIGURA 1

Cobertura boscosa densa
(80-100% de cobertura de suelo)
en Costa Rica desde 1940-1984

FUENTE:OPSA, DGF

Cuadro 6. Cubierta boscosa en Costa Rica,
1950-1983.

ANO	AREA EN BOSQUE (%)
1950	53
1977	31
1983	21

Fuente:Rodríguez, S. y Vargas, E. (1988).

La extensa deforestación ha provocado muchas interpretaciones sobre los principales responsables por la tala de los bosques. Algunos sostienen que los campesinos y los precaristas(*) son los protagonistas centrales. Acusación que no es fiel al proceso histórico del uso de los recursos naturales, no se puede culpar a los precaristas por la deforestación en el siglo pasado para dar lugar al cultivo del café y del banano. Analizando este contexto Rodríguez, S. y Vargas, E. (1988), indican:.

Si los precaristas participan en la deforestación, sólo lo harán cuando se cierra la frontera agrícola de colonización. Es entonces que surgen como fenómeno detectable, en vista de que algunos costarricenses, con apoyo estatal, se apropiaron de grandes extensiones del territorio nacional, impidiendo así el acceso a la tierra a otros que la necesitaban para vivir y no para especular ni enriquecerse.

(*) Según el IDA, (1988), "Se debe entender, para los efectos de la ley, que poseedor en precario es todo aquel que por necesidad realice actos de posesión estables y efectivos (como dueño, en forma pacífica, pública e ininterrumpidamente, por más de un año y con el propósito de ponerlo en condiciones de producción, para su subsistencia y la de su familia) sobre un terreno debidamente inscrito a nombre de un tercero, en el Registro Público."

Estudios hechos con datos del servicio forestal costarricense indican claramente que los finqueros grandes son quienes más deforestan, (Cuadro 7, figura 2). Lo anterior permite concluir que la pequeña unidad de producción campesina, con su enfoque en la agricultura de subsistencia, tiene un menor impacto en la tala de los bosques cuando es comparada con las grandes fincas, sobre todo las dedicadas a la agro-exportación o a la ganadería extensiva.

En 1969 es promulgada la primera ley forestal (Ley No4465, Nov.). El estado empieza a poner algunas restricciones a la deforestación. Es creado el servicio forestal a cargo de la Dirección General Forestal-DGF, que con escasez de recursos humanos y financieros asume un conjunto de funciones que no puede cumplir. En lo que se refiere al aspecto administrativo la ley se limitó a crear la DGF, como si sólo este hecho fuera suficiente para enfrentar el reto del sector forestal (Rojas, J., 1972).

Por otro lado, era evidente la escasez de estudios sobre los recursos naturales, así como planes de desarrollo a largo plazo. Tampoco existía estructura técnica, legislativa y administrativa para hacer frente a los problemas de la Silvicultura en el país, (Retana, G., 1976).

A partir de la década de 1970 aumenta el interés estatal por demarcar más claramente un rol para las actividades forestales. Para promover la industria forestal el Estado establece una política de incentivos a fin de tornar la actividad más atractiva al sector privado. En 1977 se aprueba la Ley Nacional de Reforestación, (Masterson, D., 1984; Retana, A. y Solano, A., 1988).

Los programas de incentivos, como lo comprueba el Cuadro 8, han promovido la concentración de la actividad forestal en manos de los propietarios de mayores recursos. Además, la infraestructura en términos de transporte y

Cuadro 7. Explotación del bosque natural en Costa Rica, según estratos de tamaño de fincas(ha) y por número de permisos, área otorgada y tamaño promedio del área otorgada, 1979.

Tamaño de fincas	Número de permisos		Área otorgada para explotación		Tamaño promedio (ha)
	Abs.	Rel.(%)	Abs.	Rel.(%)	
De 0 a 25 ha	178	17,9	1.038	3,3	5,8
De 25 a 50 ha	178	17,9	2.643	8,3	14,8
De 50 a 100 ha	233	23,4	5.520	17,3	23,7
De 100 a 500 ha	345	34,7	14.089	44,3	40,8
De 500 y más ha	61	6,1	8.503	26,8	139,4
Totales	995	100,0	31.793	100,0	31,9

Fuente: Rodríguez y Vargas, 1988/DGF.

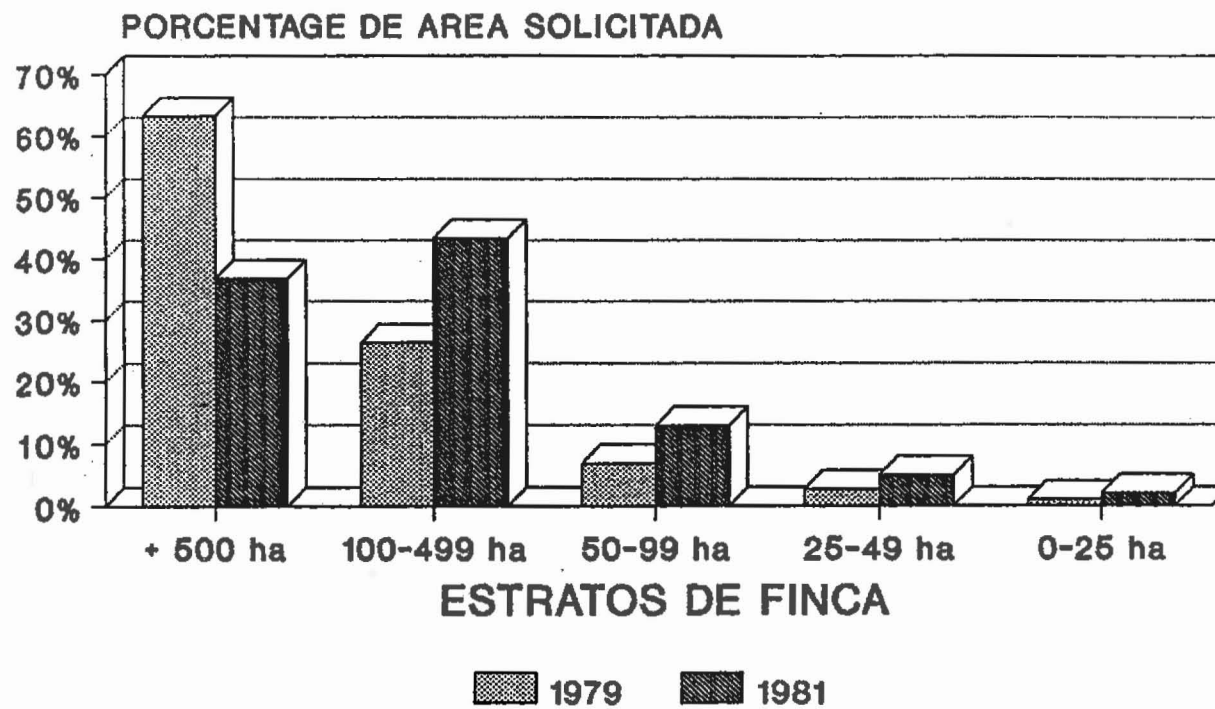


Figura. 2. Estratos de las fincas (ha) en Costa Rica que solicitaron permisos para deforestar, 1979-1981.

equipo del sector están centralizadas en fincas de más de 100 Ha y preponderantemente en las mayores de 500 ha (Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988).

Cuadro B. Fincas con proyectos de plantación forestal en Costa Rica por grupos de tamaño de fincas; número y área (ha). Cifras absolutas y relativas, 1981.

Grupos(ha)	Número		Area(ha)	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
menos de 25	13	20,6	115,6	0,5
25 a 50	7	11,1	257,8	1,0
50 a 100	5	7,9	306,4	1,3
100 a 500	22	35,0	5.418,8	22,4
más de 500	16	25,4	18.112,3	74,8
Total	63	100,0	24.210,9	100,0

Fuente: Rodríguez, S. y Vargas, E. (1988).

El estado aún no ha propiciado las condiciones necesarias para que la actividad forestal incorpore a los grupos de escasos recursos. Mientras que a los empresarios se les ofrece capital de inversión subsidiado, sin restitución, a los pequeños y medianos agricultores se les ofrece capital en forma de préstamo en condiciones poco atractivas. Esto lleva Rodríguez, S. y Vargas, E. (1988) a afirmar:

¿Dinero gratis para las empresas solventes y dinero prestado para los campesinos? Evidentemente, la política forestal requiere nuevas orientaciones si es que se le quiere orientar democráticamente, y si es que se quiere alcanzar los objetivos ecológicos y de producción manifiestos en tantos documentos oficiales (OFIPLAN, 1970:80-86).

Al analizar el sector forestal costarricense se encuentra que la explotación de los bosques naturales sigue siendo el punto central de proceso. Esta actividad produce pérdidas económicas importantes, pues gran número de maderas de alto valor se pierde por ser quemadas o por pudrirse en el suelo después de taladas. Tosi, citado por Retana, (1976), calcula que 90% del volumen de los bosques talados en Costa Rica se pierden de esta manera.

El agotamiento de la cubierta boscosa plantea entonces otra interrogante: ¿cómo se cubrirá a corto plazo la demanda creciente de productos forestales? La importación, que podría ser una solución de urgencia, contribuiría más bien a desequilibrar aún más la balanza de pagos, que ya de por sí es negativa (Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988).

En Centroamérica la reforestación es insignificante, con una tasa de repoblación de 7% en relación con la corta anual de bosques naturales, (Leonard, H., 1986).

La política de incentivos fiscales del Estado ha dado prioridad a la reforestación con especies exóticas (Cuadro 9) nuevas en el medio ambiente y sin criterios de zonificación ecológica, (Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988).

Cuadro 9. Especies más mencionadas en los planes de los proyectos de reforestación en Costa Rica, 1981.

Especie	Frecuencia
<i>Pinus caribaea</i>	21
<i>Cupresus lusitanica</i>	19
<i>Cordia alliodora</i>	14
<i>Pinus oocarpa</i>	11
<i>Alnus jorullensis</i>	11
<i>Alnus acuminata</i>	6
<i>Bombacopsis quinatum</i>	6
<i>Tectona grandis</i>	5

Fuente: Rodríguez, S. y Vargas, E. (1988).

Por otro lado, el Estado ha logrado establecer un cierto ordenamiento en algunas áreas de protección, lo que se ha indicado como un éxito en el campo de los recursos naturales. Sin embargo las evidencias son de que tales procedimientos son puntuales y no están consolidados frente al proceso de apropiación de uso de la tierra que impone una constante presión en estas áreas, (Rodríguez, S. y Vargas, E., 1988).

Veamos a continuación cual es el marco físico y social en donde se desenvolvería el Programa de Diversificación Agrícola de Turrialba con sus distintos componentes.

Capítulo III

CARACTERIZACION DEL CANTON DE TURRIALBA

3.1 - El Marco Fisico

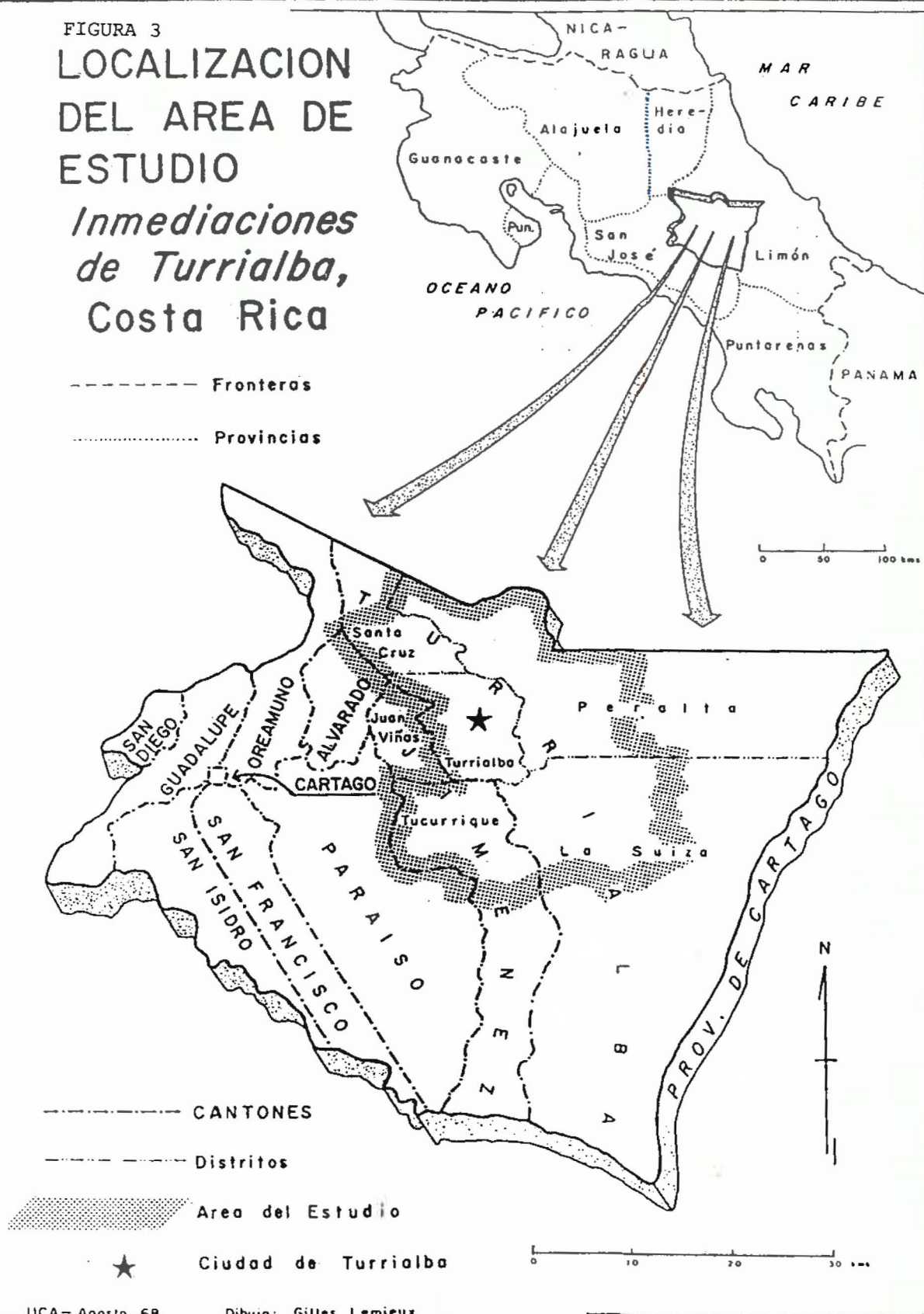
La zona de Turrialba, sede del PDAT, está ubicada en la provincia de Cartago (Figura 3), sobre la vertiente atlántica de Costa Rica. Con coordenadas $10^{\circ}00'$ - $9^{\circ}28'$ latitud norte, $83^{\circ}50'$ - $83^{\circ}20'$ longitud este. El cantón de Turrialba se divide políticamente en 9 distritos, y tiene un área de 1.644 km², con una población de 50.160 habitantes en 1980, (MIDEPLAN, 1984).

La temperatura y precipitación promedio anual son respectivamente 22^{oc} y 2600mm. Con base al sistema Holdridge el área se divide en las siguientes zonas de vida: Montano muy húmedo, montano bajo muy húmedo, premontano húmedo, premontano muy húmedo y premontano pluvial, (Ibarra, A. et al., 1970)

La mayor parte del cantón se encuentra entre 600 y 1500m sobre el nivel del mar. Sus suelos, de origen volcánico, con pendientes muy quebradas cubren casi 60% de toda el área. La excepción es el Valle del Río Turrialba, más o menos plano, ubicado entre dos cordilleras, presentando suelos aluviales de muy buena fertilidad en una superficie alrededor de 4.000 hectáreas, (Ibarra, A. et al., 1970; Salazar, O., 1970; MIDEPLAN, 1984; Salazar, R., 1987).

Dóndoli, 1954, citado por MIDEPLAN, 1984, indica que además de los suelos de formación volcánica se encuentran

FIGURA 3
**LOCALIZACION
 DEL AREA DE
 ESTUDIO**
*Inmediaciones
 de Turrialba,
 Costa Rica*



formas de sedimentación aluvial, con configuración alargada de Norte a Sur. Estos suelos están bordeados por terrenos de naturaleza volcánica y por rocas sedimentarias. Presentan superficialmente un suave declive con acúmulos de aluvión. Ya al este el relieve aumenta a razón de la poca profundidad, de la colada de lava de Aquiares.

El área de Turrialba está integrada hidrográficamente por las siguientes cuencas, (MIDEPLAN, 1984):

A) Matina - constituida por el área de captación de aguas del Río Matina, cubriendo un total de 1321 Km² y con una elevación media de 1106 mts sobre el nivel del mar. La extensión del río alcanza 80 Kms, siendo que sólo el 30% de su cuenca corresponde a áreas en la zona de Turrialba;

B) Pacuare - el río principal es el Pacuare con una extensión de 105 kms. Su cuenca cubre una área de 948 Km², una elevación media de 1350 mts sobre el nivel del mar y con una elevación máxima de 3300 mts. Esta tiene 60% de su superficie en Turrialba.

C) Reventazón - con una extensión de 145 Kms de longitud el Río Reventazón está localizado en la cuenca del mismo nombre con una área de 2787 Kms² de los cuales el 30% pertenece a Turrialba.

3.2 - Antecedentes de la Agroeconomía

Después de una historia de lucha entre los hispánicos y la población indígena se establecen en Turrialba los primeros poblados coloniales, que durante el siglo XVII, impulsan el cultivo de cacao. En esta época la región enfrentaría su primer declinio económico, como consecuencia del cierre del llamado "camino real" que pasaba por Turrialba y que servía de canal para salida de la producción hacia el exterior de la colonia, (Morrison, P. et al., 1953).

Para 1838, se encuentran instaladas, aproximadamente 25 haciendas en el Valle de Turrialba con cerca de 170.000 árboles de cacao y 34.500 de café, (Morrison, P. et al., 1953).

Entre 1885 y 1890 se forma una compañía, dueña de la Finca Aragón, que con 357 ha estableció las primeras grandes plantaciones de caña de la zona, así como el primer patio para beneficio del café. Esta finca pasaría a ser la base para la fundación de la ciudad de Turrialba, (Rodríguez, J., 1953).

Otro cultivo que pasaría a asumir un rol decisivo en la actividad agrícola fué el banano, que alcanzó una escala comercial a partir del contrato inicial en 1916 con la United Fruit Company. El cultivo se expandió rápidamente y alcanzó su auge en el año de 1925. Luego, una enfermedad atacó fuertemente las plantaciones. Esto marcó una nueva y drástica depresión económica y social fortalecida por la decisión de la United Fruit Company de no comprar más banano en la región, (Morrison, P. et al., 1953; Rodríguez, J., 1953).

La mayoría de las áreas dedicadas al banano fueron ocupadas por cafetales nuevos. La industria del café pasa a dominar la economía agrícola del cantón. Además otras áreas anteriormente dedicadas al banano, pasaron a ser utilizadas con caña de azúcar o pastos (Morrison, P. et al., 1953; Rodríguez, J., 1953).

Para 1932 la depresión mundial sumió el Cantón en una crisis económica sin precedentes. Por ejemplo, entre 60% y 70% de los productores agrícolas tenían deudas en el banco y las hipotecas llegaban a dos millones de colones. Algunas fincas cafetaleras tenían un costo de producción de 47 colones por fanega cultivada, beneficiada y exportada, pero recibían solo 39 colones por cada saco de 46 kilogramos.

Esta crisis tuvo su efecto brutal en las capas menos favorecidas de la población, como afirma Rodríguez, J. (1953):

En la masa trabajadora se reflejó esa crisis económica en forma desastrosa, conduciendo a la miseria a muchas familias que vivían de los jornales ganados en fincas que redujeron los trabajos a su mínima expresión.

Para hacer frente a las dificultades en la comercialización del café se intensifica a partir de 1936 el cultivo de la caña. Por otro lado la ganadería también asumió un carácter expansionista. Posteriormente al recuperarse los precios se aumentó el área de siembra del café, (Rodríguez, J., 1953; MIDEPLAN, 1984).

Desde la década del 30 los monocultivos del café y de la caña pasan a convertirse en la pareja protagonista de la economía de la región, con periodos cíclicos de alzas y bajas en los precios de los productos.

El proceso de ocupación de la tierra fué marcado por la expansión de los principales cultivos agroexportadores. La dedicación de extensas áreas para el cacao, banano, café y caña firmaron el destino de lo que es hoy el patrón de uso de la tierra en la región de Turrialba.

Un ejemplo de la magnitud del inicio de este proceso puede ser reconocido en el relato de Rodríguez, J. (1953), donde dice que sólo en 1892 y algunos años después fueron contratadas cuadrillas de hacheros en otras provincias para talar los bosques de los actuales distritos de La Suiza y Tuis, posibilitando así la formación de cinco grandes fincas denominadas "La Suiza", "Canadá", "La Selva", "La Leona", "La India" y "La Caledonia". Todas dedicadas principalmente al cultivo de café, siendo la última también dueña de un aserradero usado para la explotación de madera.

3.3 - Tenencia de la Tierra

La economía de monocultivo, generó la formación de grandes empresas agrícolas. Desde el inicio las grandes fincas dominan la actividad agrícola del área y con el tiempo aumentaron considerablemente sus superficies. Tal era la influencia de los latifundios en la década de 1940, que casi 80% de las familias rurales del distrito dependían de las grandes haciendas para sus sustentos, (Morrison, P. et al., 1953).

El patrón latifundista se estableció en el valle y en la cuenca baja del Río Reventazón, donde se encuentran las mejores tierras, más fértiles y de relieve suave. Las pequeñas y medianas propiedades fueron relegadas a las áreas de montaña, con severas limitantes de producción y al mismo tiempo con problemas de mala infraestructura como, caminos y puentes, (Morrison, P. et al., 1953).

Lo anterior, explica, en parte, el porque de un lado se observa altos rendimientos en las grandes fincas como Aquiáres, Atirro, Florencia, Juan Viñas, Río Claro y Santa Rosa y por otro, los bajos rendimientos de las fincas pequeñas, que en el caso del café llegan a producir menos de 18 fanegas por hectárea. Mientras que para cubrir los gastos de inversión se debe producir un mínimo de 17 fanegas por hectárea, (MIDEPLAN, 1984).

En la década del 70 y 80 las políticas de modernización de la agroindustria agravaron el problema de la tenencia. El Cuadro 10 permite visualizar la intensidad de la concentración de la tierra en la región. Las fincas mayores de 200 hectáreas, que representan menos del 2% del número total de propiedades, son dueñas de casi 50% de la superficie total de todas las fincas. Por otro lado las fincas menores de 10 hectáreas, que forman el 75,19% del número total de fincas, solamente disponen de 9,15% del área total.

Cuadro 10. Distribución de la tierra según tamaño de las fincas en Turrialba, 1973

Estrato y Tamaño/finca	Nº de Fincas		Superficie	
	Abs.	Rel.(%)	Abs.(ha)	Rel.(%)
Menos de 2 ha	1.179	41,20	1.143,48	1,39
de 2 a 10 ha	973	33,99	6.382,04	7,76
de 10 a 50 ha	496	17,33	15.350,54	18,66
de 50 a 200 ha	162	5,70	20.088,98	24,41
de 200 a 1000 ha	47	1,64	26.250,58	31,90
más de 1000 ha	5	0,17	13.063,58	15,88
Totales:	2.862	100,00	82.279,20	100,00

Fuente: Elaborado por el autor con datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos-Costa Rica. Censo Agropecuario.

Paralelamente el Estado ha llevado una política blanda de redistribución de tierras. El Instituto de Desarrollo Agrario-(IDA), responsable por la distribución, no ha podido interferir satisfactoriamente en Turrialba. Limitaciones de recursos y de políticas han sido obstáculos constantes. Los datos oficiales señalan que de un total de 624 beneficiarios en el área, 65% no cuentan con el título de propiedad de sus tierras, (MIDEPLAN, 1984). Actualmente 500 familias campesinas sin tierra en el cantón están solicitando parcelas al IDA, que se ve imposibilitado de atenderlas.

Aún así se dice que Turrialba no presenta fuertes conflictos por la tierra. Se argumenta que la buena disponibilidad de empleos agrícolas en las grandes fincas ayuda a atenuar la presión.

Por otro lado el cantón se ha caracterizado por una fuerte tendencia de expulsar la población rural hacia otras áreas del país. En el período 1968-1973 las tasas de migración han alcanzado el 12,3% (MIDEPLAN, 1984). Esta tendencia, un producto de la falta de disponibilidad de tierras, atenúa la presión sobre la estructura agraria de la región.

El Estado reconoce las limitaciones del acaparamiento del suelo e indica claramente las implicaciones de orden ecológico, social y económico que afectan a la población rural local, como indica MIDEPLAN, (1984):

La alta concentración de la tierra, especialmente en áreas fértiles en condiciones ventajosas de producción y fuerte tendencia a la explotación en forma extensiva (ganadería) en áreas que se pueden considerar marginales por las condiciones ecológicas y de distancia, determinan el crecimiento de un sector de población excluido total o parcialmente de los beneficios del crecimiento económico y donde se registran bajos niveles de productividad, condiciones adversas de empleo y situaciones de pobreza. Esta situación refleja claramente la problemática sobre la tenencia de la tierra y las fuerzas ejercidas por la población rural para la obtención de la misma.

3.4 - Caracterización de los sistemas de producción

Según el último censo agropecuario (1973), la base productiva del sector rural es llevada a cabo en una área de 46.530 ha. De las cuales 19.650 ha son dedicadas a las

actividades agrícolas y 26.880 ha a ganadería extensiva. En la rama agrícola los cultivos que se destacan son el café y la caña de azúcar, siendo el primero el principal rubro, con una área de siembra de 9.700 ha, (MIDEPLAN, 1984).

La mayoría de las grandes explotaciones agrícolas se caracterizan por sus altos niveles de especialización, y se dedican a el café, la caña y la ganadería. En su mayor parte las grandes fincas cafetaleras se encuentran en el valle de Turrialba. Las grandes plantaciones de caña de azúcar se concentran en la planicie sureste del Río Reventazón.

La ganadería, incrementada principalmente en la región noroeste de Turrialba, es una de las actividades importantes de la economía. Cerca de 95% de las tierras ocupadas por el sector pecuario están destinadas a la producción de leche. Del área en potreros 51% se encuentran sembrados de pastos mejorados y el restante con pastos naturales. Entre tanto, la ganadería enfrenta una serie de problemas como: mala infraestructura (camino, electricidad, agua), bajos rendimientos, mala sanidad animal, (MIDEPLAN, 1984).

Los pequeños agricultores, practican una agricultura más diversificada que, además del café y caña, producen aves, verduras y frutales como naranja, limón, papaya, piña, banano, tanto para uso doméstico como para la venta. También cultivan maíz, frijol, yuca, papas, chayote, tiquisque, pejibaye, para autoconsumo o para ventas eventuales, (Morrison, P. et al., 1953).

Históricamente el campesino de Turrialba ha sido desatendido en términos de asistencia técnica, las instituciones responsables no han podido hacer frente a las necesidades de los pequeños agricultores. Esta limitación a retardado un manejo más tecnificado. Las limitantes del servicio de asistencia técnica obedecen a la escasez de recursos materiales y humanos, como de metodologías apropiadas a la realidad campesina.

Por otro lado, como los pequeños agricultores turrialbeños carecen de recursos, necesitan crédito, principalmente para establecer nuevos cultivos. Paradójicamente, son los productores de escasos recursos los más marginados del crédito agrícola, tal como reconoce un documento oficial (MIDEPLAN, 1984):

Los organismos del Sistema Bancario Nacional, que se encargan de atender en la Subregión de Turrialba a productores tanto grandes como pequeños, canalizan la mayoría de los fondos generalmente hacia los primeros...

Se hace necesario mencionar que los intereses en su mayoría de los casos son muy elevados, para el pequeño productor que no tiene la tecnología y la asistencia necesaria para implantar otras formas de producción que aventajen el modelo de producción actual...

Teniendo en cuenta que el pequeño productor no tiene acceso al crédito convencional (ya sea porque no tiene escritura de la propiedad o no pueda garantizar el crédito) y además de que no cuenta con la suficiente infraestructura de apoyo, lo que nos indica que el más desfavorecido sigue siendo el pequeño productor.

Aunque los pequeños agricultores representan a más de 75% de los productores de la zona de Turrialba, no están organizados de forma efectiva y participativa. Tanto para el PDAT como para las demás instituciones del cantón, los intereses de este grupo social no están satisfactoriamente representados.

Por otra parte, las experiencias de las cooperativas de Turrialba, pioneras a nivel nacional, demuestran la escasa influencia del conjunto de productores sobre sus destinos. Casi siempre estos grupos están dirigidos por personas que centralizan la administración. Existe una participación

apática por parte de la mayoría de los asociados. El movimiento cooperativista ha vivido momentos de crisis, por la falta de credibilidad en sus directivos. Un pequeño productor afiliado a cooperativas se expresa así:

"... la misma Cooperativa no está para ayudar el mismo cafetalero. Ellos quieren dar a entender al campesino que es eso que quieren ellos. Pero no, ellos quieren es buscar que el campesino les ayuden a salir de algunas tonteras que han hecho al invertir algunas platas...y después no pueden salir y buscan salir de alguna manera..."

3.5 - Uso de la Tierra

Dado el grado y la manera en que se verificó el uso de la tierra en la zona, se puede afirmar que la situación actual demuestra la ausencia de una ocupación planificada y racional de la superficie terrestre.

Los estudios realizados a través de la interpretación de imágenes de satélite indican que hasta 1986 el área de uso potencial para fines agropecuarios ya había sido traspasado en un 272%. A su vez las tierras de vocación forestal, de protección de cuencas hidrográficas y de vida silvestre estaban con su uso potencial afectado ya que del total había una diferencia negativa de 595,4 ha, (Cuadro 11).

Los datos indicaron también que 43% de la superficie en la zona están con bosques. Valor que comparado con las informaciones del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), (Valenciano, E., 1985), demuestra corresponder básicamente a la áreas bajo algún régimen de reserva o área de protección (Figura 4).

Cuadro 11. Relación uso de la tierra y uso potencial para la zona de Turrialba, 1973, 1983, 1986.

Año	Area Total/Km ²	Actividades			
		Agropecuarias		Otras tierras	
		Km ²	%	Km ²	%
** 1973	1929,4	432,8	22,4	1496,6	77,6
** 1983	1929,4	482,4	25,0	1447,0	74,9
*** 1986	2290,2	779,6	34,0	1047,7	45,7
**Uso Potencial	1929,4	286,3	14,8	1643,1	85,2

* Tierras de vocación forestal, áreas de protección de cuencas hidrográficas y vida silvestre.

** Fuente: OPSA, DGEC, MIDEPLAN.

*** Fuente: Interpretación de imagen de satélite por el sistema ERDAS.

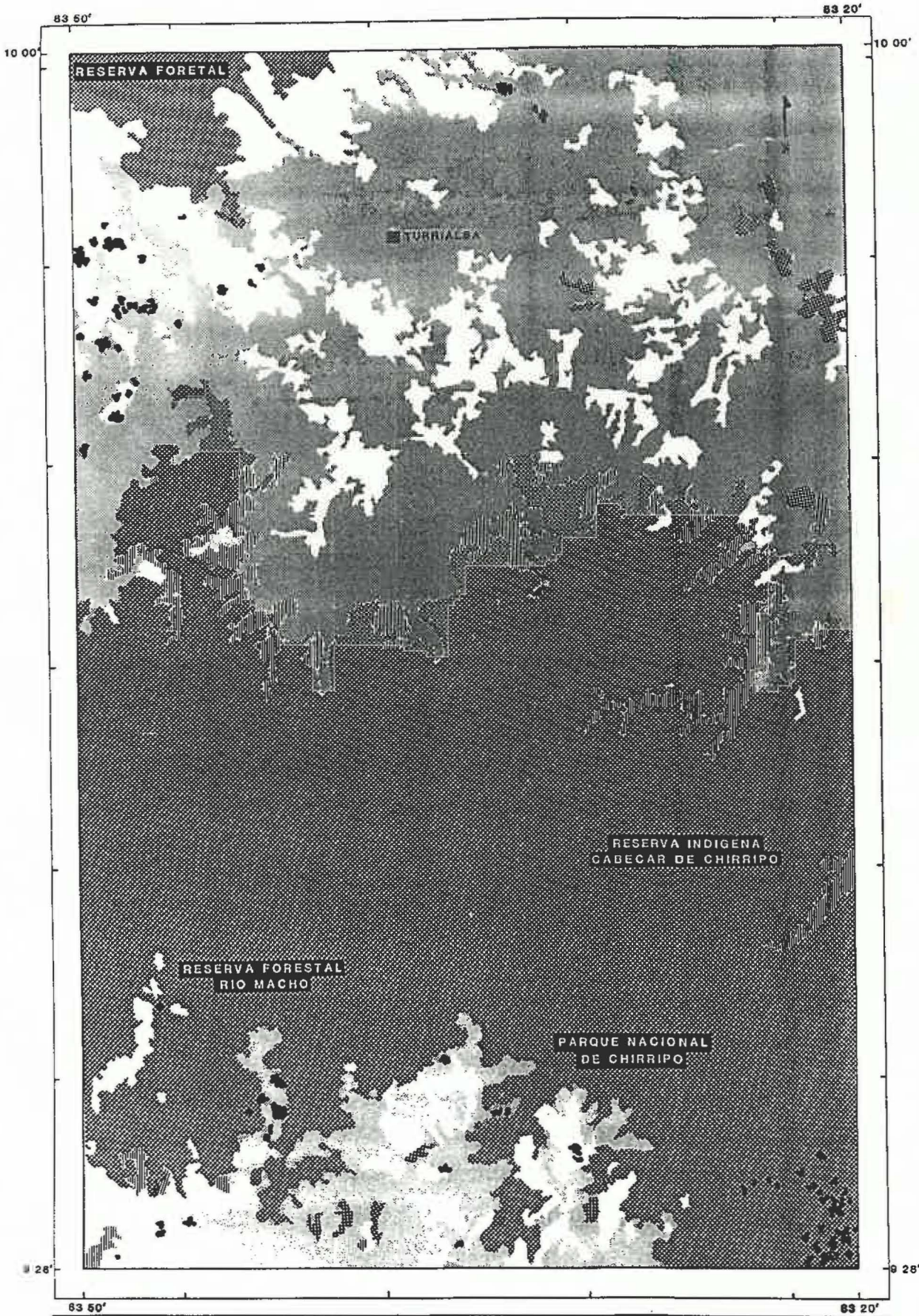


Figura 4. Uso de la Tierra en la subregión de Turrialba, 1986.

Escala del mapa original
1:125,000

Simbología

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------|
|  | Bosque |  | Suelo desnudo |
|  | Cultivos agrícolas |  | Pinos |
|  | Charral, potreros | | |

Fuente: Elaborado por Rocío Jiménez a partir de imágenes de satélite interpretadas por el sistema de información geográfica de CATIE.

Por otra parte, el análisis de los resultados, permite cuestionar las metodologías tradicionales empleadas para determinar el uso del suelo en la región. Como se puede observar en el Cuadro 11 los valores obtenidos en 1983 con base a censos, señalan una alta diferencia en relación a los datos de 1986 recopilados a través de imágenes de satélite. El cuestionamiento se justifica por el hecho de que en el corto lapso de 3 años no se ha dado ningún proceso que explique los valores elevados encontrados. Considerando la precisión alcanzada por los sistemas de interpretación geográfica por satélite se puede afirmar que los resultados obtenidos por estos sistemas se aproximan más a la realidad.

3.6 - Usos Forestales Tradicionales

Tradicionalmente los agricultores han dado múltiples usos a productos del bosque, para satisfacer una amplia gama de necesidades como alimentación, sombra, construcciones, etc.

Actualmente, la poca disponibilidad de bosques limita la satisfacción de las diversas necesidades. Esto incluso ha propiciado la difusión de algunas costumbres relacionadas con los árboles.

Una costumbre difundida entre los agricultores es la de dar algún cuidado a determinadas especies útiles para ellos, principalmente las maderables. Muchos agricultores al hacer las chapeas en sus terrenos van dejando algunos árboles que surgen en potreros, cafetales y en otras áreas de sus fincas. En el Cuadro 12 se encuentra algunas de las principales especies utilizadas por las comunidades rurales y sus respectivos usos.

El uso de leña sigue siendo bastante intenso, tanto por los beneficios de café, los trapiches e ingenios, como para fines domésticos. En el Cuadro 13 se observa las especies más utilizadas por los beneficios de café de Turrialba.

Cuadro 12. Principales especies nativas usadas por los agricultores de Turrialba

Nombre Vulgar	Usos
Buril	leña
Campano	maderable
Cedro maria	maderable, leña, postes.
Ceiba	maderable, sombra, formaleta.
Chancho	carpintería, leña.
Cirrí colorado	leña, postes.
Caoba	leña, artesanía, muebles,
Caobilla	maderable
Gavilán	maderable, leña, postes.
Guayabo	leña, frutal, sombra.
Guaba	leña, sombra para cultivos.
Guácimo	maderable
Laurel	leña, maderable.
Madero negro	sombra de cultivos, estacas.
Madera blanca	maderable
Pochote	maderable.
Ratón	maderable
Roble	postes, maderable

Fuente: Virginio Filho, Inv. de campo - 1989

Cuadro 13. Especies más usadas por los beneficios de café como leña, en Turrialba.

Especie	Nº de beneficios
Guaba (<u>Inga</u> spp)	6
Café	4
Poró (<u>Erythrina</u> spp)	2
Guarumo (<u>Cecropia</u> spp)	2
Guayaba (<u>Psidium</u> guayaba)	1
Caragra (<u>Lippia</u> torresii)	2
Colpachí (<u>Croton</u> niveus)	1
Residuos de aserradero	1
Otras	5

Fuente: Reiche y Campos, 1986.

La escasez de leña es evidente y el agricultor ya }
 siente directamente el efecto de esta carestía. Un campesino } 7.
 expresó la siguiente opinión:

Aquí son pocos los que tienen leña...imagínese entre monte como vivimos y ya, con carencia de leña...¿y a que se debe eso? Que no se ha tenido el suficiente cuidado para pensar en más adelante. Bueno, yo tal vez, no he pensado muy bien, pero si una vez me pasó un chispazo ese de que dejando algunos árboles, más adelante podría disfrutar de la leña.

Otro agricultor comenta sobre la inexistencia de motivación para la siembra de árboles:

Yo tengo finca...y la gente ha visto lo que ha pasado con mi madera...que yo tengo madera para mi casa, para mis galerones, que he vendido, pero me pregunto porque otra gente que tiene terreno desocupado y no se entusiasma y ocupa madera... me extraña que la gente no siembra, aún que sea en pequeñas cantidades, todos tienen alguna área desocupada.

Aunque las personas hacen uso de algunos productos de los bosques, a nivel general no se tiene una consciencia expresiva sobre la importancia, principalmente ambiental, de este recurso. No hay una cultura forestal sana que garantice un uso adecuado y permante de los bosques.

Las explicaciones para las inquietudes anteriores pueden tener varios matices. No obstante todas deben converger al proceso de utilización de la tierra con sus implicaciones culturales, sociales y políticas que ha conducido y conducen las acciones de la población rural en el área. Este proceso histórico que ha puesto énfasis a factores economisistas en detrimento de beneficios más amplios que podría propiciar un manejo racional y sostenido de la naturaleza.

3.7 - Indicadores Sociales de Turrialba: educación, salud y vivienda

La condición común, presentada en la región, puede en algún momento ser considerada ventajosa si comparamos las cifras locales con las de otras áreas del Tercer Mundo. Sin embargo, las mayores limitaciones en los servicios sociales prestados en Turrialba se dan a nivel cualitativo, como lo indican los documentos oficiales.

Los problemas generales manifestados en la educación formal son: falta de materiales didácticos, escasez de profesores, falta de presupuesto adecuado, metodologías de enseñanza inapropiadas, bajos rendimientos y falta de motivación para los estudios por parte de los alumnos, (MIDEPLAN, 1984).

La infraestructura de salud, en términos generales, es buena. Aunque el servicio no alcanza a toda la población, principalmente las comunidades rurales.

En algunas comunidades la salud es afectada por condiciones de sanidad ambiental como son: la falta de recolección y tratamiento de basuras, la contaminación de aguas, ausencia de letrinas en muchas casas. Otro problema es la gran incidencia de parásitos intestinales entre las familias más pobres, (Rodríguez, J., 1953; MIDEPLAN, 1984).

Por otro lado la medicina preventiva no ha sido del todo eficiente lo que se evidencia por la ocurrencia de enfermedades infectocontagiosas en las poblaciones, como lo indica en Cuadro 14.

Cuadro 14. Principales Enfermedades
Infectocontagiosas de
Turrialba.

Enfermedades	Nº de Casos
Meningitis	9
Varicela	30
Sarampión	4
Hepatitis	24
Paludismo	3
Leishmaniasis (papalomoyo)	81
Sífilis	11
Gonorrea	72
Paratiditis	6
Totales	240

Fuente: Depto. de Estadística Ministerio de Salud - 1982.

La población más pobre tiene dificultades con la vivienda. Datos del Instituto Mixto de Ayuda Social indican un déficit de 20% en viviendas para el cantón, (MIDEPLAN, 1984).

Para los campesinos pobres el problema de la vivienda es preocupante. Así lo afirma un agricultor entrevistado:

"...vea, tanto es así el problema, que yo hice una solicitud ...por dos mil colones para hacer una casita, que podría hacer con dos mil colones. Bueno, en ese entonces (cinco años atrás) tamaño poco era, porque yo con dos mil pesos pensaba que aparaba una casa, una galerita era ...y no me la dieron. Vea como era la cosa y estaban dando plata para vivienda en ese entonces y no me la dieron y ahí es donde uno siente...yo ni sé que de lo que piensan de uno del campesino que uno no es nada, ..."

3.8 = Calidad de Vida de la Población Rural

Los indicadores generales muestran una situación poco satisfactoria en la calidad de vida de la población rural. Para tener una idea actualizada del tema se hicieron observaciones directas en 13 comunidades rurales de Turrialba.

Se encontró que los aspectos que afectan la calidad de vida de los habitantes son: salud (principalmente endoparásitas); sanidad ambiental (aguas servidas, basura); vivienda (carencia y condiciones de las existentes); educación (carencia de recursos materiales y humanos); bajos niveles de organización y participación comunal; aspectos ecológicos (ausencia de prácticas de conservación de los recursos naturales, suelo, agua, bosques, etc; contaminación ambiental, principalmente por uso inadecuado de agroquímicos).

El estudio pormenorizado efectuado en la comunidad de Tuis permitió determinar el Índice de Calidad de Vida-ICV, desarrollado por Contreras, H. y Velásquez, A. (1982). Los resultados (Apéndice 2A), además de confirmar la tendencia general de las otras comunidades estudiadas, detalla otras variables críticas que han afectado las condiciones de vida de las personas, tales como: alimentación y nutrición, trabajos con condiciones inadecuados al hombre, desequilibrio y baja productividad de los ecosistemas.

Los indicadores de calidad de vida apuntan serias limitaciones que impiden una mejoría en las condiciones de vida de la población rural local.

Los programas multisectoriales no han respondido efectivamente a las necesidades de la población. Por lo tanto es indispensable contar con iniciativas transformadoras de la realidad presente, en el sentido de establecer un desarrollo equilibrado.

En tal proceso se deberá observar atentamente todos los indicadores de calidad de vida de las comunidades, a fin de procurar mantener los que eventualmente estén en buenos niveles y mejorar los que se encuentran en niveles problemáticos. Para ello es necesario el monitoreo periódico de los programas que involucran las poblaciones rurales, fundamentalmente con metodologías que sean lo más fiel posible a la verdadera definición de calidad de vida.

Capítulo IV

ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACION AGRICOLA DE TURRIALBA

A partir de 1965 la diversificación de las actividades agropecuarias y de las exportaciones pasa a constituir uno de los principales puntos del Plan de Desarrollo Económico y Social de Costa Rica. Elaborado por la Oficina de Planificación-OFIPLAN.

Por otro lado en 1968 se firma el Convenio Internacional del Café que estableció un Fondo Internacional de Diversificación Agrícola (FIDA). Siendo este establecido con el fin de disminuir el impacto de los excedentes de producción mundial del café, (Fonseca, O., 1973). Para Costa Rica este cultivo es su principal producto de exportación, por lo que pasaría a recibir recursos del FIDA, a fin de impulsar nuevos cultivos, principalmente los destinados a la exportación.

Los principales objetivos de la política de diversificación eran los siguientes: Incremento de las exportaciones y sustitución de importaciones, buscando proteger el comercio exterior; Proveer recursos para invertir en otras partes de la economía; Suministrar materia prima para el desarrollo industrial; Incrementar la demanda de alimentos y atender las necesidades nutricionales de la población, (Fonseca, O., 1973).

Turrialba, zona donde predominaba la actividad cafetalera y cañera, sufría los efectos de las fluctuaciones

en los precios internacionales de ambos productos. Los primeros intentos locales para diversificar la producción parten de la formación, en 1966, de un Comité Forestal para reforestar fincas de la zona. El 1 de enero de 1968 bajo la dirección de la Municipalidad se forma el Comité de Diversificación Agrícola, (CACTU, 1969; Thiesenhusen, W. y Harcharick, D., 1974).

Con el apoyo del Ministerio de Agricultura y la Oficina de Café el Programa de Turrialba constituyó un proyecto piloto en el país para organizar y manejar la diversificación.

En 1969 se promulga en Costa Rica el "Plan Nacional de Política Cafetera", que para ajustar la producción de café, fomenta la diversificación de la economía agrícola. Para ello el Fondo Internacional de Diversificación de la Organización Internacional del Café-OIC vendría a constituir también un apoyo directo, principalmente al programa piloto de diversificación en Turrialba.

Siguiendo las líneas estatales el Comité de Diversificación Agrícola de Turrialba, pasó a ser el Centro Agrícola Cantonal de Turrialba (ley pública nº 4521 del 26 de diciembre de 1969). Esta ley, teniendo como referencia la experiencia inicial de Turrialba, estableció una base legal e institucional, para la creación de una red nacional de centros agrícolas cantonales. Red que tenía los propósitos de (Thiesenhusen, W. y Harcharick, D., 1974):

1. Colaborar en la ejecución del plan agrícola nacional y el trabajo del servicio de extensión;
2. Diversificar la agricultura;
3. Estudiar los problemas agrícolas de cada región y recomendar políticas que los puedan resolver;
4. Solicitar de otras agencias gubernamentales o internacionales ayuda a la agricultura;

5. Conservar los recursos naturales;
6. Llevar a cabo la investigación agrícola;
7. Ayudar a organizar cooperativas y otras formas de organizaciones zonales;
8. Planear conferencias, cursos, etc, que beneficiarían los cantones.

Los Centros Agrícolas Cantonales fueron establecidos para estimular el desarrollo rural. Se buscaba mejorar la producción agrícola y los niveles de vida de las comunidades rurales.

Se creía que la diversificación generaría empleo todo el año y además también produciría un mejor uso de los recursos naturales, (Thiesenhuse, W. y Harcharick, D., 1974). Entre otras cosas se indicaba que:

"...los Centros Agrícolas Cantonales serán excelentes instrumentos para alentar el mejoramiento social y económico de las comunidades rurales.

...son entidades que fortalecen los vínculos entre los campesinos y buscan la participación activa de estos en el mejoramiento de los servicios agrícolas estatales y para que se adiestren en la operación de cooperativas, asociaciones u otras formas de organización campesina," (La Nación, nov.11, 1969).

Al lo largo de los años el PDAT fué parte del programa de diversificación agropecuaria del Estado costarricense. Se le señaló como un mecanismo eficaz para elevar la producción y las condiciones de vida de la población rural. Especialmente la "...que constituye el grupo de población económicamente menos favorecido, hasta hora, a través del proceso de desarrollo económico y social que se ha venido generando en el país", (MIDEPLAN, 1984).

En 1973 ya existían en el país 27 centros agrícolas, que eran parte de la iniciativa del Ministerio de Agricultura por descentralizar determinadas funciones en cada región. Sin embargo, solo algunos centros funcionaban, siendo el de Turrialba el más destacado, (Diversificación Agrícola..., 1973).

El Centro Agrícola de Turrialba proponía un modelo de institución local auto-financiada, con un activo programa de investigación aplicada y fomento de nuevos cultivos, que reflejaran los intereses locales en el desarrollo agrícola, (Diversificación Agrícola..., 1973).

4.1 - Marco institucional

Toda una gran estructura institucional estuvo ligada al proceso histórico del PDAT. De una u otra forma cada institución tiene un nivel de responsabilidad con los impactos producidos por el programa. Estas instituciones (Cuadro 15) nacionales o internacionales participaron con fondos, con tecnología, asistencia técnica, administración, servicios, extensión agrícola, etc, orientados por políticas macro o sectoriales.

4.2 - Organización y metas del PDAT

La fase de elaboración del programa estuvo a cargo de un grupo de técnicos, empresarios y políticos locales con el apoyo de instituciones nacionales e internacionales. Por tanto la planificación fué de arriba hacia abajo. En esta etapa no existió participación de los pequeños y medianos agricultores del cantón.

Inicialmente el PDAT es ejecutado como un plan de la Municipalidad, que se propuso mejorar el sector agrícola desde una perspectiva empresarial. La dirección técnica del programa estaría a cargo del silvicultor del CATIE Herster

Cuadro 15. Instituciones internacionales y nacionales vinculadas con el PDAT, 1967 - 1989.

- AID(Agencia Internacional para el Desarrollo-USA)
 - PNUD/FAO(Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
 - BID(Banco Interamericano de Desarrollo)
 - Cuerpo de Paz(Programa de Voluntarios de los USA)
 - GTZ(Fundación Alemana para el Desarrollo)
 - IICA(Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)
 - CATIE(Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza)
 - CNP(Consejo Nacional de la Producción)
 - MAG(Ministerio de Agricultura)
 - MIRENEM(Ministerio Recursos Naturales Energía y Minas)
 - Oficina de Planificación/MIDEPLAN
 - DGF(Dirección General Forestal)
 - IDA(Instituto de Desarrollo Agrario)
 - Contraloría General de la República
 - Sistema Bancario Nacional
 - Oficina del Café/ICAFE
 - ITCR(Instituto Tecnológico de Costa Rica)
 - ICE(Instituto Costarricense de Eletricidad)
 - UCR(Universidad de Costa Rica)
 - Municipalidad de Turrialba
 - Cooperativas de Turrialba
-

Fuente: Virginio Filho, Inv. 1989

Barres, que conduciría las investigaciones forestales del PDAT.

El CACTU (Centro Agrícola Cantonal de Turrialba) responsable por el PDAT (Programa de Diversificación Agrícola de Turrialba) tenía como meta básica el establecimiento de nuevos cultivos que disminuiría la dependencia de los monocultivos de café y caña, y al mismo tiempo permitiría la formación de empresas de tipo agro-industrial, (MIDEPLAN, 1984). El PDAT debería desarrollar sistemas de producción desde las instalaciones de actividades iniciales, tales como producción de viveros, establecimiento de plantaciones, manejo, hasta industrialización y comercialización de los productos

Según Salazar, R. (1987), el PDAT se inició con tres proyectos básicos. Dos de ellos forestales y uno piscícola: Plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento, entre ellas: *Pinus caribaea* var. hondurensis, *Eucalyptus deglupta* de Papua Nueva Guinea, *Antocephalus cadamba* de Indonesia, y *Toona ciliata* de Australia; Plantaciones de macadamia (*Macadamia integrifolia*); Producción de peces (tilapia) en tanques artificiales. Cinco años después otras dos líneas tecnológicas fueron introducidas: la producción de plantas ornamentales y la apicultura.

Cada componente inicial del PDAT tenía funciones definidas dentro del sistema de producción agrícola. Las plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento tenían el propósito de producir postes para líneas eléctricas y telefónicas. Lo que ayudaría a sustituir las importaciones de estos productos hechas por el país. Las plantaciones de macadamia (producción de nueces) y plantas ornamentales eran para exportación. Finalmente, la cría de peces y de abejas, tenían el propósito de diversificar la producción de las pequeñas fincas y mejorar la dieta familiar, (CACTU, 1969; MIDEPLAN, Doc.No1, 1984; Salazar, R., 1987;).

El proceso de definir las opciones técnicas del PDAT se dió de manera muy particular. Como la macadamia tenía grandes perspectivas en el mercado internacional, los organizadores optaron por este cultivo, enfatizando en los estudios de viabilidad, a las óptimas condiciones locales.

La macadamia es un árbol tropical de origen australiano. Llegó a Costa Rica en 1948 como una posibilidad para el Plan de Diversificación Agrícola Nacional orientado por la Oficina de Café. El árbol produce nueces que son consumidas como un producto de lujo por sus características nutricionales y comestibles. Su principal mercado es Estados Unidos, que hasta 1972 importaba 90% de la producción mundial, (El cultivo de macadamia, 1986).

La producción de frutos en escala para el mercado empieza de 5 a 6 años después de sembrados los árboles. En los tres primeros años se requiere de un manejo intensivo en el empleo de fertilizantes, plaguicidas, fungicidas y herbicidas. También tratos especiales al podar las ramas.

Las condiciones atractivas del mercado norteamericano por su alta demanda y precios fueron el argumento más fuerte para que el PDAT justificara su interés en el cultivo de macadamia. Obviamente esta era también la principal expectativa de algunos empresarios agrícolas de Turrialba, que fueron y son, sujetos directos de la implantación del cultivo.

Tanto para macadamia como para las especies forestales de rápido crecimiento la tecnología estaba a cargo del IICA(hoy CATIE), que tenía experimentos controlados en el área. El PDAT ofrecería la oportunidad para ensayos de campo que permitiera evaluar, a nivel de finca, el desarrollo de las especies.

La idea inicial del programa era establecer plantaciones forestales que sirvieran como parcelas demostrativas. Tanto para los componentes pino y eucalipto, como para el cultivo de macadamia y piscicultura(tilapia),

las primeras iniciativas involucraron prioritariamente a grandes productores. Argumentándose que estos, al contrario de los pequeños, podrían ayudar a financiar las etapas básicas de implementación de nuevos cultivos.

La Hacienda Atirro fue la pionera en el cultivo de la macadamia. Aquí se establecieron las primeras plantaciones. Además de los arbolitos proporcionados por el vivero del PDAT, la finca estableció su propio vivero. Este recibía asesoría técnica de los técnicos del PDAT y del Ministerio de Agricultura (MAG).

Durante este período la asistencia prestada por el PDAT fué bastante agresiva. Se perseguía el éxito de las actividades, para posteriormente expandir los paquetes tecnológicos generados hacia los demás agricultores.

En cuanto a los componentes pino y eucalipto, la meta inicial del PDAT era establecer 1300 hectáreas de plantaciones en 400 fincas cafetaleras del cantón (OIC, 1973).

Para la macadamia la meta del programa era plantar 850 hectáreas, buscando involucrar a 200 finqueros. Para ello se intensificó al máximo el apoyo de la institución procurando propiciar las condiciones necesarias, principalmente en la obtención de crédito para las plantaciones. Este componente manifestó un gran dinamismo tanto por el CACTU como por los empresarios agrícolas; que lograron obtener una amplia línea de financiamiento bancario para introducir y expandir el cultivo de macadamia.

Los elaboradores del PDAT también poseían informaciones técnicas sobre la acuicultura de la tilapia, decidieron incorporarla al paquete del programa a fin de experimentar su viabilidad. Se buscaba establecer si la actividad tenía potencial comercial. Este componente cerraba el círculo de los tres primeros proyectos de diversificación agrícola establecidos a partir de 1968. Se pretendía, además de diversificar los sistemas de producción de los agricultores

aumentando sus ganancias, mejorar su dieta utilizando más mano de obra familiar.

Posteriormente el PDAT implementaría, la producción de plantas ornamentales y la apicultura.

Los buenos precios del mercado internacional, principalmente en los Estados Unidos y Europa, fué la razón central para la escogencia de componente de plantas ornamentales. Esta decisión se reforzó por el supuesto de que Turrialba tenía adecuadas condiciones climáticas para el cultivo.

Los antecedentes del programa de apicultura están vinculados con la llegada de un técnico alemán que vino a CATIE financiado por el gobierno de Alemania. CATIE no tuvo interés en el programa y atendiendo solicitud del CACTU pasó este componente al programa de diversificación agrícola. Se iniciaron formalmente las actividades apícolas en 1975. Este componente fué considerado una alternativa viable para pequeños agricultores.

4.3 - Administración del CACTU

La administración del CACTU ha respondido a la misma verticalidad que ha estado presente en todas las fases de elaboración y ejecución de los programas de diversificación. El cuerpo administrativo del Centro es constituido por personas escogidas por la Municipalidad y el Ministerio de Agricultura.

El organigrama esta compuesto por: Una Junta Directiva, donde se encuentran representantes del MAG, de los Bancos y empresarios agrícolas; Un cuadro directivo-técnico que asume la parte ejecutiva del programa.

El Centro Agrícola no es representativo de la mayoría de los productores de la zona. Esto se evidencia por la

falta de estructuras democráticas sólidas en la formación del cuerpo administrativo. Como bien lo indica un director actual:

"... la participación de los productores estaba muy dirigida, llamémoslo así, el poder ejecutivo tenía la opción de escoger dentro de ternas que le enviaba la Municipalidad y que le enviaba otros organismos, entonces el poder ejecutivo, específicamente el MAG recibía una cantidad de nombres y él decía este, este, o sea escogía, entonces la representatividad estaba un poco sesgada..."

Sobre el mismo aspecto comenta un ex-miembro de la junta directiva del programa:

"... la directiva ha estado un poquito influenciada por el aspecto político, ha nombrado parte de la directiva la Municipalidad, entonces se ha nombrado de acuerdo con quien han tenido mayoría en la Municipalidad y no quien han sido las personas más indicadas, se ha dado casos de muchas veces que ha nombrado gente que no tiene la menor idea en lo que está metida, eso ha ocurrido con alguna frecuencia.

En el capítulo que sigue se analiza la marcha del PDAT a lo largo de su existencia, considerando los resultados de sus actividades y principalmente el impacto producido por la implementación de cada uno de sus componentes tecnológicos.

Capítulo V

DESARROLLO E IMPACTOS DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACION AGRICOLA DE TURRIALBA

5.1 - El Componente Forestal

En un principio el desarrollo de la actividad forestal fué muy dinámico. Al final de los ocho primeros meses de funcionamiento del programa se había sembrado treinta hectáreas, en fincas de grandes agricultores (trece plantaciones), con las distintas especies de árboles seleccionadas, principalmente *Pinus caribaea*.

Para 1972 los dueños de las primeras plantaciones cubrieron sus gastos de inversión con solo el primer raleo, (CACTU, 1973). Hasta ese momento el propósito que los sistemas forestales implantados tuvieran retornos económicos se cumplía satisfactoriamente.

Luego de estos primeros resultados positivos con grandes finqueros, se inició la expansión del proyecto forestal. Se promovió las nuevas actividades de diversificación en los medios de comunicación, principalmente en los periódicos. Se buscaba atraer más productores enfatizando en las posibilidades de rentabilidad.

Los resultados económicos positivos divulgados acerca de las primeras plantaciones y las influencias que ejerció el PDAT, permitió la apertura de crédito bancario forestal. Se estableció una línea de crédito para reforestación con

Eucalyptus deglupta, dirigido a los medianos y grandes productores.

Como si el crédito no fuera suficiente, los grandes productores recibieron otro apoyo para participar en la implementación de nuevos cultivos. Que en el caso forestal fué la disponibilidad de incentivos fiscales. Sobre ello comenta un empresario vinculado al PDAT:

"...los ha aprovechado las personas que tiene entradas mayores, entonces para descargar de sus impuestos de la renta aprovecha el incentivo fiscal que le dá el gobierno. Yo creo que esta es una de las razones que las empresas grandes son las que inclinan hacia la reforestación y en buena parte porque es un buen negocio y más importante por el impuesto que logra descargar o transferir para su propio negocio."

El PDAT también hizo contratos que permitieron establecer plantaciones de 4 a 15 hectáreas con productores que disponían de recursos propios. El Centro de Diversificación Agrícola les daba asistencia técnica y manejaba las plantaciones. La producción de los dos primeros raleos pertenecería al Centro, como forma de pago, dejándose los mejores árboles para que al final el productor sacara más beneficios (Masterson, D., 1984; Salazar, R., 1987). De esta manera, entre 1970 y 1976 cuatro grandes plantaciones fueron establecidas.

Por otro lado, el PDAT indujo, con campañas de publicidad, a que pequeños y medianos agricultores sembrarán árboles. Se establecieron plantaciones de 0.3 hasta 2 ha, comprometiéndose el Centro de Diversificación a dar la asistencia técnica y comprar los productos sacados de las plantaciones.

Después de 1975, el PDAT instaló una fábrica de juguetes de madera y una pequeña planta de tratamiento para

postes de cerca. El propósito era establecer industrialización y mercadeo para los productos de raleo de los bosques plantados. La fábrica de juguetes fracasó y la venta de postes tratados para cerca no alcanzó los niveles que se estimaron. Lo anterior limitó las posibilidades de aprovechamiento de los árboles de raleo, lo que empezó a frustrar a muchos participantes del proyecto. Entre los comentarios hechos por los productores el que sigue es muy reiterado:

"A usted no le pueden garantizar como me garantizaron antes en lo forestal ...usted va sembrar esto cuando venga la primera ralea nosotros le vamos a comprar y bueno todo un programa lindísimo, pero eso en la realidad no se dió...en el papel estuvo muy bien pero en la realidad no, inclusive todavía hay problema de encontrar mercado para las primeras raleas por ejemplo en cipres y eucalipto."

Para 1976 las ventas del vivero del Centro de Diversificación Agrícola aumentaron considerablemente. Debido a que se implantaron más de 500 ha de *Pinus caribaea* var. hondurensis. Plantación propiedad de Celulosa de Turrialba, S.A., subsidiaria de Scott Paper Company, una empresa norteamericana.

Los datos sobre productores involucrados con el componente forestal del PDAT merecen poca credibilidad. Una fuente indicaba que, para el período 1967 - 1973, estaban involucrados con el programa 90 fincas particulares del cantón, que representaban 180 hectáreas de plantaciones forestales (Diversificación agrícola..., 1973).

Para aclarar estos datos se hizo un inventario, en base a los archivos de control de vivero y plantaciones. Búsqueda

que reveló que en los seis primeros años de actividades solamente 51 productores del cantón compraron arbolitos para sembrar, en área equivalente a 100 hectáreas. Se encontró también que el 77% del área total de estas plantaciones estaba en manos de grandes productores con disponibilidad de recursos.

Entre 1974 y 1980, 38 nuevos productores compraron, junto con 9 productores que ya se habían involucrado en la fase anterior, una cantidad de árboles correspondientes a la plantación de 321 hectáreas. De esta cantidad 93% pertenecían a grandes productores o productores con franca disponibilidad de recursos.

Pasado los primeros 14 años el programa alcanzó 30% de la meta inicial propuesta, que era plantar 1300 ha de bosques. Por otro lado solo se logró involucrar 22% de la meta original de fincas.

En 1978 con recursos de AID el CACTU instala una planta grande y moderna de tratamiento de madera para producción de postes eléctricos y de telefonía. Esto marca el período de aprovechamiento final de las primeras plantaciones forestales. El principal comprador de estos productos sería el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), con el cual el PDAT hizo contratos de suministro.

Al iniciarse la década de los 80, muchas plantaciones establecidas en las fases iniciales del programa alcanzaban su edad de corte. Se inició así las explotaciones de estos bosques cuyos productos serían tratados y comercializados en el centro de acopio del PDAT.

El programa sufre un cambio de trayectoria. Se hizo énfasis en explotar, tratar y comercializar postes. Buscando metas económicas no muy bien definidas la expansión de nuevas siembras de árboles es relegada a un segundo plan. Este cambio marcaría una fase crítica de descenso en la fama del programa lograda en sus primeros pasos.

Las decisiones sobre el componente forestal eran básicamente economicistas, es decir, de una manera unilateral el CACTU pasó a preocuparse por ganar dinero. Aunque comprometiera la calidad de los servicios prestados a los beneficiarios del Programa de Diversificación. De esta manera, en determinados momentos se evidenció choques de intereses entre productores y la sede del PDAT.

Las actividades de explotación de las plantaciones puso en evidencia la fragilidad del soporte técnico del Centro Agrícola. Estas intervenciones se dieron sin un manejo adecuado. La gran preocupación fué sacar la mayor cantidad de madera posible, comprometiendo la misma sostenibilidad del manejo forestal. A este respecto un técnico que participó del programa indica:

"...Muy fácil, a principio, recorrer a todos aquellos bosquetes que nosotros habíamos establecido, que era donde se pretendía motivar al finquero y demostrarle todo el valor que tenía en esa madera. Entonces ...fueron casi saqueados esos bosques. Todos los mejores árboles fueron cortados sin ninguna técnica y sin ningún proceso de selección adecuado, sin ningún sistema adecuado de corte y extracción. Hubo mucha destrucción, y el finquero no participó en eso, simplemente ellos contrataron la corta, la selección y la extracción de los árboles, y al finquero le dejaron poco, y lo peor en lugar de demostrarle el proceso lógico de manejo de los bosques en una forma positiva para que el finquero ganara, ellos(CACTU) hicieron al contrario pretendieron ganar ellos y olvidarse del finquero ..."

Todo este clima contribuyó a acentuar la imagen negativa del programa, tanto con los productores involucrados en las actividades, como los que no estaban.

Comentando sobre ello, un empresario agrícola vinculado al PDAT dice:

"Sucedió que Diversificación Agrícola, en el afán de conseguir el producto, no se preocupaba por las condiciones que quedaba el bosque. El interés era sacar la mayor cantidad de postes que ellos necesitaban y no de lo que era más conveniente para la finca. Había mala fama en Turrialba de que Diversificación Agrícola despedazaba los bosques, el propio daño se les está haciendo la propia institución."

Para agravar todo este cuadro, a mediados de los años ochenta, se difundió la opinión que el Pinus caribaea, especie que formaba el grueso de las plantaciones forestales del cantón, no servía para la producción de postes eléctricos. Que una característica poco deseable era la baja resistencia de la madera. El propio ICE, principal comprador de los postes al PDAT, rechazó los postes pino. Esta restricción tuvo un alcance nacional, al punto que el ICE optó por importar postes de Honduras, con costos altos para el país. Obviamente este clima afectó negativamente a los dueños de bosques plantados por el programa de diversificación. A este respecto se expresa un productor:

"Hace unos 15 años atrás, Diversificación Agrícola estuvo promoviendo la siembra de árboles, pino principalmente, y mucha gente estaba entusiasmada. Pero se dió una mala atmósfera para el pino, como que era una madera que no servía para nada. Entonces la gente abandonó las plantaciones, inclusive muchos las cortaron y las abarataron o las dejaron podrirse. Entonces todos que sembramos pinos tuvimos una grande desilusión. Esas horas debería tener una cantidad de pino enorme, pero el entusiasmo de la gente fué cortado con esos comentarios y ya le digo no sé si por mala fé o por ignorancia o por algún interés económico que no hay que dejarlo por fuera. En ese momento Diversificación Agrícola perdió credibilidad y aparentemente nos sentimos engañados..."

Recientemente se ha vuelto a aceptar pinos para producción de postes eléctricos, supuestamente porque la planta de secado adquirida por el PDAT pudo contrarrestar los problemas de resistencia de la madera. Por lo tanto sólo aquellos que por alguna razón mantuvieron sus plantaciones aprovecharán la nueva oportunidad.

Aún en los años 80 el PDAT ha vivido una crisis financiera, al no poder cumplir sus compromisos contractuales, tanto con el ICE, como con los productores. Con frecuencia, estos últimos entregaban su madera para postes pero no recibían sus pagos. Se dice que durante este período el CACTU llegó a vender algunos de sus bienes para pagar deudas y la planilla.

Hoy día la directiva del CACTU enfrenta una lucha por la sobrevivencia del Centro, que vive momentos decisivos por superar una situación financiera difícil. Para ello ha recurrido en la búsqueda de recursos a otras instituciones, entre ellas la Municipalidad. Sin embargo, los resultados no son del todo positivos.

Por otro lado se piensa dar uso pleno a la planta de tratamiento de postes, hasta ahora subutilizada, para aumentar los ingresos del Centro. Pero esta alternativa se ve obstaculizada por el agotamiento de las plantaciones forestales establecidas localmente, por lo tanto se piensa traer madera de otras partes del país.

Por lo anterior se nota que, la autosuficiencia del PDAT, una de la metas más importantes establecidas al inicio del programa, no pasa de ser hoy una remota posibilidad. Lo que para muchos no es muy comprensible, principalmente para antiguos técnicos y directivos. Esto debido a que el programa no sacó provecho financiero de los "éxitos" económicos propiciados, por ejemplo, con la macadamia.

5.1.1 - Limitantes de la Actividad Forestal

En el sector forestal el estudio identificó una amplia problemática. Seguidamente se indicará algunos obstáculos señalados a través de las entrevistas realizadas. Más adelante se analizarán otras barreras del programa de diversificación.

Las principales limitantes que afectaron la actividad forestal del PDAT fueron:

1. Aspectos Socio-técnicos- El apoyo técnico del programa, luego del establecimiento de las primeras plantaciones, se reveló muy débil. Esto acarreó serias dificultades, principalmente con los productores que no tenían fácil acceso a asistencia técnica.

La mala selección de sitios, el uso de especies de árboles de procedencia inadecuada, como por ejemplo de Eucalyptus deglupta, la falta de mantenimiento en las plantaciones (control de plagas, limpiezas, raleos, podas, etc) condujeron al fracaso a muchos productores. Entre los pequeños reforestadores se encontraron índices de mortalidad de árboles del orden de 50%.

La asistencia técnica "raqúitica", también comprometió los rendimientos de algunos bosques al disminuir la eficiencia en términos de metros cúbicos de madera producidos por hectárea.

Por otro lado, observaciones de campo y un inventario realizado por Masterson, indicó que el 50% de las plantaciones establecidas en el período 1974-1980 estaban en malas condiciones o no existían.

La falta de planificación adecuada se observó en muchas plantaciones al momento de explotar la madera. La ubicación de los bosques en terrenos con fuertes pendientes y la ausencia de caminos, dificultaban la extracción y

comercialización del producto, propósitos principales que tenía la mayoría de los productores. En este sentido las plantaciones hechas en áreas marginadas, donde predominan los productores de recursos limitados, fueron las más afectadas. Este panorama hizo que un técnico se expresara con pesar: "ver plantaciones tan mal planeadas, tan mal montadas que a uno mismo le daba tristeza."

2. Expectativas de los Productores - En el pasado las campañas promocionales del CACTU, en especial por medio de la prensa escrita, divulgaron la posibilidad de hacerse "rico" con el cultivo de árboles de rápido crecimiento. Propaganda que contribuyó a elevar las expectativas de los productores. Quienes, inducidos por este clima, se lanzaron al nuevo cultivo.

Desafortunadamente todas estas expectativas se frustraron al empezar las dificultades causadas por el mal manejo de los bosques. Sumado a esto la incapacidad del PDAT en dar uso comercial a los productos del raleo. Como afirma un ex-técnico del programa:

"...si no fuera un raleo que produciese postes eléctricos no había muchas posibilidades de realizarlo...eso fué una frustración tremenda para los finqueros..."

Las expectativas tampoco fueron correspondidas al aprovecharse el producto final de los bosques. El precio pagado por el CACTU no era del agrado del productor. En algunos casos como relata un ex-técnico del programa:

"...el agricultor, como dice, se embarcó en el préstamo(para siembra de árboles) ...se había ilusionado hasta tal punto de que(pensaba que) lo que iba a sacar era excelente... y las horas de las horas el agricultor tal vez ganaba 3 mil, 4 mil o 5 mil pesos de tener un terreno ocioso por diez o once años como yo visité plantaciones así."

5.2 - El Cultivo de Macadamia

El Programa de Diversificación no solo logró la meta inicial, de plantar 850 ha de macadamia sino que traspasó esta cifra. Falta por cumplir la meta de involucrar 200 finqueros, ya que hasta 1988, habían 115 participantes dentro del cantón, como se indica en el Cuadro 16.

Los datos obtenidos con el censo de 1988, indican que el 16,5% de los productores son grandes empresarios agrícolas, los cuales son dueños del 78,2% de las plantaciones (Cuadro 16). Para estas plantaciones la principal fuente de financiamiento fueron los bancos.

Cuadro 16. Plantaciones de macadamia según tipo, número de productores y área sembrada, 1988.

	No de Productores		Area Plantaciones(ha)	
	Abs.	Rel(%)	Abs.	Rel(%)
Empresas Agrícolas	19	16,5	665	78,2
Parceleros del IDA	20	17,4	44,75	5,3
Otros	76	66,0	141,15	16,6
Totales	115	100,0	850,9	100,0

Fuente: Elaborado por el autor con Datos del censo de plantaciones de macadamia Programa Nacional de Macadamia-conv.UCR/MAG/ICAFE/CNAA/CAAP/CINDE.

De un total de 850,9 ha del cultivo implantados, 749 ha fueron totalmente financiadas por varias instituciones, (Cuadro 17).

Cuadro 17. Fuentes de financiamiento de plantaciones de macadamia en Turrialba, según número de productores y área de siembra financiados.

Fuentes de Financiamiento	Número de Productores		Área de Siembra		Área Promedio por Productor (ha)
	Abs.	Rel.(%)	Abs.(ha)	Rel.(%)	
Red Bancaria	27	21,4	556,0	65,9	20,6
PDAT	45	35,7	83,0	9,8	1,8
Cooperativas	24	19,0	110,0	13,0	4,6
Fondos Propios	29	23,0	84,9	10,1	2,9
Otras	1	0,8	10,0	1,2	10,0
Totales	126	100,0	843,9	39,9	

Fuente: Elaborado por el autor con datos del censo de plantaciones de macadamia Programa Nacional de Macadamia-conv. UCR/MAG/ICAPE/CNAA/CAAP/CINDE, 1988.

Otra información aún más expresiva es que el 93% de las plantaciones actuales en producción están en manos de tan solo 6 empresas. A su vez la Hacienda Atirro, que forma la empresa Macadamia de Costa Rica S.A, tiene el 74,3% del total de plantaciones en producción. Esto le permitió para 1989 ingresos de casi 2 millones de dólares, en ventas al mercado nacional y exportaciones a los Estados Unidos.

Lo anterior pone en evidencia una marcada concentración de la actividad productiva, con un amplio control de todo el sistema por parte de algunos empresarios.

En el caso de la macadamia esta concentración de la actividad se dió muy temprano. Inicialmente con el establecimiento de las primeras grandes plantaciones en la Hacienda Atirro, que ya a mediados de los años 70, dominaba la producción de estos árbolitos. Es más, la empresa compró dos terceras partes del vivero del PDAT. La historia del

PDAT y de la macadamia se confunden con la propia historia de dicha empresa. Ella se vinculó con el programa de macadamia dado su interés en lograr una alternativa a las dificultades de mercado que enfrentaban sus cultivos principales, el café y la caña. En este sentido, conociendo las favorables perspectivas del mercado norteamericano para el nuevo cultivo, se lanzó como pionera en escala comercial en Costa Rica.

A partir de 1976 Macadamia de Costa Rica S.A. no sólo tenía las mayores plantaciones, sino que participaba activamente en el desarrollo de la tecnología necesaria para el cultivo. En sus propias plantaciones llevaba a cabo estudios sobre: técnicas apropiadas de vivero, control de enfermedades (principalmente el "Mal de Pearce"), estudios de floración, entre otros. Para ello contó con la colaboración directa de instituciones como el CACTU, la Universidad de Costa Rica e ICAFE. Estas investigaciones hacen que dicha empresa sea considerada "guía y modelo para el desarrollo de nuevas fincas a nivel nacional", (El cultivo de macadamia, 1986).

De pionera nacional en el establecimiento de plantaciones la empresa ha pasado a controlar las exportaciones. Dominando el proceso de producción, industrialización y mercadeo de las nueces. Macadamia de Costa Rica S.A impulsó las exportaciones a partir de 1985 con la instalación de una moderna planta de industrialización de las almendras, ubicada en Turrialba.

Se ha observado con el cultivo de macadamia la tendencia de un creciente grado de especialización, principalmente entre los medianos y grandes productores. Iniciándose en muchos casos la sustitución de las actividades tradicionales por el nuevo cultivo. Con las grandes empresas esta especialización está directamente ligada a la expansión de la actividad a nivel de monocultivo.

5.3 - La Actividad Piscícola

El programa inició la experimentación con el pez tilapia. Para ello el PDAT instaló 11 estanques en su propia sede y en terrenos del CATIE (IICA). Definida la tecnología básica, a partir del uso de híbridos de las especies *T. hornorum* y *T. mossambica*, se expande la actividad a nivel de fincas.

El establecimiento de los estanques en propiedades rurales fué estimulada por las posibilidades de logros económicos. La producción en escala comercial pasa a ser la meta principal. Para el inicio de los años 70 ya se habían involucrado a 40 productores, siendo un 75% con grandes estanques (800m²).

En este proceso el PDAT buscó desarrollar el mercado para el pescado que hasta entonces, no existía a nivel local ni a nivel nacional.

El programa optó por mantener el control de todas las actividades. Creando una dependencia de los productores hacia la tecnología, insumos, procesamiento y comercialización del producto. Este hecho se justificó por un ex-director con el siguiente argumento:

"...es imposible que el finquero haga todo eso, entonces le dábamos al finquero lo que él podría hacer...(que era:)...ofrecer el terreno, alimentar los peces, vigilar los estanques y aceptar el programa. El finquero individual no podría desarrollar un sistema de monosexo, no podría procesar peces, no podría congelar peces, no podría buscar mercados,...lo que él podría hacer nada más ...alimentar según recomendaciones nuestras, nosotros le entregábamos la comida, nosotros financiábamos la comida, él vigilaba para que no hubiera demasiado robo...a los seis meses nosotros llegabamos con un red y con la ayuda del finquero nosotros sacábamos los peces grandes procesábamos y vendiamos..."

Por otro lado analizando este enfoque así se expresa un técnico:

"Hacían (CACTU) todo el trabajo que debería hacer el piscicultor y eso no crea piscicultor sino que crea gente que son dependientes, por lo tanto no facilitó la autosuficiencia de los productores."

Como puede verse, la preocupación por la tecnificación elaborada del proceso refleja el enfoque empresarial agroindustrial. Por lo cual se montó una planta enlatadora de tilapia que producía dos versiones, una en escabeche y otra en salsa de tomate. Además se buscó comercializar la producción con restaurantes y bares de diversas localidades.

Al inicio de los años 80 limitaciones amplias agudizan el programa. El matiz empresarial no pudo sustentar la actividad piscícola comercial de tilapia que fracasó copiosamente. Hoy, el CACTU trabaja con muy pocos productores en una escala que ni siquiera permite generar recursos para sostener las instalaciones y el personal del proyecto piscícola.

Seguidamente pasaremos a comentar algunos de los principales obstáculos involucrados con la producción de peces en el programa de diversificación agrícola.

El alto grado de dependencia técnica y empresarial no permitió a los productores apropiarse de la tecnología de producción de peces. Hoy día, después de tantos años de introducido el cultivo, los productores que todavía siguen con sus estanques no saben manejar bien su producción.

La ausencia de posibilidades concretas de mercadeo produjo una situación de incertidumbre. Un factor cultural empeoró este cuadro. El consumo de pescado de agua fresca no era parte de las costumbres sociales de la zona y esto limitaba la expansión de la actividad.

La asistencia técnica ofrecida, aunque intensa en los primeros años, tuvo limitaciones en su calidad y su enfoque de trabajo. En términos de calidad por las barreras administrativas, tales como cambio frecuente de personal y falta de experiencia de los técnicos. En cuanto al enfoque, se expresaba una estrecha visión economicista en la orientación del manejo. Seguidamente reproducimos las opiniones de dos productores que ilustran estas limitaciones. El primero resalta el efecto de los problemas administrativos:

"Yo creo que Diversificación Agrícola nunca tuvo gente que tuviera bastante experiencia y hubo mucho cambio de personal, y todo nuevo llega siempre a aprender, entonces los nuevos tenían que dar asistencia técnica sin saber...un poquito de desorden en Diversificación Agrícola a veces no había alevines y los estanques estaban perdiendo tiempo."

Otro enfatiza problemas de orden técnico:

"Muchas veces botamos peces de 185, 200 gramos porque no daban los 350 o 400 que se requería para un plato de restaurante, entonces en Diversificación Agrícola estaban empeñados en producir peces de un solo tamaño...entre 350 y 400, entonces se cosechaba lo que calificaba por peso y el resto había que botarlo para en seguida sembrar otra vez el estanque...perdiendo tiempo porque en realidad lo que había que hacer era sacar lo que está allá y dejar el resto ...unos peces de 200 gramos dos meses después está listo, pero no..."

A finales de los años 70 e inicio de los 80 la fuerte crisis económica de Costa Rica elevó los costos de producción de peces en escala comercial. Esto fué una de las principales causas de la caída del proyecto. Como indica un empresario agrícola que participó en el PDAT:

"...cuando empezamos a trabajar en eso el quintal de alimento(para peces) valía 80 colones y cuando le descontinué estaba valiendo 600 colones, fué cuando aquí en Costa Rica hubo un problema de que los dólares se fueron... en 1978 a 1982...fué materialmente imposible trasladar estos costos al producto entonces abandoné..."

Diversificación Agrícola perseguía una producción extensiva de peces, como lo caracteriza las informaciones anteriores. Dos dificultades adicionales imposibilitaron este propósito. Primero, la poca disponibilidad de áreas para la implantación de grandes estanques. Segundo, la ausencia de líneas de créditos para hacer mejores y mayores estanques. Sobre ellos uno de los idealizadores del programa dice:

"Los terrenos no eran aptos para una piscicultura extensiva, sino que tenía que ser pequeñas parcelas...porque son terrenos ondulantes que no permite estanques grandes por eso el programa no sirvió a largo plazo..."

5.4 - Otros Componentes del Programa de Diversificación

Desde mediados de los años 70 el PDAT introduce otras opciones de producción agrícola en la zona, la apicultura y la producción de plantas ornamentales. En general estas dos últimas actividades no tuvieron la misma repercusión que las alternativas implantadas al inicio del PDAT.

El desarrollo de la actividad de plantas ornamentales fué muy rápido. Al establecer viveros e implantar las bases del cultivo el CACTU vende el componente a un empresario agrícola local. Su producción está destinada exclusivamente a la exportación. Esta actividad es muy restringida ya que hay poca participación de otros productores del cantón.

El manejo tecnológico de plantas ornamentales es bastante limitado para productores de escasos recursos. Requiere de una asistencia técnica bastante eficiente y de insumos suficientes que justifique la producción en escala comercial. Hay la opinión de que, desde el punto vista económico, fué una alternativa exitosa del PDAT. Pero obviamente su falta de impacto social, al dejar por fuera la gran mayoría de los productores del cantón, principalmente los pequeños, demuestra su marcada debilidad.

La apicultura se inició en 1975. Con asistencia del CACTU se establecieron apiarios en el cantón que llegaron a producir y comercializar sus producciones con el PDAT. Sin embargo, la actividad también fracasó y fué desarticulada del programa de diversificación agrícola.

Entre las limitaciones que frenaron el proyecto apícola están las siguientes: Primero, la actividad no era rentable al CACTU; Segundo, la salida del PDAT del técnico que brindaba asistencia técnica a los productores; Tercero, el clima de la zona era inadecuado a la actividad apícola y finalmente la llegada de abejas africanizadas que provocó la deserción de muchos agricultores.

5.5 - El Marco Institucional y el Desarrollo del PDAT

De manera general el marco institucional del PDAT no possibilitó alterar las políticas de Diversificación adoptadas por el CACTU. Aún cuando se veían señales de

fracasos en los mismos propósitos de "desarrollo rural" planteados inicialmente.

En 1974 el PNUD y la FAO evaluaron el PDAT, obteniendo conclusiones y recomendaciones sobre los ocho primeros años de actividades del programa. Entre los puntos del informe final se encuentran (Thiesenhusen, W. y Harcharick, D., 1974):

1 - Aparentemente no se alcanzará el objetivo a largo plazo de aplicar los resultados a nivel nacional en beneficio de los agricultores pequeños.

2 - Que se tendría que haber hecho un estudio de mercadeo y de comercialización.

3 - Debido a la inseguridad de la expansión del mercado para postes de distintos tipos, es probable que la plantación de árboles madereros no encuentre fácil introducción en fincas pequeñas.

La misión evaluadora recomendaba:

1 - Evaluar el proyecto a fondo para encontrar soluciones a los objetivos a largo plazo.

2 - Trasladar los beneficios y estudios hacia los finqueros de menores recursos y en fincas más pequeñas. Ya que las experiencias realizadas habían sido exclusivamente en fincas grandes y para agricultores de recursos elevados.

3 - Fundamentar la expansión y los resultados en un estudio económico y de mercadeo de la madera.

4 - Considerar la posibilidad de incluir en el proyecto un consultor en asociaciones campesinas, para que los resultados del proyecto sean accesibles a los pequeños finqueros.

La falta de atención para con los resultados del informe anterior, explican en gran parte la ausencia de compromisos concretos, al menos para reorientar la filosofía del programa. No se observaron, por ejemplo, las

recomendaciones en el sentido de solventar las limitantes de participación de los pequeños agricultores.

En algunos casos la inexistencia de una coordinación interinstitucional efectiva obstaculizó la integración de las comunidades rurales en el manejo racional de los recursos disponibles. Un ejemplo bastante representativo fué la relación entre el servicio forestal nacional y el programa de diversificación en Turrialba.

La Dirección General Forestal (DGF), responsable por la ejecución de la política forestal nacional. Representa para la gran mayoría de los productores, una institución de carácter fiscalizador que controla la corta y comercialización de árboles. Los agricultores no aceptan el hecho de tener que solicitar permisos para cortar los árboles que ellos mismos han plantado. Se dan casos en que los propios productores no quieren sembrar los árboles por creer que no son libres para explotar sus bosques cuando ellos deseen.

Todo esto refleja la ausencia de orientaciones amplias para el sector forestal. Frecuentemente rehusase incrementar las funciones del bosque, sea natural o en plantaciones, hacia horizontes sociales, protectores y productivos que conduzcan a un desarrollo rural amplio. Para transformar este cuadro es fundamental que las instituciones asuman una posición conscientizadora y de carácter participativo comunal, más que punitiva y antidialógica.

La comprensión de la historia del PDAT y de los agricultores de escasos recursos, sin sombra de dudas, es un punto clave respecto al proceso de desarrollo rural en Turrialba. Por tanto, es indispensable dedicar un análisis más específico al impacto del programa de diversificación en los sistemas de producción de los pequeños productores, tarea que llevamos a cabo en el siguiente capítulo.

Capítulo VI

EL PEQUEÑO AGRICULTOR Y EL PROGRAMA DE DIVERSIFICACION

Considerando la necesidad de un proceso de desarrollo rural de naturaleza humanista, es indispensable conocer los impactos producidos por los programas rurales frente a los pequeños agricultores.

El PDAT buscaba superar problemas importantes de los agricultores en general, tales como dependencia de los monocultivos tradicionales. Sin embargo, los pequeños agricultores, representando casi 80% del total de productores, eran los más necesitados. Por ser ellos la gran mayoría, debemos preguntarnos cual ha sido el impacto del programa para este segmento de la población rural de Turrialba.

De una manera u otra, a lo largo del presente trabajo, gran parte de esta pregunta ya tiene su respuesta. No obstante, hay elementos complementarios importantes que necesitan ser conocidos y aclarados.

Se puede decir, que la participación de los pequeños agricultores en el PDAT ha sido marginal. Esto es resultado de un proceso centralizador y vertical de generación y transferencia de paquetes tecnológicos. Los cuales responden a la corriente de pensamiento desarrollista, que afirman la necesidad de "desarrollar" primero a los productores con más

recursos. Para que luego y de forma "espontánea", se "desarrollen" los demás. Sobre ello uno de los creadores del programa dice:

"...se trabajó también con los pequeños, pero con más limitaciones. Creo que en general es lógico también de que el pequeño finquero no es el lugar donde iniciar tal programa,...por ejemplo en el caso de la macadamia, incluye un mercadeo en los Estados Unidos de las nueces, incluye el establecimiento de una fábrica que vale un millón de dólares ... con el éxito que ellos ven de una finca grande, se supone que llegarán ya los medianos, que llegarán al final los pequeños también..."

Se ha identificado que el desarrollo del PDAT, a lo largo de más de veinte años, no ha podido atender los intereses de la mayoría de los productores. Esto limitó la aceptabilidad del programa entre los pequeños agricultores. Pasaremos ahora a comentar sobre aspectos que reafirman lo anterior.

1. Nivel Tecnológico - Las metas y objetivos de las opciones tecnológicas con macadamia, árboles de rápido crecimiento, tilapia y plantas ornamentales no se encuadraron adecuadamente en la realidad del sistema de producción de las pequeñas unidades agrícolas. Los paquetes tecnológicos ofrecidos de "arriba hacia abajo" por el CACTU, tienden a favorecer las actividades en gran escala. Buscando horizontes netamente empresariales. En la mayoría de los casos en que los pequeños productores se involucraron con algunas de estas opciones, no pudo ofrecérseles las condiciones necesarias para que desarrollaran satisfactoriamente los nuevos cultivos.

Esta limitante era y es conocida por los que manejan el PDAT. Como bien lo indica uno de los directores, cuando se refiere a la factibilidad del programa, para los agricultores de escasos recursos:

"...estamos claros en eso, lo que estamos haciendo es corriendo este paquete tecnológico de referencia para tratar de que el agricultor lo emplee, pero sabemos que no,...entonces a través de la asistencia técnica estamos tratando de involucralo en el paquete tecnológico, a su manera, con ciertas actividades que lógicamente sabemos que no va realizar porque no las comprende o porque no puede o muchas razones...y llevamos...dando la mano hasta donde podamos,..."

Se puede percibir claramente que el programa no ha sido orientado a los sectores más necesitados de la población rural. Aunque estos, de alguna manera, llegaron a tener contacto con las nuevas actividades.

Para los años 80 el Centro evidencia su desinterés por aquellas fincas, involucradas en los programas, que no representaban posibilidades aceptables de rendimientos para la institución. Por ejemplo, en el caso forestal, que la producción de postes fuera en mínimo de una hectárea. Puesto que para el CACTU no era atractivo disponer de todo el material logístico de explotación para los casos de pequeños productores con plantaciones de media hectárea o menos (* Masterson, D., 1988)..

En el caso de la piscicultura el agricultor de escasos recursos no podría participar a escala comercial en base a una tecnología para construcción de grandes estanques,

compras sustanciales de semillas de peces y alimentación artificial, como inicialmente se pretendió. Contradictoriamente el programa no trabajó con modelos tecnológicos alternativos que permitiera a nivel artesanal un uso de los recursos disponibles en las fincas de los pequeños productores.

La ausencia de modelos tecnológicos alternativos estaba en todos los componentes. En el caso forestal, por ejemplo, no se buscó consolidar una opción técnica acorde a las necesidades del pequeño productor. Esto podría haberse logrado usando árboles de uso múltiple, sistemas agroforestales, y otros. Al contrario, se mantuvieron los objetivos iniciales, imponiendo al productor una espera de diez o quince años para aprovechar sus plantaciones.

En el caso de la macadamia la situación tiende a ser más crítica. La tecnología no está disponible adecuadamente y además requiere un alto uso de insumos. Al respecto un pequeño agricultor se expresó de la siguiente forma:

"...nos metimos en ese proyecto de la macadamia y le voy a mencionar ese porque todos los demás nosotros lo trabajamos, lo hacemos y lo deshacemos en cualquier momento y ese es el único proyecto ...que nosotros hemos tenido que luchar, inclusive a veces me pongo a pensar que fué un error haberme metido yo en eso. Por el motivo de que eso no es para pobres. Un proyecto de esos, no es para pobres, es para ricos..."

El nivel tecnológico ofrecido por Diversificación Agrícola no permitió al pequeño productor apropiarse de la técnica, más bien lo hace dependiente a situaciones que él no puede o no tiene condiciones para enfrentar.

2. Asistencia Técnica - La ausencia de asistencia técnica adecuada dirigida a los pequeños agricultores ha sido uno de los fallos más evidentes. Según informaciones del censo realizado en 1988, en el cultivo de macadamia, 50% de los productores financiados por el programa no tiene acceso a asistencia técnica. Por otro lado, los que reciben este servicio lo consideran deficiente. Como expresa un productor:

"...Diversificación Agrícola no estuvo lo suficientemente bien para dar una asistencia técnica sostenida y permanente. Después, ellos mismos estaban aprendiendo, ellos mismos no conocían. Yo tuve algunas cosas que anduvieron mal por asistencia mal dada, ellos estaban aprendiendo junto con uno y entonces las cosas no salieron bien. Después se dieron cuenta de que no era como creían que era, entonces ahí servimos de conejillo de india un poquito."

3. Transferencia de Tecnología - Una de las principales limitaciones encontradas es que las técnicas se generaron aisladas de la participación de los agricultores. La falta de identificación con el mundo del pequeño productor es evidente cuando se verifica la filosofía de difusión tecnológica del PDAT. Esta considera que hay una clase más progresista de productores (empresarios agrícolas), que posteriormente serán seguidos por los más "atrasados". Sin considerar las distintas condicionantes que afectan las pequeñas unidades de producción y que las marginan del desarrollo tecnológico.

Este enfoque de transferencia tecnológica desconoce la realidad de la vida campesina, con sus limitantes y sus condicionamientos conyunturales.

Más de veinte años del programa indican que la difusión tecnológica estuvo al servicio de una modernización agraria que dejó por fuera los pequeños productores.

La metodología de transferencia tecnológica siguió las prácticas tradicionales de extensión agrícola, a través de propaganda, de charlas, días de campo, visitas, entre otros. Los objetivos siempre fueron los mismos, "vender los paquetes tecnológicos". Obviamente la inducción condujo a varios agricultores a probar los nuevos cultivos, principalmente porque la "esperanza de riqueza" les atraía. Por otro lado, no todos los productores tenían condiciones de manejar adecuadamente los paquetes técnicos. Por ello, muchos se involucraron pero, no con los "éxitos" esperados.

Los inconvenientes de las prácticas de "convencimiento" de los agricultores para que adoptaran los paquetes tecnológicos, lo expresó un agricultor de la siguiente forma:

"... solo una vez dijeron que fuéramos ahí a Diversificación Agrícola, ahí a ver los árboles, pues que hace uno con ver un árbol de esos... es muy lindo. ¿ Pero que experiencia puede tener uno de ahí ? ... embarcarse."

Otro campesino analizó el problema de la extensión ofrecida por las instituciones agrícolas en la zona de Turrialba. Da sus conclusiones señalando, entre otras cosas, la distancia entre los técnicos y los campesinos:

"...esas personas llegan aquí y le dicen a uno algo y ya uno se va... le plantea ciertos trabajos y talvez ellos no conocen, no saben, lo que es estar en el campo, ellos solo viven sentado en la silla detrás de un escritorio y llega uno con las necesidades del caso y ellos le dicen 'si' por complacer a uno y mandarlo

tranquilo. Pero en sus a dentro, ellos no saben lo que se llama nada de lo que es vivir en el campo, tener los problemas que tiene uno. Ellos dicen una cosa y la práctica es otra, los dos en conjunto se llevan bien, pero nada hacemos con teoría si no ponemos en práctica. Yo aquí a veces talvez, hasta incómodos se han sentido conmigo por eso. Porque les he dicho de lo que vale charlas si no se pone en práctica... y ahora hace algunos días vino un muchacho a dar una charla sobre encalados. Duele en lo más hondo que un ingeniero, viene dar una charla sobre aplicación del cal, sin decir de la necesidad de un muestreo del suelo... Si tenemos muy claro que, para poder echar cal en un terreno, hay que hacer el muestreo, para ver si es ácido. Ese día que vino ahí, bueno yo fui, yo asistí y en la verdad perdí el rato (el tiempo), si a él se lo dije, no creí que un mismo ingeniero diera una charla de esas que se le eche cal sin un muestreo. Imagínese,... talvez hubieron algunas personas de las que no pensaron, pero... yo lo entendí de esta manera, que lo que quería era... propaganda, que tenía ganas de vender..."

Los productores involucrados, a través del financiamiento de pequeñas plantaciones por el PDAT, con fondos del BID. Revelan el drama de una transferencia tecnológica que los condiciona y los hace más dependientes a un estilo corriente de "desarrollo agrícola". El cual limita una actuación automanejada y crítica frente a los procesos agrarios. Además, no considera los valores del hombre del campo, en la medida que no respeta la idiosincrasia y conocimientos del campesino.

Por otro lado, la dependencia al paquete tecnológico parcial o completamente adoptado, se extiende a la necesidad de un asesoramiento técnico en la mayoría de las veces no disponible a los agricultores de escasos recursos. Hecho que ha conducido a una no apropiación adecuada de las técnicas.

Como indicador de las explicaciones dadas sobre lo anterior tenemos los comentarios de un ex-técnico del PDAT:

"Un finquero que usted convenció en una tarde, a sembrar árboles, y árboles cuesta mucho para tenerse establecido la actividad, sigue dependiendo del técnico para seguir, lógicamente él no llegó a dominar las técnicas."

Por su parte un director del programa, afirmó que:

"... el agricultor necesita del técnico para tomar ciertas decisiones y eso es fundamental porque así nos garantizamos, en alguna medida, de lo que está haciendo el agricultor está, por lo menos, acorde al paquete tecnológico que estamos implementando."

Constantemente el proceso de expansión de las técnicas, rehusa reconocer la cultura campesina y la capacidad del agricultor, optando por una transferencia tecnológica de inducción y no de concientización. Lo más evidente es el contacto impositivo, donde el técnico dicta lo que el agricultor debe hacer, poniendo así obstáculos a la comunicación horizontal.

La transferencia técnica del PDAT refleja las limitantes de los sistemas tradicionales de extensión rural. Seguidamente se presenta dos relatos. El primero de un asistente social agrícola, que acompañó la transferencia tecnológica del programa hacia pequeños productores:

"... para mi no ha sido bien manejado especialmente porque no se ha tenido claro los objetivos. Te voy poner el ejemplo de la macadamia. Se trató de vender la idea al campesino sin tener un proceso de concientización claro, ni definido. Sino que se llegó con las matas y se les metía las matas y ellos siguieron adelante, sin embargo en este momento no tienen claro porque sembraron macadamia."

El segundo relato es de un agricultor que se vió como "objeto" del proceso de transferencia técnica:

"... ya hace tres años se conoció este proyecto de macadamia que era por Diversificación Agrícola que estaba financiando y los funcionarios del IDA meteran ganas como dicen y resulta que siempre nos decimos que nos metimos en este proyecto sin pensar en lo que íbamos a meter. Bueno, yo nunca he hecho números alegres, como dicen a las cosas, pero si nos venían y nos hacían números alegres en definitiva, que daba una rentabilidad X, volumen y así, pero nosotros, como quien dice, estábamos bisoños"

4. Crédito Agrícola - El presente estudio ha identificado la ausencia del crédito como un aspecto que contribuyó para que el PDAT tuviera poco alcance a nivel de las pequeñas fincas. Mientras, a nivel de los grandes productores, la disponibilidad de recursos crediticios fué una constante, facilitando aún más a estos la incorporación de los nuevos cultivos del "Programa de Diversificación".

El caso más extremo fué el cultivo de macadamia donde 27 empresarios agrícolas se beneficiaron con el crédito. Esto les permitió establecer el 65,9% de las plantaciones en la zona, con área promedio de siembra financiada de 20,6 hectárea para cada productor (Cuadro 17).

Los medianos y grandes productores tuvieron, desde el inicio, disponibilidad de créditos, principalmente para las plantaciones con árboles de rápido crecimiento y para el cultivo de la macadamia. En contraposición los pequeños agricultores siempre encontraron fuertes limitaciones de acceso al crédito. Tanto lo es que, sólo después de casi veinte años de iniciado el PDAT, es que el CACTU ofrece, de forma directa, crédito a pequeños productores, con recursos adquiridos con el BID.

De 1985 hasta 1988 el PDAT había financiado a 45 productores un promedio de 1,8 hectáreas de macadamia por agricultor. Entre estos productores 20 son "parceleros" del Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), con ingresos anuales inferiores a \$ 1500 dólares y con una propiedad promedio de 9 hectáreas. Ellos son los productores de más escasos recursos vinculados al PDAT, representando nada más que 1% del total de fincas menores de 10 hectáreas establecidas en la zona de Turrialba. Para este periodo el Programa de Diversificación suministró créditos a 23 parceleros del IDA, para macadamia y plantaciones con especies forestales de rápido crecimiento.

Las fincas menores de 4 hectáreas son las que presentan una mayor ausencia de créditos para los nuevos cultivos implantados por el programa. Estas alcanzan un número alrededor de 1617 fincas, representando un 75% de las propiedades menores de 10 hectáreas.

Los créditos para pequeñas plantaciones manejados por el CACTU tienen una tasa anual de interés del 12%. Aunque es una de las más bajas del mercado, no estimula a la mayoría de los productores de escasos recursos. Uno de quienes se expresa de la siguiente manera:

"...si, uno desea trabajar. Pero si se va a un financiamiento, tal vez después puede dejar uno en algunas dificultades. Porque ahora ya no es jugando, como dice, los intereses, en una o en otra parte todos son caros,..."

Cuando el agricultor con limitaciones económicas analiza las opciones de cultivos con producción de largo plazo como la macadamia y las plantaciones forestales no se sienten muy confiados hacia ellos.

Los fondos del BID manejados por el PDAT han sido dirigidos prioritariamente para el cultivo de macadamia, al tiempo que existe una subutilización de los rubros dedicados a la parte forestal. La política de estimular el crédito para la macadamia ha sido tan determinante que ya en 1989 las partidas para este fin se han agotado. Por otro lado, los fondos del rubro forestal están siendo desviados hacia el establecimiento de nuevas plantaciones de macadamia.

Por la forma de administrar los créditos, el PDAT no es eficiente en la distribución de los mismos. Se ha verificado, por ejemplo, el uso de financiamiento para plantaciones por productores que tienen fácil acceso a otras fuentes de crédito y con mejores condiciones que la gran mayoría de productores de escasos recursos.

Por otro lado, hubo irregularidades en cuanto al área máxima de siembra permitida por las disposiciones del fondo de financiamiento. Otro ejemplo de las distorsiones en el área del crédito son los casos de algunos agricultores que usan los fondos para atender otros fines.

5. Administración del Programa de Diversificación

- Este ha sido una de las principales causas de distanciamiento entre el programa y los agricultores de escasos recursos. Quienes no han tenido participación directa, ni efectiva, en el proceso administrativo del programa.

A nivel de la dirección general del PDAT se ha consolidado un proceso administrativo centralizado y

automantenido. Donde se encuentra dirigentes que están al frente del Centro Agrícola a lo largo de los 23 años de actividades del mismo. Además, se constató que la gran mayoría de los administradores involucrados con el programa, también estuvieron vinculados, directa o indirectamente, con la dirección de otras instituciones locales como las cooperativas, la cámara de agricultores, la Municipalidad, entre otras.

Una de las críticas más frecuentes es que el programa ha sido más anuente a los intereses de algunos empresarios agrícolas. Como lo indica Masterson, D. (1984), aún siendo un apéndice del Estado, Diversificación Agrícola maneja sus limitados fondos como un negocio privado. Los intereses de los clientes que representa una mayor proporción de los rendimientos del CACTU son más prioritarios que las necesidades de los pequeños agricultores cuyo impacto en los rendimientos y producción del Centro son menores.

Sin embargo fué en los años 80 que los obstáculos administrativos produjeron un impacto más fuerte. Se generó una expresiva crisis de credibilidad y confianza del público en relación al PDAT, la cual perdura hasta los días actuales.

6. Relación entre el CACTU y los Productores -
Algunos acontecimientos ocurridos con productores, especialmente los pequeños, demuestran que en ocasiones miembros de la directiva del programa tuvieron comportamientos autoritarios. Al mismo tiempo afloraron problemas de orden financiero y técnico con el PDAT. Así se expresa un agricultor que sacó préstamo a Diversificación Agrícola para sembrar un pequeña plantación de macadamia:

"... lo primero que nos engañaron en Diversificación Agrícola, de primera instancia nos cobraban los palos(macadamia) a 125(colones), resulta que a la hora de firmar el contrato eran a 150(colones) en este

entonces, bueno yo fui uno de los que protesté... decía mi tata que el buey por el cacho y el hombre por la palabra, resulta que llegué yo y les dije... porque esto así si a nosotros nos decían a 125 cada árbol y ahora nos salen cobrando eso a 150 ya ahora que estamos montados nos van a cobrar esos 25 colones más, ...'bueno si quieren hazelo lo hacen y él que no no hace'... esas fueron las palabras.

"Nosotros aceptamos siempre, como le digo inocentes de lo que costaba y nos metimos y ahora viene lo peor, en la traida de los árboles nosotros no sabíamos tampoco que variedad era buena, que tipo de árbol era mejor y a nosotros nos llegaron y dijeron estos son los árboles llévenselo. Unos garrotes que eran así y ahí estan, unos pegaron, pero otros no pegaron definitivamente no y como iban a pegar si eran el semillero más malo que había en este entonces, y me metieron esto... inclusive nos decían que por cada hectárea hay un porcentaje de 20 árboles se si pierde alguno, y cuando fuimos allá (CACTU) dijeron no usted tiene que financiarse otra vez para poder comprar... ese era el porcentaje que le daba a uno... bueno nosotros decíamos que se pierde 20 vamos a traer para reponelos... no hombre a mi se perdieron muchos como uns 60 árboles... 60 se secaron."

"Y entonces eso es lo que me duele, para que engaña a uno y bueno yo por otro lado dije, bueno hay que aguantarla para que nos metimos en ese asunto, teníamos que visto desde un principio... en fin yo lo que más me duele es eso que nos halla engañado en el precio, que nos halla engañado con el tipo de árboles con la calidad de semillero que nos metieron y después que nos halla engañado con la asesoría técnica que nunca apareció."

7. Organización de los pequeños productores - Las iniciativas de organización, llevadas a cabo por algunas instituciones, son de carácter vertical. Estableciendo una dependencia permanente de los productores hacia estas instituciones. Al alimentar el paternalismo se ha frenado una participación más autónoma y consciente de los

agricultores. En algunas iniciativas de organización, como en los asentamientos del IDA, las estructuras de trabajo existentes y la realidad de vida de los propios agricultores, no han permitido un nivel expresivo de participación. Como lo indica un parcelero en el siguiente comentario:

"... en organización nos falta muchísimo. Yo me acuerdo cuando hacíamos unas reuniones ahí debajo de un guayabo, que se hizo un comité. Yo llegaba ahí me sentaba por allá al largo, para no tener que hablar. Así era, yo digo francamente así era. A mi me tocaban ... 'y ahora usted que dice' yo mudaba colores y ya lo último casi no decía nada, ahora aunque sea tartamudeando algo dice... algunos hemos agarrado algo otros tal vez no, no se han puesto el interés suficiente, pero que falta organización es indiscutible, falta muchísimo no tenemos un tercio todavía."

Lo anterior aclara el por qué los pequeños productores, aún siendo mayoría, no ejercen su poder en las instituciones locales. Lo que ha impedido una participación más directa y decisiva en los programas de desarrollo agrícola como el PDAT. Organismo que a su vez no ha considerado importante apoyar a la organización de los pequeños productores. Como lo indica uno de los creadores del programa al afirmar que "... no ha sido el objetivo fundamental de Diversificación Agrícola la organización como tal ...". Posición contradictoria a la filosofía de los Centros Agrícolas Cantonales comprometida, entre otras cosas, con la organización de los agricultores.

Por otro lado, los empresarios agrícolas han ejercido una influencia decisiva en las instituciones vinculadas al agro. Manifestándose de esta manera su nivel de organización y de poder frente a las políticas de desarrollo económico en el cantón.

8. Tenencia de la Tierra - La estructura agraria en el cantón de Turrialba resultó uno de los factores más significativos tras la baja aceptabilidad de los componentes del programa de diversificación hacia los agricultores de escasos recursos.

En el caso de los principales componentes de diversificación, macadamia y árboles de rápido crecimiento, la poca disponibilidad de tierra dificultó a los pequeños productores la siembra de estos cultivos. Así mismo, el hecho de que los beneficios propuestos por estas alternativas son a largo plazo aumenta las limitaciones. Especialmente para aquellos que dependen exclusivamente de la tierra para el sostenimiento de sus familias, como lo indica un pequeño productor que decidió sembrar árboles:

"... a mucha gente si le hace falta tierra. Nosotros nos hemos ido encerrando en un círculo tan pequeño que estamos apenas, como quien dice, con la cabeza de fuera. No es que uno quiera más tierra, es que necesita, porque por ejemplo yo aquí me tengo que irme deshaciendo de algunos animales por motivo de que si yo pongo el ganado no tengo donde sembrar... y si quito el ganado, las vaquitas de leche... es un gran sustento para la familia no puedo quitarlas y ... por eso yo digo que si hace falta tierra ... y ahora viene esa reforestación. Son dos hectáreas, es decir, que he estado haciendo números .. y me voy a meter en una parte donde es un poco... me va hacer un poco duro para seguir trabajando porque yo pienso que ahora en adelante más bien es cuando tenemos que tener terreno para sembrar porque estamos viviendo una crisis que el mismo país ya no producimos lo que comemos..."

CONSIDERACIONES FINALES

De forma general el presente estudio alcanzó sus objetivos iniciales. Permitiendo una comprensión de los distintos factores que afectaron el desarrollo del Programa de Diversificación Agrícola de Turrialba. Entre las principales conclusiones tenemos las siguientes:

1. Los paquetes tecnológicos ofrecidos por el PDAT no estuvieron disponibles equitativamente a todos los productores. La tecnología, el crédito, la asistencia técnica, los insumos y la comercialización estaban y están orientados, prioritariamente, a los productores con mayores recursos y en particular a los grandes empresarios agrícolas.

2. El programa contribuyó marcadamente a la capitalización de grandes empresas agrícolas. Es evidente la concentración de los beneficios en manos de muy pocos productores, siendo el componente macadamia el mayor ejemplo en este sentido.

3. Con el cultivo de macadamia, principalmente los dueños de las mayores plantaciones, están logrando disminuir la dependencia de los monocultivos tradicionales. Para estos, el programa de diversificación ha representado un éxito.

4. Los pequeños agricultores, que son la mayoría de los productores de la región, siguen teniendo una fuerte dependencia de los cultivos tradicionales, la caña de azúcar y el café. Para ellos, el PDAT no ha podido representar posibilidades concretas de superar los problemas de esta dependencia.

5. Otra limitante a la aceptación del PDAT por pequeños productores fué el uso de insumos, nivel tecnológico, asistencia técnica, transferencia tecnológica, crédito y administración, desvinculados de la realidad campesina.

6. Se ha dado, en fincas de productores con mayores recursos, la sustitución de monocultivos tradicionales por nuevos monocultivos con macadamia y árboles de rápido crecimiento.

7. El PDAT ha manejado el concepto de diversificación agrícola a nivel macro-sectorial y no a nivel de las unidades de producción.

8. En lo que concierne al desarrollo rural de Turrialba los resultados del PDAT son negativos. No se ha llevado a la práctica iniciativas que efectivamente contribuyeran a la superación de los principales factores que impiden mejorar las condiciones de vida en las comunidades rurales.

Tomando como base los resultados del presente estudio y la importancia de la concretización del proceso local de desarrollo a seguir, se indican las siguientes sugerencias:

1. Es necesario analizar detalladamente el proceso en el cual las grandes empresas azucareras están programando la desactivación de sus ingenios, para dedicarse a cultivos más rentables, como la macadamia. Para ello, se debe identificar las posibles consecuencias sociales en el agro.

2. Se debe advertir con énfasis, la necesidad de transformación de las políticas relacionadas con el desarrollo rural de Turrialba, entre las cuales la de diversificación. Tal transformación deberá orientarse por conceptos más amplios de desarrollo, considerando como parámetro guía la calidad de vida de las poblaciones rurales.

3. También debe merecer atención especial la situación del uso de la tierra, la organización de los agricultores, la salud, la sanidad ambiental, vivienda y

educación. Debido a que constituyen puntos débiles junto a otros aspectos vinculados con los sistemas de producción.

Sin embargo, las iniciativas verdaderamente comprometidas con el desarrollo, deberán ser protagonizadas por la comunidad. En un proceso de reflexión y decisión participativo. Buscando romper con las estructuras tradicionales que han frenado una participación activa y conciente de las comunidades rurales hacia el desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

ALFARO, J.A.M.; FERNANDEZ, L.F. 1987. Costa Rica: cambios en la distribución y uso del suelo, 1963-1984. ABRA (C.R.) 7(8):101-134. *

Presentado en: Seminario El desarrollo y los límites de las tierras agrícolas en Costa Rica, Mayo 1987.

BELTRAN, L.R. 1979. La planificación de la comunicación para el desarrollo rural en Latinoamérica: un bosquejo histórico. In La comunicación agrícola en el desarrollo rural, Seminario. Caracas, Ministerio de Información y Turismo de Venezuela. 23 p.

CENTRO AGRICOLA CANTONAL DE TURRILBA. 1969. Agricultural diversification. Folleto de divulgación. 4 p.

_____. 1973. Informe a la Oficina del Café de las labores efectuadas por el CACTU durante 1972. 13 p. (mimeografiado)

CAZANGA, J.D. 1987. Comentario a la exposición del señor expresidente de la República, Daniel Oduber Quirós. ABRA (C.R.) 7(8):171-195.

Presentado en: Seminario El desarrollo y los límites de las tierras agrícolas en Costa Rica, Mayo 1987.

CONTRERAS, H.; VELASQUEZ, A.G. 1982. Ecología, conservación, desarrollo - calidad de la vida. Caracas. 189 p.

COSTA RICA. INSTITUTO DE DESARROLLO AGRARIO. 1988. Información general. San José. 18 p.

COSTA RICA. MINISTERIO DE PLANIFICACION NACIONAL Y POLITICA ECONOMICA. 1984. Plan maestro subregión Turrialba - cantones Turrialba y Jiménez, Doc. N° 1. 110 p. (mimeografiado)

COSTA RICA. MINISTERIO DE PLANIFICACION NACIONAL Y POLITICA ECONOMICA. 1984. Plan maestro subregión Turrialba - cantones Turrialba y Jiménez. Doc. N° 2. 164 p. (mimeografiado)

CULTIVO DE macadamia - análisis de la situación actual y perspectiva. 1986. San José, Banco Nacional de Costa Rica. 62 p.

DAVIS, W.R. 1987. Desarrollo y los límites agrícolas. ABRA (C.R.) 7(8):135-158.

Presentado en: Seminario El desarrollo y los límites de las tierras agrícolas en Costa Rica, Mayo 1987.

DIVERSIFICACION AGRICOLA en fincas mediante árboles y macadamia. 1973. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Proyecto del Gobierno de Costa Rica, CACTU/FAO. 34 p. (mimeografiado).

DONDOLI. 1954. (Estudios geomorfológicos de la zona de Turrialba)

Citado por: Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. 1984. Plan maestro subregión Turrialba - cantones Turrialba y Jiménez, Doc. N° 1. 110 p. (mimeografiado)

FAO(ITALIA). 1984. Actividades forestales en el desarrollo de comunidades locales. Estudio FAO-Montes n° 7. 136 p.

FONSECA, O.F. 1973. Diversificación agrícola: análisis y evaluación del programa de macadamia de la Oficina del Café (1967 - 1971). Tesis Ing. Agr. San José, C.R., Universidad de Costa Rica. 129 p.

FOURNIER, L.A. 1984. Recursos naturales. San José, C.R., EUNED. 220 p.

IBARRA, A.; JORGE, M.; LEMIEUX, G.; CARVALHO, T.; TUNAROSA, V. 1970. Inventario de recursos, área del programa de diversificación de Turrialba. Ed. por Richard P. Momsen. Turrialba, C.R., IICA. 115 p.

CENTROS AGRICOLAS cantonales serán excelentes instrumentos. 1969. La Nación, San José (C.R.); nov. 11.

LEONARD, H.J. 1986. Recursos naturales y desarrollo económico en América Central - Un perfil ambiental regional - Resumen ejecutivo. Trad. por G. Budowski, T. Maldonado. San José, C.R., IIAD/Earthscan. 29 p.

_____. 1986. Recursos naturales y desarrollo económico en América Central - Un perfil ambiental regional. Trad. por G. Budowski, T. Maldonado. San José, C.R., IIAD/Earthscan. 267 p.

MASTERSON, D.P. 1984. The *diversificación agrícola forestry* project-Turrialba, Costa Rica. 22 p. (mimeografiado)

MORRISON, P.C.; LOOMIS, C.P.; SARIOLA, S.; MORALES, J.O.; VALERIO, J. 1953. The setting of the study. In Turrialba-social systems and the introduction of change. Ed. by C.P. Loomis, J.O. Morales, R.A. Clifford, O.E. Leonard. Glencoe, EE.UU., Free Press. p. 11-38.

ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL CAFE. 1973. Informe y recomendaciones del director ejecutivo sobre una propuesta de préstamo para financiar la aportación de Costa Rica en moneda nacional a un proyecto de diversificación agrícola del PNUD(188/73-C). Fondo de diversificación -junta. Londres. 9 p. (mimeografiado).

REICHE, C.; CAMPOS, J.J. 1986. El consumo de leña en los beneficios de café de Costa Rica - Problemas y alternativas forestales. CATIE. Serie Técnica. Informe técnico no 68. 72 p.

RETANA, A.; SOLANO, A. 1988. Proyecto de reforestación Madeleña(Cultivo de árboles de uso múltiple). Evaluación de un caso de planificación socioambiental en Piedad Norte de San Ramón. Diseño de Investigación. Heredia, C.R., Universidad Nacional, Facultad de Ciencias Sociales. 44 p.

- RETANA, G. 1976. Análisis de la Dirección General Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Informe Ing. Agr. San José, Universidad de Costa Rica. 116 p.
- RODRIGUEZ, F. 1987. La participación social en los planes y gestión del desarrollo de pequeñas cuencas. In Seminario taller desarrollo pequeñas cuencas. Santiago, Rep. Dom., Proyecto piloto desarrollo rural integrado Cibao Occidental (DRICIBACOC). 21 p.
- RODRIGUEZ, J.V. 1953. Turrialba, su desarrollo histórico. San José, C.R., Editorial Tormo. 202 p.
- RODRIGUEZ, S.; VARGAS, E. 1988. El recurso forestal en Costa Rica - políticas públicas y sociedad. San José, C.R., EUNA. 252 p.
- ROJAS, J.H. 1972. De la legislación forestal. Tesis Lic. San José, C.R., Universidad de Costa Rica. 163 p.
- SALAZAR, O. 1970. Monografía de Turrialba-historia general del cantón de Turrialba desde la conquista hasta nuestros tiempos. Turrialba, C.R. 339 p.
- SALAZAR, R. 1987. Impact of the agricultural diversification agency on forestry development in the Turrialba region of Costa Rica. In Planting trees with small farmers; a planning workshop. Papers and proceedings of an international project planning workshop sponsored by PADF and CODEPLA in Port-au-Prince, Haiti, august 5-9, 1985. Ed. by G.R. Smucker. Washington. PADF-CODEPLA. p. 34-38.
- SELA. 1988. La economía mundial y el desarrollo de América Latina y el Caribe. Caracas, Ven., Editorial Nueva Sociedad. 246 p.
- SOLIS, M.A. 1981. Desarrollo Rural. San José, C.R., EUNED.
- Citado por: Rodríguez, S.; Vargas, E. 1988. Es recurso forestal en Costa Rica - políticas públicas y sociedad. San José, C.R., EUNA. 252 p.

SUNKEL, D. 1983. La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina. In Ecodesarrollo, el pensamiento del decenio. Comp. por M.M. Botero, J. Tokatlián. Bogotá, Col., INDERENA-PNUMA. p. 179-260.

_____. 1983. Interrelaciones entre el desarrollo y el medio ambiente. In Ecodesarrollo, el pensamiento del decenio. Comp. por M.M. Botero, J. Tokatlián. Bogotá, Col., INDERENA-PNUMA. p. 574-581.

THIESENHUSEN, W.C.; HARCHARICK, D.A. 1974. Diversificación agrícola en fincas mediante árboles y macadamia. Informe de evaluación UNDP/FAO - CDS/72/012. 24 p. (mimeografiado)

VALENCIANO, E.C. 1987. Atlas cantonal de Costa Rica. San José, C.R., Instituto de Fomento y Asesoría Municipal. 396 p.

VERGARA, M.E. 1980. Evaluación de proyectos sociales. San José, C.R., Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. 218 p.

APENDICE

Apéndice 1A

Questionario de recolección de información
para la determinación del Índice de Calidad
de Vida en la comunidad de Tuis

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA

(Cuestionario de Tesis)

Estudio de Calidad de la Vida

Tuis-Turrialba

I - Información General

1 - Número de personas de la familia: _____

2 - Datos biométricos de cada persona de la familia:

Sexo	Edad	Peso	Estatura
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Nota: 0 a 1 año, anotar meses; hasta 6 años, aproximar a 6,5 años.

II - Alimentación y Nutrición

3 - Descripción detallada de los alimentos consumidos por la familia (tipo y cantidad) por semana:

	Cantidad
Pan	_____
Galletas	_____
Masa de Maíz	_____
Arroz	_____
Frijoles	_____
Carne de res magra	_____
leche	_____
Mantequilla	_____
Natilla	_____
Queso blanco	_____
Huevos	_____
Pescado	_____

Yuca	_____
Tomates	_____
Papas	_____
Aceite	_____
Mayonesa	_____
Azúcar	_____
Plátano	_____
Frescos	_____
Cerveza	_____

	Tipo	
Frutas:	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

Otros Alimentos:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

4 - Grado de satisfacción (porcentaje de oportunidades) por degustación de los alimentos: _____

5 - Grado de satisfacción del hambre:

- a) No se come entre comidas ()
- b) Raramente se come entre comidas ()
- c) Frecuentemente está insatisfecho ()
- d) Muy frecuentemente está insatisfecho ()
- e) Permanentemente insatisfecho ()

6 - Nivel de sanidad alimentaria:

- a) Alimentos sanos libres de contaminación ()
- b) Alimentos sanos con eventual contaminación ()
- c) Alimentos manipulados sin higiene ()
- d) Frecuente descomposición de alimentos ()
- e) Alimentos insalubres, muy mal almacenados ()

III - Salud

7 - Número de personas enfermas en la familia: _____

8 - Asistencia médica:

8.1 - ¿ La familia tiene asistencia médica? _____

8.2 - (en caso afirmativo) ¿ Que tipo de asistencia médica? Preventiva () Curativa () Ambas ()

8.3 - ¿Cuál es la frecuencia de la asistencia médica? _____

8.4 - ¿ Hay Vacunación? _____ ¿Qué tipo? _____

8.5 - ¿ Se practica la auto-medicación en la familia? _____ ¿ Con qué frecuencia? _____

9 - Enfermedades Sociales:

9.1 - Indicar la presencia de las siguientes enfermedades y número de personas afectadas:

	SI	NO	Nº casos
a) Enfermedades venéreas	()	()	_____
b) Adicción a drogas	()	()	_____
c) Tabaquismo	()	()	_____
d) Alcoholismo	()	()	_____

9.2 - Indicar si hay tratamiento para tales enfermedades y si es adecuado _____

10 - Parasitismo:

10.1 - Indicar la presencia de los siguientes parásitos:

	SI	NO
a) Piojos	()	()
b) Pulgas	()	()
c) Zancudos	()	()
d) Verminosas	()	()

10.2 - Indicar si hay tratamiento, la frecuencia, la eficiencia del mismo: _____

10.3 - Afecta más a: niños () adultos ()

11 - Enfermedades transmisibles:

11.1 - Indicar la presencia de las siguientes enfermedades :

	Si	No		Si	No
a) Tuberculosis	()	()	h) Hepatitis	()	()
b) Lepra	()	()	i) Peste bubónica	()	()
c) Difteria	()	()	j) Aftosa	()	()
d) Sarampión	()	()	l) Toxoplasmosis	()	()
e) Malaria	()	()	m) Varicela	()	()
f) Tifus	()	()	n) Otras	()	()
g) Leptospirosis	()	()			

11.2 - Frecuencia de casos: _____

11.3 - ¿Si hay tratamiento? _____ ¿Calidad del mismo? _____

12 - Enfermedades no transmisibles:

12.1 - Indicar la presencia de las siguientes enfermedades :

	Si	No		Si	No
a) Problemas dentales	()	()	j) Peritonitis	()	()
b) Problemas de oído	()	()	l) Fracturas	()	()
c) Cáncer	()	()	m) Picadas	()	()
d) Artritis	()	()	n) Heridas	()	()
e) Bocio	()	()	o) Contusiones	()	()
f) Cardiovasculares	()	()	p) Conmociones	()	()
g) Hepáticas	()	()	q) Otorrinolaringeas	()	()
h) Alergias	()	()	r) Oftalmológicas	()	()
i) Cirrosis	()	()	s) Otras: _____		

12.2 - Frecuencia de casos: _____

12.3 - ¿Si hay tratamiento? _____ ¿Calidad del mismo? _____

12.4 - Nivel de recuperación: _____

13 - Enfermedades Mentales:

13.1 - ¿Hay asistencia médica? _____ ¿si hay cuál es la calidad de la misma? _____

13.2 - ¿Cuales las características del ambiente de recuperación? _____

13.3 - ¿Cuál es el nivel de recuperación del paciente? _____

14 - Grado de conocimiento sobre higiene y salud:

14.1 - Indicar el nivel de instrucción de la familia en los siguientes casos:

a) Emergencias de salud y primeros auxilios: _____

b) Educación sexual: _____

c) Criterios básicos de salud: _____

14.2 - ¿Cuál es el origen de los posibles conocimientos? _____

IV - Sanidad Ambiental

15 - Agua:

Obs1. Hacer análisis del agua para cada comunidad

Obs2. Obtener las siguientes informaciones con las familias:

a- disponibilidad de agua(cantidad)-

a.1- mucha agua ()

a.2- suficiente para consumo diario ()

a.3- insuficiente para consumo diario ()

a.4- falta agua hasta 9 días continuos ()

a.5- falta agua hasta por 18 días continuos ()

b- partículas en suspensión:

b.1- ausentes ()

b.2- eventualmente ()

b.3- frecuente ()

b.4- permanentemente ()

c- otras informaciones:(olor, color, foco de contaminación etc.). _____

16 - Efluentes cloacales (Alcantarillado):

16.1 - Indicar el uso y las condiciones de las siguientes estructuras:

	Si	No	Condición
a) Ductos	()	()	_____
b) Pozos sépticos	()	()	_____
c) Letrinas	()	()	_____
d) Escurrimiento superficial	()	()	_____

16.2 - Indicar los niveles de riesgo de contaminación del ambiente por efluencias de las aguas negras:

17 - Aire:

17.1 - Indicar la presencia de los siguientes componentes:

	Si	No		Si	No
a) Gases Tóxicos	()	()	d) Humo	()	()
b) Biocidas nebulizados	()	()	e) Polvo	()	()
c) Olores repugnantes	()	()			

17.2 - Indicar el nivel de difusión y dispersión de contaminantes del aire por viento: _____
y el tiempo promedio por día de exposición de las personas a presencia de aire contaminado: _____

18 - Ruidos:

18.1 - Indicar presencia de ruidos, intensidad, y tiempo de duración diaria: _____

19 - Olores:

19.1 - Indicar la presencia de malos olores, origen, porcentaje de superficie que cubre y niveles de rechazos producidos por los mismos: _____

20 - Basuras y chatarras:

20.1 - Indicar como es manipulada la basura

20.2 - Indicar si hay algún tipo de reciclaje de la basura:

20.3 - Indicar si hay incentivo para un buen manejo de la basura o de las chatarras:

20.4 - Indicar porcentaje de superficie cubierta por basura o chatarras:

21 - Plagas:

21.1 - Indicar la presencia de plagas (ratas, insectos, etc.):

21.2 - Indicar los niveles de daños producidos:

21.3 - Indicar si hay algún tipo de control, su eficiencia y periodicidad:

22 - Valores culturales de la relación hombre-ambiente:

22.1 - Indicar si existen prácticas, hábitos y conductas de conservación y desarrollo ambiental, indicando sus niveles de ocurrencia:

22.2 - Indicar si las prácticas, hábitos y conductas evidencian respeto a las normas de protección del ambiente:

V - Vivienda

23 - Superficie de construcción útil:

23.1 - Indicar área de construcción:

24 - Estabilidad:

24.1 - Indicar el grado de resistencia de la vivienda a huracanes, vientos y lluvias de mediana intensidad:

24.2 - Indicar el nivel de riesgo del terreno a derrumbes y deslizamientos: _____

25 - Protección contra agentes externos:

25.1 - Indicar el grado de protección de la vivienda a:

- a) Vientos, lluvias, sol(fuerte): _____
- b) Inundaciones: _____
- c) Plagas, animales: _____
- d) Personas embriagadas, drogadas: _____

26 - Aislamiento y privacidad:

26.1 - Indicar el grado de aislamiento y privacidad producido por la ubicación de la vivienda: _____

27 - Confort:

27.1 - Indicar el confort del inmueble y del detalle de alojamiento, identificando si predominan aspectos cómodos o incómodos en la vivienda: _____

28 - Funcionalismo:

28.1 - Indicar el grado de funcionalidad de:

- a) Parte externa de la casa: _____
- b) Muebles: _____
- c) Espacios para funciones básicas del hogar (cuarto, cocina, sala etc.): _____

28.2 - Indicar el grado de aprovechamiento del espacio y distribución de divisiones: _____

29 - Iluminación natural y ventilación:

29.1 - Indicar: a) Porcentaje de habitaciones con luz natural en el día: _____

b) Porcentaje de habitaciones con ventilación: _____

30 - Iluminación artificial, facilidades para elaboración de alimento y para aseo:

30.1 - Indicar la calidad de:

- a) Iluminación artificial: _____
 b) Baño: _____
 c) Cocina: _____

VI - Estética Ambiental

31 - Belleza escénica integrada por elementos naturales:

31.1 - Indicar:

- a) grado de belleza y valor estético del ambiente:

 b) tipos de sensaciones producidas por el paisaje ambiental: _____
 -
 c) grado de alteraciones producidas en el ambiente natural: _____

32 - Belleza de los elementos antropógenos (elementos hechos por el hombre) en el ambiente:

32.1 - Indicar el grado de belleza y sensaciones producidas por los elementos antropógenos:

32.2 - Verificar la acumulación de basura, chatarras, etc., que puedan existir en el ambiente:

33 - Armonía del Conjunto de elementos naturales y antropógenos:

33.1 - Indicar el grado de armonía del conjunto formado por elementos naturales y elementos hechos por el hombre: _____

34 - Sentido de propiedad y pertenencia de la imagen:

34.1 - Saber si el paisaje agrada a las personas: _____

34.2 - Indicar si hay identificación de los individuos con el paisaje : _____

35 - Apreciación social de la estética ambiental:

35.1 - Saber si los individuos tienen interés en mejorar el paisaje (estética) ambiental y Por qué: _____

35.2 - Indicar si los valores estéticos (la belleza del paisaje) estimulan la comunidad a apreciar la naturaleza y a protegerla : _____

VII - Posibilidades de Descanso y Recreación

36 - Sueño y Descanso:

36.1 - Indicar:

a) Número de horas de sueño de cada miembro de la familia: _____

b) Horas de descanso diario de cada miembro de la familia: _____

c) Tiempo de traslado a las actividades de trabajo : _____

d) Horas de sueño de los niños: _____

e) Si hay algún tipo de perturbación a las horas de descanso (Período de ocurrencia de la perturbación): _____

37 - Deportes:

37.1 - Indicar si hay:

	Si	No	cantidad	condición
a) cancha de basquetball	()	()	_____	_____
b) piscina pública	()	()	_____	_____
c) cancha de baseball	()	()	_____	_____
d) cancha de football	()	()	_____	_____
e) gimnasio	()	()	_____	_____
f) pista de atletismo	()	()	_____	_____

37.2 - Número de personas que practican deportes: _____

37.3 - Número de horas semanales dedicadas a las prácticas: _____

38 - Programas y espectáculos:

38.1 - Indicar si hay posibilidad efectiva de recreación con programas de radio y televisión de valor positivo: _____

38.2 - Indicar si hay acceso a lectura selecta por prensa y/o biblioteca pública: _____

38.3 - Indicar si hay posibilidades para asistir a Teatro, cine, ballet, conciertos, folklore, baseball, basketball, volleyball, football, juegos distractivos criollos. Si hay, cuántas veces al mes: _____

38.4 Indicar el número de personas en la familia que participa en las actividades señaladas en el punto anterior: _____

38.5 - Indicar si hay grupos de la comunidad para interpretar su folklore y su cultura. Cuál el grado de trabajos de estos grupos: _____

39 - Juegos infantiles:

39.1 - Indicar la disponibilidad de parques de juego para niños y si son suficientes para la población infantil: _____

39.2 - Número de horas semanales disponibles para que los niños usen de los parques de juego: _____

40 - Vacaciones y paseos:

40.1 - Indicar número de días por año usados para vacaciones fuera del ambiente de vida: _____

VIII - Posibilidades de Desarrollo de Aptitudes y Capacidades

41 - Años de escolaridad:

41.1- Indicar para cada persona (mayor de 6 años) de la familia los años de escolaridad(años aprobados): _____

42 - Analfabetismo:

42.1 - Indicar número de analfabetos por familia: _____

43 - Disponibilidad de establecimientos y medios materiales:

43.1 - Indicar la disponibilidad de locales (escuelas) en la comunidad: _____

43.2 - Indicar las condiciones de espacio, iluminación, ventilación de los ambientes de estudio : _____

43.3 - Indicar disponibilidad y calidad del material didáctico _____

43.4 - Indicar las condiciones de acceso a las escuelas en la comunidad : _____

44 - Disponibilidad de personal docente:

44.1 - Indicar:

a) Disponibilidad de profesores: _____

b) Nivel pedagógico de los profesores (% de profesores graduados): _____

c) Si existe orientación psicopedagógica, estudios psicométricos y de capacidades y aptitudes de cada estudiante: _____

d) Porcentaje de estudiantes con insuficiencia de profesores: _____

45 - Inducción e incentivo al estudio:

45.1 - Indicar:

a) Si existe inducción e incentivo para el estudio dentro del hogar SI () NO () y en la comunidad SI () NO ():

b) La calidad de la inducción e incentivo en la comunidad: _____

y en el hogar: _____

46 - Oportunidad y disponibilidad para el estudio:

46.1 Indicar si existe oportunidad y disponibilidad para realización de estudios en la niñez, adolescencia y juventud : _____

46.2 Indicar si existe (y cuánto) niños con 9 años o más en la 1er año de educación: _____

47 - Satisfacción del nivel de aspiraciones individuales:

47.1 - Indicar el porcentaje de individuos satisfechos con los logros de sus aspiraciones intelectuales (estudios, trabajos, etc.): _____

IX - Posibilidades de Participación en la Comunidad

48 - Nivel y tipo de participación:

48.1 - Indicar si es requerida la opinión y la participación del individuo y de la comunidad a nivel nacional o municipal y si existe indicar si es de manera directa o indirecta: _____

48.2 - (si existe participación) Indicar si los mecanismos de dicha participación son adecuados: _____

48.3 - Indicar si existe organizaciones comunales y cuál es su grado de organización y nivel de poder para influir a nivel municipal o nacional: _____

49 - Frecuencia e intensidad de la participación:

49.1 - Indicar número de veces en que es requerida la participación de individuos y de la comunidad a nivel nacional y municipal: _____

49.2 - Indicar la frecuencia de reuniones en la comunidad y el nivel de organización de las mismas: _____

50 - Significación de la participación para el individuo:

50.1 - ¿Siente el individuo que es importante su participación? _____

¿Por qué? _____

50.2 - ¿ Se siente el individuo estimulado a intervenir y expresar sus opiniones en reuniones o contactos con la comunidad? _____

50.3 - ¿ Tiene el individuo interés por las instituciones que actúan en la comunidad? _____

¿Por qué? _____

51 - Independencia y libertad para la participación:

51.1 - Indicar si hay Independencia y libertad para la participación del individuo en actividades de la comunidad: _____

51.2 - Indicar el grado de conocimiento del individuo sobre la problemática a todos los niveles : _____

51.3 - Indicar si existe por parte del individuo temores e incertidumbres para expresarse y por qué: _____

X - Posibilidad de un trabajo Adecuado a las Aptitudes del Hombre

52 - Traslado diario al trabajo:

52.1 - Indicar las condiciones de traslado para el trabajo diario (distancia, calidad de transporte, situación de cansancio o agotamiento que afecte la eficiencia laboral): _____

53 - Magnitud del tiempo laboral:

53.1 - Indicar:

- a) Número de horas de trabajo diario: _____
 b) Número de horas de descanso diario: _____
 c) Número de días de trabajo en la semana: _____
 d) Si existe algún tipo de cansancio físico o mental que afecte el rendimiento del trabajo: _____
-

54 - Efectos psicológicos del trabajo:

54.1 - Indicar si hay algún tipo de presión(frecuencia) que afecte el rendimiento del trabajo del individuo: _____

54.2 - Indicar si hay alguna situación de riesgo que signifique preocupación del individuo en el trabajo: _____

54.3 - Indicar si existe ansiedad en espera del descanso después del trabajo o si existe satisfacción personal con el trabajo realizado: _____

55 - Efectos fisiológicos del trabajo:

55.1 - Indicar el nivel de esfuerzo físico del trabajo y si el cansancio físico producido por el mismo es recuperable fácilmente: _____

55.2 - Indicar si el individuo esta expuesto a condiciones de riesgo en el trabajo por manejo de implementos, contaminación o por posiciones que lo sometan a esfuerzos desequilibrados: _____

55.3 - Indicar si el individuo sufre de alguna enfermedad producida por el trabajo: _____

XI - Condicionamiento Psicológico Derivado de las Relaciones Humanas

56 - Relaciones interpersonales(cara cara o presencial):

56.1 - Indicar el nivel de comunicación (respeto, trato, etc) del individuo en el hogar y en la comunidad: _____

56.2 - Indicar si hay inhibiciones, frustraciones o algún temor del individuo para comunicarse con las personas del trato diario : _____

56.3 - Indicar si hay ruptura de relaciones o imposiciones de ideas en las comunicaciones del individuo : _____

57 - Relación por medio de equipos de comunicación (por medio de comunicación de masas)

57.1 - Identificar:

a) si hay acceso a radio, televisión, y prensa: _____

b) tiempo dedicado a radio, televisión y lectura de periódico: _____
¿Qué programación es la más atendida y/o escuchada?: _____

c) si ha existido alguna influencia clara de cambio de comportamiento de las personas producido por programación (telenovelas, noticieros, publicidad, etc.) de los medios de comunicación : _____

d) si la persona tiene algún medio de defensa consciente o inconsciente contra los efectos negativos (sensacionalismo, consumismo, etc.) de los medios de comunicación: _____

58 - Relación despersonalizada por intermedio de ruidos, sonidos y símbolos (expresiones):

58.1 - Indicar si hay la presencia de bocinazos, alarmas, sirenas, escapes libres y en qué frecuencia son usados: _____

y si el uso llega a molestar las personas: _____

59 - Relación por intermedio de o con instituciones:

59.1 - Indicar:

a) Si hay comunicación del individuo con instituciones que operan o que deberían operar en la comunidad: _____ con qué frecuencia es posible esta comunicación: _____

b) Si hay confianza e interés del individuo en dialogar con las instituciones: _____

XII - Condicionamiento Psicológico Derivado del Grado de Seguridad Individual y Colectivo

60 - Los acontecimientos bélicos (Guerras, guerrillas, etc)

60.1 - Indicar el nivel de influencia de acontecimientos bélicos sobre el pensamiento de los individuos y la colectividad: _____

61 - La violencia social (peleas, agresiones):

61.1 - Indicar se hay violencia social: _____
El origen: _____

la frecuencia: _____
y las sensaciones creadas por las mismas en la comunidad: _____

62 - La delincuencia (Robos, asaltos, violaciones, etc):

62.1 - Indicar si hay delincuencia: _____
La frecuencia: _____
si hay algún tipo de control: _____

si la delincuencia modificó o modifica alguna actitud de las personas: _____

63 - Los accidentes:

63.1 - Indicar los riesgos y frecuencias de accidentes (de tránsito, ahogamientos, fuegos etc):

XIII - Equilibrio y Productividad de los Ecosistemas

64 - Grado de dependencia en relación al ecosistema:

64.1 - Indicar:

a) Grado (%) de dependencia (evidenciando si es directa o indirecta) de la naturaleza para el sustento del individuo:

b) Si los recursos sacados de la naturaleza son suficientes para el sustento del individuo: _____

c) Las condiciones del ambiente: _____

65 - Potencial de producción del ecosistema:

65.1 - Indicar:

a) grado de conservación del ecosistema y los niveles de alteraciones así como las posibilidades de recuperabilidad del mismo: _____

b) si las técnicas aplicadas son adecuadas a un manejo racional y sostenido de los recursos naturales: _____

c) cuál es el comportamiento del rendimiento de producción agrícola (si está aumentando, si es baja, etc): _____

66 - Capital biológico que representan el ecosistema:

66.1 - Indicar el grado (%) de eliminación de la cubierta forestal con sus especies de fauna y flora, y las posibilidades de recuperabilidad: _____

67 - Grado de conservación o degradación del o de los Ecosistemas de los cuales depende el grupo en estudio:

67.1 - Indicar el nivel de erosión (% de erosión leve, moderada, severa) de los suelos: _____

_____ si la fertilidad viene bajando: _____

_____ si hay efectos en el ciclo hídrico (aguas) por disminución, arrastre de sedimentos etc.: _____

XIV - Estabilidad Ecologico-Ambiental

68 - Deslizamientos, derrumbes:

68.1 - Indicar:

a) riesgos (nivel y frecuencia) de derrumbes, deslizamientos: _____

_____ y si son resultados de la acción del hombre el ambiente: _____

b) si la ubicación de las construcciones tiene estabilidad: _____

69 - Inundaciones:

69.1 - Indicar el nivel de riesgo de inundaciones para el hombre y el ambiente : _____

_____ y si hay algún tipo de control : _____

70 - Avalanchas(corriente de barro):

70.1 - Indicar el nivel de riesgo de escurrimiento de aguas superficiales, cargas de sedimentos(arena, tierra, piedras, palos), sus riesgos y daños para el hombre: _____

_____ si hay algún tipo de control, su eficiencia: _____

71 - Incendios:

71.1 - Indicar:

a) los niveles de riesgo: _____
las características de las construcciones (materiales,
posibilidades de escape, sistema de combate, etc): _____

72 - Fenómenos naturales de efectos previsibles:

72.1 - Indicar el nivel de seguridad de las
construcciones al impacto de fuertes vientos, lluvias,
temblores, desmoronamientos etc.: _____

XV - Uso Apropiado de los Recursos Naturales

73 - Criterios de uso de la tierra:

73.1 - Indicar si el uso del suelo evidencia la
manutención y mejoría del potencial de producción del
mismo (Manutención de la fertilidad, protección contra
erosión y degradación del mismo) : _____

73.2 - Indicar si existe preocupación respecto al
derecho de usufructo de suelo por las generaciones futuras:

74 - Aplicación Tecnológica:

74.1 - Indicar:

a) si la tecnología empleada es ecológicamente adecuada
al lugar: _____

75 - Retorno de beneficios a la colectividad:

75.1 - Indicar si el uso de los recursos naturales permite que la comunidad reciba beneficios ecológicos (como por ejemplo áreas de protección, áreas verdes, protección de fuentes de agua): _____

76 - Uso del ambiente y de recursos comunes:

76.1 - Indicar si la utilización común del ambiente permite preservar las potencialidades y riquezas naturales útiles al hombre: _____

y los niveles de degradaciones : _____

Apéndice 2A

Resultados del Estudio de Calidad de la Vida
para la comunidad de Tuis

(*) RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CALIDAD DE LA VIDA
PARA LA COMUNIDAD DE TUIS

Los valores encontrados para las variables y subvariables del modelo, se encuentran en detalle en el apendice 2A. Seguidamente se presenta los resultados del estudio para la comunidad de Tuis.

1. Factor A (Impacto Fisiológico)- Variables: A1.Alimentación y Nutrición (Figura 5); A2.Salud (Figura 6); A3.Sanidad Ambiental (Figura 7).

$$\text{Factor A} = \frac{A1 + A2 + A3}{3}$$

$$\text{Factor A} = \frac{3 + 3 + 3}{3} = 3$$

2. Factor B (Psico-fisiológico) - Variables: B4. Vivienda (Figura 8); B5. Estética Ambiental (Figura 9); B6. Posibilidad de Descanso y Recreación (Figura 10).

$$\text{Factor B} = \frac{B4 + B5 + B6}{3}$$

$$\text{Factor B} = \frac{3 + 3 + 1}{3} = 2,33$$

3. Factor C (Desarrollo Cultural para la Participación del Individuo en la Comunidad)- Variables: C7. Posibilidades

(*) Dada la importancia de un manejo adecuado de las informaciones de este estudio se sugiere que cualesquier divulgación de los resultados se haga con una previa consulta al autor.

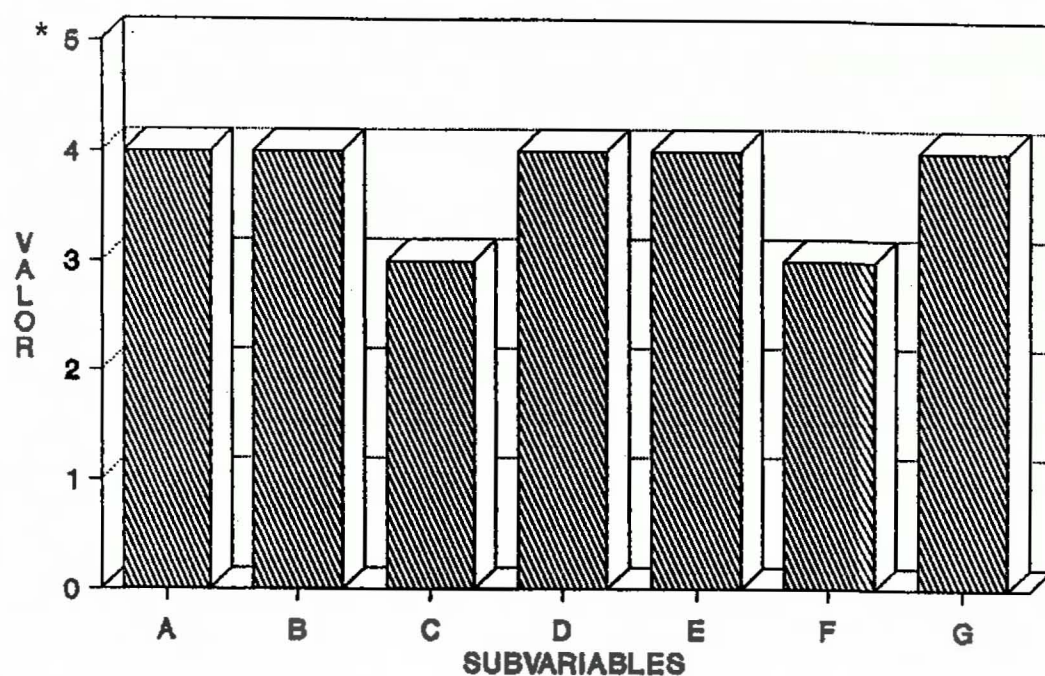


Figura 5. Variable A1: Alimentación y Nutrición

A - Calorías	E - Caract. organolepticas
B - Proteínas	F - Satisfacción del hambre
C - Vitaminas	G - Sanidad Alimentaria
D - Minerales	

**Valor de la variable A1: 3

* Los valores de 1 a 5 corresponden respectivamente a las clasificaciones de muy mala, mala, regular, bueno y muy bueno.
 ** El valor para cada variable es determinado por el menor valor obtenido en las subvariables.

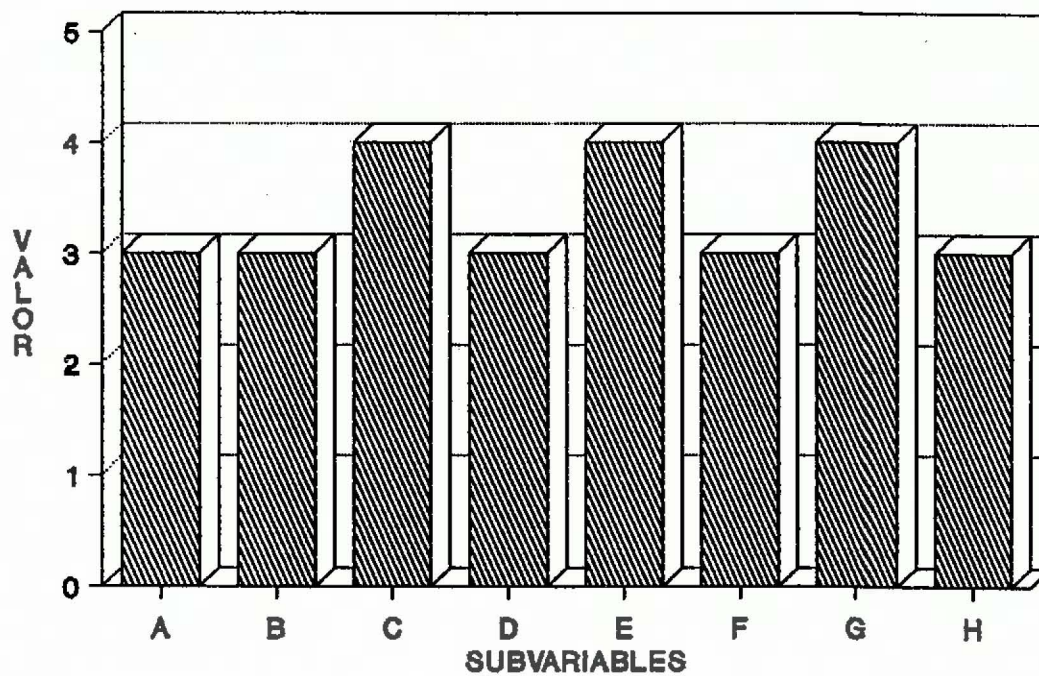


Figura 6. Variable A2: Salud

A - % población enferma	E - Enfermedades transmisibles
B - Acceso a la medicina	F - Enfermedades no transmisibles
C - Enfermedades sociales	G - Enfermedades mentales
D - Endo y ecto parásitas	H - Conocimiento higiene y salud

Valor de la Variable A2: 3

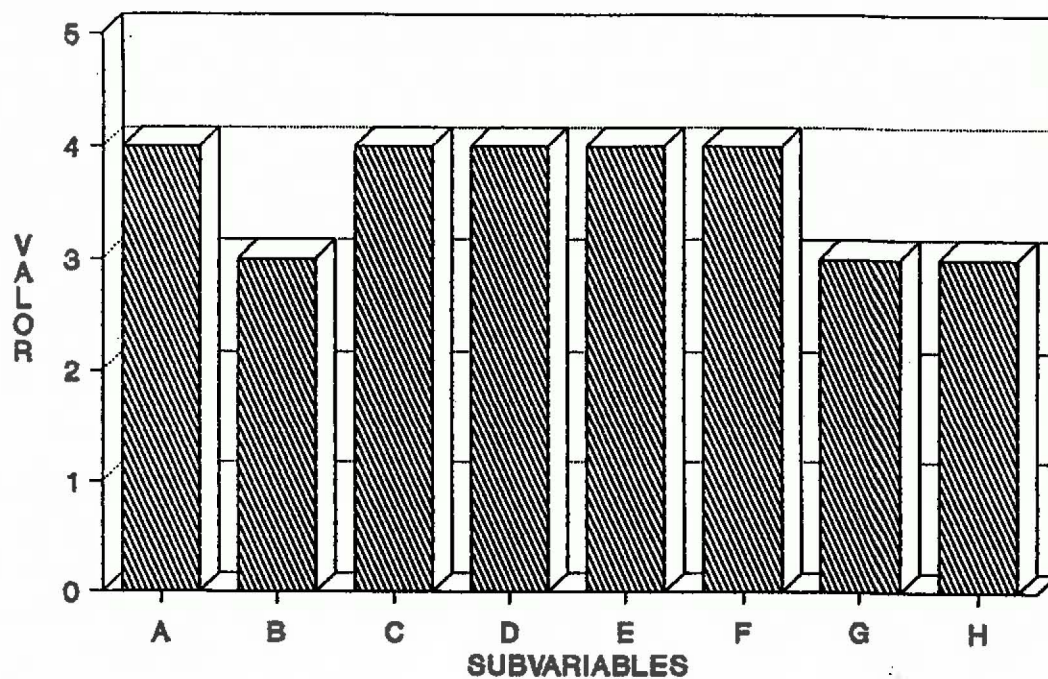


Figura 7. Variable A3: Sanidad Ambiental

A - Agua	E - Olores
B - Efluentes cloacales	F - Basuras y chatarras
C - Aire	G - Plagas
D - Ruidos	H - Relación hombre-ambiente

Valor de la Variable A3: 3

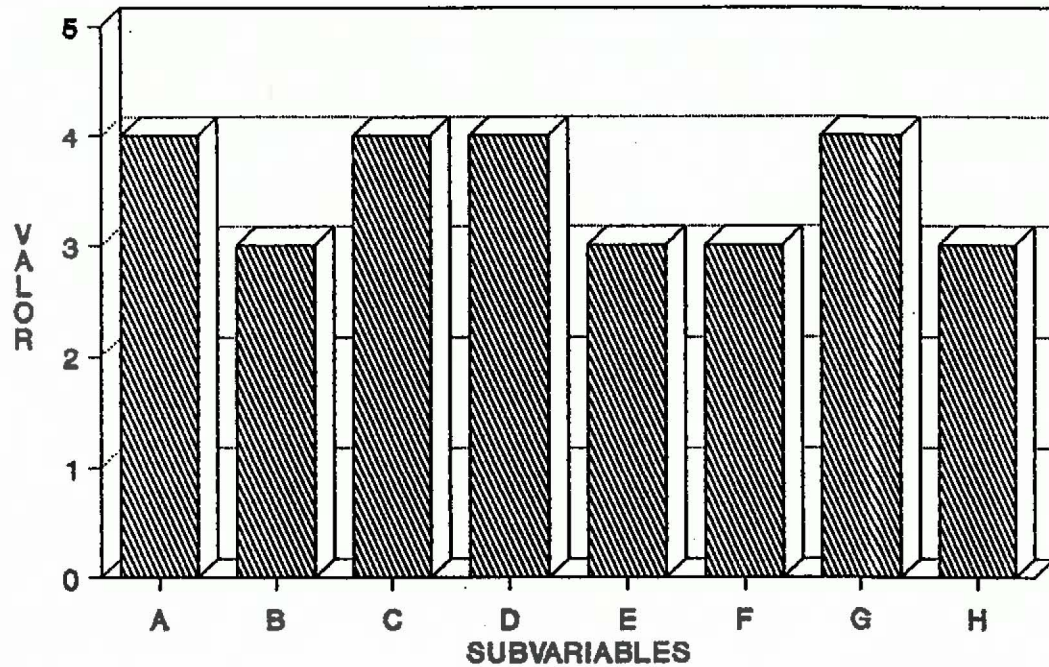


Figura 8. Variable B4: Vivienda

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| A - Superficie construida | E - Confort |
| B - Estabilidad | F - Funcionalismo |
| C - Protecciona agentes externos | G - Ilumin./vent. natural |
| D - Aislamiento y privacidad | H - Iluminación artificial |

Valor de la Variable B4: 3

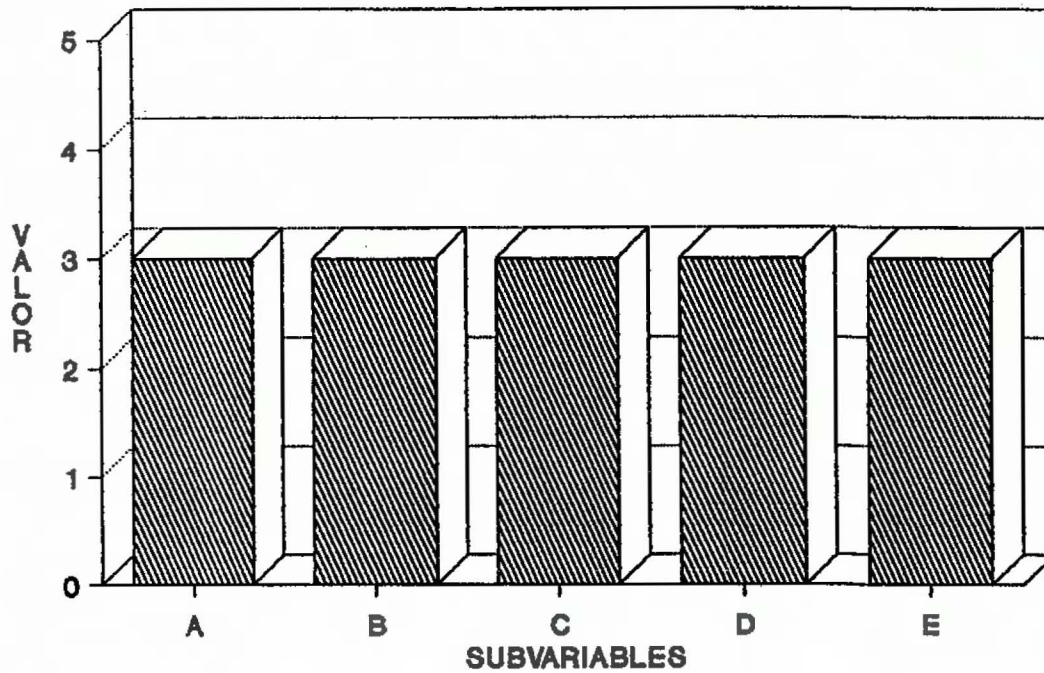


Figura 9. Variable B5: Estética Ambiental

- A - Belleza escénica integrada por elementos naturales
- B - Belleza de elementos antropógenos en el ambiente
- C - Armonía entre elementos naturales y antropógenos
- D - Sentido de propiedad y pertenencia del imagen
- E - Apreciación social de la estética ambiental.

Valor de la Variable B5: 3

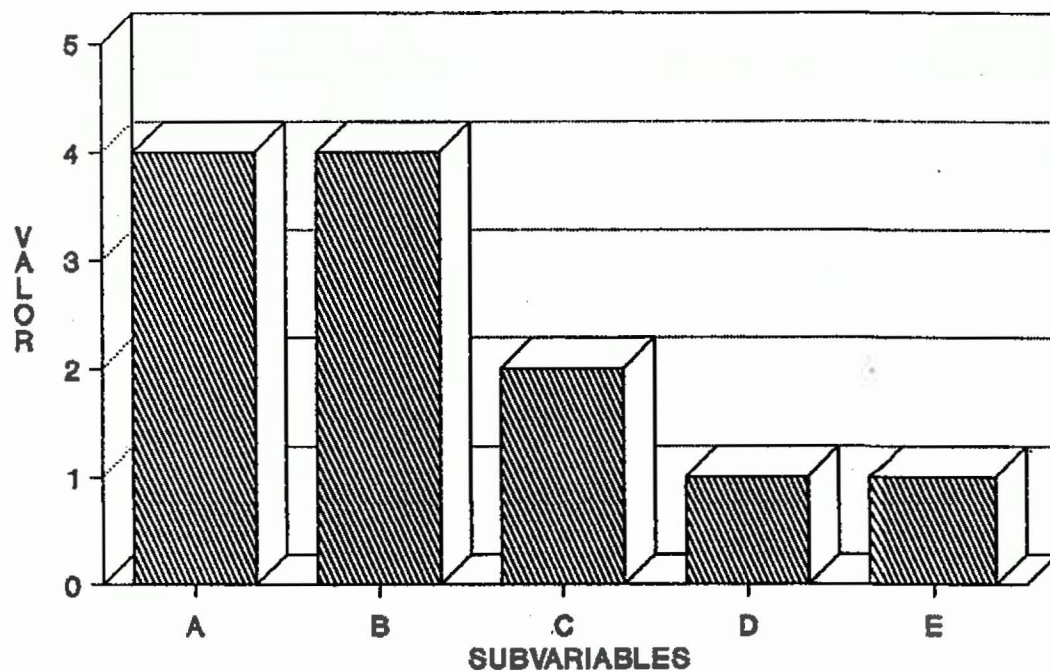


Figura 10. Variable B6: Posibilidad de Descanso y Recreación

A - Sueño y Descanso

B - Deportes

C - Programas y espectáculos

D - Juegos infantiles

E - Vacaciones y paseos

Valor de la Variable B6: 1

de Desarrollo de Aptitudes y Capacidades (Figura 11); C8. Posibilidad de Participación Efectiva en la Comunidad (Figura 12); C9. Posibilidad de un trabajo Adecuado y Aptitudes del Hombre (Figura 13).

$$\text{Factor C} = \frac{C7 + C8 + C9}{3}$$

$$\text{Factor C} = \frac{1 + 2 + 3}{3} = \underline{2}$$

4. Factor D (Condicionamiento Social) - Variables: D10. Condicionamiento Psicológico Derivado de las Relaciones Humanas (Figura 14); D11. Condicionamiento Psicológico Derivado del Grado de Seguridad Individual y Colectivo (Figura 15).

$$\text{Factor D} = \frac{D10 + D11}{2}$$

$$\text{Factor D} = \frac{3 + 4}{2} = \underline{3,5}$$

5. Factor E (Dependencia Ecológica) - Variables: E12. Equilibrio y Productividad de los Ecosistemas (Figura 16); E13. Estabilidad Ecológico-Ambiental (Figura 17); E14. Uso Apropriado de los Recursos Naturales (Figura 18).

$$\text{Factor E} = \frac{E12 + E13 + E14}{3}$$

$$\text{Factor E} = \frac{2 + 3 + 2}{3} = \underline{2,33}$$

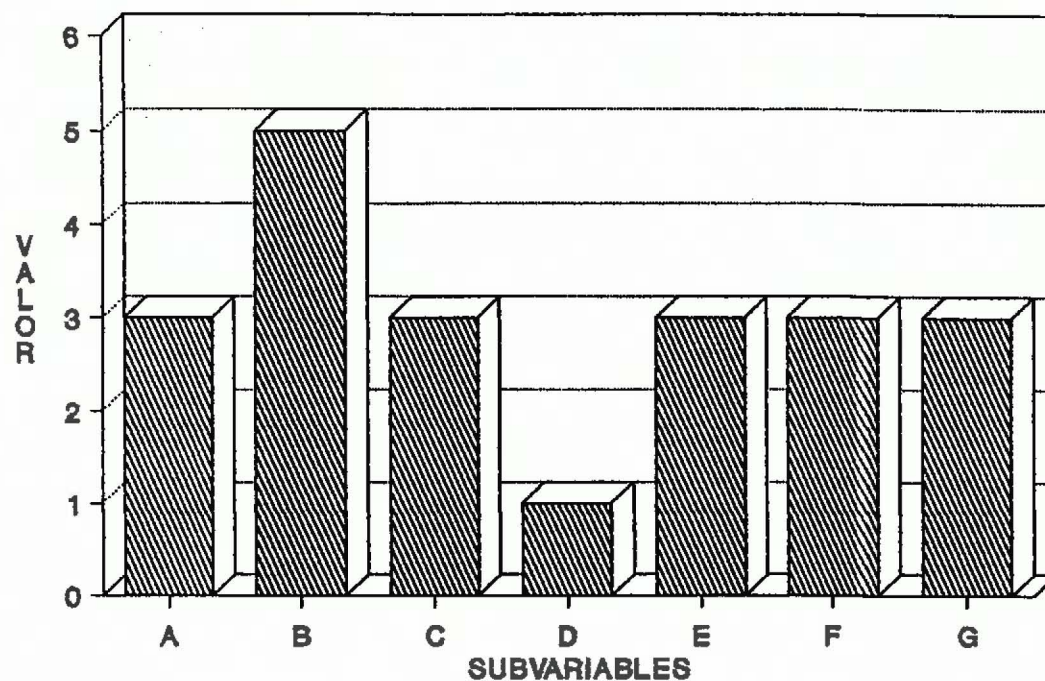


Figura 11. Variable C7: Posibilidades de Desarrollo de Aptitudes y Capacidades

- A - Años de escolaridad
- B - Analfabetismo
- C - Disponibilidad de establecimientos y medios materiales
- D - Disponibilidad de personal docente
- E - Inducción y incentivo al estudio
- F - Oportunidad y disponibilidad para el estudio
- G - Satisfacción del nivel de aspiraciones individuales

Valor de la Variable C7: 1

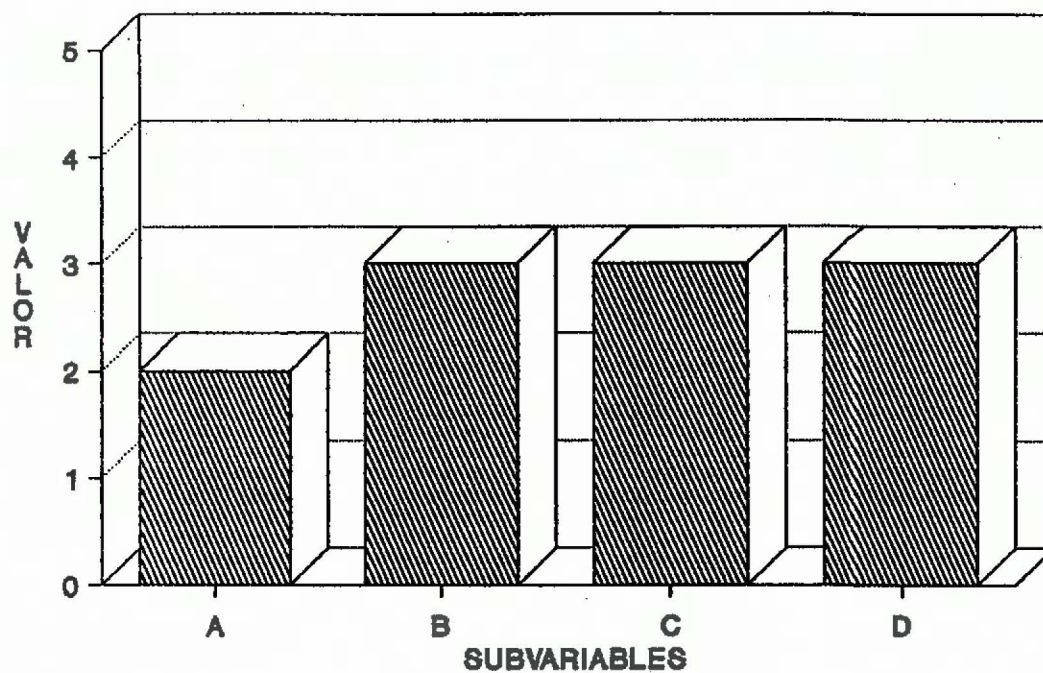


Figura 12. Variable C8: Posibilidades de Participación Efectiva en la Comunidad

- A - Nivel y tipo de participación
- B - Frecuencia e intensidad de la participación
- C - Significación de la participación para el individuo
- D - Independencia y libertad para la participación

Valor de la Variable C8: 2

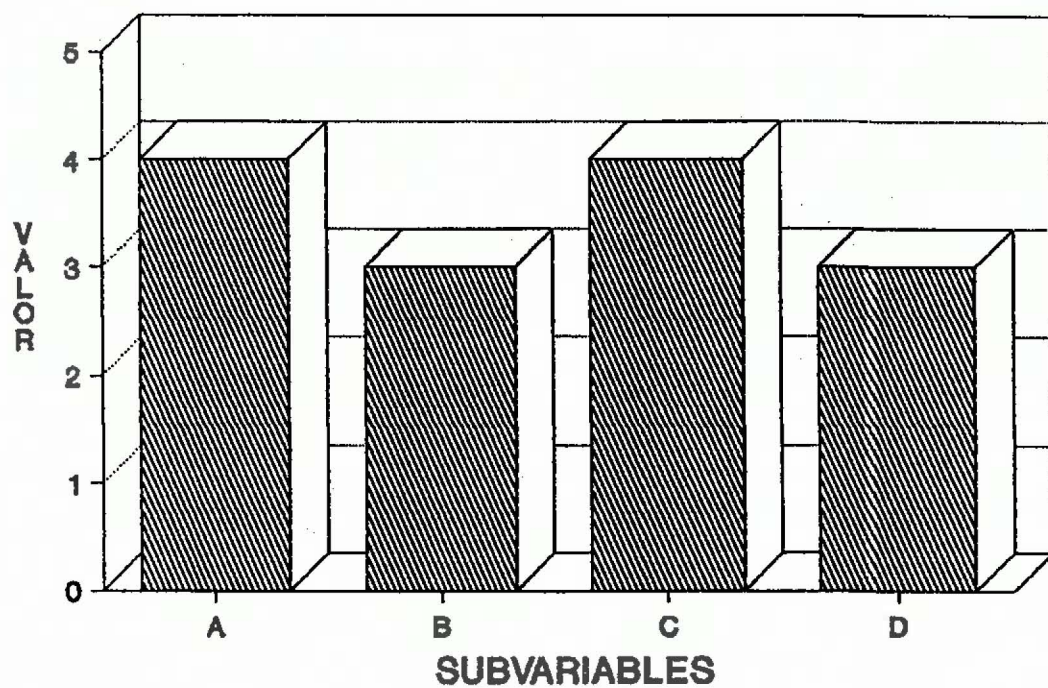


Figura 13. Variable C9: Posibilidades de un Trabajo Adecuado y Aptitudes del Hombre

- A - Traslado diario al trabajo
- B - Magnitud del tiempo laboral
- C - Efectos psicológicos del trabajo
- D - Efectos fisiológicos del trabajo

Valor de la Variable C9: 3

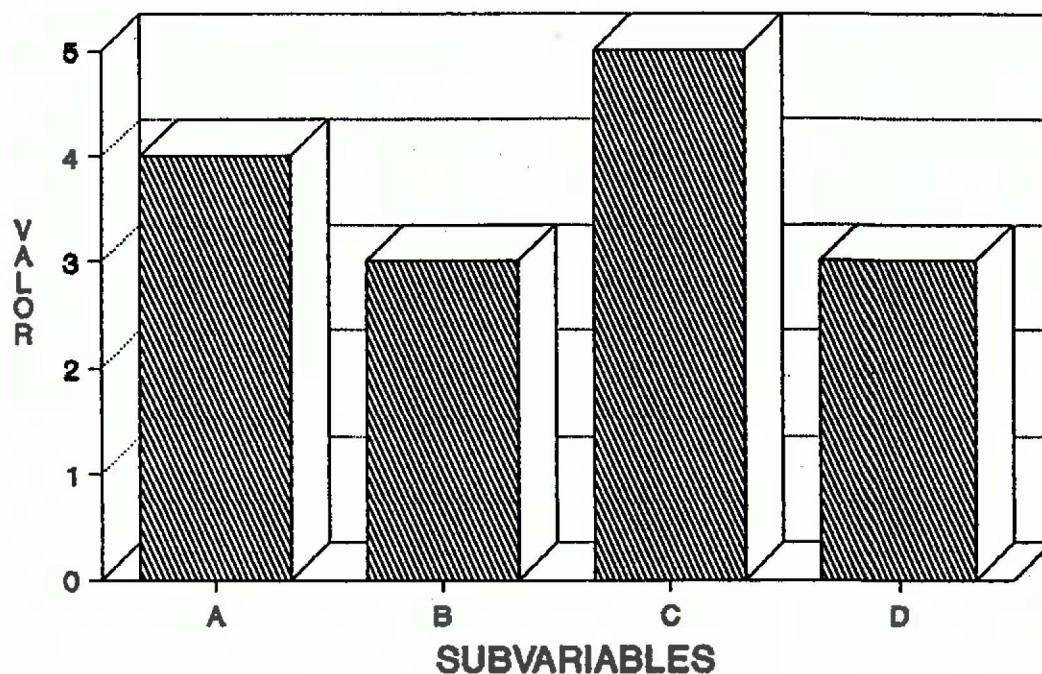


Figura 14. Variable D10: Condicionamiento Psicológico
Derivado de las Relaciones Humanas

- A - Relaciones interpersonales
- B - Relación por medio de equipos de comunicación
- C - Relación despersonalizada por intermedio de ruidos, sonidos y símbolos (expresiones)
- D - Relación por intermedio de o con instituciones

Valor de la Variable D10: 3

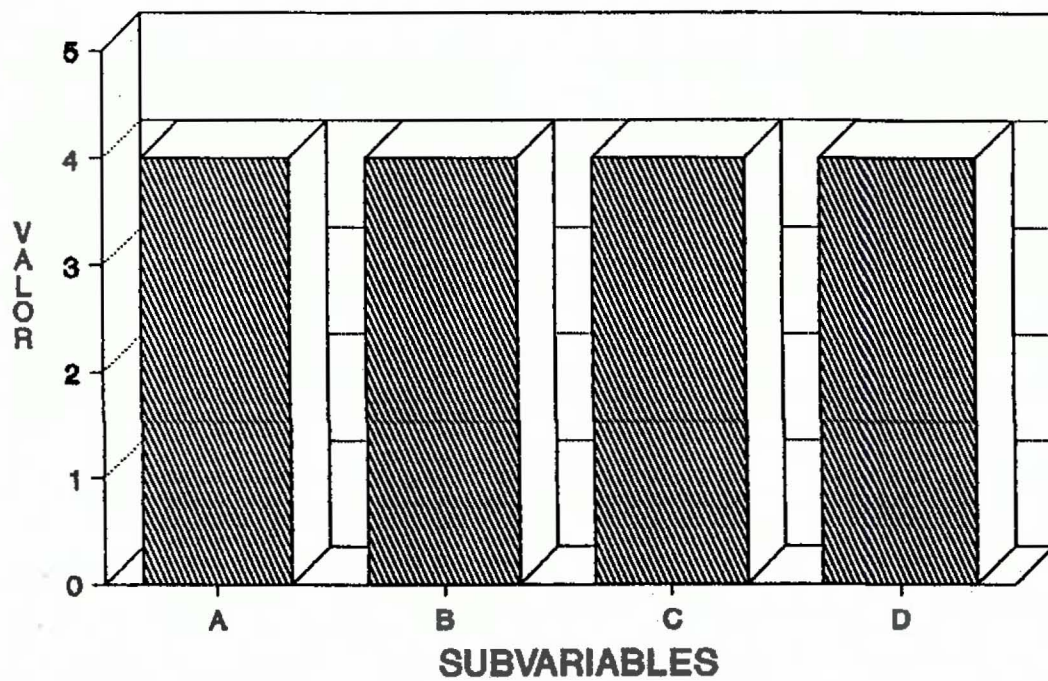


Figura 15. Variable D11: Condicionamiento Psicológico Derivado del Grado de Seguridad Individual y Colectivo

- A - Los acontecimientos bélicos
- B - La violencia social
- C - La delincuencia
- D - Los accidentes

Valor de la Variable D11: 4

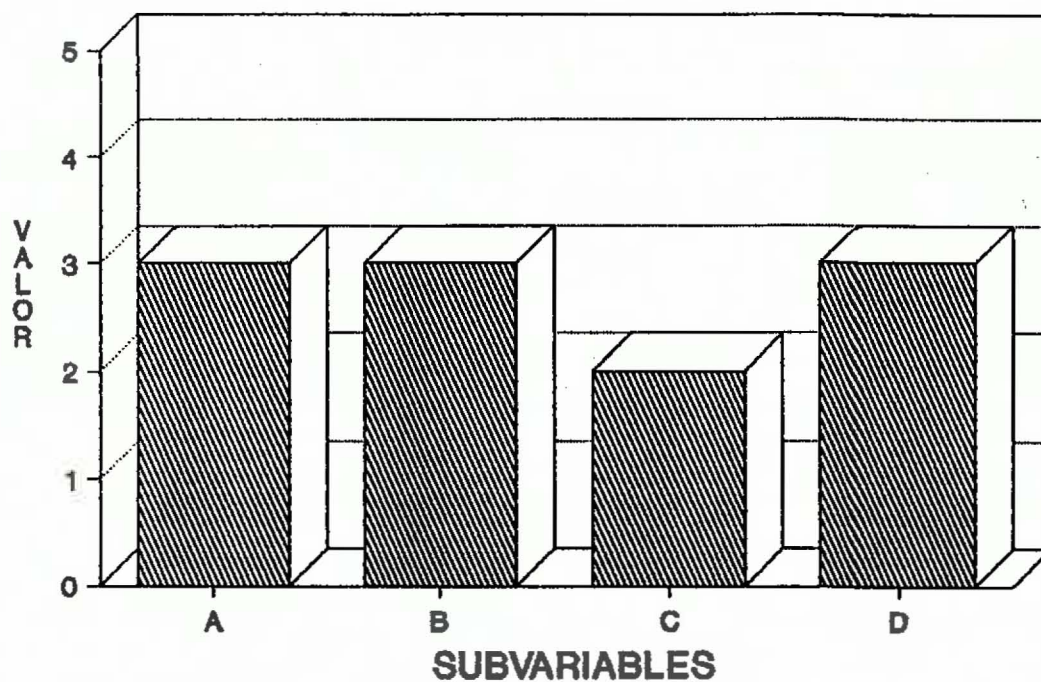


Figura 16. Variable E12: Equilibrio y Productividad de los Ecosistemas

- A - Grado de dependencia en relación al ecosistema
- B - Potencial de producción del ecosistema
- C - Capital biológico que representan el ecosistema
- D - Grado de conservación o degradación de los ecosistemas los cuales depende el grupo en estudio.

Valor de la Variable E12: 2

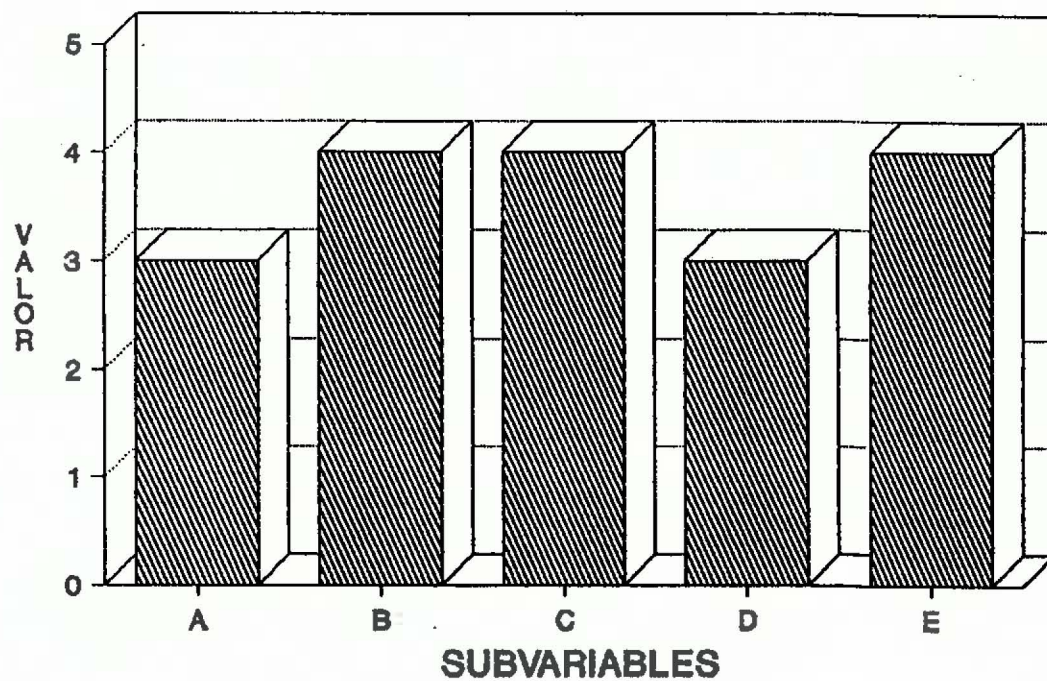


Figura 17. Variable E13: Estabilidad Ecológico-Ambiental

- A - Deslizamientos, derrumbes
- B - Inundaciones
- C - Avalanchas (corrientes de barro)
- D - Incendios
- E - Fenómenos naturales de efectos previsibles

Valor de la Variable E13: 3

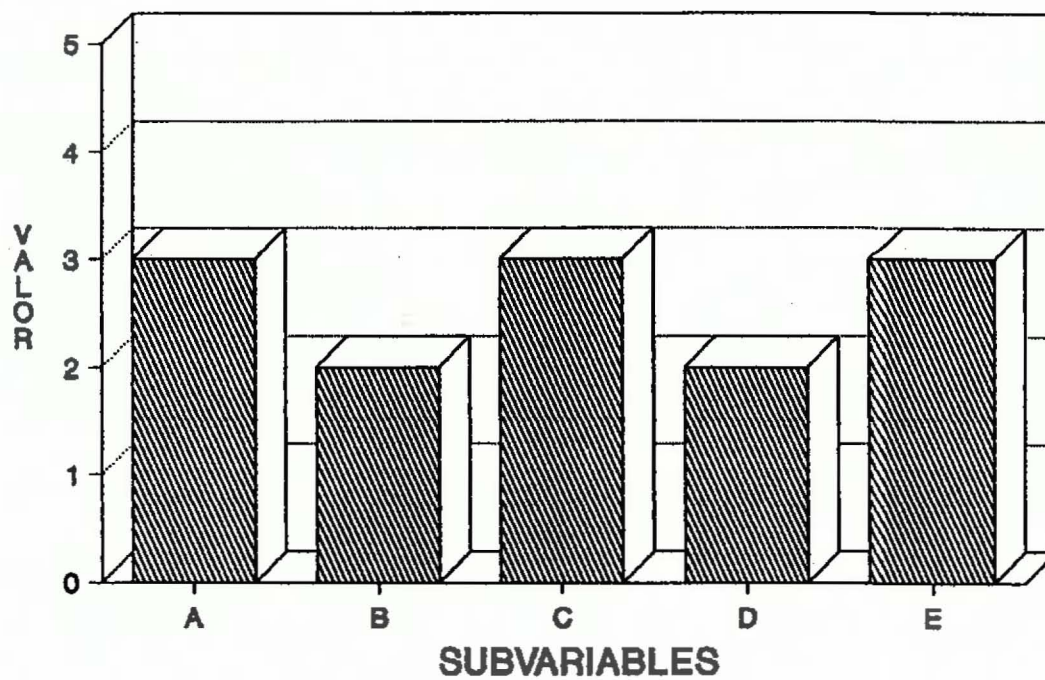


Figura 18. Variable E14: Uso Apropiado de los Recursos Naturales

- A - Criterios de uso de la tierra
- B - Grado de cultura ecológica
- C - Aplicación tecnológica
- D - Retorno de beneficios a la colectividad
- E - Uso del ambiente y de recursos comunes

Valor de la Variable E14: 2

6. Índice de Calidad de Vida (ICV) - Con el producto de los valores encontrados para cada factor se determinó el ICV.

$$\text{ICV} = A \times B \times C \times D \times E$$

$$\text{ICV} = 3 \times 2,33 \times 2 \times 3,5 \times 2,33 = \underline{114}$$

7 - Promedio (Figura 19)

$$\text{Promedio} = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

$$\text{Promedio} = \frac{3 + 2,33 + 2 + 3,5 + 2,33}{5} = \underline{2,6}$$

8 - Categoría de Calidad de Vida - El valor del ICV=114 permite por lo tanto identificar el nivel (Cuadro 18) calidad de vida de la comunidad en estudio, que en este caso está en la categoría de muy mala.

Cuadro 18. Tabla de Categorización de Calidad de la Vida

Puntaje (ICV)	Categoría
3125 - 2251	1a. Excelente
2250 - 1354	2a. Muy buena
1353 - 769	3a. Buena
768 - 391	4a. Regular
390 - 187	5a. Mala
186 - 79	6a. Muy mala
78 - 1	7a. Extremadamente mala

Fuente: Contréras y Velasques, 1982.

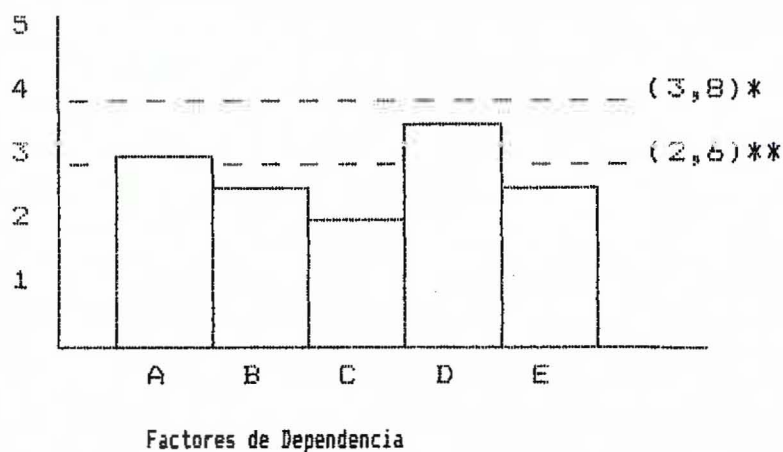


Figura 19. Promedios de los factores de calidad de vida, Tuis, 1989.

A - Impacto Fisiológico. D - Social
 B - Psico-fisiológico E - Ecológico
 C - Desarrollo Cultural

9 - Factores, variables y subvariables de Mayor Impacto Negativo - estos son los que entre una escala de 1 a 5 tienen el valor de 1 o 2, asumiendo respectivamente los conceptos de muy malo y malo. Cuales fueron:

* El promedio de 3,8 equivale a una buena calidad de vida.
 ** Promedio encontrado en el estudio de Tuis.

9.1 - Factor B (Psico-fisiológico);

Variable B6- Posibilidad de Descanso y Recreación;

Subvariables:

- Programas y espectáculos (Malo)
- Juegos infantiles (Muy malo)
- Vacaciones y paseos (Muy malo)

9.2 - Factor C (Desarrollo Cultural para la Participación del Individuo en la Comunidad);

Variable C7: Posibilidades de Desarrollo de Aptitudes y Capacidades;

Subvariable:

- Disponibilidad de personal docente (Muy malo)

Variable C8: Posibilidades de Participación Efectiva en la Comunidad;

Subvariable:

- Nivel y tipo de participación (Malo)

9.3 - Factor E (Dependencia Ecológica);

Variable E12: Equilibrio y Productividad de los Ecosistemas;

Subvariable:

- Capital biológico que representa el ecosistema (Malo)

Variable E14: Uso Apropriado de los Recursos Naturales;

Subvariables:

- Grado de cultura ecológica (Malo)
- Retorno de beneficios a la colectividad (Malo)

10 - Factores, variables y subvariables de Mayor Impacto Positivo - comprende los que en una escala de 1 a 5 tiene el valor de 4 o 5, siendo respectivamente caracterizado de bueno o muy bueno. Son:

10. 1 - Factor D (Condicionamiento Social);

Variable D11: Condicionamiento Psicológico
Derivado del Grado de Seguridad
Individual y Colectivo;

Subvariables:

- Los acontecimientos bélicos (Bueno)
- La violencia social (Bueno)
- La delincuencia (Bueno)
- Los accidentes (Bueno)