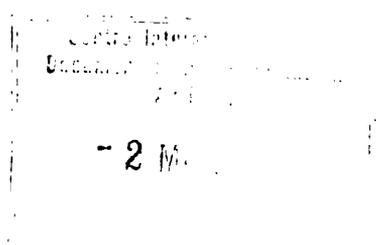


ATLANTIC ZONE PROGRAMME

SERIE TECNICA  
Informe Técnico No. 157

Programme Paper No. 6



“COLONIZACION DE LAS LOMAS DE COCORI

Deforestación y utilización de los recursos de tierra en la  
Zona Atlántica de Costa Rica

W.G. Wielemaker (ed.)

Turrialba, Costa Rica. 1990

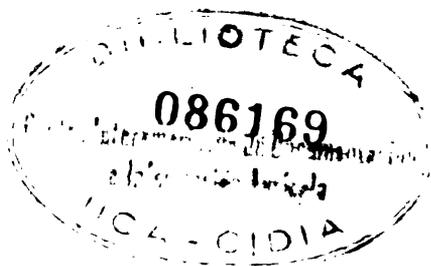
CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE  
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA - CATIE

UNIVERSIDAD AGRICOLA  
DE WAGENINGEN - UAW

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y  
GANADERIA DE COSTA RICA - MAG

El CATIE es una institución de carácter científico y educacional, cuyo propósito fundamental es la investigación y la enseñanza de posgrado en el campo de las ciencias agropecuarias y de los recursos naturales renovables aplicados al trópico americano, particularmente en los países de América Central y el Caribe.

El Programa Zona Atlántica (CATIE-UAW-MAG) es el resultado de un convenio de cooperación técnica entre el CATIE, la Universidad Agrícola Wageningen (UAW) Holanda y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica. El Programa, cuya ejecución se inició en abril de 1986, tiene, como objetivo a largo plazo la investigación multidisciplinaria dirigida a un uso racional de los recursos naturales, con énfasis en el productor pequeño de la Zona Atlántica de Costa Rica.



© 1990, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

ISBN 9977-57-082-5

333.76097286

C719 Colonización de Las Lomas de Cocorí : deforestación y utilización de los recursos de tierra en la Zona Atlántica de Costa Rica / W. G. Wielemaker (ed.). -- Turrialba, C.R. : Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza : Universidad Agrícola de Wageningen : Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1989.  
130 p. ; 27 cm. -- (Serie técnica. Informe técnico / CATIE ; no. 157)

A la cabeza de la port.: Atlantic Zone Programme.

ISBN 9977-57-082-5

1. Deforestación - Costa Rica - Zona Atlántica 2. Uso de la tierra - Costa Rica - Zona Atlántica I. Wielemaker, W. G., ed.  
II. CATIE III. Universidad Agrícola de Wageningen (Holanda) IV. Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería V. Título VI. Serie

## PREFACIO

El Programa Zona Atlántica es un esfuerzo conjunto del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Universidad Agrícola de Wageningen (UAW) de Holanda y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica.

Su objetivo es contribuir al desarrollo socioeconómico y ecológico sostenido del área e incrementar el bienestar de la población en la Zona Atlántica de América Central y Panamá. Para ello se investigan los procesos de transformación estructural dominantes, a fin de identificar elementos útiles para la formulación de políticas agropecuarias pertinentes y contribuir a la planificación para el desarrollo del área.

Las actividades desarrolladas en el marco del Programa Zona Atlántica se iniciaron con un estudio diagnóstico realizado con la finalidad de detectar los temas de investigación prioritarios. En el trabajo de investigación propiamente dicho pueden identificarse tres fases o etapas:

- Un estudio exploratorio de toda la Zona Atlántica en el que se utilizó la metodología de "sondeo", con el objetivo de seleccionar las áreas de estudio.

- Inventarios de recursos naturales, sistemas de producción y aspectos socioeconómicos e institucionales con énfasis en los cantones de Pococí y Guácimo en el norte y los distritos de Cahuita y Sixaola en el sur de la Zona Atlántica.

- Estudios específicos de los procesos, problemas y sistemas identificados en las fases anteriores.

Se seleccionaron tres subáreas con diferentes características: Río Jiménez, Cocorí y Neguev, para llevar a cabo los inventarios y los estudios específicos. En todos los casos se trabajó sobre estos tres componentes: los recursos naturales - con énfasis en suelo -, los sistemas de producción y el contexto socioeconómico e institucional. Los resultados preliminares de la investigación se evaluaron por primera vez en un Taller del Programa realizado en agosto de 1988.

En esta monografía se presentan los resultados de la investigación realizada en el área de Cocorí, por un equipo multidisciplinario compuesto por Willem Wielemaker, especialista en edafología. La redacción final del documento estuvo a cargo de Willem Wielemaker.

Hans Bronkhorst

## CONTENIDO

1. Introducción	1
2. Colonización y deforestación: perspectiva histórica	5
3. Clima, geología, suelo y paisaje	11
3.1 Introducción	11
3.2 Clima	11
3.3 Geología	13
3.4 El paisaje de Cocorí	15
3.5 Suelos	19
3.5.1 Metodología	19
3.5.2 Los suelos y su capacidad de uso	20
3.6 Efectos del cambio de uso sobre el suelo y el paisaje	25
3.7 Discusión	29
4. Sistemas de producción	30
4.1 Introducción	30
4.2 Metodología	31
4.3 Sistemas de finca	32
4.4 Sistemas de cultivos	43
4.5 Sistemas pecuarios	46
4.6 Sistemas agroforestales	51
4.7 Presencia institucional	53
4.8 Perspectivas de futuro	56
5. La lucha por los recursos naturales	59
5.1 Introducción	59
5.2 Metodología	60
5.3 Antecedentes de la colonización	63
5.3.1 El área de Cocorí antes de 1960	63
5.3.2 La apertura de Cocorí	66
5.4 Etapas de la colonización	69
5.4.1 Establecimiento del régimen de propiedad privada	70
5.4.2 Invasiones y redefinición de la propiedad	80
5.4.3 La extracción de madera	85
5.4.4 La intervención del estado	87
5.5 La situación socioeconómica actual	93
5.5.1 La organización social	93
5.5.2 La estructura socioeconómica	95
5.6 El papel del estado	105
5.7 Conclusiones y recomendaciones	108
6. Recapitulación y recomendaciones generales	111
7. Referencias	118

**ANEXO 1: Abreviaturas**

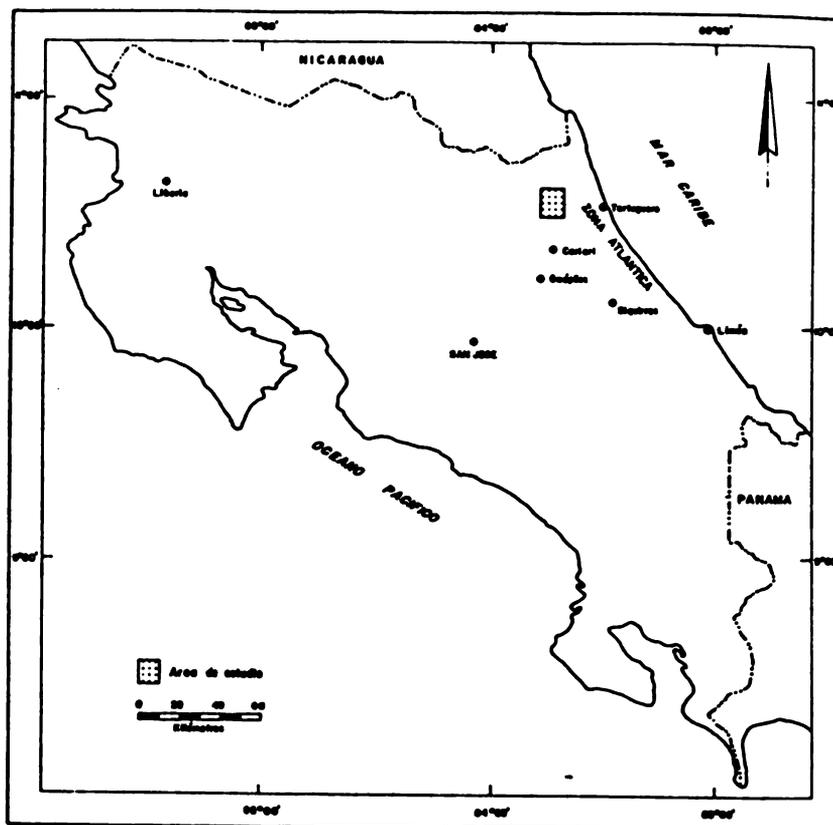
**ANEXO 2: Nombres vulgares y nombres científicos**

## **LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1** Localización del área de Cocorí en la Zona Atlántica de Costa Rica.
- Figura 2** Etapas de la colonización del territorio nacional entre 1840 y 1980.
- Figura 3** Relación entre los suelos deforestados y su aptitud agrícola (A) hasta 1960, (B) entre 1960 y 1987 y (C) aptitud de los suelos todavía con bosque natural en 1987.
- Figura 4** Precipitación promedio mensual en Tortuguero, Provincia de Limón (1979-1986).
- Figura 5** Localización de la Fosa de Nicaragua y sección geológica correspondiente a la Zona Atlántica de Costa Rica.
- Figura 6** Principales paisajes del área de Cocorí, Provincia de Limón.
- Figura 7** Mapa de capacidad de uso de los suelos de Cocorí, Provincia de Limón.
- Figura 8** Aptitud agrícola de los suelos de Cocorí deforestados antes de 1986.
- Figura 9** Tierras dadas en concesión a la ELF Petróleos.
- Figura 10** Patrón de expansión de los núcleos poblados en la Zona Atlántica de Costa Rica.
- Figura 11** Localización de los principales servicios en Cocorí, Provincia de Limón.
- Figura 12** Traslapos entre parcelas reclamadas por distintos "propietarios" en Cocorí, Provincia de Limón.
- Figura 13** Localización del Refugio de Fauna y Vida Silvestre en el área de Cocorí, Provincia de Limón.
- Figura 14** Distribución de la tierra por tamaño de finca en el área de Cocorí, Provincia de Limón.
- Figura 15** Concentración de la tenencia de la tierra en el norte de Pococí y en toda la Zona Atlántica.

## 1. INTRODUCCION

El área de Cocorí (Figura 1), situada al noreste de Costa Rica, con 5000 mm de precipitación anual, es representativa del trópico perhúmedo, un área climática que abarca (entre otras) la Zona Atlántica de América Central y la Amazonia en América del Sur, donde se encuentran las principales reservas de bosques tropicales. Pero durante los últimos 30 años estos bosques se han explotado en forma tan intensiva, que dentro de muy poco tiempo habrán desaparecido.



**Figura 1:** Localización del área de Cocorí en la Zona Atlántica de Costa Rica (superficie  $\pm$  12.000 ha).

La preocupación por los efectos que una deforestación de esta magnitud podría tener sobre el medio ambiente se ha expresado a nivel mundial. Ya se ha confirmado un incremento en el contenido de anhídrido carbónico de la atmósfera (HOUGHTON, 1983), con un impacto notable sobre el clima, que se atribuye parcialmente a la deforestación masiva. Además, hay preocupación por la degradación de los suelos, que en climas tan húmedos puede producirse rápidamente. HARTSHORN et al. (1982) y LEONARD (1986) han enfatizado la subutilización de los recursos forestales en el área; de acuerdo con sus informes, la mayor parte de los árboles talados en la región quedan en los potreros, donde se los quema o se pudren. También han hecho hincapié en el uso extensivo del suelo para el engorde de ganado, actividad que obtiene un bajo rendimiento por hectárea y genera muy poco empleo. Muchos autores consideran que la causa principal (aunque no la única) de la deforestación masiva es este uso poco racional de los recursos naturales.

El objetivo de este estudio es proporcionar al gobierno de Costa Rica la información necesaria para que pueda impulsar un uso más racional o sostenido de los recursos naturales, estableciendo las regulaciones del caso. Para alcanzar este objetivo, es preciso entender la interacción de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos involucrados y en especial, el papel del estado y de los diferentes grupos de interés. En Cocorí, el proceso de colonización y deforestación está en pleno auge, lo que facilita el análisis de las modificaciones que se están produciendo en el ámbito físico-biológico y socioeconómico.

En este trabajo se ha querido ilustrar la fase más reciente de la colonización; en esta fase, la presión sobre la tierra y los recursos es muy fuerte, pero también lo son la concientización y la preocupación por el medio ambiente, que han resultado en poderosos movimientos proteccionistas a nivel nacional y mundial. El informe describe la acción de los diferentes grupos de colonizadores sobre el área y la forma en que ellos han venido

utilizando los recursos naturales, y analiza el impacto del uso sobre estos recursos; el riesgo que el uso indiscriminado de plaguicidas implica para el medio ambiente no llegó a considerarse.

La colonización de la Zona Atlántica de Costa Rica ha sido bastante espontánea; pese a esto, el estado no sólo se ocupó de la construcción de los caminos y la redistribución de las tierras, sino que intervino en este proceso estableciendo parques nacionales, reservas forestales y áreas de protección. Sin embargo, en la última década, el clamor por un uso más racional de los recursos aumentó considerablemente, y con ello, la responsabilidad estatal, pues se teme la desaparición completa del bosque que no está comprendido en los parques y en las reservas biológicas.

En este informe se describe, entonces, la colonización de Cocorí, desde el punto de vista del uso de los recursos; la zona está bastante alejada de las vías de comunicación y constituye una de las últimas reservas de bosque, fuera de los parques nacionales y otras áreas protegidas.

El trabajo que dio origen a esta publicación tuvo dos fases: un estudio exploratorio de la provincia de Limón y estudios más detallados en áreas específicas. El objetivo de la primera fase fue hacer una rápida evaluación del área, con el fin de conocer sus instituciones, los grupos sociales, el tipo de suelo, la vegetación, el paisaje y los sistemas de producción predominantes; se quería tener una idea general de la problemática de la zona, para luego proponer estudios más específicos. Las actividades, que abarcaron de marzo a setiembre de 1986, fueron realizadas por un equipo multidisciplinario que incluía las siguientes especialidades: suelos, forestería, sociología, economía rural, zootecnia y agronomía. Se utilizó el método de "sondeo" y los resultados fueron publicados por SLUYS et al. (1987).

Con base en los resultados del estudio exploratorio, se seleccionaron tres áreas representativas de los cambios que ocu-

rrieron o están ocurriendo en la Zona Atlántica; para cada área se eligió un tema específico: en la monografía sobre Río Jiménez (WAAIJENBERG, 1989) se analiza la influencia del mercado y la política agraria sobre los procesos de cambio producidos en áreas colonizadas hace tiempo; en la monografía sobre el asentamiento Neguev (ROJAS & van SLUYS, en prep.), se describen los procesos de cambio en un área con mucha intervención del estado. En el presente informe se describe el caso de Cocorí, un área bastante alejada de las vías de comunicación nacionales, cuyo proceso de colonización es reciente.

En el Capítulo 2 se presenta una perspectiva histórica del proceso colonizador, atendiendo especialmente al uso de los recursos naturales y al papel de los diferentes grupos de colonos. En el Capítulo 3 se da una información detallada sobre el clima, el paisaje, el suelo y su capacidad de uso, así como el impacto del uso sobre el recurso. En el Capítulo 4 se describen los sistemas de finca y de producción; en el Capítulo 5, la situación socioeconómica, los grupos de interés y el efecto de las leyes proteccionistas sobre el mejor uso de los recursos. Por último, en el Capítulo 6 se hace una evaluación general de la situación descrita y se formulan algunas recomendaciones.

## 2. COLONIZACION Y DEFORESTACION: PERSPECTIVA HISTORICA

En este capítulo se examinan las relaciones entre los habitantes de Costa Rica y su medio ambiente en una perspectiva histórica, a fin de contar con elementos comparativos para evaluar la situación actual. En la historia de Costa Rica hay dos etapas netamente diferentes: la época pre-colombina, anterior al descubrimiento y dominada por los indígenas, y la fase post-colombina, dominada por la colonización europea.

### La fase pre-colombina

Debido a la ausencia de testimonios arqueológicos monumentales, como las ruinas de las ciudades mayas localizadas en Honduras y Guatemala, existe la idea de que las civilizaciones indígenas que estuvieron asentadas en los territorios que hoy ocupan Costa Rica y los países limítrofes no tuvieron un desarrollo importante. Sin embargo, las excavaciones realizadas en los últimos años han permitido recuperar objetos muy refinados, que ponen de manifiesto la existencia de una cultura muy avanzada y con un alto nivel artístico.

Las investigaciones arqueológicas realizadas en varios sitios revelan que los indígenas que ocuparon esos lugares desde hace unos diez mil años vivían de la caza y de la recolección de productos naturales; posteriormente, incorporaron el cultivo de tubérculos y algunas especies de palma, y hacia el 3.000 a.C. ya conocían y cultivaban el maíz (COOKE *et al.* 1985; SNARSKIS, 1982). Se desarrolló entonces una agricultura más sedentaria que abarcó unos mil años, entre el 500 a.C. y el 500 d.C.; durante este período, la colonización en la Zona Atlántica debe haber aumentado considerablemente. Una prueba de ello es la abundancia de testimonios arqueológicos ("tuestos") en la región; además, los indígenas preferían sitios con buen agua y suelos fértiles, como los que abundan en el área. El sitio mejor investigado en la zona se encuentra cerca de Las Mercedes, a 15 km de Guácimo, y

reveló que hace más de ocho mil años ya había asentamientos indígenas en la región.

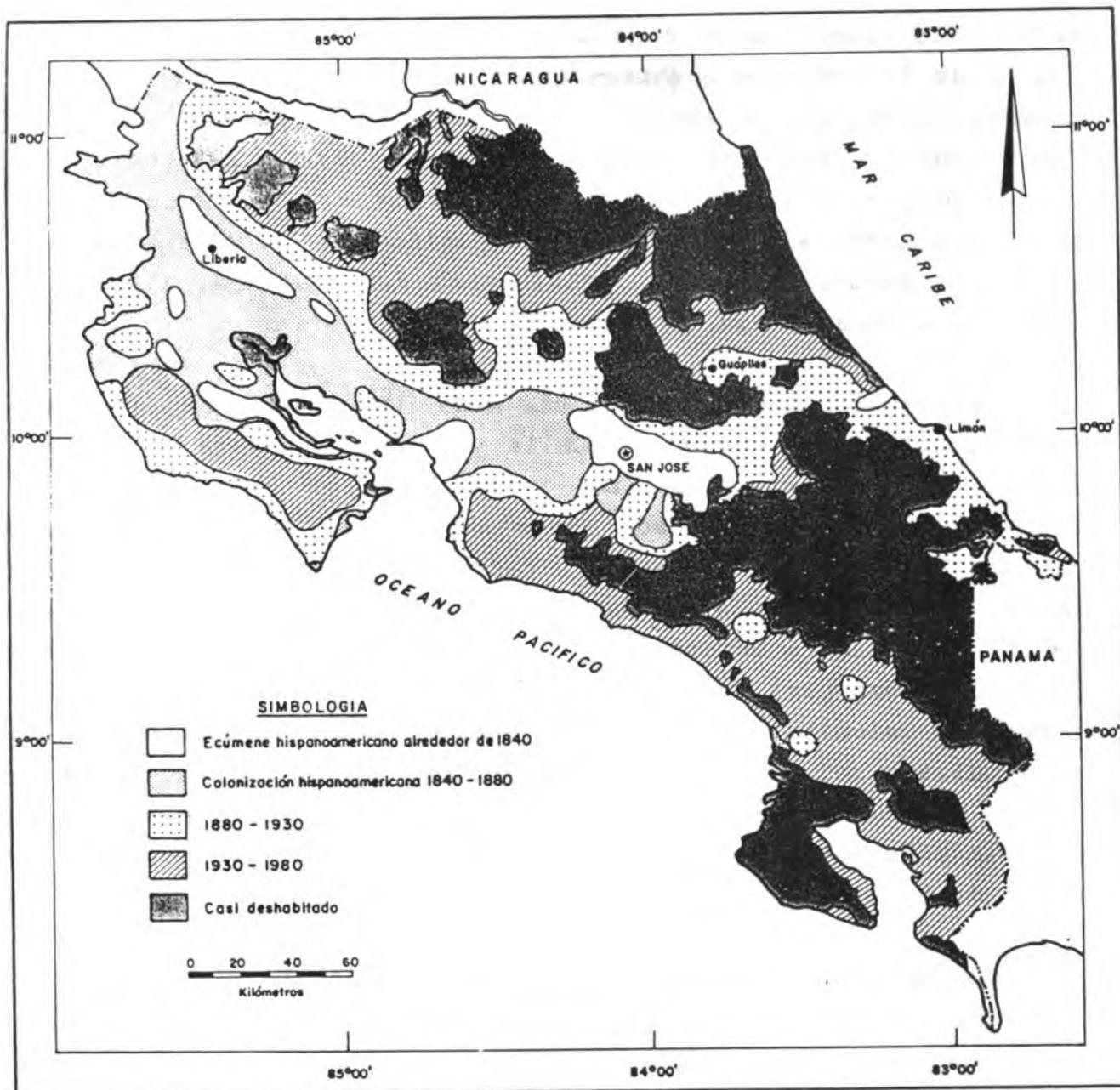
La abundancia de sitios con "tiestos" permite implicar que un área territorial considerable debe haber sido deforestada durante el período de máximo desarrollo agrícola. Según BONETT (1985), la mayor parte del territorio que hoy es Panamá fue deforestada durante la expansión agrícola de las culturas indígenas, y ciertas áreas que ahora están cubiertas por bosques, fueron descritas como sabanas por los cronistas españoles del siglo XVI.

Probablemente los españoles encontraron una situación semejante cuando llegaron a Costa Rica, aunque en el milenio anterior al descubrimiento, los asentamientos indígenas se habían disgregado bastante y los indios vivían más dispersos, posiblemente debido a conflictos y enfrentamientos entre tribus diferentes (SNARSKIS, 1982).

### La fase post-colombina

La colonización española comenzó en el siglo XVI; los primeros colonos se radicaron principalmente en la Meseta Central, donde los suelos fértiles y el clima templado les ofrecían mejores condiciones de vida; hubo algunos que se establecieron en la zona de Guanacaste (Figura 2), porque durante la época seca el clima tiene alguna similitud con el de España (HALL, 1984). Los colonos se dedicaron a la ganadería y la agricultura; conformaban un núcleo básicamente agrario y no se instalaron en los centros poblados. La población indígena se redujo considerablemente debido a las enfermedades y epidemias introducidas por los europeos. Es probable que, como en Panamá (BONETT, 1985), al reducirse la población indígena, aumentara la cobertura forestal fuera de la Meseta Central.

A mediados del siglo XIX, el gobierno asume una política más activa con respecto a la colonización de las zonas alejadas de la



**Figura 2. Etapas de la colonización del territorio nacional entre 1840 y 1980. Fuente: Hall, 1986.**

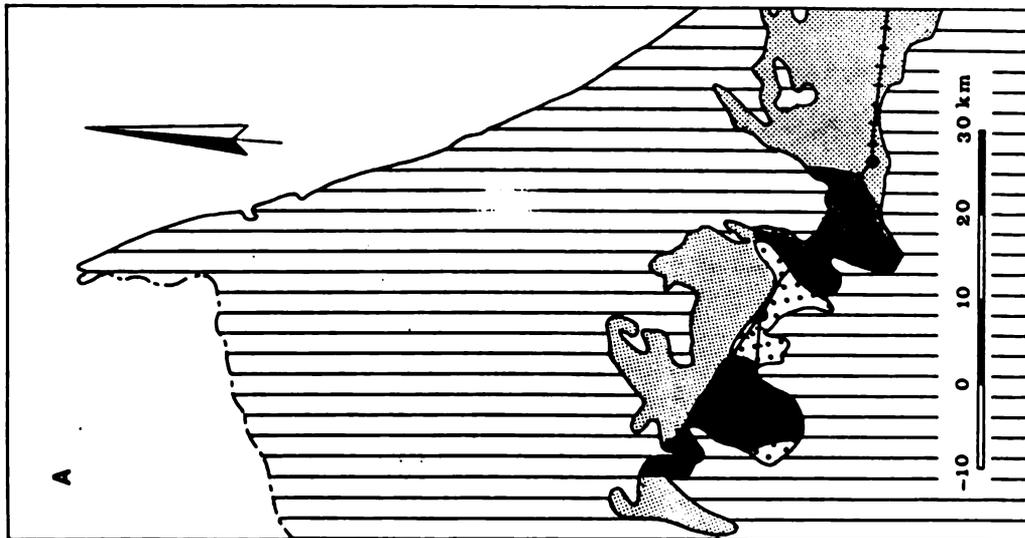
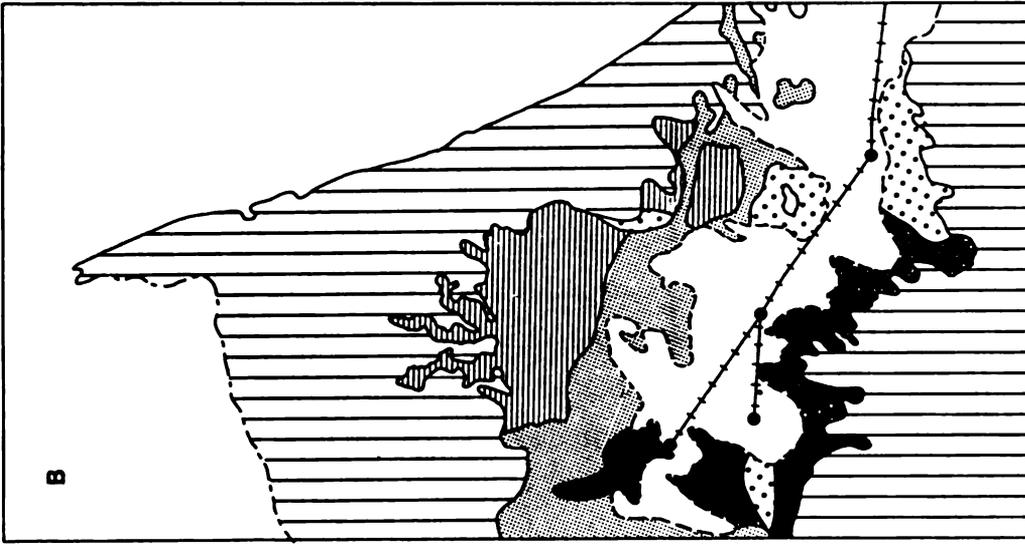
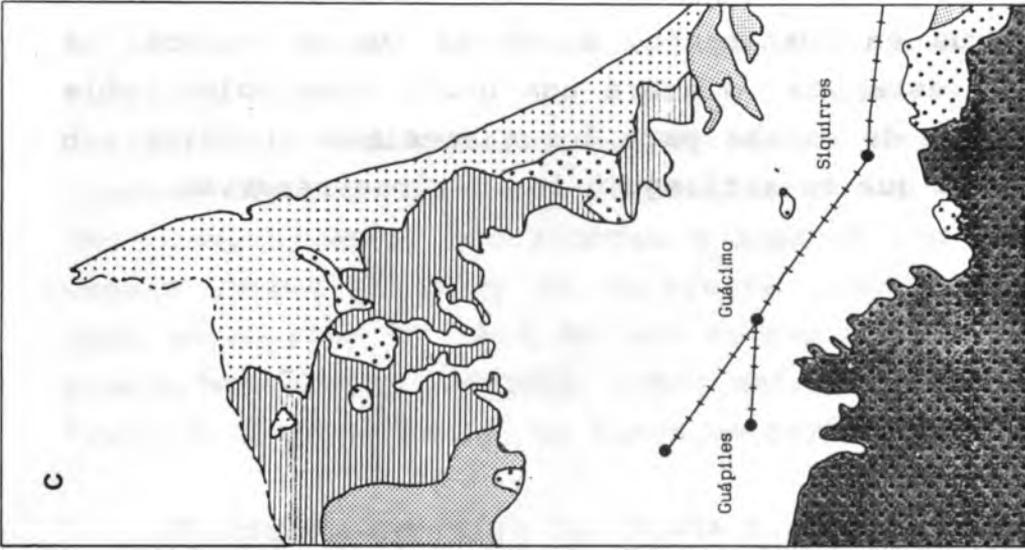
Meseta Central que coincide con la introducción del cultivo del café. Esto significa un auge económico para quienes pueden hacer las altas inversiones que requiere el cultivo, que está fuera del alcance de la modesta empresa familiar. Algunos colonos se endeudan y deben vender sus tierras a empresarios más fuertes; otros venden porque el valor de la tierra aumenta. Como resultado de esta expansión, el 70 % de los campesinos de la Meseta Central pierde el recurso (SANDNER, 1959; SALAS y BARAHONA, 1980) y se traslada a otras zonas, en busca de nuevas tierras.

En Guanacaste opera la "Costa Rica Lumber Company", una compañía maderera que exporta a Chile y Perú, y empieza a desarrollarse la ganadería extensiva y con ella el latifundio (GUDMUNDSON, 1983). Hacia 1880, se establecen en la Zona Atlántica grandes plantaciones de banano y cacao y el éxodo de los agricultores sin tierra de la Meseta Central las surte de mano de obra. La infraestructura establecida por las multinacionales actúa como punta de lanza para la deforestación de las áreas adyacentes y el frente de colonización se expande cada vez más. Pero la situación se agudiza a medida que el bosque natural se va agotando en otras áreas, como Guanacaste, donde el frente de colonización desaparece y la práctica de la ganadería extensiva ofrece pocas oportunidades de trabajo (GUDMUNDSON, 1983).

Hacia los años setenta de este siglo, las tierras buenas se han acabado; los intereses de las compañías madereras y el incremento en el precio de la tierra aceleran aún más el proceso de deforestación. En la Figura 3 se aprecia como en las últimas décadas también se deforestan las áreas sin aptitud agrícola.

Esta tendencia a ocupar tierras menos aptas para la agricultura al agotarse la tierra buena es constante en la historia de Costa Rica; primero se colonizan las mejores áreas y luego se ocupan las menos aptas, hasta agotar las reservas biológicas, como sucedió en Guanacaste. Si el gobierno no toma cartas en el asunto y establece regulaciones adecuadas, en la Zona Atlántica

pasará lo mismo que en Guanacaste, donde el bosque natural ha desaparecido. Pero esta vez no habrá una nueva zona colonizable que sirva de válvula de escape para los campesinos sin tierra o sin trabajo, a menos que se arriesguen las últimas reservas.



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | Plano y fértil, muy apto para una gama amplia de tipos de uso |  | Colinado y montañoso, para protección  |
|  | Fértil y pedregoso, apto para una gama amplia de tipos de uso |  | Pantanos y suelos pobres, en parte apto para cultivos perennes y para bosque |
|  | Colinado y no fértil, para protección                         |  | Pantanos, para protección  |

### 3. CLIMA, GEOLOGIA, SUELO Y PAISAJE

#### 3.1 INTRODUCCION

En este capítulo se describirán el clima y las características del paisaje y del suelo de la zona en estudio; además, se explicará la relación entre el paisaje y el suelo y la formación de los diferentes paisajes con sus respectivas fisonomías.

También se discutirán las restricciones de clima y suelo para el uso agrícola del área y algunos efectos del uso sobre el medio ambiente y, en especial, sobre los suelos.

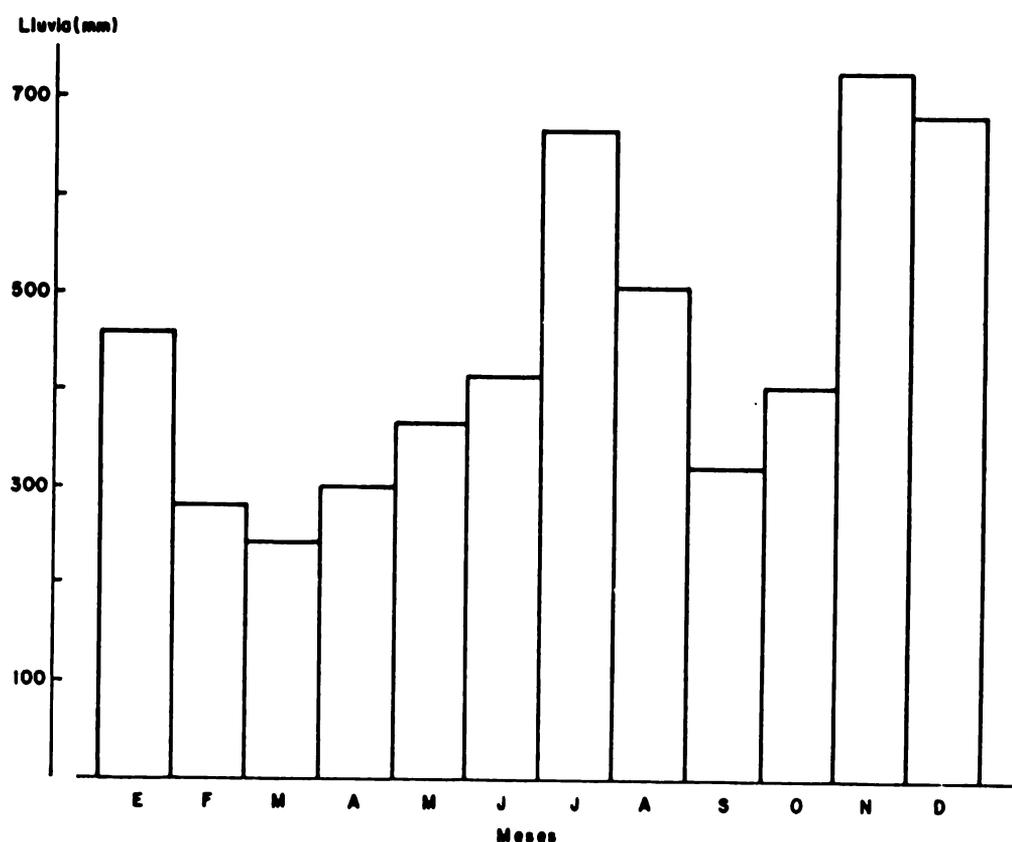
#### 3.2 CLIMA

El clima tropical de la Zona Atlántica se caracteriza por temperaturas altas y abundante precipitación durante todo el año, debida a los cambios estacionales en la circulación atmosférica. Entre octubre y febrero (período de los temporales), los vientos del norte y el noreste son interceptados por la Cordillera Central, ocasionando precipitaciones de entre 300 y 700 mm mensuales. Después de un período de transición, en mayo comienzan a soplar vientos del oeste y suroeste, pero las turbulencias del Mar Caribe también traen lluvias hacia la Zona Atlántica. De esto resulta que las bajuras de la "tierra caliente" del norte y el este tengan, en doce meses húmedos, un promedio anual de lluvias que oscila entre 3000 y 6000 mm (NUHN, 1978).

Según ROJAS (1985), la evapotranspiración potencial varía poco durante el año, de unos 30 mm/década en junio a unos 42 mm/década en marzo y abril. Por lo general, la velocidad del viento es baja, menos de tres kilómetros por hora.

Como en la zona no hay estación meteorológica, se usaron los datos de las estaciones de Guápiles (localizada unos 40 km al sur) y de Tortuguero (localizada unos 20 km al este) y algunas

mediciones de lluvia y temperatura hechas en el área. En Guápiles llueve unos 4500 mm por año (promedio de los últimos 18 años), pero la precipitación anual puede fluctuar de 3900 a 6500 mm. En Tortuguero llueve un poco más, alrededor de 5500 mm por año (Figura 4); la intensidad de la lluvia varía mucho, hasta más de 2 mm/minuto.



**Figura 4:** Precipitación promedio mensual en Tortuguero, Provincia de Limón (1979-1986).

En los períodos de mucha precipitación y nubosidad, la radiación puede ser el factor más limitante para el desarrollo de los cultivos; regularmente se pierde parte de las cosechas (por ejemplo, de frijoles) por efecto de los temporales.

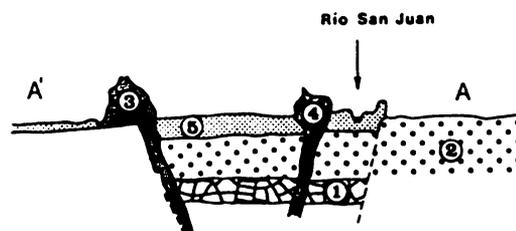
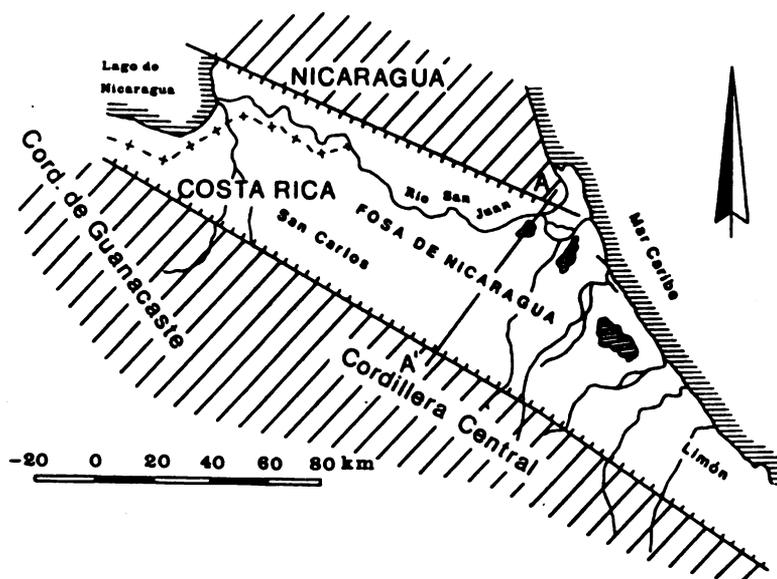
La temperatura promedio anual es de unos 26°C; la variación diaria depende de la nubosidad y de las lluvias. En días nublados, la temperatura puede variar hasta 5°C, por ejemplo: de 23°C en la mañana a 28°C al medio día; en días despejados, puede variar de 20°C en la noche a 32°C al medio día; durante los aguaceros, se pueden registrar bajas de hasta 4°C. La humedad relativa ambiente es muy alta, por lo general, superior al 90 %.

### 3.3 GEOLOGIA

La Zona Atlántica de Costa Rica comprende la transición entre las cordilleras del país y el litoral del Caribe. Coincide con una amplia cuenca de subsidencia que se extiende desde el Golfo de Fonseca, en el litoral pacífico de Honduras, El Salvador y Nicaragua, hasta el litoral atlántico de Costa Rica. Esta cuenca, que en Costa Rica se llama la cuenca de Limón, forma parte de una depresión tectónica de rumbo noroeste-sureste que constituye una fosa de antepaís detrás de las cordilleras centrales de la región, rellena con varios miles de metros de sedimentos terciarios y cuaternarios (WEYL, 1980). Dos tipos de volcanismo contribuyeron con depósitos superficiales para la cuenca de Limón (Figura 5):

- El volcanismo que dio origen a las cordilleras de composición predominantemente andesítica (REAGAN, 1987) y que todavía está activo, se originó por la subducción de la placa del Coco debajo de la placa del Caribe. No solamente es la fuente de los depósitos de la cordillera misma (cenizas, lava y lahares), sino que la mayoría de los sedimentos fluviales del área se originan en la cordillera.

- El volcanismo basáltico alcalino de las colinas volcánicas del noreste de la Zona Atlántica, que son profundamente meteorizadas y disectadas; su fuente de magma es diferente, más básica que la de la Cordillera Central.



- 1 Rocas del Terciario
- 2 Formación volcánica de Curaña
- 3 Vulcanismo de "Perigraben"
- 4 Vulcanismo de "Intrograben"
- 5 Aluviones y lahares del Pleistocuaternario

**Figura 5:** Localización de la Fosa de Nicaragua y sección geológica correspondiente a la Zona Atlántica de Costa Rica.

Dada la homogeneidad de los análisis mineralógicos realizados, se puede suponer la existencia de una sola alineación eruptiva que atraviesa la Zona Atlántica. Los cuerpos parecen ser producto de erupciones fisurales, y básicamente están constituidos por basaltos olivínicos (SPRECHMANN *et al*, 1984). BELLON y TOURNON (1978) (citados por WEYL, 1980) mediante el método K-Ar dataron una lava del Cerro Coronel entre  $1.2 \pm 0.4$  millones de años. Por lo tanto, la edad de estos cuerpos debe corresponder al Plio-Cuaternario.

### 3.4 EL PAISAJE DE COCORI

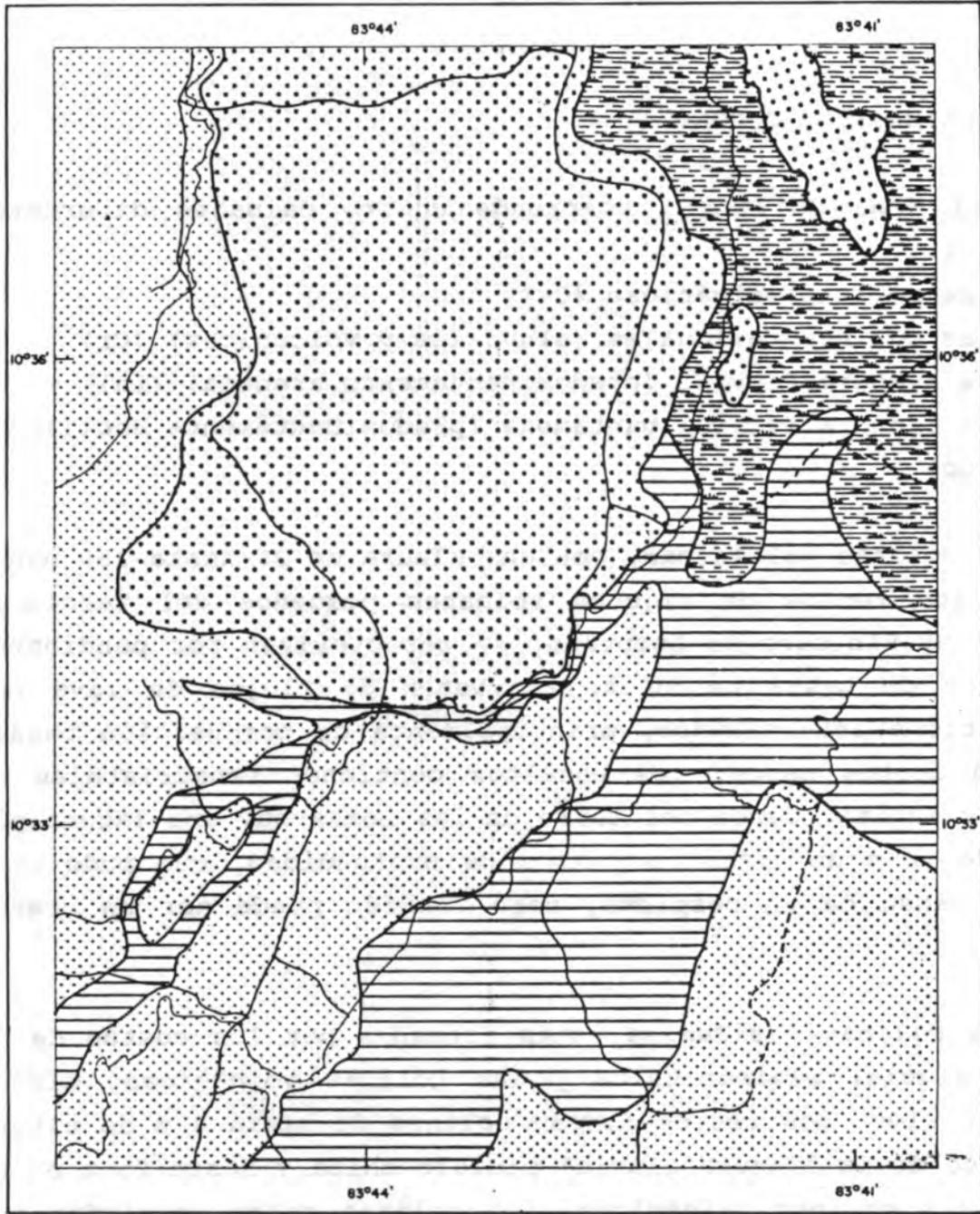
El área de Cocorí comprende cuatro paisajes diferentes (Figura 6):

- las colinas volcánicas (Cv)
- las colinas residuales (aluviales y volcánicas) (Cr)
- la llanura fluvial (predominantemente arenosa) (La)
- la llanura fluvial pantanosa (predominantemente arcillosa) (Lp)

Las colinas volcánicas, con una altura de 20 hasta 250 msnm, abarcan los restos de algunos volcanes pequeños del Terciario tardío y el Pleistoceno temprano; se caracterizan por pendientes escarpadas de hasta un 90 %. Proviene de flujos de lava con piroclásticos intercalados, principalmente de composición basáltica; en muchos casos, los basaltos contienen fenocristales de olivino y augita. Cerca del Cerro de las Lomas hay una laguna pequeña, de 20 m de diámetro y >7 m de profundidad, que pudo formarse a causa de un desplome, pero también puede ser un cráter antiguo.

Las colinas residuales están formadas por los restos de la llanura aluvial pleistocénica y las colinas volcánicas, disecadas por ríos. Los restos forman colinas de hasta 8 m de altura en el caso de la llanura aluvial pleistocénica y hasta 25 m en el caso de las colinas volcánicas. Las colinas están asociadas con valles rellenados con sedimentos holocénicos fluviales que tienen lagunas, turbas y sedimentos lacustres.

El origen de las lagunas se atribuye a un período de erosión durante el último glacial; entonces, la base de erosión era más baja y los cauces de los ríos y arroyos se profundizaron. Cuando los sedimentos fluviales comenzaron a rellenar los valles, en los sitios alejados de los ríos, donde por la protección de las colinas llegó muy poco sedimento, se formaron las lagunas.



- |  |                    |  |  |
|--|--------------------|--|--|
|  | Colinas volcánicas |  | Plano aluvial (principalmente arenoso)   |
|  | Colinas residuales |  | Plano aluvial (principalmente arcilloso) |

Figura 6. Principales paisajes de la subárea de Cocorí, Provincia de Limón.

La llanura fluvial arenosa la conforman sedimentos holocénicos de origen volcánico; los ríos que depositaron los sedimentos disectaron las colinas residuales en dirección noroeste y formaron una amplia planicie. El drenaje y la textura de los sedimentos varían; el terreno va de plano a suavemente ondulado (pendientes de hasta el 3 %). La presencia de muchos depósitos de grava y arena gruesa indica que los ríos que depositaron estos sedimentos tenían un carácter más dinámico y fueron más caudalosos que los actuales.

Si se comparan las fotografías aéreas de los años sesenta con las actuales se aprecia que el drenaje mejoró en los últimos años. Además, se observa un desplazamiento hacia el oeste del cauce del río Chirripó que, de acuerdo con la información proporcionada por los funcionarios del Instituto Geográfico Nacional, debió ser posterior a la erupción del volcán Irazú, en 1963. Estos cambios podrían explicar el hecho de que el área se secase.

Hacia el noreste se pasa a una llanura aluvial en la que disminuye la influencia de los ríos. En la llanura fluvial se pueden reconocer orillas y cauces activos y también abandonados. Son franjas angostas, de un material arenoso a franco-arenoso, que ocupan una posición relativamente alta. En algunos cauces abandonados hay depósitos de grava y arena gruesa que podrían haber sido arrastrados por el antiguo río Chirripó. Más allá de los ríos hay llanuras de inundación en las que se depositaron materiales más arcillosos y a veces turbosos. En las partes más bajas, que están inundadas casi todo el año, también hay depósitos poco consolidados, arcillosos y turbosos.

La llanura fluvial pantanosa se encuentra al noreste del área; es una llanura muy plana (menos de un 1 % de pendiente) con una altura inferior a los 15 msnm. Aunque la mayor parte de los depósitos son sedimentos fluviales arcillosos, la influencia de los ríos es menor. Las orillas de los ríos meándricos, compuestas

por sedimentos arenosos, son poco amplias; las llanuras de inundación son extensas y muy pantanosas. En algunas de estas llanuras ya no hay influencia de los ríos y debido al escaso drenaje se está formando una capa turbosa.

### 3.5 SUELOS

En esta sección se discutirán las características de los suelos en relación con su nomenclatura y su posición en el paisaje, sus aptitudes y la capacidad de uso según TOSI (1985).

#### 3.5.1 Metodología

El trabajo de campo, ejecutado por NIEUWENHUYSE y de JONG van LIER (1988) entre diciembre de 1986 y junio de 1987, consistió en actividades de fotointerpretación y comprobaciones en el campo de la geomorfología, la litología y los suelos. Se usaron fotografías infrarrojas en escala 1:80.000 y blanco y negro en escala 1:35.000. La descripción de los suelos se hizo según la guía de la FAO (1977); para la clasificación y el análisis se utilizó la Taxonomía de suelos (SOIL SURVEY STAFF, 1975).

La capacidad de uso de los suelos se determinó de acuerdo con el Manual 210 del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos (SCS, 1966) modificado por TOSI (1985). Con base en 12 parámetros de evaluación, el sistema juzga la capacidad de uso de los suelos de acuerdo con la zona ecológica (zona de vida) a la que pertenecen y el sistema de manejo utilizado. Los parámetros de evaluación se pueden agrupar en:

- a) parámetros climáticos: meses secos, viento y neblina
- b) parámetros edáficos: profundidad efectiva, textura, pH y pedregosidad
- c) parámetros topográficos: pendiente, microrelieve y erosión
- d) parámetros de drenaje: drenaje y riesgo de inundación

Aplicando este sistema es posible reconocer 10 clases de aptitud de suelo (de I "sin limitaciones" a X "no apto para cualquier tipo de uso, salvo protección"); junto con el mapa de apti-

tud (Figura 7) se incluye una breve descripción de estas 10 clases.

### 3.5.2 Los suelos y su capacidad de uso

#### **Suelos arcillosos, bajos en saturación de bases y con características ándicas (Andic Humitropepts)**

Son los suelos más antiguos del área; se desarrollaron a partir de material volcánico basáltico en las colinas volcánicas (Cv) y de material volcánico aluvial en las colinas residuales (Cr). En las pendientes más fuertes (hasta 90 %) de las colinas volcánicas pueden aparecer piedras a menos de un metro de profundidad. Son suelos bien drenados, arcillosos, de color pardo a pardo rojizo, asentados sobre roca profundamente meteorizada. La mineralogía de las arcillas es kaolinítica a haloisítica; sin embargo, la presencia de características ándicas tal como la baja densidad aparente ( $< 0.85$  g/cc) y la alta capacidad de retención de fósforo (ICOMAND, 1988) indican que las arcillas también contienen un componente amorfo, aunque su concentración es inferior a la de los Andisoles.

A veces, en el subsuelo hay concentraciones de hierro en forma de lámina y concreciones de gibsita debidas a la acumulación de aluminio. Donde hay pastos, la capa superficial del suelo se compacta y da lugar a una infiltración limitada y al escurrimiento superficial de las lluvias. La estructura fina y bien desarrollada favorece el enraizamiento.

La acidez del suelo y la alta retención de fósforo plantean problemas a los cultivos exigentes, como el maíz. Debido a estas condiciones y a las fuertes pendientes, lo aconsejable es mantener el bosque o sembrar cultivos arbóreos. En la actualidad, la mayor parte de estos suelos está bajo bosques y/o pasto; aunque en ellos también se siembra cacao, pija y algunos cultivos de

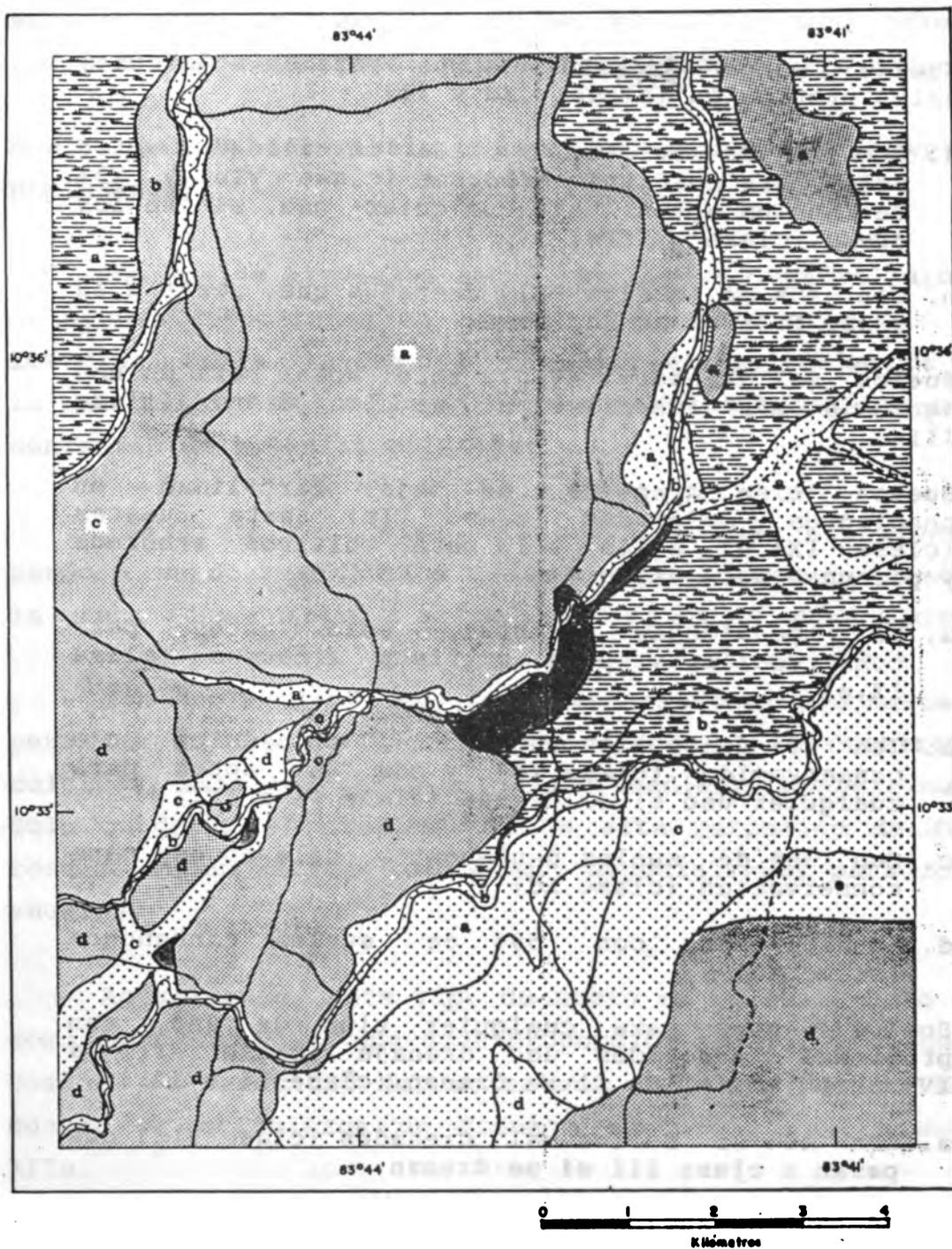


Figura 7. Mapa de capacidad de uso de los suelos de Cocorí, Provincia de Limón.

CLAVE PARA INTERPRETAR EL MAPA DE CAPACIDAD DE USO DEL AREA DE COCORI



Suelos pantanosos, no aptos para ningún uso, salvo protección (clases IXd y Xd)

- a. Con 25% de suelos de baja fertilidad, aptos solo para cultivos arbóreos (clase VI<sub>s</sub>) y 25% de suelos aptos para cualquier uso, si se los drena (clase a III<sub>s</sub>)
- b. Con 40% de suelos mal drenados que pasan a la clase III<sub>s</sub> si se los drena



Suelos mal drenados (VI<sub>d</sub>), solo aptos para un uso agrícola más intensivo si se los drena (clase III<sub>s</sub>)



Suelos bien drenados de baja fertilidad en pendientes moderadas (clase VI<sub>s</sub>) hasta fuertes (clase IX<sub>s,e</sub>), aptos solo para cultivos arbóreos y perennes poco exigentes

- a. En pendientes fuertes, solo aptos para conservación y para cultivos arbóreos (clase IX<sub>s,e</sub>)
- b. Con 25% de suelos pantanosos, solo aptos para conservación (clase X<sub>d</sub>) y con 25% aptos para cualquier uso si se drenan (clase II a III)
- c. Con 30% de suelos pantanosos, solo aptos para conservación (clase X<sub>d</sub>)
- d. Igual, pero con 50% de suelos pantanosos (clase X<sub>d</sub>)



Suelos aptos para cualquier tipo de uso, con problemas moderados de drenaje (clase III a IV): serán mas aptos si se drenan (clase II a III)

- a. Con 40% de suelos mal drenados (clase VI<sub>d</sub>) que pasan a clase III si se drenan
- b. Con 50% de suelos muy arenosos (clase IV<sub>s</sub>)
- c. Con 50% de suelos mal drenados hasta muy mal drenados (VI<sub>d</sub> a X<sub>d</sub>)
- d. Con 30% de suelos de baja fertilidad, solo aptos para cultivos perennes no exigentes (clase VI<sub>s</sub>)
- e. Con 30% de suelos de baja fertilidad, pero además con 30% de suelos pantanosos (clase X<sub>d</sub>)

subsistencia. La capacidad de uso va de VI<sub>s</sub> en pendientes moderadas hasta IX<sub>s</sub> en pendientes fuertes (Figura 7).

### **Suelos con características ándicas\* (Andic Dystropepts y Typic Hapludands)**

Son suelos aluviales recientes que se desarrollaron a partir de arenas depositadas en cauces abandonados o en las orillas de los ríos, en la llanura fluvial (La); son parcialmente Andisoles, lo que indica que se formaron a partir de depósitos con un alto contenido de material piroclástico.

Se trata de suelos moderadamente bien drenados, de color pardo a pardo-amarillento y textura de franco a franco-arenosa; la arena se encuentra a menos de 80 cm de la superficie.

Son suelos fértiles, con buen arraigamiento hasta la arena, pero con un drenaje impedido que dificulta el desarrollo de los cultivos; esto se podría solucionar mediante drenaje superficial. Sólo quedaría el problema de la alta retención de fósforo que resulta en un déficit del mismo, especialmente para los cultivos anuales.

Actualmente, este tipo de suelo se utiliza tanto para pasto como para cultivos; una gran proporción todavía está cubierta por bosque. La capacidad de uso actual (Figura 7) es de III<sub>d</sub> a IV<sub>d</sub>; cuando se establezca un drenaje adecuado, estará entre II<sub>c</sub> y III<sub>s</sub>.

\* Las características ándicas implican las siguientes propiedades: una densidad aparente de la fracción tierra fina inferior a 0.9 g/cm<sup>3</sup>, una capacidad de retención de fósforo superior al 85 % y 2 % o más de Al y Fe extraíble con oxalato de amonio (ICOMAND, 1988). Además, un valor del pH en NaF superior a 10, excepto en los casos en que el ferrihidrita domina la fracción amorfa.

**Suelos poco desarrollados, con drenaje imperfecto a moderado  
(Tropofluvents y Tropopsamments)**

Estos suelos del paisaje fluvial arenoso (La) abarcan un área reducida; están localizados en las orillas o en las proximidades de los ríos, sobre todo cerca del río Penitencia. Los depósitos fluviales son tan recientes que el suelo casi no tiene desarrollo y todavía mantiene una estratificación fluvial arenosa; sólo el horizonte A (muy delgado) contiene un poco de arcilla.

Debido a la textura arenosa y a su limitado arraigamiento, es posible que en los períodos secos haya escasez de agua para los cultivos, pues la capacidad de retención de agua es baja. Estos factores limitantes hacen que este tipo de suelo, que se usa tanto para pasto como para cultivos, tenga una capacidad de uso de clase IVs (Figura 7) a pesar de contar con una buena fertilidad química.

**Suelos poco desarrollados, con drenaje escaso a muy escaso  
(Tropaquents y Tropaquepts)**

Son suelos mal drenados de la llanura fluvial pantanosa (Lp), donde se depositó principalmente limo y arcilla. En algunos lugares se encuentran también suelos con una textura franca o más gruesa.

En las zonas mejor drenadas, las arcillas están consolidadas y estructuradas hasta una profundidad de 40 cm, en contraste con las partes mal drenadas, donde las arcillas son poco consolidadas desde la superficie y los suelos permanecen inundados durante la mayor parte del año.

La fertilidad es buena, pero debido a las deficiencias de drenaje los suelos no son aptos para cultivos. El mal drenaje también es un problema serio para la ganadería, pues el pisoteo

de los animales sobre el suelo saturado destruye la estructura de la capa superficial. Sin embargo, hasta los suelos menos consolidados de esta categoría se destinan al pastoreo.

La mayor parte del área pertenece a las clases IXd y Xd, o sea, que se trata de suelos que sólo son aptos para protección; las zonas con texturas más gruesas o con arcillas consolidadas podrían pasar a una clase IIIs después de drenarlas (Figura 7).

**Suelos con una capa de materiales orgánicos de más de 40 cm de espesor en los 80 cm superficiales (Histosols)**

En las zonas donde no hay mucha influencia fluvial y el drenaje es escaso, se pudo formar turba; este es el caso de los valles pantanosos en el paisaje de las colinas residuales y en las áreas menos drenadas del paisaje fluvial pantanoso.

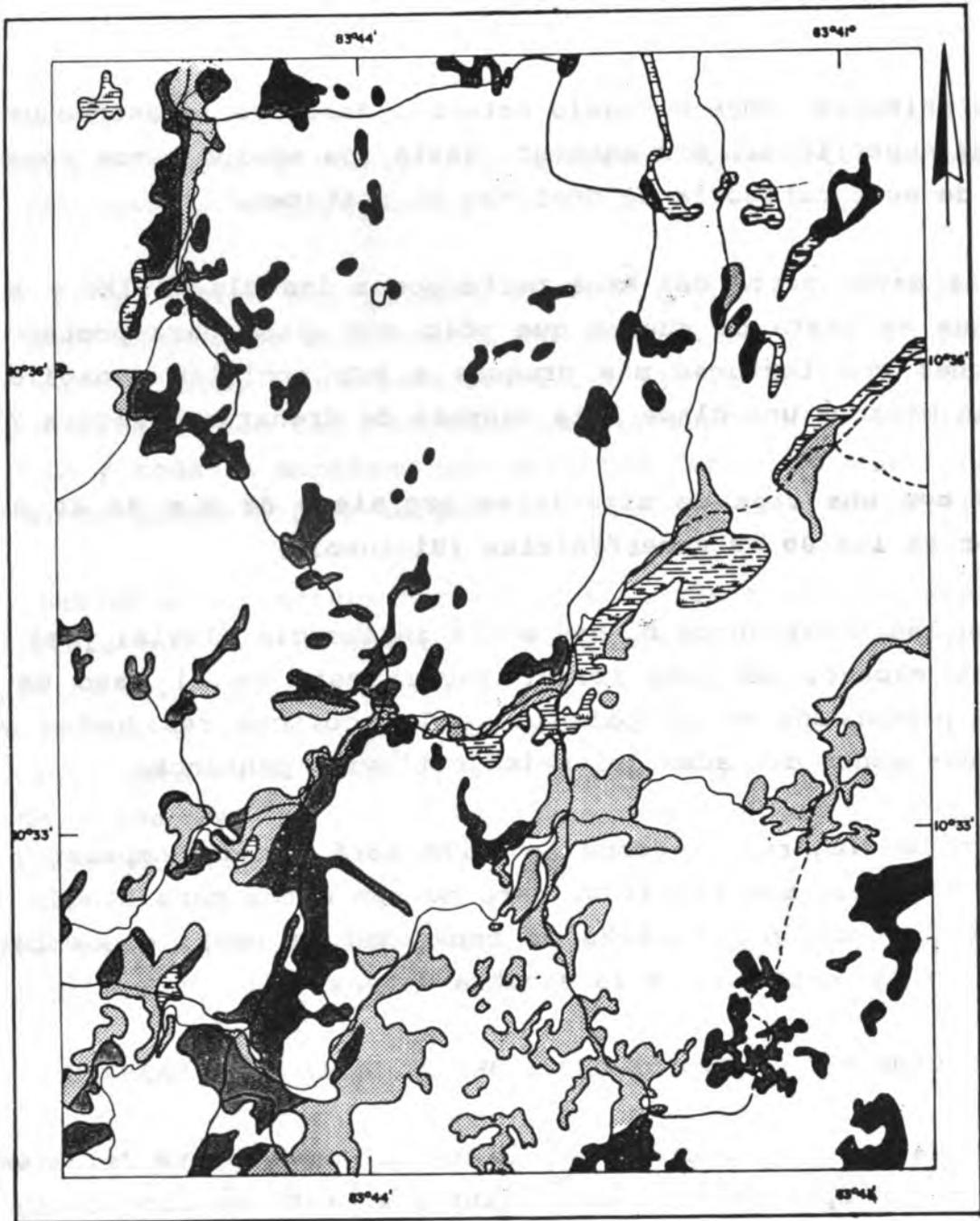
En los lugares en donde la turba está más descompuesta, los suelos son algo más fértiles, pero no son aptos para ningún uso, excepto protección (clase Xd de capacidad de uso); sin embargo, muchos se han destinado a la siembra de pasto.

### 3.6 EFECTOS DEL CAMBIO DE USO SOBRE EL SUELO Y EL PAISAJE

En la sección anterior se vio que la mayor parte del área de Cocorí no es apta para la agricultura; en esta se discutirán los cambios que ha habido en el uso de los recursos y su impacto sobre el ambiente físico-biológico.

#### **Efectos sobre el suelo**

En la Figura 8 se aprecian los cambios ocurridos en la cobertura del bosque entre 1978 y 1986; si se relaciona el área deforestada con la calidad de la tierra, es evidente que la deforestación avanza sistemáticamente hacia áreas poco aptas para la ganadería y la agricultura.



-  Suelos moderadamente aptos para la agricultura; la aptitud se mejora con drenaje
-  Suelos bien drenados, colinados a escarpados, de fertilidad baja, solo aptos para forestaría y perennes no exigentes
-  Suelos muy mal drenados, no aptos para ningún uso, solo protección
-  Suelos bajo bosque, situación 1986

**Figura 8. Aptitud agrícola de los suelos de Cocorí deforestados antes de 1986**

El pastoreo es el uso predominante en el área considerada en la Figura 8; este tipo de uso puede afectar la productividad del suelo en forma adversa, sobre todo si se trata de suelos poco fértiles y con deficiencias de drenaje, donde se presentan problemas de compactación y de cambios en el nivel de materia orgánica.

**Compactación del suelo.** La compactación reduce la capacidad de infiltración del terreno (SPAANS *et al.*, en prep.) y favorece el escurrimiento superficial; esta situación incrementa la aridez del suelo por falta de humedad y aumenta el caudal de los ríos. Cuando el agua se estanca, fenómeno muy común en terrenos planos, provoca una reducción del hierro y el oxígeno para las raíces escasea.

El pisoteo de los animales sobre el suelo saturado daña la estructura de los 20 a 30 cm superficiales, que se vuelve maciza y/o se parte en bloques angulares. El uso de maquinaria pesada durante la deforestación tiene un efecto similar, pero aún más drástico; en Andisoles con problemas de drenaje en los que se utilizó maquinaria pesada para sacar la madera, la estructura del horizonte superficial del terreno se destruyó en el 30 % del área; dos años después, el suelo no se había recuperado y los primeros 30 cm presentaban un típico color grisáceo que indica estancamiento del agua y falta de oxígeno para las plantas (SPAANS *et al.*, en prep.). Esta situación afectará muy negativamente la productividad de los suelos que son de los mejores de la zona. Cuando los árboles se sacan con bueyes, los daños al suelo son mínimos, en relación con los lugares en que se utiliza maquinaria.

Cuando las grietas del terreno se han llenado con partículas de tierra, y los suelos se secan, el terreno se compacta más, porque se hincha en mojado. En Cocorí este fenómeno es poco común, porque sólo se produce en suelos arcillosos con poca

cobertura vegetal, donde el régimen de humedad cambia bruscamente después de la deforestación.

La actividad de las lombrices y otros excavadores puede contrarrestar el proceso de compactación (WIELEMAKER, 1984); al comparar dos suelos arcillosos de la Zona Atlántica, uno de baja y otro de alta fertilidad y ambos bajo pasto, se observó que el último tenía muchas más lombrices en el horizonte superior y menos signos de compactación. Aparentemente, una alta actividad de la fauna del suelo puede favorecerlo; en este caso, el manejo de los pastos es un factor determinante.

**Cambios en el nivel de materia orgánica.** WOLF (com.pers.) observó que en suelos rojizos arcillosos de baja fertilidad y cubiertos por pasto Ratana, el nivel de materia orgánica bajó de un 9 % a un 7 % en el término de 17 años. En suelos con baja producción vegetal, como cultivos anuales o ciertos tipos de pasto, puede esperarse este fenómeno. Cuando el contenido de materia orgánica del suelo disminuye, disminuye también su capacidad de retención de cationes y esto afecta la eficiencia de la fertilización. Además, aumenta el contenido de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

### **Efectos sobre el paisaje**

El área de Cocorí tiene mucho valor escénico porque cuenta con cuatro tipos de paisajes diferentes; las lomas de los volcanes antiguos (de hasta 300 m) se destacan sobre una planicie en la que se aprecian pantanos, planos aluviales recientes atravesados por ríos y áreas onduladas en donde las cimas alternan con pantanos y lagunas.

La zona de lagunas, de gran belleza panorámica, está siendo amenazada por la tala indiscriminada del bosque natural, que se ha reducido drásticamente. Asimismo, debido a la apertura de caminos que atraviesan toda el área, la fauna silvestre se encuentra más amenazada que nunca por el acoso de los cazadores.

La combinación de paisajes que caracteriza a la zona de Cocorí es única en esta región del país, sobre todo si se extiende un poco hacia el este y el oeste, incluyendo así un área más vasta de pantanos y cerros con lagunas. En este momento, el programa Zona Atlántica lleva a cabo un reconocimiento de suelos y paisajes de la Provincia de Limón, con el fin de tener una idea más clara de la geografía del área para planificar mejor la protección de estos paisajes.

### 3.7 DISCUSION

Sin considerar los aspectos socioeconómicos involucrados, puede afirmarse que los cultivos anuales y la ganadería extensiva no son actividades recomendables para suelos de baja fertilidad y con problemas de drenaje. Estos terrenos, que tienen una ecología más frágil y vulnerable, deben destinarse a agroforestería, silvicultura o conservación.

Los suelos del paisaje La (llanura fluvial con depósitos bastante arenosos) que ocupan un área reducida, son aptos para desarrollar todos los cultivos adecuados a este ambiente, si se les drena y se les da un manejo acorde con las condiciones climatológicas. Es evidente que la mayor parte del área de Cocorí tiene una baja aptitud agrícola y un gran valor como ecosistema natural; en el Capítulo 6 se discutirán algunas posibilidades de manejo y conservación para la zona.

#### 4. LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

H. Waaijenberg

##### 4.1 INTRODUCCION

Actualmente, la ganadería y la agricultura parecen ser poco importantes en el área de Cocorí. Hay grandes extensiones de bosques y charrales y, por lo general, el uso de la tierra bajo pastos o cultivos es poco intensivo. Algunas explotaciones de la zona no pueden considerarse propiamente como "fincas" porque no desarrollan actividades agropecuarias y hay quienes opinan que en Cocorí las únicas actividades importantes son la deforestación y la especulación con la tierra.

En realidad en algunos casos es así, pero en muchos otros, la poca importancia del agro se debe a las características del área, que presenta muchas dificultades para la vida y la producción: no sólo se trata de que los suelos son malos y el clima es húmedo, caliente y poco saludable, sino de que el área está muy aislada debido a la distancia y los malos caminos, que vuelven algunos terrenos casi inaccesibles. Por un lado, Cocorí forma parte integral de Costa Rica: su gente proviene de otras zonas del país y muchos de los dueños de la tierra viven en San José donde están integrados a la economía nacional; por otro, se encuentra a mucha distancia de los mercados de insumos y productos y de las instituciones encargadas del crédito, la extensión y la regulación del agro, incluyendo la colonización y la deforestación.

Muchos colonos llegaron a Cocorí para establecerse como productores agropecuarios con la esperanza de que las condiciones mejorarían; incluso la especulación con la tierra se basa en la expectativa de que la infraestructura y el potencial productivo del área evolucionarán favorablemente. En los últimos años se han construido algunas vías de comunicación y el aislamiento es menor, lo que sin duda influirá en el desarrollo agrícola del

área. La información presentada en este capítulo se basa en investigaciones realizadas durante el año 1987, y se refiere sólo a una fase del desarrollo agrícola de Cocorí considerada, hasta donde fue posible, en su contexto histórico.

#### 4.2 METODOLOGIA

La información se obtuvo mediante una encuesta general y algunos estudios de caso. La encuesta general, realizada en febrero de 1987, consistió en una muestra al azar que incluyó a 50 de las 150 fincas del área; se interrogó al productor sobre su trabajo, su familia y la finca: antecedentes, recursos, actividades, asistencia institucional y perspectivas de futuro. Los objetivos de la encuesta fueron presentar el programa CATIE/UAW/MAG, tener una visión general de las características del agro y sus principales problemas y, además, clasificar las fincas y seleccionar las que luego serían estudiadas en detalle.

El análisis se hizo con un enfoque de sistemas, entendiendo por "sistema" un arreglo de componentes (subsistemas) relacionados de tal manera que actúan como una unidad (HART, 1985). Los sistemas de finca y de producción - a diferencia de los ecosistemas - son manejados por el hombre con el objetivo de transformar insumos en productos con un valor socioeconómico determinado.

No se trata de una definición ni de una clasificación estricta de cada uno de los sistemas considerados; lo que se pretende es establecer una distinción tentativa entre los sistemas principales describiendo algunas de sus características, pues un análisis exhaustivo de los mismos desbordaría las posibilidades de este trabajo.

Los estudios sobre aspectos específicos abarcaron todo el año 1987; se consideraron varios temas, en especial, los sistemas de producción predominantes, y se utilizaron métodos diferentes, de acuerdo con el tema y las características del caso.

En este capítulo se hace un análisis preliminar de la información obtenida, la que se presenta organizada de acuerdo con la encuesta general; cabe señalar las siguientes restricciones metodológicas:

- la encuesta se hizo en una sola visita y se excluyeron los casos en que no fue posible encontrar un informante;
- en los casos en que el informante tenía otras fincas fuera del área de Cocorí, estas no fueron incluidas;
- se utilizó un cuestionario con preguntas pre-elaboradas;
- el análisis cuantitativo ha sido principalmente monovariable; cuando es del caso, se indican las relaciones cualitativas entre las variables.

#### 4.3 SISTEMAS DE FINCA

##### Antecedentes

La colonización de Cocorí es un proceso reciente; para las 50 fincas encuestadas, el período en el cual se comenzó a tumar el bosque virgen tiene un promedio de 6.7 años y no sobrepasa los 15 (Cuadro 4.1); en una de las fincas todavía no se había empezado a talar el bosque.

**Cuadro 4.1 Algunos antecedentes de las fincas consideradas y de sus productores o administradores (n = 50). Cocorí, Costa Rica, 1987.**

	número de informantes	promedio de años	variación
corta del bosque virgen	46	7	0-15
manejo de la finca actual	48	6	0-18
experiencia	47	18	1-59
educación formal	47	5	0-18
edad	47	39	20-69

Sólo nueve de las 50 fincas consideradas fueron obtenidas mediante "precarismo", que es la ocupación semilegal de terrenos sin propietario efectivo. Esta expresión alude a quien según la ley es propietario de un terreno pero no lo usa, lo que otros interpretan como una invitación implícita para ocuparlo. De los otros dueños, tres obtuvieron su finca a cambio de otra y 38 mediante la compra de la tierra o de las mejoras implementadas por el ocupante anterior. Por "mejoras" se entiende tanto estructuras (edificios, cercas, corrales) como la conversión del bosque en pasto o tierra de labranza. La alta incidencia de compra-venta muestra que los terrenos cambian rápidamente de dueño, lo que es poco común en sociedades agrarias estables e indica que se está especulando con la tierra.

En el Cuadro 4.1 se aprecia que la mayor parte de los productores contaba con varios años de experiencia en labores agrícolas - como productor independiente o como trabajador - cuando comenzaron a manejar su finca en Cocorí; 37 de ellos hicieron su experiencia en la provincia de Limón, a pesar de que pocos nacieron allí. De los 44 productores que informaron sobre este aspecto, 5 nacieron en Limón, 14 en San José, 8 en Heredia, 7 en Guanacaste, 8 en otras provincias y 2 en el extranjero.

**Cuadro 4.2 Composición promedio de las familias de 43 productores que viven en su finca. Cocorí, Costa Rica, 1987.**

	número de familias	promedio por familia	variación por familia	total
niños 0-14 años	27	3.0	0-10	80
muchachos 15-20 años	13	1.5	0-3	20
muchachas 15-20 años	10	1.3	0-2	13
hombres 21-60 años	43	1.4	1-4	61
mujeres 21-60 años	33	1.3	0-3	42
hombres 61+ años	3	1.0	0-1	3
mujeres 61+ años	1	1.0	0-1	1
<b>total</b>	<b>43</b>	<b>5.1</b>	<b>1-17</b>	<b>220</b>

### Familia

En Cocorí hay dos categorías de dueños, los que viven y trabajan en la explotación y los que tienen un administrador en la finca y viven y trabajan en otra parte. En el Cuadro 4.2 se presenta la composición del grupo familiar para los propietarios del primer grupo; llama la atención el escaso número de mujeres y personas mayores. Normalmente, la colonización de un área nueva en condiciones difíciles no es atractiva para estos grupos, y durante los primeros años los hombres trabajan solos dejando sus familias en sitios más desarrollados. Después de algunos años, traen la familia a la finca. En varias de ellas hay más de un hombre adulto, generalmente familiares del propietario, lo que facilita las labores de la finca, especialmente si son ganaderas.

### Mano de obra

En Cocorí, la disponibilidad de mano de obra es muy importante, como factor de producción en condiciones difíciles y como

forma de expresar los derechos de ocupación sobre la tierra mediante la conversión del bosque en pasto o tierra cultivada.

La principal fuente de mano de obra es la familia; las actividades de cada miembro varían de acuerdo con la edad y con el sexo (Cuadro 4.3). Por tratarse de un área tan aislada, son pocos los que estudian. Los varones se ocupan fundamentalmente del trabajo de la finca, en algunos casos con ayuda de las mujeres; estas se dedican más a los oficios domésticos, en los que los hombres casi no contribuyen. Hay una gran incidencia de trabajo fuera de la finca: en 24 fincas hay un promedio de dos personas que trabajan por fuera, la mayoría hombres.

Cuadro 4.3 Actividades de los miembros del grupo familiar para 46 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987. N<sup>o</sup> de personas y (n<sup>o</sup> de fincas).

	estudio	trabajo			total
		en casa	en finca	afuera	
muchachos 15-20 años	5 (3)	4 (2)	14 (12)	7 (5)	20
muchachas 15-20 años	0 (0)	11 (8)	3 (2)	1 (1)	13
hombres 21-60 años	0 (0)	1 (1)	54 (43)	31 (23)	61
mujeres 21-60 años	1 (1)	36 (32)	9 (7)	5 (3)	42
hombres 61+ años	0 (0)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	3
mujeres 61+ años	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1
<b>total</b>	<b>6 (4)</b>	<b>54 (40)</b>	<b>83 (43)</b>	<b>44 (24)</b>	<b>220</b>

El Cuadro 4.3 indica el tipo de actividad y el número de personas que las realizan; en cuanto a la proporción de tiempo que se dedica a cada una, sólo se dispone de alguna información para 42 de los productores: 24 trabajan tiempo completo en la finca, 2 invierten hasta el 25 % de su tiempo en trabajar fuera,

1 trabaja entre el 25 y el 49 % del tiempo por fuera, 6 entre el 50 y el 74 % y 9 entre el 75 y el 100 % del tiempo.

La mano de obra familiar se complementa con trabajo asalariado: 15 de las 50 fincas tienen un total de 23 empleados permanentes; 7 de ellos son "administradores", un término que puede tener significados muy diferentes. Para algunos, la actividad principal consiste en cuidar de la finca para que no entren precaristas; al tiempo con esto, manejan sus propios cultivos y hasta trabajan ocasionalmente en otras explotaciones. Otros, son peones que reciben órdenes detalladas de sus patronos; unos pocos - cuando la finca pertenece a una empresa, uno de los socios - sí trabajan independientemente, defendiendo sus propios intereses o los de sus patronos. También se contrata personal temporal, sobre todo en los meses de julio, noviembre, diciembre y enero (Cuadro 4.4), pues en esta época se concentran la chapia, la siembra y la cosecha, que son las actividades que ocupan más obreros temporales.

Cuadro 4.4 Mano de obra contratada (obreros temporales) por mes (peones \* días), para 50 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987.

mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic	total
n° de fincas	5	1	0	1	1	0	4	1	0	0	4	4	15
empleo/finca	45	60	0	45	15	0	44	30	0	0	98	56	77
empleo total	225	60	0	45	15	0	174	30	0	0	390	225	1159

### Capital

En esta sección se considerarán tres componentes del capital: maquinaria, insumos e inversiones.

En el Cuadro 4.5 se resume la información sobre la maquinaria agrícola utilizada durante 1986 y la que se encontraba

en posesión de los productores en febrero de 1987. Muchas de las fincas carecen de esos elementos y dependen del machete como herramienta principal o única. En un área tan aislada como la de Cocorí, los vehículos son muy importantes para el transporte de insumos, productos y personas. Las motosierras se utilizan tanto en la explotación de árboles maderables para comercialización o uso en la finca como en la conversión del bosque en pasto. Las bombas de espalda se usan para el control de malezas en pastos y cultivos y para tratar el ganado contra parásitos externos. Los motores de combustión se emplean para mover bombas de agua y generadores; el uso limitado de chapulines indica la poca importancia de los cultivos anuales.

**Cuadro 4.5**      **Uso y posesión de maquinaria agrícola para 50 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987.**

	(unidades)			
	en uso, 1986	en posesión, febrero 1987		
		1	2	3
vehículos	19	17	2	0
motosierras	32	25	4	0
chapulines	1	0	1	0
bombas de espalda	36	28	3	1
motores de combustión	13	11	2	0

En el Cuadro 4.6 se presentan los insumos aplicados durante 1986; los costos fueron estimados por el propio informante o se calcularon con base en los volúmenes utilizados. Debido a que las cantidades varían, a que faltan los datos de algunas fincas, a que hay una gran variabilidad en cuanto al tamaño de la explotación y al tipo de uso, y a que las submuestras por tipo de uso difieren, las cifras consignadas sólo tienen un valor indicativo.

**Cuadro 4.6 Costos de insumos para 50 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1986.**

	n.d.	no usó	sí usó	costos ¢/finca	promedios (medianos) en ¢/tipo y unidad de uso
maquinaria	16	22	12	16871	3300 (157)/ha finca tot.
herbicidas	11	19	20	12763	539 (340)/ha pasto + cultivos
fungicidas	2	46	2	6000	807 (807)/ha cultivo
insecticidas	5	42	3	2460	404 (363)/ha cultivo
fertilizantes	6	42	2	6000	949 (949)/ha cultivo
medicinas vet.	10	20	20	9311	251 (200)/animal
semilla	5	32	13	2162	688 (504)/ha cult.
otros insumos	5	29	16	5398	42 (26)/ha total
<b>total insumos</b>	<b>25*</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>28574</b>	<b>401 (275)/ha total</b>

\* Los datos de las otras fincas son incompletos.

En general, los gastos en insumos por ha son bastante bajos; algunas fincas casi no los tienen. La distribución de los costos totales por componente se relaciona con el uso de la maquinaria (Cuadro 4.5) y con el hecho de que el pasto y la ganadería son la principal forma de uso de la tierra (Cuadro 4.8). Para la mayoría de las fincas los costos más altos corresponden a maquinaria (incluyendo el combustible), herbicidas y medicinas veterinarias. El uso de fertilizantes es muy limitado; posiblemente esto se debe a que las tierras recién deforestadas todavía tienen cierta fertilidad natural y a que se pueden escoger las mejores para los cultivos. En el caso de los pastos, que son de baja productividad, probablemente la fertilización no sería rentable; otro factor que desanima el uso de fertilizantes es el alto costo del transporte.

La última columna del Cuadro 4.6 da una idea general de los costos por tipo y unidad de producción; la asignación de insumos

por tipo de uso es arbitraria, pues en la encuesta no se especificó el uso y hay mucha variabilidad entre las fincas.

La información proporcionada por algunos productores pero que no se presenta aquí, permite concluir que los gastos en cercas (alambre, postes) constituyen un componente importante de las inversiones y pueden superar ampliamente a los gastos en insumos.

### Tenencia de la tierra

En Cocorí la tenencia de la tierra se puede caracterizar con las palabras "propia", "desigual" e "insegura". Todos los dueños, individuales o corporativos, consideran sus fincas como "propias". Las 50 explotaciones de la muestra totalizan 5466 ha de tierra definida como propia; dos de ellas tienen 110 ha arrendadas y cinco tienen 131 ha en manos de otra gente.

Cuadro 4.7 Tenencia de la tierra por área de finca (n=50).  
Cocorí, Costa Rica, 1987.

clase de finca (ha)	sin escritura		con escritura		tierra propia		total
	nº	ha/finca	nº	ha/finca	nº	ha/finca	ha
< 20	3	7	0	0	3	7	22
20 - 50	16	24	2	44	18	27	479
50 - 200	12	79	8	77	19	83	1572
≥ 200	4	253	7	340	10	339	3393
total	35	n.r.	17	n.r.	50	n.r.	5466

La distribución de la tierra es bastante desigual, tanto en lo que tiene que ver con el tamaño de las fincas como con la propiedad de las escrituras. El 20 % de las fincas concentra el 62 % de la tierra; hay una correlación positiva entre el tamaño de la

finca y la posesión de la escritura. No disponer de este documento condiciona no sólo el acceso al crédito sino también la certeza de la tenencia, que descansa, básicamente, en la posesión de documentos legales o en el haber trabajado la finca durante varios años y que esto se manifieste en un uso del recurso definido y apreciable.

### Tipos de tierra

Para complementar la información sobre los suelos del área presentada en el Capítulo 3, en esta sección se consignarán las opiniones de los finqueros con respecto a las características del terreno. De acuerdo con sus observaciones, en el área de Cocorí hay varios tipos de suelo; de las 50 fincas de la muestra, 11 tienen un sólo tipo de tierra, 23 tienen 2 tipos, 12 tienen 3 tipos y 4 tienen 4 tipos diferentes. La caracterización tentativa que se presenta a continuación se hizo con base en los comentarios de los finqueros:

- "Tierra negra": se encuentra en los paisajes planos; de color oscuro, fértil y fácil de trabajar, es apta para cualquier uso, incluyendo cultivos anuales, como maíz. En algunas zonas puede presentar mal drenaje. Hay alrededor de 1820 ha de este tipo de tierra, distribuidas en 35 fincas.
- "Tierra mal drenada y pantanosa": se la encuentra en las depresiones; generalmente es de color oscuro y se caracteriza por un drenaje deficiente. Se deja bajo vegetación natural o se usa para pasto, arroz o malanga. En 18 fincas, ocupa alrededor de 330 ha; si se utilizaran criterios más estrictos en cuanto al drenaje, parte de la "tierra negra" quedaría dentro de esta clase.
- "Tierra colorada" se encuentra en los paisajes ondulados; de color rojizo, es ácida, difícil de trabajar y tiene

baja fertilidad. No es apta para cultivos anuales, pero se puede usar para pasto, paja y algunos cultivos perennes. En 33 de las fincas hay unas 1210 ha de este tipo de tierra.

Estas caracterizaciones corresponden a los terrenos de la "Llanura fluvial" (tierra negra), de las "Colinas residuales" y la "Llanura fluvial pantanosa" (tierra mal drenada y pantanosa) y de las "Colinas residuales" y las "Colinas volcánicas" (tierra colorada).

Los otros tipos de suelo mencionados se acercan mucho a los descritos o son variantes de ellos. Los nombres hacen referencia a características como color ("bermeja" o "amarillenta"), material ("lateritas" o "cascajosa"), posición ("lomas"), drenaje ("suelo seco") o calidad ("buenilla"). Cubren una extensión total de cerca de 1740 ha y aparecen en 33 de las 50 fincas encuestadas. No se especificó el tipo de tierra para unas 400 ha.

### Uso de la tierra

La zona de Cocorí ha sido colonizada recientemente y tiene pocos habitantes, lo que se refleja en el uso de la tierra: en términos de área, los usos más importantes son bosque y pastos (Cuadro 4.8).

Si se excluye la información correspondiente a las fincas de menos de 20 ha, que son pocas y muy variables, se observa una correlación negativa entre el tamaño de la explotación y el área bajo cultivos, que va de un 10 % en fincas de 20-50 ha a un 2 % en fincas de 200 ha o más. Esto se debe a que no hay mano de obra suficiente como para cultivar áreas extensas y a las dificultades de transporte, que hacen que la actividad agrícola resulte poco rentable. Si se consideran los porcentajes de pasto y de pasto + cultivos se llega a la conclusión de que el uso más intensivo del recurso se da en las fincas que tienen entre 20 y 200 ha.

**Cuadro 4.8** Uso de la tierra para 50 fincas por área de finca para 50 explotaciones de Cocorí. Costa Rica, 1987.

tipo de finca (ha)	anuales	perennes	pasto	charral	bosque	otros	total
<b>&lt; 20</b>							
n° de fincas	3	2	1	3	4	1	4
ha por finca	0.6	1.1	5.0	3.2	6.1	0.7	10.8
total de ha	2	2	5	10	24	1	43
<b>20 - 50</b>							
n° de fincas	15	11	16	13	17	4	18
ha por finca	2.5	1.2	10.7	4.2	12.5	2.8	27.7
total de ha	38	13	171	55	213	11	499
<b>50 - 200</b>							
n° de fincas	15	10	17	10	18	5	18
ha por finca	3.8	1.3	35.9	13.7	42.5	4.5	89.2
total de ha	58	13	610	137	765	22	1605
<b>≥ 200</b>							
n° de fincas	7	6	10	6	10	1	10
ha por finca	6.4	3.9	119.1	38	180.4	1	329.0
total de ha	45	23	1191	228	1804	1	3290
<b>área total</b>	<b>142</b>	<b>51</b>	<b>1977</b>	<b>429</b>	<b>2806</b>	<b>36</b>	<b>5436</b>

**Nota:** - En "charral" se incluyen tierras de labranza en descanso; en "otros", huertas caseras y tierra en manos de otra gente.

#### 4.4 SISTEMAS DE CULTIVO

De acuerdo con los resultados de la encuesta, en la zona de Cocorí los cultivos tienen poca importancia.

- Entre 50 productores entrevistados mencionaron 24 especies, de las cuales sólo 7 se cultivan en más del 20 % de las fincas.

- El total de cultivos por finca es bajo: en 6 de las fincas no hay cultivos, 8 tienen uno, 12 tienen dos, y sólo 22 fincas tienen tres o más.

- Las explotaciones son pequeñas; la mayoría de las fincas tiene áreas muy inferiores a los promedios presentados en el cuadro.

- Casi toda la producción es para autoconsumo, pues se utiliza en la alimentación de la familia y de los animales domésticos.

**Cuadro 4.9 Cultivos más importantes para 44 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987.**

cultivo	total n <sup>o</sup> de fincas	importancia				propósito			área/finca (ha)	
		1	2	3	≥4	1	2	3	promedio	(rango)
maíz	29	14	10	4	1	20	6	2	2.1	(0.25-10)
arroz	17	7	3	7	0	17	0	0	1.1	(0.25-4)
frijol	33	13	15	2	3	25	5	0	1.3	(0.25-10)
yuca	29	2	2	4	21	8	0	0	0.3	(0.25-0.5)*
malanga	13	1	2	0	10	3	0	0	0.6	(0.25-1)*
banano	6	1	0	0	5	1	0	0	4.0	(n.a.)
plátano	21	0	1	2	18	3	0	0	1.2	(0.5-2)
cacao	5	2	0	0	3	0	0	2	3.0	(2-4)
coco	14	1	1	0	12	0	0	2	2.0	(1-4)
guanábana	2	0	1	0	1	0	1	0	76	(árboles)
piña	10	3	0	0	7	1	0	2	0.9	(0.25-1.5)*
ayote	2	0	0	1	1	1	0	0	?	(n.a.)
caña de azúcar	6	0	0	1	5	1	0	0	1.0	(n.a.)

Notas: - propósito 1 = consumo, 2 = consumo y venta, 3 = venta  
 - importancia 1 = cultivo más importante según el informante, etc.  
 - área: los \* indican que no se incluyeron algunas fincas porque expresaron el total del cultivo en número de matas.  
 En el caso de algunos cultivos anuales, como maíz y arroz, no se especificó el número de siembras anuales.  
 - El propósito y el área indicada se obtuvieron con base en las fincas donde el cultivo ocupa de la primera a la tercera posición en términos de importancia. Probablemente las otras fincas tienen áreas más pequeñas donde siembran para autoconsumo.

La situación descrita se debe a varios factores, entre ellos, la colonización reciente y el aislamiento del área. Los productores apenas empiezan a introducir algunos cultivos anuales, muchos de los cultivos perennes aún no están en producción y Cocorí está separado de los mercados potenciales por largas distancias y caminos deficientes.

A pesar de todo lo dicho, no hay que subestimar la importancia de los cultivos para autoconsumo, pues permiten sobrevivir durante los difíciles primeros años de la colonización y constituyen una porción considerable de los ingresos no monetarios de las pequeñas fincas de peones y administradores que siembran para su propio consumo y de ganaderos endeudados.

### Granos básicos

Los granos básicos se cultivan fundamentalmente para autoconsumo; el maíz y el arroz se siembran entre enero y julio, el frijol entre diciembre y marzo, que es un período relativamente seco. Los principales problemas de estos cultivos son el ataque de pájaros e insectos en el caso del maíz (BRINK, 1988) y el arroz, y el riesgo de lluvia en la época de cosecha en el caso del frijol.

### Raíces y tubérculos

Se siembra yuca y malanga para consumo humano y, en ocasiones, para la alimentación animal (cerdos); son cultivos rústicos, adaptados a suelos pobres (yuca) o mal drenados (malanga). La yuca sufre el ataque de roedores (taltuza). Debido a los altos costos del transporte, la producción comercial es casi imposible.

### Banano y plátano

El banano y el plátano se utilizan para la alimentación de la familia y de los animales de la finca, en especial, los cerdos (KRUITER, 1989); son cultivos que requieren poca mano de obra. Con excepción del guineo negro y la pelipita están severamente afectados por la sigatoka.

## Frutales

Muchos agricultores tienen frutas en su finca (EE y HELMER, 1989); la piña es la más común, pues se adapta a suelos "rojos" y pobres. La susceptibilidad de los frutos a daños durante el transporte dificulta la comercialización.

## Cacao

Actualmente hay poco cacao, pero son muchos los agricultores interesados en sembrarlo porque ha tenido mucha publicidad, se vende bien, cuenta con mercado seguro y tiene un alto valor por peso o volumen, lo que reduce los costos del transporte. Por tratarse de un cultivo nuevo en el área, se necesita más información sobre aspectos tecnológicos, especialmente sobre el control de la monilia (GROOT, 1987). En este momento la enfermedad no constituye un problema importante porque hay poco cacao en producción; por ahora, son más perjudiciales los roedores que dañan las raíces, en especial las taltuzas.

### 4.5 SISTEMAS PECUARIOS

Para cualquiera que visite Cocorí es obvio que el ganado vacuno es el uso más importante de la tierra deforestada. Los datos presentados en el Cuadro 4.8 confirman esta situación, aunque 17 de las 50 fincas entrevistadas no tienen vacas. Las otras 33 reúnen un total de 1659 animales de todas las edades; la clasificación en animales para leche, carne y doble propósito propuesta por la encuesta general no sirvió porque:

- la leche puede ser un producto adicional de la ganadería de cría orientada hacia la producción de carne;
- la producción de carne implica varias fases, entre ellas, la cría y el engorde de novillos;

- el doble propósito puede aludir tanto al propósito de la producción como a la raza, que varía entre tipos para leche como Holstein y Jersey y tipos para carne como Brahman y Gyr; hay tanto animales puros como cruza.

Una clasificación más inequívoca y significativa es la que se hizo con base en la composición del hato por sexo y edad (Cuadro 4.10).

- La cría de novillos que se venden a los seis meses; el hato se caracteriza por un alto porcentaje de novillos y hembras adultas.
- El desarrollo y engorde de novillos hasta que están listos para la matanza; el hato tiene un alto porcentaje de machos adultos.

El primer grupo se puede subdividir de acuerdo con la escala del sistema; en el Cuadro 4.10 se usa el límite arbitrario de 20 animales por finca. El otro grupo podría subdividirse en desarrollo y engorde, según la edad de los animales; sin embargo, no tiene mucho sentido porque el número de casos es pequeño y porque el hecho de mantener los animales por un poco más de tiempo ya cambia el sistema de desarrollo a engorde.

### Ganadería en pequeña escala

Algunas fincas pequeñas tienen unas pocas vacas de "doble propósito"; los novillos se crían para venderlos cuando hay necesidad de dinero y parte de la leche se consume en la finca. El nivel tecnológico es bajo, generalmente por falta de recursos; muchas de esas fincas son similares a las fincas pequeñas que no tienen ganado por "falta de dinero" (KOFFEMAN, 1989).

Ganado de cría

Básicamente este sistema es similar al anterior y esto se refleja en la composición porcentual de los hatos, pero la escala es diferente. Como la producción de leche supera las necesidades del autoconsumo y en Cocorí no hay mercado para ella, la venta de las crías es la actividad más importante.

Cuadro 4.10 Clasificación del ganado vacuno para 33 fincas, según escala y distribución por sexo y edad. Cocorí, Costa Rica, 1987.

< 20 animales/finca				> 20 animales/finca							
pequeña escala				cría				desarrollo/engorde			
nov.	hemb.	mach.	tot.	nov.	hemb.	mach.	tot.	nov	hemb	mach.	tot.
<1	≥1	≥1		<1	≥1	≥1		<1	≥1	≥1	
1	1	0	2	0	24	0	24	0	0	21	21
0	2	0	2	6	16	2	24	4	2	21	27
0	3	0	3	12	17	1	30	3	3	30	36
2	2	0	4	14	26	1	41	0	0	40	40
0	5	0	5	15	28	1	44	1	1	46	48
0	5	0	5	10	30	12	52*	≥0	2	≤140	142
0	0	8	8*	17	35	1	53	?	?	300	≥300
1	9	2	12	≥6	≤55	2	63				
7	7	0	14	22	50	2	74				
6	10	0	16	13	70	1	84				
5	10	1	16	40	70	2	112				
6	9	1	16	32	110	3	145				
3	12	3	18	82	92	4	178				
T. 31 75 15 121 ≥269 ≤623 32 924 ≥8 ≥8 ≤598 ≥614											

Notas: El \* indica fincas atípicas, porque incluyen desarrollo y engorde; en las fincas indicadas con  $\geq$  y  $\leq$  no se especificó claramente la división entre novillos y adultos.

### Ganadería de desarrollo/engorde

En 13 fincas con menos de 20 animales sólo se encontró una con este sistema, que aparentemente no resulta atractivo en pequeña escala. Los novillos se compran cuando tienen entre seis y ocho meses y pesan entre 140 y 200 kg y se venden para la matanza cuando están entre los 30 y los 50 meses y pesan entre 350 y 500 kg (los pesos dependen de la raza).

Interesa señalar que de 308 animales de menos de un año en 33 fincas, sólo 96 eran machos, lo que hace pensar que parte de los novillos se vendieron fuera de las fincas e incluso fuera de Cocorí, porque resulta más rentable engordar los animales cerca de las zonas donde se realizan las subastas y ferias ganaderas para que no pierdan peso por el transporte.

### Manejo

En algunos casos el ganado juega un rol importante en la tenencia de la tierra, pues la ganadería extensiva permite ocupar grandes extensiones con poco capital y mano de obra. Esta podría ser una de las razones del bajo nivel tecnológico tanto en Cocorí como en otras zonas del país.

Según los productores, la mayoría de los pastos son "mejorados". En realidad, sí hay algunas especies productivas, como Estrella o Brachiaria, pero en muchos casos se trata de pasto Ratana, una especie persistente y resistente al pisoteo, pero poco productiva. A veces, lo que se llama pasto no es sino una mezcla de malezas leñosas y herbáceas con unas pocas gramíneas. La baja productividad se refleja en una carga animal también baja: aproximadamente un animal por ha: hay 1659 cabezas en 33 fin-

cas que totalizan unas 2000 ha. Si las fincas se consideran individualmente, las densidades varían entre 0.2 y 2.0 animales por ha. No hay diferencias importantes entre los sistemas considerados, pero sí indicaciones de que el pasto se usa más intensivamente en fincas de cría de entre 60 y 120 ha (ver 6.4). Aquí cabe señalar que la baja carga animal no se explica únicamente por la calidad del pasto; muchos productores no están interesados en comprar más ganado o no tienen dinero para hacerlo.

En muchas de las fincas la alimentación se suplementa con pequeñas cantidades de minerales, usualmente sal común, y miel; otros insumos para el ganado son las medicinas veterinarias (Cuadro 4.6). Casi no se usan concentrados, porque son caros y el transporte aumenta los costos. Las carencias en la alimentación se expresan en un índice de fertilidad bajo en las vacas para cría y en tasas de crecimiento pobre en los animales para carne.

### Crisis ganadera

Las deficiencias en el manejo actual de los hatos se deben no sólo al uso de una tecnología inadecuada, sino a la falta de recursos. En años anteriores, varios ganaderos quedaron endeudados con los bancos porque tanto la rentabilidad como los precios estaban muy bajos; para pagar los intereses, tuvieron que vender los animales, incluso las vacas para cría. Se habla de disminución del hato nacional, de importación de carne y de una "crisis ganadera". Sin embargo, no hay tal crisis para los ganaderos que no contrajeron deudas y tienen sus hatos intactos; la crisis es para los consumidores, que tendrán que pagar más por su bistec.

Para los ganaderos con deudas y/o con un hato reducido, la crisis constituye un freno para las inversiones que les permitirían mejorar la producción. El gobierno trata de aliviar los problemas mediante la readecuación de las deudas (Ley FODEA) y el Programa de Reactivación Ganadera, con énfasis en el mejoramiento

de la cría, que actualmente tiene un índice de natalidad del 50 % a nivel nacional.

### Otros animales domésticos

Treinta y cuatro de las 50 fincas consideradas tienen caballos, yeguas o mulas (2.6 por finca) para el manejo del ganado y el transporte de personas y productos. En 15 de las fincas se crían cerdos (2.7 por finca); no es una actividad onerosa, porque los animales se alimentan con raíces, tubérculos, bananos y plátanos, y resulta en una contribución a la dieta familiar, sobre todo en algunas festividades; además, son una forma de ahorro, pues se les puede vender cuando hace falta dinero. En 34 explotaciones hay gallinas (un promedio de 27 por finca) y en algunas fincas se encuentran unos pocos patos, chompipes o gallinas de guinea.

## 4.6 SISTEMAS AGROFORESTALES

### Explotación de madera

Como la colonización es reciente, en las fincas de Cocorí todavía hay mucho bosque (Cuadro 4.8); 47 de las 50 fincas visitadas cuentan con especies maderables, en bosque o dispersas en los potreros o entre los cultivos. El total de árboles por finca varía entre unos pocos y cientos o miles; en el Cuadro 4.11 se presentan las principales especies encontradas.

La explotación de especies maderables se hace mediante dos sistemas:

- A gran escala, por compañías madereras especializadas de fuera del área, que pagan al propietario del terreno un monto acordado, sacan los árboles con maquinaria pesada y los transportan hacia aserraderos localizados en otras

zonas, generalmente en el Valle Central.

- En pequeña escala, por los mismos finqueros o por "moto-sierristas" contratados. Cortan los árboles en el sitio y transportan las tablas, reglas y postes hasta donde se les necesita. Parte de la madera se vende y parte se utiliza en la construcción de casas, corrales y cercas; en especial este último uso insume grandes cantidades de madera.

**Cuadro 4.11 Especies maderables presentes en 50 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987.**

nombre común	nº de fincas	observaciones
caobilla	38	
pilón	22	
manú	19	madera dura para cercas y corrales
gavilán	17	tiene el mismo uso, pero es menos resistente
campano	16	
cola de pavo	12	
laurel	10	común en potreros y cultivos
fruta dorado	9	
cedro amargo	8	
jicaro	8	
almendro	7	muy dura, los clavos casi no entran
"cedro"	6	
surá	2	

### Plantaciones forestales

Anticipándose a un futuro con escasez de madera, 6 de las 50 fincas ya tienen plantaciones forestales. Las especies son cedro amargo (3), caobilla (1), manú (1) y "varias" (1); el número de árboles va de 4 a 500 y sus edades están entre 0.5 y 2 años; los

productores no mencionaron problemas relacionados con las plantaciones forestales.

### Cercos vivos

Una alternativa para el uso de postes de madera en las cercas es la siembra de cercos vivos, que se establecen mediante la siembra de estacas a lo largo de la cerca existente. En 7 de las 50 fincas hay cercos vivos de poró (3), jobo (3), roble sabana (2) y madero negro (1). Los principales problemas son el mantenimiento (poda), los daños ocasionados por los roedores, que se comen las raíces, y por los animales domésticos, y la pudrición debida a deficiencias de drenaje.

#### 4.7 PRESENCIA INSTITUCIONAL

En el Capítulo 5 se analizan los efectos indirectos de las instituciones sobre el agro; por ejemplo, el efecto del IDA sobre la tenencia de la tierra o el de JAPDEVA sobre la infraestructura vial. En esta sección se presentan algunos aspectos del quehacer institucional que influyen más directamente en el proceso productivo a nivel de la finca, como asistencia técnica, crédito y mercadeo.

### Asistencia técnica

Podría decirse que la característica más sobresaliente de la asistencia técnica en Cocorí es su ausencia. En 1986, sólo 6 de los productores entrevistados recibieron asistencia institucional, en 5 casos para ganado (MAG, INA) y en 2 para cacao (CATIE, INA). Las opiniones en cuanto a la relevancia de la asistencia brindada variaron entre "no es necesaria" y "buenos resultados". Casi todos los encuestados relacionaron la falta de asistencia con la localización del área y los malos caminos, que dificultan el acceso.

Prácticamente todos los productores de Cocorí se mostraron interesados en recibir más asistencia técnica para una amplia gama de actividades: 24 mencionaron ganado vacuno, 2 cerdos, 1 peces, 17 cacao, 2 maíz, 1 frijol, 1 coco, 1 café, 1 guanábana, 1 plátano, 1 caña india, 2 reforestación, 10 "cultivos" y 5 "cualquier cosa". Puede apreciarse que no hay mucho interés en asistencia para los cultivos de autoconsumo, pero sí para los cultivos perennes.

### Crédito

En 1986, sólo 13 de las 50 fincas visitadas recibieron crédito: 7 para ganado, 5 para maíz y 1 para ganado y maíz; nadie mencionó créditos para inversiones más a largo plazo. Todos los créditos, con una sola excepción, fueron otorgados por los bancos del sistema bancario nacional, en especial, el Banco Nacional de Costa Rica (BNCR). Los productores calificaron su experiencia crediticia de "muy mala" a "muy buena" y plantearon algunas observaciones sobre los altos costos y el carácter riesgoso del crédito.

Los productores que no recibieron crédito también manifestaron que este es difícil de obtener y demasiado caro y riesgoso: 13 contestaron que no lo solicitaron por no necesitarlo o porque no quisieron arriesgarse, 3 porque era difícil de obtener, 5 porque era caro y 8 porque no llenaban los requisitos. A pesar de ello, 38 de los 50 productores mostraron interés en obtener crédito: 24 para ganado vacuno, 2 para cerdos, 14 para cacao, 4 para maíz, 2 para coco, 2 para caña india y 2 para cultivos no especificados. Como en el caso de la asistencia técnica, hay más interés en obtenerlo para los cultivos perennes, que requieren crédito más a largo plazo.

## Comercialización

El área de Cocorí carece de la infraestructura física e institucional mínima requerida para el mercadeo de los productos agropecuarios.

- La carretera pavimentada más cercana comienza a unos 30 km y las distancias a Guápiles (compañías exportadoras), Limón (exportación marítima), San José (mercado nacional) o Santa Ana (subasta ganadera) son muy grandes. Aunque en los últimos años las vías de acceso a Cocorí han mejorado, en gran parte gracias al esfuerzo de JAPDEVA, durante la época de lluvias son casi intran-sitables, y el paso de los pesados camiones de las compañías madereras agrava aún más la situación. Hasta el momento, Cocorí no cuenta con transporte público regular.

- Como el área no cuenta con servicios de telecomunicación, los productores no pueden anticipar las condiciones del mercado en cuanto a demanda y precio de los productos.

- Tampoco hay organizaciones que ayuden a los productores en el mercadeo de sus productos. El centro de compra del Consejo Nacional de Producción (CNP) más cercano se encuentra en Campo Dos de Cariari, a 25 km de distancia, y el acceso es difícil. Además, el CNP sólo compra granos básicos y desde 1987 los precios son poco rentables. Para otros productos agrícolas no hay un mercado organizado; los agricultores tienen que sacar sus productos hasta Cariari, Guápiles e incluso más lejos, o depender de los intermedarios. Algo similar ocurre con la venta de leche o derivados, novillos o animales para matanza.

El éxito de las actividades agropecuarias alternativas o diversificadas dependerá en gran parte de la implementación de una infraestructura adecuada para el mercadeo de los productos agropecuarios.

#### 4.8 PERSPECTIVAS DE FUTURO

En esta sección se analizan algunas de las ideas y los planes actuales de los agricultores y sus consecuencias para el desarrollo agrario del área. Aquí cabe señalar que este depende, en gran parte, de las políticas gubernamentales y las iniciativas campesinas en cuanto a tenencia de la tierra, financiamiento, infraestructura, asistencia técnica y mercadeo.

En el Cuadro 4.12 se presenta un resumen de los planes de futuro para los 50 informantes. Esta información hay que interpretarla con cuidado; pretender incrementar casi todas las actividades sin disminuir otras los enfrentará a limitaciones en cuanto a mano de obra, capital, tecnología, mercadeo, etc. Resulta difícil pronosticar en qué sentido se desarrollarán los sistemas de producción y de finca, pero se pueden detectar algunas tendencias, como el interés en cultivos perennes, plantaciones forestales y ganadería de carne.

En un futuro cercano, la ganadería de carne seguirá siendo la base principal de la actividad agropecuaria. Bajo condiciones de mucha tierra, poca mano de obra y largas distancias al mercado, esta es una de las opciones más atractivas; además, la anunciada escasez de carne permite esperar un incremento en los precios de venta.

Muchos productores están buscando cultivos alternativos para la venta; los granos básicos no les sirven, porque requieren de mucha mano de obra y dadas las condiciones climatológicas del área pueden resultar riesgosos. Además, tienen poco valor por unidad de volumen o peso, lo que encarece mucho el transporte. Por otra parte, las políticas gubernamentales han hecho perder la confianza en la seguridad del mercado. Existe la esperanza de que los cultivos perennes sean más rentables, en especial el cacao, que tiene un alto valor por volumen y peso y un mercado seguro.

Aparentemente muchos agricultores son conscientes de que la rápida deforestación terminará con las reservas de bosque en poco tiempo. En la mayoría de los casos, los planes de reforestación no reflejan interés por la naturaleza o preocupación por los recursos naturales, sino una buena visión comercial.

Cuadro 4.12 Planes de futuro para 50 agricultores de Cocorí. Costa Rica, 1987.

actividad	menos	igual	más	observaciones
cantidad de tierra	5	35	10	por venta o compra; en algunos casos significa tumbar más bosque
ganado de carne	1	21	27	fácil manejo, rentable, tiene buen mercado
ganado de leche	0	40	9	para autoconsumo (en algunos casos)
ganado doble propósito	0	44	5	-
cultivos anuales	2	25	23	maíz, arroz, frijoles, raíces y tubérculos; en muchos casos para autoconsumo
cultivos perennes	0	20	30	para la venta; en 18 casos cacao, además frutales, pejibaye, coco
plantaciones forestales	0	31	18	laurel, cedro, pino y eucalipto; para venta de madera, uso en la finca y conservación.

Si los planes resumidos en el cuadro anterior se llevan a la práctica, el uso actual de la tierra en bosques, pastos para ganadería extensiva y unos pocos cultivos evolucionará hacia una situación más diferenciada; habrá un uso intensivo del recurso y

las actividades agropecuarias tendrán un carácter más permanente. Entre los motores del cambio están las desigualdades en cuanto a área de finca, capital, suelos y otros recursos. Entre las condiciones necesarias para realizarlo, se destaca el mejoramiento de la infraestructura, tanto física como institucional.

## 5. LA LUCHA POR LOS RECURSOS NATURALES

W.Y.A.M. Brooijmans y F.R. van Sluys

### 5.1 INTRODUCCION

En este capítulo se pretende analizar la compleja trama de intereses de los actores involucrados en el proceso de colonización espontánea del área de Cocorí, con la finalidad de contribuir al entendimiento de las actividades extractivas y productivas a las que se han dedicado y que podrían acarrear el deterioro del medio ambiente.

Las características más importantes de la colonización espontánea que se produjo en Cocorí son: la existencia de tierras libres que podían ser ocupadas por los colonos, la presencia de la montaña\* y la ausencia de civilización. En estas condiciones, el hombre no sólo lucha contra la vegetación de la montaña o de la selva, sino también contra otros hombres interesados en adquirir derechos sobre los recursos naturales disponibles (FOWERAKER, 1981). Los antecedentes, las metas y la extracción socio-económica de los actores de este enfrentamiento son muy diferentes; por lo tanto, las estrategias aplicadas por los colonizadores para fortalecer o asegurar su posición serán también diferentes. El tipo de uso de los recursos naturales estará determinado por estos y otros factores, como la capacidad de uso del suelo, la infraestructura de la región y la situación del mercado. La lucha caótica por el recurso continuará hasta que la montaña haya desaparecido, se establezca un régimen de propiedad privada indiscutible y el área se haya incorporado social y económicamente a la sociedad nacional.

El estado no intervino directamente en la colonización de Cocorí sino hasta en los últimos años, en que intenta diri-

gir el uso de los recursos naturales mediante la legislación; la idea es que si se estimulan los sistemas de finca que utilizan los recursos naturales en forma sostenida, se protege el medio ambiente. La historia de la colonización de Cocorí demuestra que las medidas adoptadas por el estado no han sido neutrales con respecto a los intereses en juego, y que al aplicar la legislación sobre el medio ambiente, este no sólo ha intervenido en el uso de los recursos naturales, sino también en la integración del área con el resto del país, en la estructura del poder y la capacidad de presión de los grupos en pugna y en la distribución de la tierra y de los ingresos, o sea, en la estructura socioeconómica de la región.

## 5.2 METODOLOGIA

La metodología del estudio, ejecutado entre agosto de 1987 y marzo de 1988, combina la revisión bibliográfica de material secundario con el trabajo de campo, que recuperó y registró la historia verbal de la colonización (BROOIJMANS, 1988).

Durante la realización del trabajo de campo, uno de los autores convivió con familias de la zona, con el fin de acercarse más a sus habitantes y conocer mejor su forma de vida y sus actividades cotidianas. Las primeras entrevistas fueron informales y trataron de temas generales, como la historia y la problemática del área y de los colonos. Mediante estas entrevistas, se identificaron los grupos más activos en la región, sus interrelaciones y principales problemas; con esa información se elaboraron preguntas más detalladas para ser planteadas posteriormente, en entrevistas más estructuradas.

Las personas a entrevistar no se seleccionaron al azar por varias razones; la más importante fue que no se disponía de datos demográficos. Además, para dar a todos los grupos una representación proporcional, la muestra tendría que haber sido estratificada. Por otra parte, algunos sectores de Cocorí son casi

inaccesibles, lo que limita la posibilidad de entrevistar con más frecuencia a los residentes en estos lugares, mientras que las personas de la parte central del área se entrevistaron hasta cinco veces. Las visitas no se limitaron al área de Cocorí, porque algunas personas que conocen bien la historia de la región ya no vivían allí. Las entrevistas más "formales" se hicieron generalmente en la casa del informante, pero también se entrevistaron algunas personas en la calle, en los negocios o en las parcelas, de un modo más informal.

La información obtenida en el campo y mediante la revisión bibliográfica se complementó con material de la "encuesta general" realizada en 1987 por el Programa Zona Atlántica entre 50 finqueros del área, con información del departamento legal y el "inventario de tierras" del IDA en San José, de las oficinas del IDA en Cariari, del Servicio de Vida Silvestre en San José, del departamento forestal del MAG en Guápiles y del Registro Público, y con algunos estudios jurídicos.

### **Terminología utilizada**

A continuación se explican algunos de los términos y/o expresiones utilizados en este capítulo, con el fin de facilitar su comprensión.

**Proceso de colonización agrícola espontánea:** consiste en la ocupación de terrenos mediante inmigración y en el desarrollo de actividades agropecuarias sin planificación estatal.

**Ocupación:** Es una forma de tenencia mediante la cual una persona sin título alguno para ello se establece en tierras públicas (sin dueño). Después de 10 años de posesión continuada (si la ocupación es anterior a la vigencia de la Ley de Tierras y Colonización de 1961) el ocupante puede promover un procedimiento de información posesoria para la inscripción de su título en el Registro Público. El término "ocupante" se reserva para designar

al poseedor de terrenos baldíos (SALAS & BARAHONA, 1980); los derechos de los ocupantes sobre el recurso varían de acuerdo con la antigüedad de la ocupación y los trabajos (mejoras) realizados.

**Precarismo:** Es una forma de tenencia mediante la cual una persona o un grupo se establece en un terreno debidamente inscrito en el Registro Público a nombre de otra, que puede ser el estado o un particular; por lo general, el término "precarista" designa al ocupante de terrenos de particulares. Los precaristas ocupan la tierra en forma ilegal, por lo que a menudo entran en conflicto con los propietarios. De acuerdo con el tiempo de ocupación, la ley reconoce tres categorías de precaristas: los que tienen menos de tres meses de posesión, los que tienen más de tres meses pero menos de un año de posesión pública, pacífica e ininterrumpida, y los que tienen más de un año de posesión ininterrumpida; los derechos de los precaristas se incrementan con el tiempo (BARAHONA, 1980)

**Propiedad:** Es una forma de tenencia por la cual una o varias personas (propietario/s) inscribe/n las tierras en el Registro Público, lo que le/s legitima en el uso, traspaso y aprovechamiento (ZELEDON, 1985a).

**Poseción:** Es el derecho que alguien adquiere sobre un terreno antes de haber cumplido con todas las formalidades que le permiten obtener el título de propiedad (RENDON, 1986).

**Tierras baldías:** Son todos los terrenos no inscritos en el Registro Público ni en posesión de particulares, aunque no estén registrados (BARAHONA, 1980).

**Reservas nacionales:** Según la Ley de Tierras y Colonización, son las tierras baldías que no han sido colonizadas (ZELEDON, 1985b).

**Mejoras:** Este término alude a la plusvalía de mano de obra y material invertida en la tierra: tala de árboles, cultivos, edificios, cercas, etc.

### 5.3 ANTECEDENTES DE LA COLONIZACION

#### 5.3.1 El área de Cocorí antes de 1960

El norte del cantón de Pococí forma parte de la cuenca del Río San Juan, el límite fronterizo entre Nicaragua y Costa Rica. Esta cuenca jugó un papel importante en la integración centroamericana (ANON., 1988), pues las poblaciones indígenas utilizaron las vías fluviales para conectarse con las culturas del norte (Guatemala y México) y con las de Suramérica y establecer relaciones comerciales con ellas (WOLF, 1967).

A finales del siglo XIX, el gobierno norteamericano mostró interés en abrir un canal interoceánico a partir de esta ruta; el proyecto se abandonó en 1902 debido a problemas financieros y a que ya se había concretado el proyecto del canal de Panamá. Con la apertura del canal, la cuenca del Río San Juan entró en decadencia; por esa misma época, la United Fruit Company se estableció en la cuenca del Río Sixaola, en el sur de la Zona Atlántica de Costa Rica, conectándose por ferrocarril con la Bahía de Bocas del Toro, en Panamá.

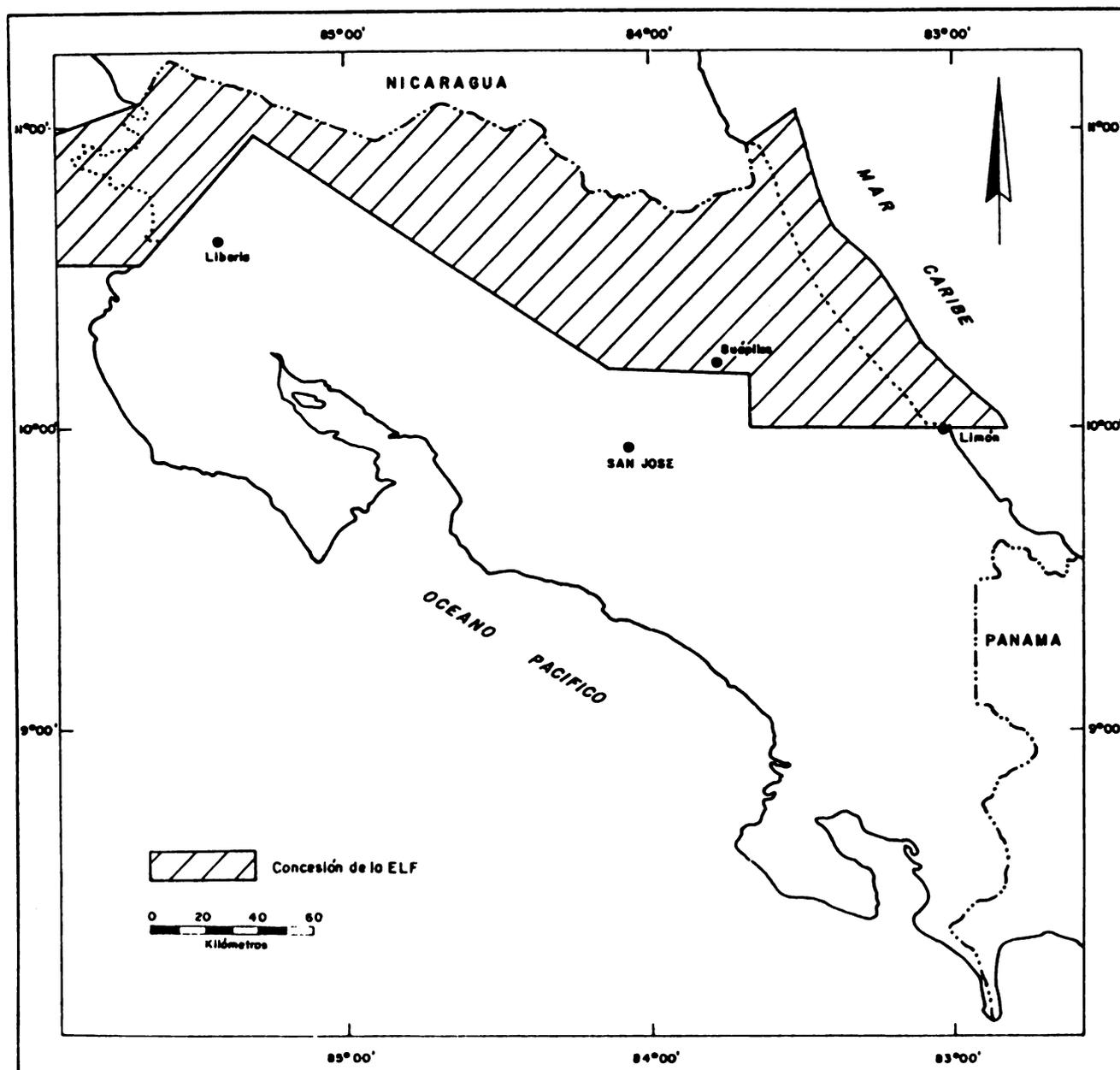
En resumen, a pesar del significado histórico del Río San Juan, no se desarrollaron actividades económicas que impulsaran la colonización agrícola y el asentamiento permanente en la región. Las poblaciones indígenas que habitaron la costa atlántica centroamericana en los siglos anteriores, pasaron por la zona sin dejar mayores huellas en el paisaje (RODRIGUEZ, 1980). Hoy en día, apenas se recuerda el nombre del Cacique Cocorí debido a las lomas homónimas. La población de origen jamaicano que habita actualmente las zonas costeras de Bluefields en Nicaragua y Limón en Costa Rica tampoco tuvo un impacto digno de mención en térmi-

nos del asentamiento y la explotación de los recursos naturales.

Con respecto a la posesión de la tierra, los derechos de los indígenas que habitaban la zona fueron desconocidos tanto por la corona española como por el estado costarricense, quienes se apoderaron de todas las tierras incultas, a las que llamaron "tierras baldías". Al comienzo de la colonización, el gobierno recurrió al régimen de concesiones; las concesiones se daban por cierto tiempo y el beneficiario tenía que cumplir con las exigencias del contrato, pues de lo contrario perdía sus derechos. En la provincia de Limón se dieron en concesión 304.000 ha, más la explotación del ferrocarril durante 99 años a cambio de terminar la construcción del ferrocarril y arreglar la deuda externa del estado, contraída en Londres (SALAS y BARAHONA, 1980); los terrenos que no hubieran sido cultivados en 20 años volverían al estado. Esta concesión permitió a los contratistas Meiggs y luego Keith sembrar banano en gran escala; después de unos años, Keith formó la United Fruit Company. La concesión comprendía el norte de Cocorí, pero estas tierras no fueron explotadas y volvieron a ser propiedad del estado costarricense.

En los años cuarenta se concedió el norte de Cocorí a la "Atlantic Trade Company" para explotar la madera en escala comercial y exportarla a Cuba. Se implementó la técnica de transportar los árboles encadenados a las lanchas procesadoras por los ríos Colorado y San Juan; la extracción era selectiva, y por eso el impacto sobre el medio ambiente no fue significativo. La empresa desapareció con la revolución cubana, al final de los años cincuenta.

En 1966, el estado concedió una gran parte del norte del territorio nacional a la compañía ELF Petróleos de Costa Rica S.A. (Figura 9), otorgando al contratista el derecho exclusivo para hacer todo tipo de exploraciones en el área (CASTILLO, 1984).



**Figura 9:** Tierras dadas en concesión a la ELF Petróleos.  
Fuente: Castillo, 1984.

Hubo otra compañía que obtuvo una concesión sobre parte del área al final de los años sesenta; entonces no hizo uso de su derecho, pero muchos años después, cuando pensó que sería más lucrativo, trató de convertir esa concesión en una forma de propiedad, lo que dio lugar a mucha confusión entre la gente que había trabajado las tierras y quienes las estaban reclamando.

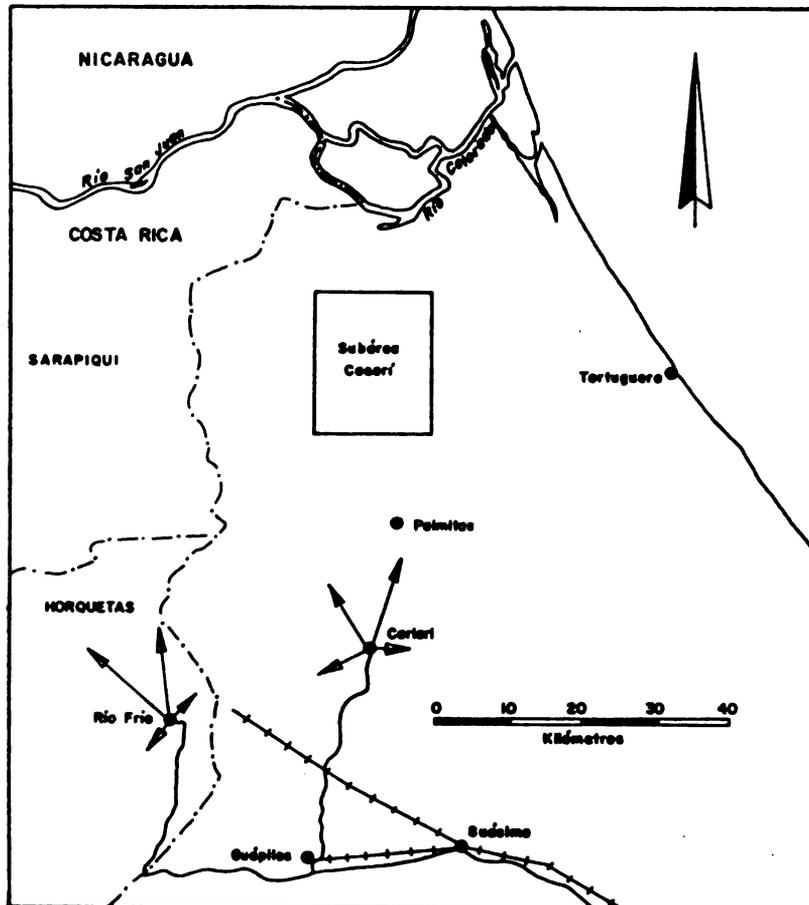
Ninguna de estas concesiones dejó huellas en el paisaje, pues no promovió el asentamiento humano, no condujo a un régimen de propiedad privada de la tierra y no destruyó en forma irreversible la vegetación natural.

### 5.3.2 La apertura del área de Cocorí

La política agraria desarrollada por el gobierno en los años sesenta fue la que, en cierta forma, promovió la apertura del área de Cocorí. En esos años, el ITCO creó las colonias Cariari y Astúa Pirie, pero llegaron tantos campesinos que fue imposible adjudicarles a todos una parcela. Por otra parte, muchos de los que obtuvieron la parcela, no contaban con los medios para sobrevivir y en pocos meses debieron abandonarla.

Después de unos años, la industria bananera volvió a establecerse en la Zona Atlántica, pero más hacia el norte, en el área que ocupan La Rita, Cariari y Río Frío. Las bananeras atrajeron mucha gente; los colonos abandonaban sus parcelas y se iban a trabajar a estas empresas; Río Frío y Cariari se volvieron polos de atracción para los inmigrantes de otras zonas del país. Poco a poco, Cariari se expandió hacia el norte y hacia las llanuras de oriente; Río Frío se extendió más bien hacia el lado de Horquetas, Sarapiquí y la zona de San Carlos. A partir de ambos polos, se originó una figura de expansión clásica, con una red vial en forma de estrella (Figura 10). No habían transcurrido más de seis años, cuando la gente empezó a interesarse en las tierras de Cocorí.

El proyecto del ITCO y la promoción bananera se pueden considerar, entonces, como los antecedentes decisivos o la "punta de lanza" para la colonización de Cocorí. Esta afirmación se desprende también de las historias de los primeros colonizadores del área; casi todos llegaron a través de Cariari, donde pensaban encontrar un trabajo o una parcela.



**Figura 10: Patrón de expansión de los núcleos poblados de la Zona Atlántica de Costa Rica.**

### **El patrón espacial**

La colonización fue básicamente vial, aunque en la primera etapa los ríos jugaron un papel importante como vías de penetración. Durante el período de ocupación, la entrada al área se hizo a través del Río Colorado en el norte y de dos rutas con eje en Cariari (la oriental y la occidental) en el sur. El trazado de estas vías refleja la estructuración espacial del proceso colonizador y del uso de los recursos naturales.

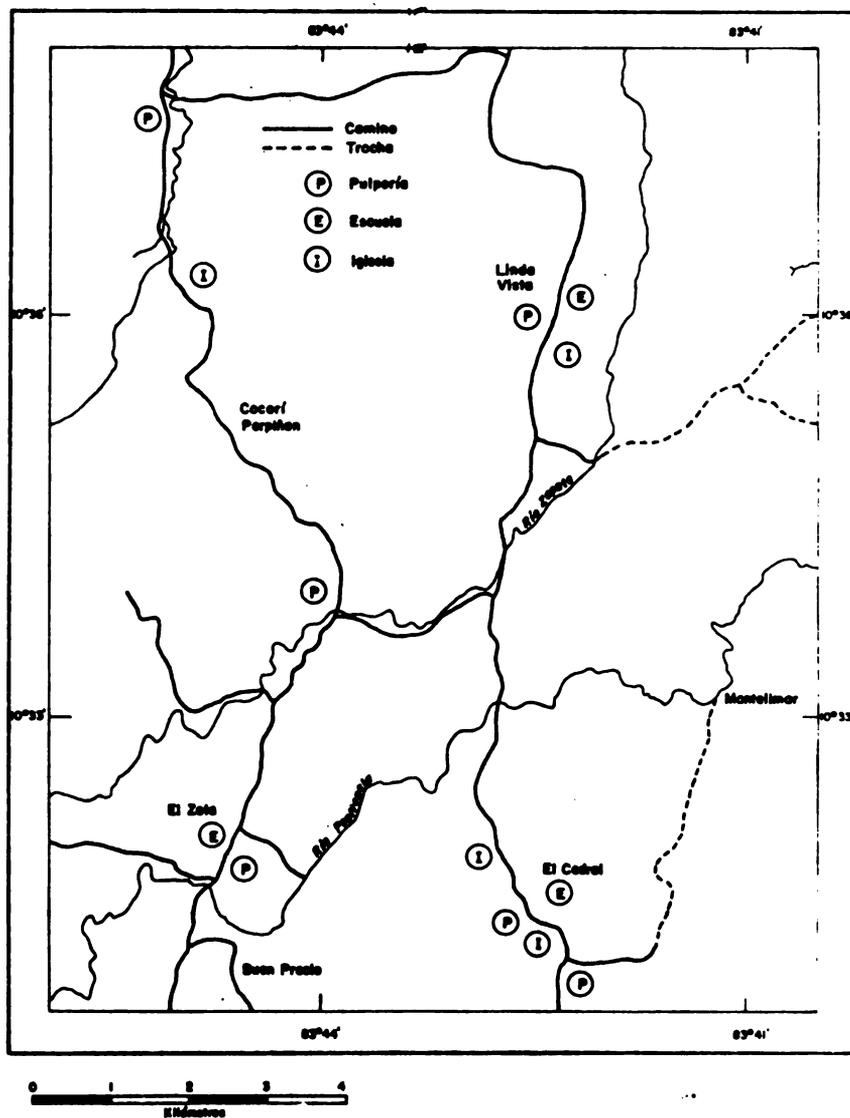
La ruta oriental se prolongó desde Cariari y Las Palmitas hacia el norte, dando lugar al establecimiento de El Cedral en 1968, Linda Vista y Caño Zapote en 1973, y Puerto Lindo en 1974; es la ruta más importante del área, pues permite la comunicación terrestre entre Cariari y Barra de Colorado. La ruta occidental se prolongó a través de Primavera y Buen Precio hasta El Zota y Cocorí en 1973 y Sardinias en 1976.

Durante los primeros años de la colonización los asentamientos eran muy dispersos, pero a partir de los ochenta, con la ampliación de la red vial, la tasa de inmigración de mujeres y niños aumentó y se inició la formación de los núcleos poblados. La gente salió de la montaña y compró un lote sobre la carretera para construir su casa; los terrenos más accesibles se talaron. Se crearon comités de mantenimiento vial y de desarrollo comunal; se levantaron escuelas e iglesias; aparecieron las "pulperías" y, junto a los ranchos de hojas de palma, las primeras casas de madera (Figura 11); todo esto a sólo doce años de la apertura. El patrón de desarrollo agrícola fue paralelo al de la infraestructura, y aún se pueden distinguir las "franjas" en el patrón de asentamiento y en el uso de los recursos naturales; cuanto más al norte y más lejos del camino, la formación de núcleos poblados es menor y la superficie bajo bosques, mayor.

En los últimos años, las dos rutas principales se interconectaron a la altura de La Reforma y Sardinias, logrando una comunicación casi total entre las diferentes localidades o sectores del área. Además, la ruta occidental se ha conectado con el Río Colorado, y mediante vías fluviales, con la región de San Carlos. Otra ruta transversal que pasa por la empresa TICABAN conecta la región con el área de Río Frío, a la altura de El Zota.

Por lo general, las condiciones de los caminos son muy deficientes, sobre todo en la ruta occidental y en las interconexiones; durante la época de lluvias, se transforman en verdaderas ciénegas y se vuelven intransitables para los

vehículos livianos. Las deficiencias de la infraestructura vial dificultan considerablemente la comunicación con el área.



**Figura 11:** Localización de los principales servicios en Cocorí, Provincia de Limón.

#### 5.4 ETAPAS DE LA COLONIZACION

A partir de la apertura del área de Pococí, se pueden distinguir cuatro períodos significativos para el desarrollo agrícola y socioeconómico del área. Cada período se caracteriza

por el comienzo de un proceso o actividad diferente, relacionado con la llegada de nuevos grupos de interés que se sobreponen a los anteriores, aunque todos se interrelacionan; es así que el panorama general de la colonización se va haciendo cada vez más complejo.

#### 5.4.1 Establecimiento del régimen de propiedad privada: 1968-1978

Esta década se caracterizó por una secuencia de ocupación relativamente rápida, por constantes transacciones de tierra y, a partir de los años setenta, por el inicio de un proceso de asentamiento disperso en el que las actividades predominantes fueron de tipo itinerante (agricultura de autosuficiencia y ganadería extensiva) y la tala del bosque fue mínima.

#### **Ocupación**

Los colonos interesados en ocupar, en cuanto abrían un camino, se informaban acerca de la situación de las tierras; una vez que se decidían a ocupar un terreno, la primera medida era demarcarlo para indicar que reclamaban esas tierras; los carriles, de tres metros de ancho, debían ser respetados por los otros ocupantes.

El sector oriental se colonizó antes que el occidental, porque allí una empresa bananera y una hacienda norteamericana prohibían el paso a los ocupantes. "Unos norteamericanos empezaron a comprar tierras y así fueron sacando a la gente uno por uno y es hoy Hacienda La Ponderosa y El Gato Negro. Hicieron caminos y después carreteras, pero no nos dejaron pasar. Por esa trocha nos ponían "quiebrapatras" en el camino." (Fuente: Diario de un ocupante). Esta situación todavía se refleja en el campo, pues en el sector occidental predominan la gran posesión y la ganadería extensiva y en el oriental, los asentamientos de pequeños y medianos agricultores.

La opinión general es que los primeros ocupantes estaban muy interesados en especular con la tierra, al estilo de los "grileiros" del Amazonas, en Brasil (POELHEKKE, 1984), porque demarcaron grandes terrenos y luego no los trabajaron. Por ejemplo, el administrador de una hacienda norteamericana, mediante el uso de la fuerza, logró acumular miles de hectáreas; tenía la intención de apoderarse de todas las tierras comprendidas entre su hacienda y el Río Colorado, para venderlas a inversionistas extranjeros. Sin embargo, la mayoría de los ocupantes eran campesinos que habían llegado a Cariari en busca de trabajo o de una parcela; el deseo de establecerse como finqueros o ganaderos independientes los llevó a Cocorí. También había un pequeño grupo de aventureros o de individuos que querían evadir a las autoridades judiciales o escapar a su control.

La mayor parte de los colonos de Cocorí vendió sus parcelas al poco tiempo. Cabría preguntarse por qué esa gente, que aparentemente necesitaba la tierra para vivir, la vendió a tan corto plazo. Pues bien, la actividad colonizadora marcó el ambiente social en forma peculiar: dio origen a un mundo creado y vivido únicamente por hombres, al margen de las comodidades y también de las convenciones y los controles de la sociedad establecida, y en lucha con la naturaleza. ¿Cómo empezar una finca en esta jungla? Los colonos no se dedicaron a la agricultura, sino a la caza y a la pesca, a veces, al cultivo de marihuana y al contrabando de armas, y procuraban salir de la región con frecuencia en busca de licor y de compañía. La tierra, ocupada en la mayoría de los casos por motivos agroeconómicos, no jugaba un papel activo en la economía familiar, porque no pudieron o no quisieron hacerla productiva. En una palabra, si no lograron establecerse, mucho menos desarrollar una forma de agricultura. Tal vez talaron algunos árboles para construir un rancho o sembrar un poco de pasto, pero en general, sus actividades productivas fueron mínimas.

El proceso de ocupación se caracterizó, entonces, por dos situaciones paradójicas:

- el afán por tomar posesión de las tierras vírgenes, por motivos principalmente agroeconómicos y
- la salida prematura de los ocupantes, también "en pura carrera".

### **Transacciones**

Casi inmediatamente después de las primeras ocupaciones, las transacciones con la tierra empezaron a jugar un papel muy importante en la región. Los ocupantes originales que vendieron, regalaron o abandonaron sus tierras, lo hicieron por alguna de estas razones:

- por falta de recursos económicos, para ganar un poco de dinero
- por desilusión
- porque no pudieron adaptarse a condiciones tan duras
- por nomadismo: algunos estaban habituados a trasladarse con frecuencia

La composición de los grupos de interés que entraron por medio de las transacciones era mucho más heterogénea que la de los ocupantes originales; profesionales, extranjeros, peones, ex-obreros de las bananeras, hijos de parceleros, terratenientes, todos mostraron interés en las tierras de Cocorí, porque los precios eran muy bajos, entre ¢40 y ¢100 por ha.

La información sobre el mercado de tierras en la región llegaba a otras partes del país a través de las familias de los inmigrantes y de las oficinas de bienes raíces localizadas en el Valle Central. En el primer caso, los colonos informaban a sus familiares de la existencia de tierras baratas en el área y esto atraía a sus parientes; otros mandaban sus hijos para que el

"tío" les ayudara. Poco a poco, familias enteras se fueron trasladando a la zona y comprando tierra a los ocupantes. Sus motivos eran de tipo agroeconómico; buscaban vivir de la tierra o extender sus propiedades para que los hijos también pudieran tener su finca.

Las oficinas de inversionistas en San José y en los hoteles de lujo ofrecieron las tierras a sus clientes, que compraron a través de los corredores y siguiendo sus indicaciones, sin conocer la zona. Estos compradores, pertenecientes a grupos sociales muy diferentes a los de los colonos (propietarios rurales, profesionales, comerciantes) adquirieron tierras para especular con ellas, para extender sus propiedades o simplemente como inversión.

Durante el proceso de ocupación hubo muchos problemas con respecto a la posesión de la tierra, pero en la mayoría de los casos no fueron violentos. Desde luego, había conflictos entre los intereses de los diferentes grupos involucrados, pues la gente interesada en la tierra como medio de producción para la subsistencia entraba a competir con gente no interesada en el valor agroeconómico del recurso sino en la plusvalía de la posesión.

### **Problemas respecto a la posesión**

La Ley de Tierras y Colonización (MAG, 1961) convirtió todas las tierras "baldías" (sin dueño) en reservas nacionales, de modo que quienes habían ocupado tierras supuestamente públicas, eran precaristas ante la ley. Pero los ocupantes no se consideraban como tales y el estado tampoco aplicó la nueva ley; a los ocupantes se les reconocía la posesión y, según la ley de informaciones posesorias (BOLAÑOS & ULATE, 1987), después de 10 años podían pedir un título legal mediante un procedimiento judicial o administrativo. Pero aunque el estado no puso problemas, en muchos casos, las posesiones se volvieron problemáticas.

Como casi nadie vivía permanentemente en el área y los terrenos no tenían señales de cultivos, era difícil determinar cuáles estaban ocupados. Además, cómo saber si un ocupante había abandonado sus tierras definitivamente o si tenía intención de volver? Con frecuencia los nuevos ocupantes (concientemente o no) se metían en tierras ya ocupadas. Sobran los ejemplos de disputas sobre carriles y lotes: que un ocupante nuevo sacó a otros con pistola, que un colono perdió la mitad de sus tierras cuando estuvo un mes fuera por enfermedad, etc. etc. Los ocupantes perjudicados nunca llevaron su reclamo a las autoridades porque no tenían base legal para hacerlo.

Las sucesivas transacciones con la tierra complicaron las disputas, pues ni los vendedores ni los compradores conocían bien los límites. Además, hubo ocupantes que vendieron tierras que no les pertenecían, aprovechándose de la precariedad de la situación; como no había registro de la propiedad original, no había punto de referencia.

Los conflictos no se evidenciaron inmediatamente, porque muchos de los compradores no iban a vivir en la zona ni a trabajar sus tierras y por eso no se enteraban de la situación hasta mucho después. Un caso muy famoso fue el de las compañías Cocorí y Perpiñán, que compraron 3219 ha al administrador mencionado anteriormente. Pero este también vendió las tierras a los señores Johnson y Brown; cuando ellos fueron a conocer su propiedad, se encontraron con que una tercera parte pertenecía a Cocorí y Perpiñán y el resto a otra compañía. Pusieron abogados, pero el caso resultó complicado; entretanto, un grupo de precaristas invadió el terreno y Johnson y Brown abandonaron el juicio, después de haber perdido un capital.

A medianos de los setenta, cuando todas las tierras habían sido reclamadas por los ocupantes o los compradores, algunos comerciantes inescrupulosos, e incluso algunas compañías, decidieron reclamar tierras que habían demarcado desde San José o

desde el aire en un mapa topográfico, sin conocer la situación real de las mismas. Apoyaron su reclamo en el estatuto de información posesoria, que no permitía escriturar más de 100 ha, excepto si las tierras habían sido compradas o heredadas. Además, debían demostrar que tenían 10 años de posesión y que el 66 % del área estaba en pastizales o en cultivos (SALAS & BARAHONA, 1980). Aunque era imposible que llenaran todos estos requisitos, obtuvieron los derechos legales sobre la tierra mediante cartas de venta ficticias hechas por abogados complacientes. Los ocupantes que vivían en las tierras o que habían puesto un encargado y se consideraban los verdaderos poseedores, se convirtieron en invasores por la deshonestidad de los especuladores.

Ni la oficina nacional de catastros (REGISTRO NACIONAL de COSTA RICA, 1988) ni el ITCO tenían forma de controlar la situación. Las transacciones, las ocupaciones (legales o ilegales), los errores (deliberados o no) de los topógrafos, todo contribuía a aumentar la confusión con respecto a la posesión de la tierra. En la Figura 12 se aprecian algunas de las situaciones denunciadas ante el ITCO; las figuras cuadrangulares indican que la demarcación fue hecha sobre un mapa y no sobre el terreno mismo. Vale la pena destacar que, al margen de las disposiciones legales, 12 de esos terrenos eran reclamados por sólo dos familias.

En estos casos el ITCO no emitió ningún fallo, sino que dejó la solución "a la mano de Dios". El proceso de registro de las tierras siguió, también por parte de las personas que las habían obtenido en buena ley. Entre 1973 y 1981, la mayoría de las posesiones se inscribió en el catastro nacional, predominando las fincas de más de 200 ha; pero la mayor parte del área no contaba - ni cuenta - con título de propiedad emitido por el Registro Público. En general, los poseedores rurales no se preocuparon por la posesión y sólo presentaron reclamos por las mejoras.



**Figura 12: Traslapos entre parcelas reclamadas por distintos "propietarios" en Cocorí, Provincia de Limón.**

Este período, en el que las tierras cambiaron varias veces de dueño sin que el paisaje natural resultara afectado, general-

mente no se considera como el punto de partida de la colonización, porque no se hizo uso de los recursos naturales. En realidad, desde el punto de vista agroeconómico, en Cocorí no pasó nada durante esta época: no hubo actividades productivas ni de extracción. Sin embargo, pronto surgió un mercado de tierras (o más bien de mejoras) en el que estas alcanzaron un alto valor económico, pues los precios subieron sin que se hubieran hecho inversiones.

Esta situación sirve para demostrar el error en que a menudo incurren algunas personas -e incluso instituciones- cuando llegan a la conclusión de que ciertas áreas están desocupadas porque (por ejemplo) en las fotos aéreas no se aprecian construcciones, señales de tala, etc., y diseñan sus políticas en función de esas conclusiones. Por ejemplo, declaran una zona parque nacional sin saber que hay gente que cree tener derechos sobre esas tierras y las está reclamando. En Cocorí, con el bosque tropical intacto, se desarrolló rápidamente una caótica estructura de posesión cuyas problemáticas consecuencias siguen vigentes.

Por estas razones, parece más adecuado hablar de colonización a partir del momento en que los colonos, en una u otra forma, empiezan a reclamar las tierras, aunque no estén usándolas.

**Los asentamientos individuales y el comienzo de las actividades agroeconómicas (1973 en adelante)**

Los grupos que reclamaban tierras mediante un procedimiento u otro eran:

- a. la burguesía rural, por especulación, para ampliar sus propiedades o por inversión;
- b. los propietarios rurales, por especulación, para ampliar sus propiedades o por "aparcamiento";
- c. las sociedades anónimas, para extraer la madera o por especulación;

d. los campesinos pobres, para tener su propia finca.

Ninguno de estos grupos vivía en la parcela. Entre los que residían en el área, había dos grupos de ocupantes: los trabajadores rurales que trabajan fuera de su parcela para ganar el dinero indispensable para la subsistencia, pero aspiraban a tener su propia finca, y los pequeños productores que vivían permanentemente en la parcela y tenían como actividad principal el desarrollo de su finca como unidad de producción.

Los integrantes de este último grupo fueron quienes realizaron los primeros trabajos en el área de Cocorí. La apertura del monte resultaba ardua porque no contaban con motosierras ni con facilidades de transporte para la madera. Se volteaba muy selectivamente, procurando dejar intacta la madera de buena calidad para venderla en el futuro. La madera volteada se utilizó en la construcción de las cercas y de las casas y como combustible. Por lo general, antes de la siembra se hacía una limpieza y una quema. Se sembraron algunos cultivos para autoconsumo (maíz, frijol, malanga, plátano), pero la mayor parte del área roturada se convirtió en potrero por las siguientes razones:

- los animales destruían las cosechas
- la semilla de pastos se consigue fácilmente
- el mantenimiento es más sencillo
- el caballo es un vehículo importante en la región
- el ganado no tiene problemas de transporte
- por tradición; a los campesinos ticos les gusta la ganadería y muchos aspiran a tener una finca ganadera.

Los factores de tipo socioeconómico, sumados a las dificultades técnicas que implicaba levantar una finca en la montaña, convirtieron el proyecto de la hacienda ganadera en algo difícil de alcanzar para la mayoría de los colonos. Contaban con la tierra, pero faltaba la capacidad de hacerla productiva; por ejemplo, un finquero tenía 150 ha de terreno, pero era tan pobre

que se veía obligado a "jornalear" para poder subsistir y mantener la producción.

Las opciones que se les ofrecían para remediar su situación eran:

- vender parte de la tierra
- cambiar tierra por ganado
- buscar un socio con capital
- trabajar como jornalero
- cazar para vender
- buscar ayuda familiar
- emigrar temporalmente para ganar dinero e invertirlo en la finca

Pero no todos los colonos fracasaron; algunos lograron establecerse como finqueros independientes. Aparentemente, la estructura del grupo familiar contribuyó a determinar el éxito o el fracaso de la actividad colonizadora; las familias con hijos mayores, que podían trabajar en la finca o ganar un sueldo por fuera, estuvieron en mejor situación para afrontar las dificultades porque la relación entre el número de personas activas y el de bocas para alimentar les favorecía; además, la red familiar actuaba como un sistema de ayuda socioeconómica. Pero también hubo muchas familias que se desintegraron, porque el padre vivía solo en la montaña, y la situación era muy dura y no había esperanzas de que mejorara.

Los grupos "ausentes" no invirtieron mano de obra ni capital; se limitaron a sembrar una parte de la finca en pastos para dedicarse a la ganadería extensiva y colocaron un celador que tenía derecho a sembrar para el autoconsumo; con estas medidas, evitaban que las tierras fueran invadidas por precaristas.

Las transacciones con la tierra mantenían las mismas características que durante los primeros años y era difícil distinguir

cuándo se trataba de un asentamiento definitivo, de permanencia temporal o de mera especulación. Incluso actualmente es difícil establecer cuándo se trata de un establecimiento permanente, pues muchas personas que lograron establecerse como finqueros hablan de vender la finca y otras, que manifiestan haberse establecido permanentemente, después de unas semanas han desaparecido.

#### 5.4.2 Invasiones y redefinición de la propiedad: 1978-1981

Estos años corresponden a un período de gran convulsión política en Centroamérica, en el que el acontecimiento más significativo fue el triunfo de la revolución sandinista en Nicaragua. En Costa Rica, los sindicatos organizaron a los obreros de las bananeras, que iniciaron movimientos huelguísticos dirigidos, principalmente, a obtener reivindicaciones salariales. Los desempleados y los campesinos sin tierra se unieron a esa efervescencia, que se manifestó en una ola de invasiones en la Zona Atlántica.

En Cocorí hubo dos formas de precarismo rural: las invasiones de grupos organizados y las invasiones individuales. Los precaristas individuales tenían características muy diferentes; había desde campesinos sin tierra hasta inversionistas y terratenientes y el área invadida podía variar de dos a 500 ha o más.

Las invasiones hechas por grupos organizados hacia el final de los setenta y el comienzo de los ochenta eran más uniformes con respecto a la integración del grupo (ex-obreros de las bananeras), al área ocupada (15-30 ha por precarista) y al tipo de tierra invadida (principalmente el paisaje de colinas).

Estas invasiones estaban relacionadas con la situación de los trabajadores de las bananeras. Debido al auge que habían tenido los sindicatos, las compañías liquidaron a todos los afiliados y los pusieron en "listas negras", de modo que se les hizo imposible conseguir trabajo. Además, empezaron a ofrecer

contratos por sólo tres meses, para que los trabajadores no generaran beneficios sociales ni pudieran exigir mejores condiciones salariales. La incertidumbre generada por condiciones tan arbitrarias estimuló las invasiones.

### **El grupo Cocorí-Perpiñán**

Este grupo se formó en Cariari al final de los años setenta, alrededor de los líderes sindicales de la zona. Cuando surgió la idea de invadir las haciendas abandonadas de las firmas Cocorí y Perpiñán, los precaristas formaron un comité para discutir la invasión y la forma en que se parcelarían las 2000 ha de tierra que pensaban ocupar. Tomando como patrón la política del IDA, demarcaron parcelas de 20 ha y seleccionaron a los ocupantes, que en caso de renunciar a su parcela, no podían venderla, sino que debían devolverla al comité.

Durante los primeros años el grupo funcionó bien; había una relación solidaria entre los precaristas que habían sido compañeros en las bananeras y discutían los problemas comunes. Contrataron un abogado que pagaban entre todos, y aportaban la cuota obligatoria para la construcción de caminos. Además, el temor a un desalojo actuaba como factor de cohesión. Por otra parte, los líderes se mantenían en contacto con los sindicatos de Cariari y los partidos de izquierda en San José, y estos les ayudaban económicamente y también con la organización.

Pero después de unos años, la composición inicial del grupo había cambiado bastante; el comité perdió el control sobre los parceleros y ellos perdieron la confianza en el comité. Las nuevas generaciones de precaristas, que no habían participado en la invasión y no vivieron la inseguridad de los primeros años, no mantenían la relación solidaria de la primera época. Las parcelas empezaron a negociarse sin la intervención del comité, y mucha gente compró tierra en precario sin saberlo.

En 1983 intervino el IDA; se abrió un expediente y se hizo el inventario de las tierras; algunas parcelas tenían planos catastrales y título de propiedad, pero había una compleja superposición de planos entre casi toda la gente del área. El Instituto no estaba en situación de resolver eso, así que se limitó a reunirse con el grupo de precaristas organizados para averiguar si llenaban los requisitos legales o si se trataba de precaristas profesionales. Como en todos los precarios rurales, la composición del grupo cambiaba a menudo, y esto les perjudicaba porque hacía pensar a los funcionarios del IDA que se trataba de comerciantes en tierra.

Para los precaristas no era fácil levantar una finca en esas condiciones; estaban en peor situación que los ocupantes, porque se les consideraba como parásitos y se les acusaba de comunistas. Los finqueros de los alrededores decían que los precaristas estaban en connivencia con los especuladores, y que una vez legalizaran su situación, les venderían sus parcelas.

La homogeneidad socioeconómica del grupo inicial desapareció; algunas familias lograron obtener más parcelas, otras las abandonaron o las vendieron; algunos parceleros pusieron administradores. En cuanto a la economía familiar, ningún precarista logró vivir sólo de su finca; todos debieron recurrir a fuentes de ingreso adicional, trabajando medio año en la parcela y medio año fuera, poniendo un pequeño negocio o contratándose como peón, operador de maquinaria, administrador, taxista, etc. Actualmente, el 64 % de los precaristas vive fuera de la parcela y apenas la trabaja.

Este precario ya tiene ocho años, pero en ningún momento el conflicto se expresó violentamente y los precaristas nunca fueron desalojados de sus tierras. El IDA, por su parte, no parece estar anuente a resolver la situación a favor de los ocupantes, porque el grupo fue organizado por dirigentes de izquierda (Fuente: Expediente del IDA).

## Linda Vista

Hace aproximadamente siete años, 37 familias invadieron la hacienda "El Tigre", ocupando un área de 770 ha. "Claro está que por tratarse de terrenos tan alejados nuestros ingresos no pudieron ser permanentes; en principio, nuestras familias vivían en Cariari o en Guápiles, ingresábamos ocho días y salíamos otro tiempo igual. Unos jornaleaban para que otros permaneciéramos en el terreno y así, hasta que un año después nos asentamos con algunas de nuestras familias".

"Un año y cuatro meses después de encontrarnos en aquellos terrenos, fuimos denunciados penalmente por el señor X y Z y su esposa, a quienes ni siquiera conocían otros señores que se habían establecido antes que nosotros en forma individual con fincas independientes, y que nos dieron empleo mientras subsistíamos. Lo cierto es que esos señores denunciaron al amparo de unos planos catastrados que tenían, y por ese motivo fuimos encarcelados varios días." (Fuente: Expediente del IDA).

El desalojo fue terrible; los supuestos dueños de Linda Vista se presentaron con 18 guardias armados y sacaron a los precaristas. Quemaron los ranchos con todas las pertenencias, mataron los animales domésticos y destruyeron las cosechas. La guardia obligó a los hombres a firmar un documento por el que se comprometían a no regresar más; ellos firmaron a sabiendas de que no cumplirían; casi todos volvieron y poco a poco fueron rehaciendo sus casas y recuperando los animales y las cosechas. Aunque existía la amenaza de otro desalojo, pudieron evitarlo gracias a la intervención de unos finqueros vecinos.

En Linda Vista no ha habido tantas transacciones ni tanto abandono de las parcelas; a pesar del desalojo, la gente está interesada en establecerse en el lugar, e incluso ha levantado una escuela con la ayuda de DINADECO, ISANDE y JAPDEVA. La

organización religiosa ha sido un factor de cohesión importante; actualmente, la mitad de los parceleros pertenece a un grupo evangelista de la Iglesia de Dios. Sin embargo, ha ido surgiendo cierta tensión entre los católicos y los evangelistas, pues a estos últimos, la religión no les permite participar en los comités de desarrollo, lo que ha dado lugar a fuertes antagonismos, incluso entre personas que lucharon hombro a hombro durante el período de la invasión.

El IDA intervino en el año 1984; durante 13 años, los supuestos dueños no habían reclamado la posesión de las tierras. En este caso mostró una actitud más positiva con respecto a los precaristas: "En virtud de que la finca no presenta trabajos de consideración por parte de los dueños, pero sí por los ocupantes en precario, es recomendable hasta donde sea posible que el instituto intervenga en favor de los ocupantes actuales". (Fuente: IDA).

Pero los vecinos de Linda Vista no estaban satisfechos con la intervención del IDA en el conflicto por su política de redistribución de la tierra, y para ejercer más presión, en noviembre de 1986 organizaron una huelga de hambre en las oficinas centrales de la institución, en San José. Llevaron a sus familias y permanecieron durante dos días en el local, hasta que obtuvieron del Instituto la promesa de que les solucionaría el conflicto. Aparentemente, el IDA intentó comprar la propiedad, pero los precaristas opinaron que el precio era demasiado alto. El valor de la tierra se multiplicó por nueve durante los seis años de precario, y ellos no estaban dispuestos a pagar ese incremento.

También en este precario el 44 % de los parceleros vive en otro lugar; en cuanto a la economía familiar, casi ninguno puede vivir con lo que le da la parcela. Algunas familias han prosperado un poco más y tienen una motosierra, carro, una pulpería o un bote. También hay familias sin tierra, que viven

del jornal (¢30 por hora) que ganan en las fincas de sus vecinos o de lo que gana algún hijo que mandan a trabajar fuera de la zona. Pero las fuentes de ingresos son muy irregulares, y muchas de estas familias no pueden mantenerse.

Aunque estos dos casos son considerados como precarismo, la situación no es tan clara. Por ejemplo, los derechos de las compañías Cocorí y Perpiñán sobre las tierras que reclaman son difíciles de probar: "Las compañías Cocorí y Perpiñán en una actitud envolvente, tiraron carriles abarcando montañas y las posesiones de unos vecinos a los que por esa razón se les trata como simples invasores". (Fuente: IDA).

En cuanto a los "dueños" de Linda Vista, obtuvieron el título de propiedad después del ingreso de los precaristas, lo que legalmente es imposible. Sin embargo, el IDA considera a los reclamantes como los supuestos propietarios.

#### 5.4.3 La extracción de madera: 1982-1987

En las estadísticas de la Dirección Forestal del Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas, se aprecia que una gran proporción de la madera extraída del cantón de Pococí durante la última década proviene de la zona norte, sobre todo a partir de 1987, cuando se abrió la carretera San José-Guápiles. Fue durante esos años que los madereros se interesaron en la región y comenzaron a mejorar y extender la red vial para favorecer las actividades de extracción. La deforestación se aceleró y la frontera agrícola se hizo más obvia; a comienzos del 87 se había deforestado el 50 % del área y los pastos dominaban el paisaje. Pero el proceso de incorporación nacional tuvo un gran impulso durante este período.

Aunque la preocupación por el medio ambiente ya tenía cobertura mundial, los finqueros de Cocorí no estaban pensando en plantaciones forestales, sino en desarrollar la agricultura y la

ganadería, y promovieron dos tipos de uso de los recursos naturales:

- un sistema extractivo: la explotación de la madera, sin reproducir las condiciones de producción y
- un sistema de producción: la explotación de la tierra con la intención de reproducir las condiciones de producción.

### **La explotación del bosque**

Hay cuatro tipos de explotación del bosque: para el gasto de la finca (leña, postes, construcción), para la venta local, para extender el sector agropecuario y para la venta a compañías madereras (explotación comercial) (ZAMBON, 1989).

La explotación comercial fue la que aceleró el proceso de deforestación; las empresas madereras y los aserraderos sólo estaban interesados en madera de buena calidad, de modo que seleccionaban -por ejemplo- 10 m de un tronco de 33 m y dejaban el resto en el bosque. A los madereros no les interesaba la producción, sólo la extracción, y tampoco les preocupaba el daño que una corta tan drástica pudiera ocasionar en el bosque.

En cuanto a los finqueros, casi todos estaban interesados en talar por lo menos parte de su finca, a fin de disponer de terreno limpio para la siembra y a la vez obtener dinero por la madera. El rendimiento económico dependía del tipo de contrato con el maderero, que podía ser con un precio fijo por tuca o un total por toda la madera que pudieran extraer de un área pre-determinada durante cierto tiempo (ZAMBON, 1989).

Los finqueros tenían sentimientos contradictorios con respecto a los madereros; por un lado, los consideraban los portadores del desarrollo, porque ofrecían empleos, financiaban las actividades productivas y dieron un gran impulso a la integración de la región en la economía del país. Pero les indignaba que abu-

saran de los obreros y de los mismos finqueros, y que algunos exigieran el monopolio en la explotación de la madera del área porque habían colaborado en la apertura y el mantenimiento de las vías de acceso. Los comités pro-camino tuvieron problemas con los madereros porque estos no querían pagar por el mantenimiento de las vías, aunque sacaban madera en invierno, destruyendo completamente la red vial.

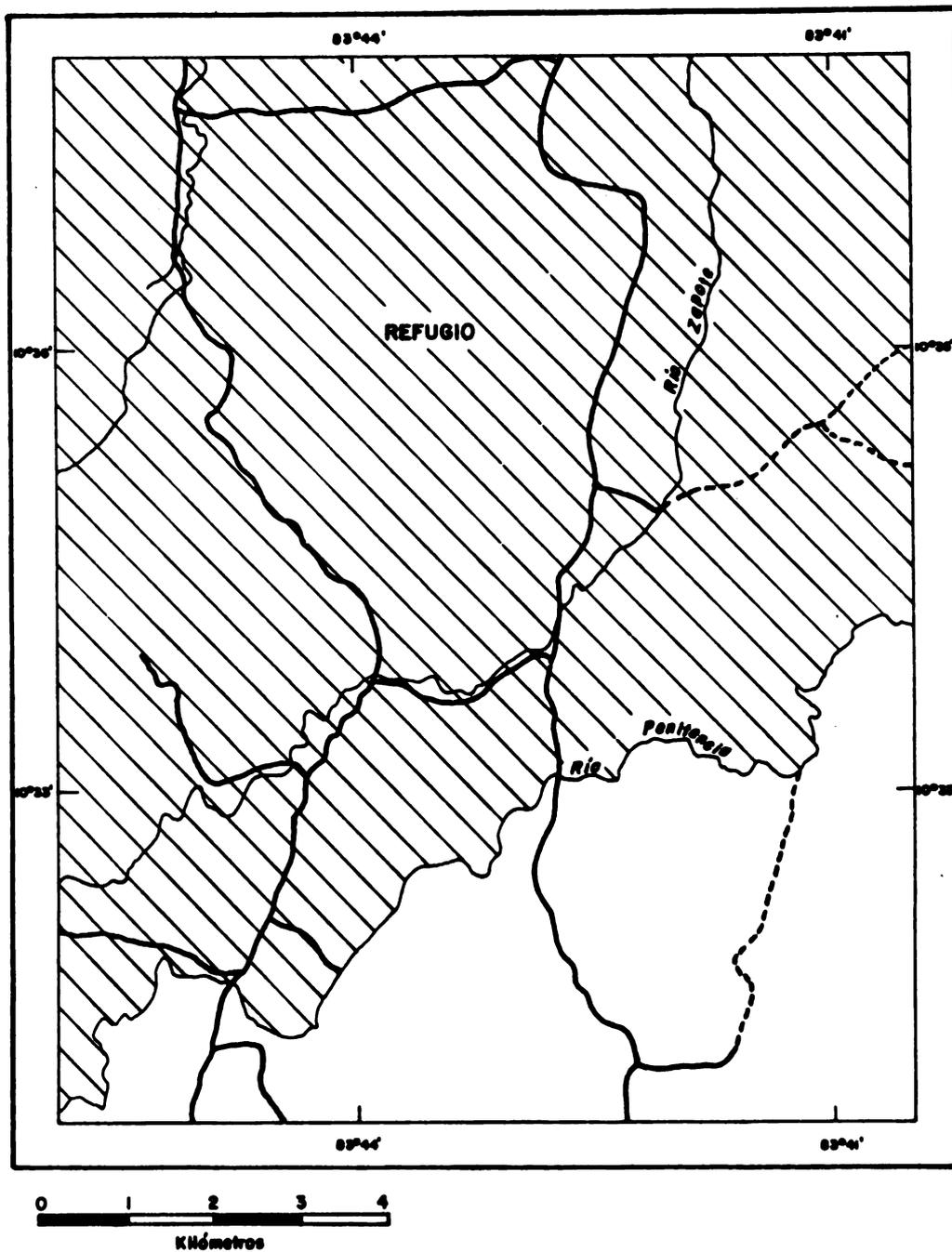
Pero la gente necesitaba de los madereros para modificar el uso de los recursos naturales, pues ellos disponían de la maquinaria, el conocimiento y los contactos necesarios para la tala comercial.

#### 5.4.4 La intervención del estado: 1987-1988

Durante este período se profundizaron los antagonismos entre los diferentes grupos socioeconómicos involucrados en el área y entre las actividades de explotación y la protección del medio ambiente. Al tiempo que se incrementaba la extracción de madera, comenzaron los primeros proyectos de reforestación incentivados por la nueva Ley Forestal y el programa de Certificados de Abono Forestal (CAF). Las acciones más significativas fueron la aprobación de la propuesta del Parque de la Paz entre Nicaragua y Costa Rica y el decreto que convirtió toda el área (en total 98.000 ha) en el Refugio de Fauna y Vida Silvestre de Barra del Colorado (Figura 13); ambas resoluciones fueron impulsadas por grupos nacionales e internacionales organizados para la protección del medio ambiente.

#### **La nueva ley forestal (ANON., 1986; MAG, 1987)**

En síntesis, esta ley implica prohibir la tala e incentivar las actividades de manejo y regeneración de los bosques. Con respecto a la prohibición de la tala, en 1987 se eliminaron cantidad



**Figura 13:** Localización del Refugio de Fauna y Vida Silvestre en el área de Cocorí, Provincia de Limón.

de permisos y se impuso el control forestal. Para sacar un permiso de corta, los finqueros debían presentar:

- una certificación del Registro Público
- dos hojas cartográficas
- un plano topográfico del terreno
- constancia de la personería jurídica (si el solicitante es una compañía o una sociedad)
- el visto bueno de la municipalidad
- un inventario forestal
- una nota del aserradero o la industria que recibe la madera

El cumplimiento de todos estos requisitos exigía tiempo y mucho dinero. En cuanto a la escritura, casi nadie disponía de ella, debido a que no la consideraban necesaria, no tenían la antigüedad requerida para solicitarla, los trámites se les hacían muy engorrosos y no disponían de dinero.

Sabiendo que todos los precaristas y más de la mitad de los finqueros carecían de escritura, lo que significaba que no podían talar ni para el autoconsumo ni para la venta, los madereros empezaron a comprar fincas en Cocorí; las titulaban, obtenían los permisos de corta e iban a sacar madera en las fincas de sus vecinos. Como la explotación era ilegal, pagaban menos; además, algunos finqueros querían vender la madera rápidamente, porque temían que la DGF dejara de expedir permisos de corta o que el gobierno declara parque nacional a toda la región (ZAMBON, 1989).

La mayor parte de la explotación de la madera se hizo en forma ilegal y parecería que en la región surgió un mercado de permisos. La gente no entendía la necesidad de cumplir con estos requisitos, ni que se les exigiera un permiso para cualquier forma de explotación, incluso la doméstica, sobre todo porque para los habitantes de la zona eran mucho más destructivos los efectos de la tala realizada por las grandes compañías madereras, que

entraban con maquinaria pesada y volteaban el bosque drásticamente (ZAMBON, 1989).

A veces, los intereses de los finqueros sin escritura y de los madereros coincidían, aunque siempre eran estos últimos los que resultaban más favorecidos; por ejemplo, el comité pro-camino debía cobrar un "peaje" a los camiones madereros que utilizaban la red vial, pero a veces el camión estaba sacando madera ilegalmente de la finca de un miembro del comité y entonces ya no se le exigía el pago. Dado lo apremiante de la situación, el poder de los madereros era enorme, pues ellos decidían si cortaban o no y cuánto pagaban.

En cuanto a los incentivos para el manejo y la regeneración de los bosques, se ofrecían varias posibilidades:

1. Financiamiento, a través del Fondo Forestal, para la reforestación de áreas con aptitud forestal y la prevención y combate de plagas, enfermedades e incendios en bosques.
2. Financiamiento mediante el uso de un 5 % del monto crediticio asignado anualmente al sector agropecuario, a intereses aceptables.
3. Certificados de abono forestal (CAF), que pueden negociarse en la Bolsa Nacional de Valores o utilizarse para el pago de todo tipo de impuestos nacionales o municipales.
4. Beneficios fiscales para los proyectos que no gocen del CAF: exoneración del impuestos sobre tierras incultas, del impuesto territorial, del impuesto sobre la renta para los ingresos generados por los proyectos de la plantación, y exoneración de impuestos y gravámenes de importación para equipo, vehículos, maquinaria e

insumos justificados por la DGF.

Para reforestar también se necesita la escritura y un plan de manejo aprobado por la DGF. Hasta el momento, los incentivos no han generado muchos proyectos de reforestación y las pocas plantaciones existentes no fueron instaladas adecuadamente (RODRIGUEZ & VARGAS, 1988).

En Cocorí, la aplicación de la Ley Forestal se reflejó inmediatamente en las transacciones con la tierra, orientadas hacia una concentración del recurso. Grandes consorcios y empresas agroindustriales comenzaron a acaparar la franja de tierras planas y "vírgenes" localizadas alrededor de Las Lomas de Cocorí, en las márgenes del área. Por ejemplo, "TECNOFOREST del NORTE S.A.", ligada a la compañía Lachner y Saenz, compró unas 5000 ha en Mata Banano y quiere comprar 20.000 ha más; tiene cartas de promesa de venta con varios finqueros, de modo que si ellos deciden vender, la compañía tiene la opción de compra. La empresa "PORTICO" compró tierras en Sardinas y está tumbando el bosque; una compañía mexicano-canadiense-costarricense está interesada en comprar montaña, y un maderero compró 800 ha, pero ninguna tiene proyectos de reforestación a corto plazo.

#### **El refugio de Barra de Colorado**

Este refugio, que comprende gran parte del área (Figura 13), fue creado en 1985, pero no se concretó hasta 1988 porque el gobierno no contaba con un plan de manejo ni con los recursos necesarios y además, no sabía que el área afectada estaba tan poblada.

Por lo tanto, el proyecto no tuvo ninguna incidencia en cuanto a la protección del medio ambiente. A principios de 1988, cuando se decidió concretarlo, hubo varias reuniones entre el Servicio de Vida Silvestre y los habitantes del área, que se vieron muy limitados en sus actividades productivas.

Los propietarios pueden seguir trabajando las tierras ya volteadas y aptas para la agricultura, pero la decisión de voltear más o cambiar el uso de los recursos naturales depende de la capacidad de uso de los suelos. Los precaristas y poseedores ya no pueden obtener el derecho de propiedad, no pueden modificar el uso de los recursos, deforestar ni participar en los proyectos de reforestación. Aunque los habitantes de la zona se movilizaron para impugnar el decreto, a fines de 1989 la situación se mantenía igual.

### **Consecuencias**

Las medidas proteccionistas del estado perjudican a los finqueros sin escritura y a los productores con pocos recursos económicos, que tienen poco acceso al aparato institucional, o sea, a la gran mayoría de los campesinos. En primer lugar, ellos no pueden organizar la tala del bosque porque no disponen de tiempo ni de dinero para viajar a las oficinas del DGF, de modo que quedan en manos de los madereros. En cuanto a los incentivos para la reforestación, obviamente no están interesados en la exoneración de impuestos para la compra de maquinaria forestal, porque no tienen el dinero para adquirirla. Además, están interesados en actividades que les permitan obtener ingresos rápidamente, de modo que no va a interesarles reforestar y esperar por lo menos 12 años. No obstante todo lo anterior, aún hay algunos que están dispuestos a reforestar, pero hasta ahora se han encontrado con más obstáculos que incentivos.

La primera consecuencia de estas medidas es que tienden a incentivar la deforestación para poder reforestar, o sea, que aumenta la deforestación, sin que haya ninguna garantía de que la reforestación se llevará a cabo en la forma adecuada.

El segundo efecto es que las medidas conducen a una concentración de la tierra en manos de personas que no dependen econó-

micamente de ese recurso, y a que el sector de campesinos sin tierra sea cada vez mayor, y su situación, más problemática.

En respuesta al proceso descrito anteriormente, fueron surgiendo grupos de acción cantonal en defensa del medio ambiente y contrarios a la concentración de la tierra y a proyectos agroindustriales como el de la empresa "PORTICO" (LA NACION, 1988); estos grupos incluyen a algunos madereros locales que se sienten marginados por el gran capital. Pero también hay otros que piensan que la llegada de estas empresas los beneficia y buscan aliarse con ellas para poder seguir deforestando. Este tipo de fenómenos tiende a complicar aún más la situación socioeconómica y ambiental, debido a la intervención de grupos nacionales e internacionales que presionan en uno u otro sentido: para la explotación o para la protección del medio ambiente.

## 5.5 LA SITUACION SOCIOECONOMICA ACTUAL

### 5.5.1 La organización social

**Población** No hay datos sobre la población total del área porque esta no conforma una unidad administrativa; además, la población todavía es muy inestable. Se estima que hay alrededor de 300 familias, pero no todas viven permanentemente en Cocorí. La fuerza laboral se ocupa principalmente en la explotación de la tierra. La categoría de campesinos sin tierra corresponde aproximadamente al 7 % de la población; por lo general, provienen de la provincia de Guanacaste o de Nicaragua, trabajan como peones o administradores de finca y constituyen un grupo flotante.

**Organización geográfica** En la Figura 11 se aprecia la organización geográfica de la zona. La gente que antes vivía dispersa, se ha ido estableciendo en pequeños caseríos junto a los caminos. El tipo de vivienda varía desde ranchos de hoja de palma hasta casas de cemento, pero la mayoría es de madera. Debido a la movilización de la comunidad, actualmente el área

cuenta con tres escuelas y cuatro iglesias, dos católicas y dos evangélicas.

**Servicios** El área no ha sido conectada con la red de alcantarillado ni hay servicio eléctrico; tampoco clínicas ni puestos de salud. Desde hace dos años cuenta con un servicio de autobús por la ruta oriental, que surgió a iniciativa de un particular. Prácticamente no hay ningún tipo de asistencia técnica o social por parte del gobierno.

**Organización social** En Cocorí hay diversas formas de organización comunitaria y popular, como comités de desarrollo (Cedral, Linda Vista, Cocorí-Perpiñán), pro-camino (Cedral, Linda Vista, El Zota), escolares (Cedral, Linda Vista, El Zota, Cocorí-Perpiñán), religiosos (Cedral, Linda Vista) y deportivos (Cedral). El surgimiento de los comités fue un proceso lento, caracterizado por vetos y disputas interminables.

Durante la primera fase se hizo énfasis en el mejoramiento de los caminos, pero el solo hecho de reunir a la gente era muy difícil. Empezaron a surgir líderes "naturales", que se encargaron de organizar a los vecinos, conectarse con las instituciones relevantes y buscar financiamiento para sus proyectos. Como en cada comunidad había grupos con ideas diferentes, a veces el ambiente era hostil y algunos de los integrantes cuestionaban la autoridad de sus líderes o se apartaban con la intención de fundar su propio comité.

Por otra parte, la movilidad de la población dificultaba el afianzamiento de las comunidades; por ejemplo, cuando los líderes del comité lograban financiar la construcción de una escuela, podía ser que ya no hubiera suficientes niños. Otro problema era la salida de estos mismos líderes, que al irse se llevaban consigo sus contactos y experiencias y a veces, hasta la papelería. El problema más arduo para el funcionamiento de los comités es el financiamiento; a pesar de que organizan diferentes actividades

con la finalidad de obtener fondos, a menudo no son suficientes y deben buscar el apoyo de organizaciones más poderosas. Algunas empresas y también finqueros que no viven en la zona, ayudan a los comités para asegurar que luego no se opondrán a sus proyectos. Muchos de los miembros de comités después de unos años se cansan porque la comunidad siempre está descontenta o no reconoce su labor. En 1988 se fundó un nuevo comité para el asunto del refugio con integrantes de todos los sectores interesados y el apoyo del Servicio de Vida Silvestre.

Los colonos de Cocorí no participan en organizaciones campesinas como UPAGRA; la mayoría ni siquiera las conoce. Como ya se adelantó, el grupo de precaristas de Cocorí-Perpiñán inicialmente tuvo contactos con el partido comunista costarricense a través de los sindicatos de las bananeras, pero esta relación se fue deteriorando por muchas circunstancias que no es del caso analizar aquí.

#### 5.5.2 La estructura socioeconómica

En Centro América, la estructura socioeconómica de las zonas rurales está condicionada principalmente por la existencia de la gran propiedad (ANON., 1980); asimismo, las áreas de colonización espontánea se caracterizan por un extremado latifundismo que resulta en una estructura socioeconómica desequilibrada (JONES, 1985).

Sin embargo, tal como se demostrará en este capítulo, los criterios de distribución de la tierra, área de la explotación y forma de tenencia presentan fuertes limitaciones para caracterizar la estructura socioeconómica del área, pues dada su particularidad, hay otros factores que también son importantes para la caracterización.

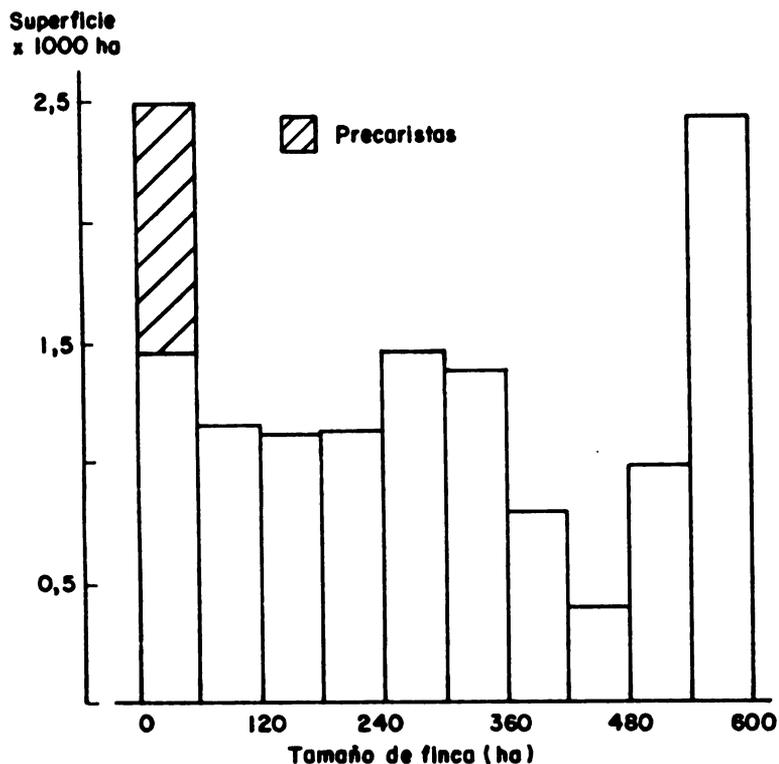
### Concentración de la tierra

En el Cuadro 5.1 se aprecia que el 73 % de las explotaciones tienen menos de 60 ha y ocupan el 23 % de la superficie total, mientras que las explotaciones de más de 250 ha (9.8 %) ocupan el 48 % del área total (Figura 14). No obstante estos porcentajes, la distribución de la tierra es "menos desigual" que en el resto de la Zona Atlántica, lo que contradice la opinión general sobre las áreas de colonización (Figura 15). Esta situación podría explicarse por el hecho de que en el área de Cocorí todavía hay una abundancia relativa del recurso.

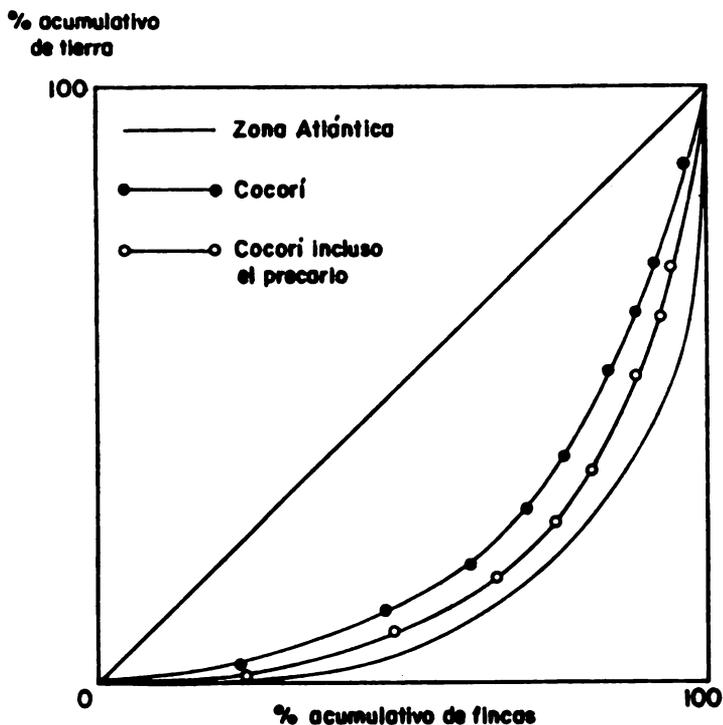
Cuadro 5.1 Distribución de la tierra para 153 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987.

área de expl. (ha)	<30	30-60	60-120	120-250	>250
nº de expl.	83	29	11	15	15
% de expl.	54.2	19.0	8.1	9.8	9.8
% de tierra	12.3	10.5	7.2	21.9	48.1

Se supone que en la medida en que el proceso de colonización e incorporación a la economía nacional vaya avanzando, el esquema será cada vez más desigual debido a los procesos de acumulación y proliferación, tendencia que ya se está apreciando en Cocorí. Sin embargo, el tamaño de la finca no se relaciona necesariamente con la situación socioeconómica del colono, por lo que en este caso, la distribución de la tierra no es un factor suficiente para caracterizar la estructura socioeconómica.



**Figura 14:** Distribución de la tierra por tamaño de finca en el área de Cocorí, Provincia de Limón.



**Figura 15:** Concentración de la tenencia de la tierra en el norte de Pococí y en toda la Zona Atlántica.

## **Area de la explotación**

En relación con otras regiones, el área promedio (87 ha) de las fincas es alta; por ejemplo, en Río Jiménez, que fue colonizado hace unos 100 años, el área promedio es de 24 ha. Pero esto no permite concluir que Cocorí es un territorio de terratenientes; simplemente refleja la abundancia relativa del factor de producción, lo que también se refleja en los precios, que son inferiores a los de las áreas ya establecidas: en Cocorí el precio de la tierra varía entre ¢20.000 y ¢50.000/ha, mientras que en Río Jiménez está entre ¢90.000 y ¢120.000/ha.

Normalmente hay una correlación positiva entre el tamaño de la finca y la situación socioeconómica del dueño: a mayor tamaño, mejor posición del propietario (ANON., 1980); pero esta relación no es válida para el área de Cocorí, sobre todo durante los primeros años del proceso de colonización, cuando los precios de las tierras eran muy bajos. Personas que disponían de unas pocas hectáreas en otras zonas del país, las vendieron para comprar fincas mucho más extensas en Cocorí. Como ya se ha visto, muchas fracasaron, porque no contaban con suficientes medios de producción como para aprovechar el recurso y se vieron obligadas a vender por lo menos una parte de sus tierras. No obstante, todavía hay fincas que se caracterizan por una relación inversa entre el tamaño de la explotación y la situación socioeconómica del dueño. Por lo tanto, se puede concluir que en áreas de colonización reciente, donde la tierra es barata, el criterio "área de la finca" tiene un valor más bien limitado como factor independiente para caracterizar la estructura socioeconómica. En esta caracterización intervienen otros factores, por ejemplo, las diferentes formas de tenencia que predominan en el área.

## **Formas de tenencia**

Para el área de Cocorí se considerarán básicamente tres formas de tenencia: propiedad, posesión y precario; otras moda-

lidades, como arrendamiento o arrimado, no se tendrán en cuenta porque son poco frecuentes. Las formas de tenencia mencionadas corresponden a diferentes figuras jurídicas y representan distintos grados de seguridad con respecto a la posesión. Un propietario tiene la máxima seguridad con respecto al bien; un poseedor tiene más seguridad que un precarista. En caso de conflicto, el propietario o el poseedor tienen más respaldo legal, aunque en muchos casos, trabajar la tierra es la mejor protección contra las invasiones de precaristas y la expropiación estatal.

El título de propiedad, además de asegurar el derecho sobre la tierra, a menudo es un requisito para el crédito bancario, aunque en Cocorí algunos finqueros obtuvieron crédito con base en un hato de ganado o en cierta cantidad de árboles maderables. Los campesinos más pobres prefieren obtener crédito de sus familiares o del patrón, porque esto les permite utilizar el dinero para el consumo y porque los términos de amortización son más flexibles.

También se necesita la escritura para acogerse a la Ley Forestal, pero sacar el título es un trámite bastante costoso que sólo pueden cumplir los propietarios con más recursos, asegurándose así la propiedad (ANON., 1980).

Más de la mitad de los productores del área de Cocorí no tiene título de propiedad; al establecerse el refugio de Fauna y Vida Silvestre, las tierras que queden dentro de sus límites no podrán titularse, de modo que una gran proporción del área quedará sin propietario y muchos campesinos perderán el recurso.

Aunque parece haber cierta relación entre la forma de tenencia de la tierra y la situación socioeconómica de quien la usufructúa, no es posible arribar a conclusiones definitivas, ya que algunos precaristas parecen haber prosperado más que los poseedores y los propietarios.

### Tamaño de finca en relación con la forma de tenencia

Una mejor opción para caracterizar la estructura socio-económica del área es relacionar el tamaño de la explotación con la forma de tenencia. En el Cuadro 5.2 se aprecia que las tres formas de tenencia consideradas tienen la misma importancia. Aunque la muestra es demasiado pequeña para sacar conclusiones definitivas, se aprecia la tendencia a que las modalidades de tenencia más alejadas de la propiedad se concentren en los grupos de explotaciones de menor tamaño.

Cuadro 5.2 Tenencia de la tierra y área de la explotación para 150 fincas de Cocorí. Costa Rica, 1987.

área de la expl. (ha)	precario	posesión	propiedad	total
< 20	3 (6)	1 (2)	0 (0)	4 (8)
20-50	13 (26)	3 (6)	3 (6)	19 (38)
50-200	1 (2)	10 (20)	6 (12)	17 (34)
>200	0 (0)	4 (8)	6 (12)	10 (20)
	-----	-----	-----	-----
	17 (34)	18 (36)	15 (30)	150 (100)
	-----	-----	-----	-----

Fuente: Encuesta general

Nota: Las cifras entre paréntesis indican los porcentajes.

En otras palabras, los que tienen explotaciones más grandes están en mejor situación que los que cuentan con fincas pequeñas con respecto a la escritura de la propiedad. Sin embargo, lo que define la situación del campesino o de la familia no es tanto el área de la explotación en sí, sino la posibilidad de aprovecharla, lo que depende no sólo de la forma de tenencia sino de otros factores que no están relacionados con la tenencia.

### Otros factores de caracterización

¿Cómo se puede explicar que una clasificación socioeconómica hecha con base en criterios de tenencia no refleje la situación real? En los años sesenta y setenta, muchos proyectos rurales, como programas de titulación o reformas agrarias se formularon con base en esta premisa: hay una correlación positiva entre el tamaño de la finca y la posición socioeconómica del propietario y entre el tamaño de la finca y la forma de tenencia de la tierra.

Pero la gran limitación de estos criterios es que no tienen en cuenta a los actores, es decir, a las personas que tienen algún derecho sobre el recurso. El estudio del área demostró que estos actores tienen diferentes antecedentes y diferentes metas en cuanto al interés por obtener las tierras, y que se valen de estrategias diferentes para alcanzar sus objetivos. Por ejemplo, dentro de una misma categoría de tenencia, hay gente interesada en la plusvalía de la posesión del predio, en la madera, en las ventajas fiscales, en los ingresos generados actualmente por la posesión, en los ingresos a largo plazo, en los recursos naturales y en contar con un lugar para vivir.

Hacer una clasificación de los actores con base en sus intereses con respecto a la posesión, para encontrar una posible relación entre estos intereses y la situación socioeconómica tampoco tendría mucho sentido, porque las opciones y los planes cambian de manera imprevista a través del tiempo. Por ejemplo, un campesino interesado en la producción, decidió vender cuando le ofrecieron un buen precio, o un especulador interesado únicamente en la plusvalía, optó por iniciar un proyecto de reforestación.

En el Cuadro 5.3 se aprecia la variedad de las fuentes de ingresos de fuera de la finca, lo que constituye una característica importante de los finqueros del área. Algunos reciben ayuda de su familia; por lo general se trata de alguien que trabaja fuera y envía dinero.

**Cuadro 5.3 Otras fuentes de ingreso, por área de finca. Cocorí, Costa Rica, 1987.**

área de finca	otras posesiones	peón obrero	prof.	empl.	aserr.	neg.
< 60	3	13	1	1	2	6
60-120	3	6				3
120-250	5	2			1	1
>250	2		2		3	5

Esta lista no es exhaustiva, pero da una idea de la importancia de las otras fuentes de ingreso; la importancia de la tierra como fuente de ingresos varía mucho de uno a otro caso. Otra característica del área es el gran porcentaje de ausentismo, como se aprecia en el Cuadro 5.4.

**Cuadro 5.4 Porcentaje de ausentismo por área de finca (n=190). Cocorí, Costa Rica, 1987.**

precaristas	<60	60-120	120-250	>250
50%	21 %	18 %	40 %	73%

Hay ausentismo por necesidad (no pueden sobrevivir en el área porque no hay trabajo y la tierra no produce bastante) y también por preferencia (tienen trabajo o propiedades en otros lugares donde se puede vivir con más comodidad). La combinación de estos dos fenómenos explica mejor la situación de los actores: un negociante o un profesional que sólo tiene 20 ha y vive en la ciudad, está en mejor posición socioeconómica que un campesino con 150 ha que vive en el área y trabaja como peón.

La conclusión más importante de esta clasificación es que la estructura socioeconómica del área de Cocorí no es realmente agrícola, porque la situación de los actores no se basa principalmente en la producción agrícola. Esta situación se visualiza mejor al analizar la información sobre el uso del suelo presentada en el Cuadro 5.5.

**Cuadro 5.5 Patrón de uso del suelo por área de finca. Cocorí, Costa Rica, 1987.**

área de finca (ha)	precario	<60	60-120	120-250	>250
‡ bosque	50	51	36.5	55	53
‡ pastos	36	34	45	28	41
‡ cultivos	10	7.5	5.2	2.9	1.8

Fuente: Encuesta general

Llama la atención que el patrón de uso del suelo es bastante uniforme. Hay una relación inversa entre el área de la finca y la superficie dedicada a cultivos perennes o anuales, porque en Cocorí se cultiva sobre todo para el autoconsumo, de modo que en una finca grande, el porcentaje de área dedicado al mantenimiento de la familia es menor. Puede observarse que la afirmación de que a mayor tamaño de la explotación mayor superficie bajo pastos y bosque no es válida para el área de Cocorí. El hecho de que los pastizales ocupen la mayor parte del terreno en producción indica que la ganadería es la actividad agropecuaria más importante; esto no es sorprendente, pues la mayor parte de las áreas de colonización del bosque tropical húmedo en América Latina son ganaderas (HECHT, 1988; POELHEKKE, 1984; JONES, 1985).

En el Cuadro 5.6 se presenta alguna información sobre la actividad ganadera; cabe señalar que hay fincas con pastizales muy extensos y sin ganado.

Cuadro 5.6 Información sobre la actividad ganadera por área de finca. Cocorí, Costa Rica, 1987.

área de la expl. (ha)	<60	60-120	120-250	>250
% de expl. con gan.	64	71	63	100
% del área total				
en pastos	9.7	14.5	22.2	53.6
% del hato total	11.2	21.4	26.2	41.2
% de hembras	9.7	33	28.9	28.4
% de machos	11.5	8.1	23.8	56.6
cabezas/ha	1	1.26	1.0	.66
cabezas/finca	0-40	0-60	0-165	15-300
cabezas/ha bajo dominio	0.59	0.65	0.38	0.30

Fuente: Encuesta general

Llaman la atención dos aspectos: 1) dentro de una misma clase, hay mucha variabilidad entre los hatos, por lo que no se puede tratar cada clase como si fuera homogénea; 2) la categoría de 60-120 ha ocupa el 14 % de la superficie total bajo pastos en el área y cuenta con el 21,4 % del hato total, lo que significa que en esta categoría los pastos se utilizan más intensivamente. Como se vio en los Cuadros 5.4, 5.5 y 5.6, este grupo es el más presente en el área (82 %), el que ha talado más bosque (63,5 %) y el que tiene mayor porcentaje de animales hembras, porque estas explotaciones se dedican sobre todo a la ganadería de cría. Esta categoría de fincas es entonces la única que está integrada principalmente por productores.

En conclusion, la dificultad para caracterizar adecuadamente la estructura socioeconómica del área mediante criterios de

tenencia de la tierra y actividades productivas subraya el hecho de que Cocorí todavía es un área de colonización. Por su infraestructura deficiente, la región no está totalmente integrada a la producción agrícola del país, y las posibilidades de producción comercial son mínimas debido a la calidad de los suelos y a las limitaciones del mercado. Además, según los colonos, la presencia del bosque significa un obstáculo importante para el desarrollo socioeconómico del área. Por lo tanto, junto a la agricultura de autoconsumo y la ganadería extensiva, adquieren importancia otras actividades, como las transacciones con la tierra y la explotación de la madera. En esta situación, los ingresos obtenidos fuera de la explotación generalmente son más importantes que los ingresos producidos por la tierra, aunque el cultivo para autoconsumo es insoslayable para las familias que viven en el área.

## 5.6 EL PAPEL DEL ESTADO

Como se señaló en otras oportunidades, las instituciones del estado no tuvieron una presencia gravitante durante la colonización. La intervención directa se limitó a unos pocos casos, como el apoyo del MOPT para mejorar la red vial, del IDA para investigar y definir la situación de los grupos en precario, el establecimiento del Refugio de Fauna y Vida Silvestre de Barra del Colorado y los controles e inspecciones ocasionales de los guardias forestales. La asistencia técnica del Ministerio de Agricultura es prácticamente ninguna; la construcción de escuelas, iglesias, salones comunales, siempre se hizo por iniciativa de los vecinos, que presionaron para ello.

Esto no significa que el estado no haya tenido ninguna influencia en el desarrollo de la región; por ejemplo, la creación de las colonias de Cariari y Astúa Piri promovió en forma indirecta la colonización del área. El sistema legal también tuvo un papel importante en cuanto a la definición del derecho de posesión y el derecho de uso de los recursos naturales. Posteriormente, fue el estado quien permitió la ocupación de las

reservas nacionales, aunque ya estaba prohibido; también permitió que la gente titulara esas tierras y no quiso intervenir en el caos que se generó con respecto a la posesión de la tierra. Todas estas son actuaciones características de la política agraria de antes de los años sesenta, una política de estilo "laissez faire", que dejó la lucha por la posesión de la tierra en manos de los actores del conflicto. Lamentablemente, muchos de ellos se valieron del sistema legal no sólo para alcanzar la posesión de la tierra sino para asegurarse algunas ganancias en el caso de perder el conflicto. Varios grupos de actores usaron la legislación para promover conflictos alrededor de las tierras y luego adquirirlas en forma irregular, apovechándose de la confusión creada por ellos mismos. Por ejemplo, un finquero vinculado a las altas esferas gubernamentales tenía una hacienda de miles de hectáreas que estaba invadida por precaristas; un vecino le ofreció mandar la guardia para desalojarlos, pero no aceptó porque le interesaba más vender la propiedad al ITCO obteniendo así un muy buen precio; incluso hay quienes creen que fue él quien impulsó a los precaristas para que invadieran sus tierras.

Por otra parte, la intervención de las instituciones gubernamentales contribuyó a acentuar el proceso de concentración de los medios de producción en pocas manos, con la consiguiente semiproletarización. Por un lado, el gobierno sólo pone obstáculos a quienes aspiran a establecerse como pequeños productores, mientras que por otro favorece a los grupos sociales que no dependen únicamente de las actividades agronómicas, como los ganaderos y los empresarios. El proceso de titulación de la tierra se encuentra fuera de las posibilidades de los pequeños productores, así como las posibilidades de ganar un conflicto abusando de la legislación mediante el acceso a las altas jerarquías del gobierno.

Las medidas respecto al uso de la tierra y del bosque (la Ley Forestal, la Ley de Conservación de Fauna Silvestre) han llevado a una deforestación acelerada y a una diferenciación socio-

económica más pronunciada. De hecho, se ha llegado a una situación que tiende a incentivar la deforestación, sin garantizar que se llevará a cabo una reforestación adecuada. Para los pequeños productores, las medidas de protección ambiental sólo implican limitaciones y a menudo deben actuar en la ilegalidad, mientras que para los estratos más altos hay numerosas ventajas y muchas posibilidades de evadir la ley sin mayores consecuencias. Por ejemplo, en el caso de los ganaderos hay una contradicción entre el espíritu y la aplicación de las leyes de protección ambiental. Por un lado, por tratarse de reservas forestales, el estado promueve la conservación, mientras que por otro, prácticamente les obliga a deforestar para asegurarse la posesión legal. Es así que los intereses de los ganaderos tienden a coincidir con los de los madereros. Los grupos interesados en establecerse como pequeños y medianos productores y que no se oponen a la conservación de la naturaleza, se van viendo obligados a negociar con las empresas madereras, porque esa es una forma de obtener ingresos en efectivo. Como los precios de la madera son muy bajos, muchos no pueden satisfacer sus necesidades básicas y después de deforestar terminan vendiendo las mejoras, a fin de aliviar temporalmente su situación.

No obstante, algunos grupos de pequeños y medianos agricultores lograron consolidar su base socioeconómica en el área. Es difícil determinar a qué se debe su "éxito", porque experimentaron los mismos problemas que los otros. Es posible que una combinación de diferentes factores como el tipo de suelo, los conocimientos agrícolas, las relaciones económicas, las alianzas con ayudantes potenciales, la voluntad de seguir en esta lucha, las relaciones familiares y con otros habitantes del área puedan explicar, al menos parcialmente, esta situación.

Queda la impresión de que el gobierno carece de la capacidad o tal vez de la voluntad para dirigir el desarrollo sostenido de la región, y que su política se caracteriza por decisiones "ad hoc" y poco coherentes. Por ejemplo, el área se declaró "Refugio

silvestre" en 1985, pero cuando se supo cuánta gente vivía allí, el proyecto se pospuso, y hasta la fecha, la situación se mantiene indefinida. Para la gente cuya situación depende de la explotación de los recursos naturales la situación es de total incertidumbre.

## 5.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La incorporación de nuevas tierras es un proceso paulatino, en el que el uso de los recursos naturales es marginal e irregular; o sea, que los suelos no se usan intensivamente, ni la madera se explota en forma sistemática. Los problemas respecto al establecimiento de un régimen de propiedad privada, la elaboración de un patrón de tenencia de la tierra, la búsqueda de un destino agropecuario, la formación de las comunidades, conllevan la inestabilidad del área, que se expresa en la gran movilidad de sus pobladores.

En realidad, la historia confirma la tesis inicial de que la colonización del área no se explica únicamente por las posibilidades de explotación agrícola. Un conglomerado de intereses opuestos (la tierra como medio de producción para mantener la familia, la tierra como factor especulativo, la explotación de la madera, la reforestación, la conservación de los recursos) conformaron el escenario en el que la actuación del gobierno se limitó a ofrecer incentivos sólo a favor de ciertos grupos de actores y a la aprobación de algunas leyes proteccionistas que tuvieron un efecto contraproducente.

La historia de Cocorí permite cuestionar dos conceptos o premisas aplicados con frecuencia a la caracterización de las áreas de colonización: 1) el relativo aislamiento de las áreas como "espacios vacíos" y 2) su vocación predominantemente agropecuaria.

A menudo, las áreas de colonización se consideran aisladas del resto del país o región, mientras que, tal como se ha visto, tienen nexos muy fuertes con el mundo exterior. Los flujos migratorios, los movimientos de capital, la actividad maderera, los poseedores de tierra que viven fuera del área, el marco jurídico, todo juega un papel decisivo en el desarrollo socioeconómico. Considerar las áreas de colonización como sitios aislados ha conducido a ideas erróneas, como afirmar que son aptas para planificar el proceso de desarrollo de manera controlada. La política de los asentamientos campesinos se basa parcialmente en esta idea: condicionar la estructura socioeconómica mediante la selección de los productores y el desarrollo por medio del crédito y la asistencia técnica dirigidos. Pero las fuerzas que determinan el desarrollo socioeconómico son mucho más complejas, porque en realidad estas áreas no están aisladas y mantienen sus relaciones socioeconómicas y políticas con el sistema nacional predominante.

Por otra parte, como no se trata de un área agropecuaria, no tiene mucho sentido comparar -por ejemplo- los ingresos por hectárea obtenidos en Cocorí con los ingresos correspondientes a áreas más establecidas, como Río Jiménez. Tampoco se pueden promocionar tan fácilmente medidas para incentivar el desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles para pequeños y medianos productores sin saber quiénes son o a qué se dedican. Este esfuerzo se limita aún más cuando la subsistencia de los productores depende de ingresos de fuera de la finca y/o del área.

En este caso, considerar el área como parte integral del sistema regional y nacional es especialmente importante, pues a diferencia de muchas áreas de colonización en la cuenca amazónica, sólo se encuentra a unas cuatro horas por tierra de la capital del país.

El área representa una situación muy particular debido al antagonismo entre los procesos de producción y de conservación de

los recursos naturales y a que geográficamente constituye una zona de transición entre Cariari y Astúa Piri, con fuertes actividades agropecuarias, y el área de protección y reserva de la cuenca del río San Juan (ANON., 1988). Si el gobierno de Costa Rica quiere que esa función de transición y amortiguamiento se cumpla efectivamente, sin que la situación se vuelva completamente anárquica, es indispensable iniciar programas de desarrollo que involucren a los pequeños y medianos productores de Cocorí. Como en muchas áreas similares, la atención de este grupo es decisiva para lograr un manejo adecuado de los recursos naturales y alcanzar la justicia social.

La historia del área ha demostrado que la legislación por sí sola no llega a promover este proceso e incluso actúa en su contra. Tampoco los modelos o sistemas de producción diseñados y probados bajo condiciones de centros experimentales se adecúan automáticamente a la situación específica de los pequeños productores.

Una estrategia más adecuada, que considere la situación real de los pequeños productores así como sus necesidades, implica formular estos programas para áreas definidas, con la participación activa de sus habitantes y sus organizaciones sociales, tanto durante el proceso de investigación como durante el proceso de intervención, mediante una metodología de investigación-acción participativa.

## **6. RECAPITULACION Y RECOMENDACIONES GENERALES**

Para discutir el tema central de este trabajo, el uso racional o irracional de los recursos, es preciso considerarlo desde diferentes ángulos. En los capítulos anteriores se señala que la ganadería extensiva es la actividad predominante en el área, a pesar de ser el uso menos aconsejable desde el punto de vista ecológico y económico, porque el rendimiento por hectárea es bajo y genera poco empleo (MYERS, 1981). Muchos autores vinculan esta actividad con la deforestación, el latifundismo y el desempleo (HEDSTROM, 1986), así como el flujo migratorio de Guanacaste hacia la Zona Atlántica se originó en la vigencia de este tipo de empresa (GUDMUNDSON, 1983).

Como se desprende de la información presentada en los Capítulos 4 y 5, los colonizadores tienden a preferir este tipo de uso de la tierra. Cabría preguntarse cuál es la razón de esa preferencia; entre otras, se destacan la distancia al mercado y la falta de recursos y de crédito para invertir en cultivos anuales. Además, la falta de crédito y asistencia técnica desanima a los agricultores para invertir en cultivos perennes, aún a aquellos que lo preferirían (Cap. 4). Por otra parte, la Ley de Tierras y Colonización propició la conversión del bosque en pasto, pues esta era la forma más fácil de usar la tierra para evitar su ocupación espontánea. En las condiciones del área, donde el precio de la tierra es bajo y la fertilidad deja que desear, es obvio que la ganadería tiene muchas ventajas; esto sin mencionar las que ofrece a quienes consideran la tierra como una inversión a largo plazo y sólo están interesados en la plusvalía o en su valor especulativo. Todas estas condiciones contribuyen para hacer de la ganadería un sistema más flexible y adaptable a las condiciones que predominan en el área del bosque húmedo tropical, no sólo en Costa Rica sino en toda la América Latina (HECHT, 1988).

En esta situación, la racionalidad a nivel de los usuarios individuales resulta ser un concepto muy relativo y que varía según los actores y en el tiempo, aunque siempre hay una cierta lógica en las estrategias de los grupos sociales del área con respecto al uso de los recursos naturales.

No obstante, cuando se considera el uso de los recursos naturales a nivel del área y a nivel nacional a lo largo del proceso de colonización, se aprecia su irracionalidad desde el punto de vista ecológico, pues la mayor parte del área es muy poco fértil y sólo tiene aptitud forestal o de conservación.

¿Qué alternativas se ofrecen entonces para utilizar mejor el recurso tierra? Para los suelos de mejor calidad productiva hay una amplia gama de alternativas de uso (Cap. 3). El desarrollo de estas posibilidades había sido detenido por la falta de asistencia técnica y de servicios crediticios y por la distancia al mercado. Con el mejoramiento de las vías de acceso, se aprecia la introducción de cultivos nuevos, como el cacao, que al momento de preparar este informe parecía ofrecer mejores posibilidades (Cap. 4).

Las lomas con suelos de baja fertilidad tienen una aptitud predominantemente forestal y deberían ser protegidas. La conversión de los bosques en praderas será muy difícil a partir de la aprobación de la Ley Forestal de mayo de 1986. Sin embargo, esta ley no protege los bosques naturales que están fuera de los parques y reservas biológicas. En estos terrenos, con un permiso de la Dirección General Forestal, se pueden talar los árboles para reemplazarlos por bosques comerciales, y ya durante el año siguiente a la aprobación de la ley, muchas empresas compraron grandes extensiones de tierra con la finalidad de deforestarlas para reforestar posteriormente (Cap.5).

La revisión de las medidas adoptadas por el gobierno para regular el uso de los recursos naturales permite resumir el impacto de las mismas en los siguientes puntos:

1. La Ley de Tierras y Colonización, creada con el objetivo de proteger los recursos naturales, resultó en lo contrario: la ley no se aplicó y se invadieron tierras aptas y no aptas para la agricultura. Si el ITCO hubiera querido regular este proceso, es probable que no contara con lineamientos generales para hacerlo. No había mapas del área ni -mucho menos- mapas de aptitud agrícola; tampoco contaban con criterios definidos sobre el manejo adecuado de los recursos naturales. Como el paisaje natural no se había modificado demasiado, no sentían la urgencia de adoptar medidas proteccionistas. En otras áreas establecieron algunos asentamientos, pero en la mayoría de los casos, sobre suelos poco aptos para tal fin (ROJAS & von SLUYS, en prep.); o sea que tampoco se contó con la información adecuada para la adopción de decisiones en un proceso planificado.

2. El objetivo de la nueva Ley Forestal (la protección de los recursos naturales) es muy loable, pues procura controlar el proceso de deforestación e impide el uso agrícola o ganadero en suelos no aptos. Pero al mismo tiempo, favorece a las grandes empresas y propietarios, que disponen de facilidades para aprovechar las ventajas ofrecidas por la Ley, y estimula la concentración de la tierra y el capital en pocas manos (Cap. 5). Además, resulta en la conversión del bosque natural en monocultivos de árboles, lo que empobrece el ecosistema natural. Después de la aprobación de la Ley Forestal, ha habido un incremento considerable en la tala y transporte de árboles desde la Zona Atlántica que contradice abiertamente el objetivo de la Ley y la intención del legislador (APREFLOFAS, comunic. pers.).

3. Las posibilidades actuales, condicionadas en parte por el ambiente físico-biológico, pero también por el sistema legal, agravan la desigualdad económica y social de los grupos presentes

en el área y podrían desembocar en un clima de inestabilidad social.

En sÁntesis, lo que se observa en el rea es producto de un modelo de desarrollo predominante en Amrica Latina que se caracteriza por la explotaciÁN de los recursos naturales y humanos poniendo en peligro el medio ambiente y la justicia social.

Sin embargo, es errÓneo pensar que se trata de un proceso independiente del resto del paÍs; el relativo aislamiento de estas áreas no implica que la política nacional no influya en el proceso de colonización y en el uso de los recursos naturales (Cap.5).

### Recomendaciones

¿Qué se podría hacer, entonces, para llegar a un uso más racional o sostenido del recurso tierra en la región? A continuación se ofrecen algunas recomendaciones técnicas válidas para el área en estudio o para áreas similares; las primeras (A) son de tipo general, las otras (B) son más específicas.

A. Es imperativo elaborar un plan regional del uso sostenido de la tierra que indique qué es lo que se puede y lo que no se puede hacer, para cada área o unidad territorial. Previamente, deberán evaluarse las condiciones del terreno desde el punto de vista edafológico, ecológico, agronómico y socioeconómico. Si las tierras no se evalúan correctamente, las medidas del gobierno podrían tener un impacto no previsto, tal como se vio en los capítulos anteriores.

Para la planificación regional, puede ser suficiente con una evaluación que utilice mapas en escala 1:200.000; pero para la planificación a nivel de la finca, se necesitarán mapas más detallados; actualmente, sólo se dispone de mapas en escala de

1:200.000 (NUHN & PEREZ, 1967; VASQUEZ, 1979). La falta de este tipo de información ha dado lugar a una colonización incontrolada, al uso inadecuado de los recursos y a medidas gubernamentales que han tenido un impacto imprevisto y a veces contraproducente. Por ejemplo, los mapas de capacidad de uso podrían haber prevenido la planificación de asentamientos en áreas no aptas, promoviendo, en términos generales, un mejor uso de los recursos.

Por otra parte, la pauta para la colonización de los recursos hasta los años ochenta fue una política de estilo "laissez faire" que permitió muchos excesos. En los últimos años, el cambio en la política gubernamental ha favorecido a los grupos con más poder económico, acelerando el proceso de deforestación y de concentración de la tierra. Una acción política más balanceada implicaría involucrar también a los pequeños y medianos productores que viven en el área a fin de formular líneas de desarrollo que estén en armonía con la protección del medio ambiente y la justicia social (Cap. 5).

B. En el norte de Pococí (que como ya se ha señalado constituye una zona de transición y amortiguación entre el área de Cariari y Astúa Piri, con alta actividad agropecuaria, y el área de reserva o protección de la cuenca del río San Juan), es preciso identificar las diferentes zonas ecológicas, proteger la mayor parte del área, que no tiene aptitud agrícola y buscar formas adecuadas de manejo, como las que se proponen a continuación:

- \* Extraer los árboles selectivamente, sin modificar el funcionamiento del bosque natural (de GRAAF, 1986; JONKERS, 1987; POELS, 1987). Es un sistema intensivo, que no se presta para la explotación en gran escala.
- \* Conservar el bosque natural intacto en las áreas vulnerables.

- \* **Diversificar las plantaciones comerciales, incluyendo algunas especies nativas.**
- \* **Instalar monocultivos de árboles sólo en los lugares que no ofrecen mayores posibilidades para desarrollar el ecoturismo; este sistema se presta para la explotación en gran escala.**

Para guiar el buen manejo de los terrenos con diferente aptitud agrícola, los planificadores y técnicos deben contar con mapas detallados de los suelos y su aptitud, de lo contrario, sería difícil planificar el uso y manejo de la tierra. El Parque de la Paz, previsto para esta región, ofrece condiciones ideales para probar diferentes formas de manejo como las propuestas en el párrafo anterior. Para estudiar la factibilidad socioeconómica e institucional se debe involucrar desde el principio a los diferentes grupos que están viviendo en el área, así como a las organizaciones no gubernamentales que trabajan en ella (Cap. 5).

Finalmente, dado que en la Zona Atlántica la tierra virgen se agota, y considerando las necesidades de la población rural sin tierra, se sugiere que el gobierno de Costa Rica adopte las siguientes medidas para promover un uso adecuado del recurso en el área:

- \* **Continuar con la adquisición de tierras aptas para el uso agrícola que actualmente están subutilizadas y destinarlas para los campesinos que no disponen del recurso.**
- \* **Establecer los mecanismos necesarios (políticos, legales, económicos) para corregir el uso inadecuado de los recursos, teniendo en cuenta la capacidad de uso del suelo y el área de la finca.**
- \* **Diseñar una política de conservación de los recursos**

naturales que ofrezca mejores oportunidades para los pequeños productores y la población sin tierra.

- \* Involucrar a los grupos de productores, especialmente a los pequeños y medianos, en el diseño de las políticas para cada área, a fin comprometerlos con el manejo adecuado de los recursos naturales.
- \* Reordenar las políticas de colonización y distribución de tierras, priorizando la conservación de los recursos con respecto a la explotación agrícola.
- \* Generar tecnologías para el uso racional de los recursos de la zona.

Cabe destacar que todas estas medidas necesitan el respaldo fuerte y decidido de una voluntad política tanto a nivel de la Zona Atlántica como a nivel nacional.

## **REFERENCIAS**

- Anónimo, 1980. Tenencia de la tierra y desarrollo rural en Centroamérica. 3ra edición. Editorial Universitaria Centroamericana (EDUCA). San José, Costa Rica.
- Anónimo, 1986. La nueva ley forestal. Decreto no. 16986-MAG. La Gaceta N° 85. Gobierno de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Anónimo, 1988. Propuesta para la creación del sistema internacional de áreas protegidas para la paz (Si-a-paz) en el área del río San Juan. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica.
- Barahona, F., 1980. Reforma agraria y poder político. El caso de Costa Rica. Transformación estructural. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Bellon, H. & J. Tournon, 1978. Citado por R. Weyl, 1980. Contributions de la géochronometrie K-Ar à l'étude du magmatisme de Costa Rica, Amerique Centrale. Bull. Soc. géol. Fr. 20: 955-959.
- Bolaños, C. & C.E. Ulate, 1988. Los problemas jurídicos agrarios de la provincia de Limón. Working Documents N° 4. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Bonett, J.I., 1985. Demografía histórica y ecología del Istmo de Panamá 1500-1945. En: Cooke et al., 1985: 27-45.
- Brink, M., 1988. Doblar o quitar. Sistemas de producción de maíz en la parte norte de la Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports N° 16. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Brooijmans, W.J.A.M., 1988. La colonización espontánea de Cocorí, Zona Atlántica de Costa Rica. Un estudio con enfoque sociohistórico. Field Reports N° 21. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Castillo, R., 1984. Geología de Costa Rica: una sinopsis. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Chavarría, R.M. & I.R. Rodríguez, 1983. El origen de la ley forestal y sus implicaciones en el desarrollo forestal de Costa Rica. Universidad Nacional Autónoma. Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar. Heredia, Costa Rica.
- Cooke, G.R., D. Piperno, A.J. Ranere, K. Clary, P. Hansell, S. Olson, W. Valerio & D. Weiland, 1985. La influencia de las poblaciones humanas sobre los ambientes terrestres de Panamá entre el 10.000 A.C. y el 500 D.C.. En: Moreno, S.H. & J.E. González (eds.). Agonía de la naturaleza. Panamá: Instituto de

investigación agropecuaria y Smithsonian tropical research institute: p3-26.

Ee, S.B. van, & J.M.M. Helmer, 1989. La fruticultura en el norte de la Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports N° 36. Atlantic Zone Programme. CATIE, Turrialba, Costa Rica.

FAO, 1977. Guías para la descripción de perfiles de suelos. 2da edición. Servicio de Fomento y Conservación de Recursos de Suelos. Dirección de Fomento de Tierras y Aguas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma.

Foweraker, J., 1981. The struggle for land. A political economy of the pioneer frontier in Brazil from 1930 to the present day. Cambridge University Press.

Graaf, N.R. de, 1986. A silvicultural system for natural regeneration of tropical rainforest in Suriname. PhD Thesis. Wageningen Agricultural University. Wageningen, the Netherlands.

Groot, A. de, 1987. Kennisoverdracht rond cacao in de Atlantische Zone van Costa Rica. Field Reports N° 27. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Gudmundson, L., 1983. Hacendados, políticos y precaristas: la ganadería y el latifundismo guanacasteco 1800-1950. Editorial Costa Rica. San José, Costa Rica.

Hall, C., 1984. Costa Rica, una interpretación geográfica con perspectiva histórica. Editorial Costa Rica. San José, Costa Rica.

Hartshorn, G., L. Hartshorn, A. Atmella, L.D. Gómez, A. Mata, L. Mata, R. Morales, R. Ocampo, D. Pool, C. Quesada, C. Solera, R. Solórzano, G. Stiles, J. Tosi, A. Umaña, C. Villalobos & R. Wells, 1982. Costa Rica. Country environmental profile. A field study. Tropical Science Center. San José, Costa Rica.

Hecht, S. 1988. Livestock expansion in the Brazilian tropics: dynamics and consequences. Paper presented to the Congress of Americanistas. Amsterdam, 4-8 July, 1988.

Hedström, I., 1986. Somos parte de un gran equilibrio; la crisis ecológica en Centroamérica. 2da edición. Departamento Ecuménico de Investigaciones (DEI). San José, Costa Rica.

Houghton, R.A., 1983. Changes in the organic carbon content of terrestrial biota and soils between 1860 and 1980: a new release of CO<sub>2</sub> to the atmosphere. Ecol. Monogr. 53: 235-262.

ICOMAND, 1988. International Committee on the classification of Andisols (ICOMAND). Circular Letter N° 10. DSIR. New Zealand Bureau.

IDA. Expedientes de los casos Cocorí-Perpiñán, Linda Vista, Las Veraneras y San Joaquín. Instituto de Desarrollo Agrario. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional, 1986. Precipitación promedio mensual en Costa Rica. MAG, San José.

Jones, J.R., 1985. Land colonization in Central America. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Jonkers, W.B.J., 1987. Vegetation structure, logging damage and silviculture in a tropical rainforest in Suriname. PhD Thesis. Wageningen Agricultural University. Wageningen, the Netherlands.

Koffeman, A.I., 1989. La ganadería en pequeña escala en el norte de la Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports N° 30. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Kruiter, A.H., 1989. El banano en el norte de la Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports N° 13. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

La Nación, 18-02-1988, diario, San José, Costa Rica

Leonard, H.J., 1986. Recursos naturales y desarrollo económico en América Central. Un perfil ambiental regional agosto 1985. Informe Técnico N° 127. Serie Técnica. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

MAG, 1961. Anexo N° 2. Ley de Tierras y Colonización (Decreto N° 2825 del 14 de octubre de 1961). Imprenta Nacional. San José, Costa Rica.

MAG, 1987. Reglamentos a las leyes forestales. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). San José, Costa Rica.

Myers, N., 1981. The hamburger connection. How Central America's forests became North America's hamburgers. *Ambio*, 10 (1). Citado por Hedström, 1986.

Nelson, M., 1977. El aprovechamiento de las tierras tropicales en América Latina. Siglo veintiuno editores. México, D.F. México.

Nieuwenhuysse, A. & Q. de Jong van Lier, 1988. Un estudio semidetallado de la geomorfología y los suelos del área Cocorí, Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports N° 20. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Nuhn, H., 1978. Atlas preliminar de Costa Rica. Información geográfica regional. Oficina de Planificación Nacional (OFIPLAN) & Instituto Geográfico Nacional (IGN). San José, Costa Rica.

- Nuhn, H. & S. Perez, 1967. Estudio geográfico regional. Zona Atlántico Norte de Costa Rica. Instituto de Tierras y Colonización (ITCO). San José, Costa Rica.
- Olivier, S., 1981. Ecología y subdesarrollo en América Latina. Siglo veintiuno editores. México D.F., México.
- Oñoro, M.T.M. de (ed.), 1990. El asentamiento Neguev; interacción de campesinos y estado en el aprovechamiento de los recursos naturales. (en prep.).
- Poelhekke, F., 1984. Prikkelraad in het oerwoud: de veeteelt in het proces van economische en sociale integratie van het Amazone gebied in Brazilië. Nijmeegse Geografische Cahiers no. 25. Katholieke Universiteit Nijmegen. Nijmegen, the Netherlands.
- Poels, R.L.H., 1987. Soils, water and nutrients in a forest ecosystem in Suriname. PhD Thesis. Wageningen Agricultural University. Wageningen, the Netherlands.
- Reagan, M.K., 1987. Turrialba volcano, Costa Rica: Magmatism at the southeast terminus of the Central American arc. PhD Thesis. University of California. Santa Cruz, USA.
- Registro Nacional de Costa Rica, 1988. Archivo Catastral. Zapote, Costa Rica.
- Réndon, J., 1986. Propiedad, tenencia y redistribución de tierras en la legislación de América Central y México. Estudio legislativo N° 39. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma.
- Rodriguez, E., 1980. Biografía de Costa Rica. Editorial Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Rodriguez, C. & E. Vargas, 1988. El recurso forestal en Costa Rica; Políticas públicas y sociedad. Editorial de la Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- Rojas, Q.E., 1985. Estudio agroclimático de Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA). San José, Costa Rica.
- Salas O.A. & R. Barahona, 1980. Derecho agrario. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Sandner, G., 1959. La colonización interna y expansión agrícola en Costa Rica; progreso o retroceso. Informe Semestral; julio 1959. Instituto Geográfico Nacional (IGN). San José, Costa Rica.
- SCS, 1966. Land capability classification. Agriculture Handbook no. 210. Soil Conservation Service (SCS). United States Department of Agriculture. Washington.

Sluys, F.R. van, H. Waaijenberg, W.G. Wielemaker & J.F. Wienk, 1987. Agriculture in the Atlantic Zone of Costa Rica; summarizing report of an exploratory survey. Informe Técnico N° 123. Serie Técnica. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Snarskis, P., 1982. The precolombian art of Costa Rica. *Archaeology*, 35(1): 52-58.

Soil Survey Staff, 1975. Soil taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Soil Conservation Service. United States Department of Agriculture. Washington.

Spaans, E.J.A., J. Bouma, A. Lansu & W.G. Wielemaker. 1990. Measuring soil hydraulic properties after clearing of tropical rainforest in a Costa Rican soil. *Tropical Agriculture (Trinidad)* 67:61-65.

Spaans, E.J.A., G.A.M. Baltissen, J. Bouma, R. Miedema, A.L.E. Lansu, D. Schoonderbeek & W.G. Wielemaker, 1989. Changes in physical properties of young and old volcanic surface soils in Costa Rica after clearing of tropical rainforest. *Hydrological Processes*, vol 3. (en preparación)

Sprechmann, P. (ed.), 1984. Manual de geología de Costa Rica. Vol. 1. Estratigrafía. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Tosi, J.A., 1985. Manual para la determinación de la capacidad de uso de las tierras de Costa Rica. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica.

Vasquez, M.A., 1979. Mapa general de los suelos de Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.

Waaijenberg, H. (ed.), 1989. Río Jiménez como ejemplo de la problemática agraria de la Zona Atlántica de Costa Rica. Análisis con enfoque histórico. (en preparación)

Weyl, R. 1980. Geology of Central America. 2nd edition. Gebrueder Borntraeger. Berlin & Stuttgart.

Wielemaker, W.G., 1984. Soil formation by termites. PhD Thesis. Wageningen Agricultural University. Wageningen, the Netherlands.

Wolf, E., 1967. Pueblos y culturas de Mesoamérica. Ediciones Era S.A.. México D.F., México.

Zambon, E.P., 1989. El componente arbóreo en fincas en el norte de la Zona Atlántica de Costa Rica. Field Reports N° 14. Atlantic Zone Programme. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Zeledón, R. 1985a. La propiedad. Editorial Juricentro. San José, Costa Rica.

**Zeledón, R. 1985b. Código agrario. 3ra edición. Editorial Porvenir. San José, Costa Rica.**

## **ANEXO 1: ABREVIATURAS**

<b>AID</b>	<b>Agencia Internacional de Desarrollo</b>
<b>BNCR</b>	<b>Banco Nacional de Costa Rica</b>
<b>CATIE</b>	<b>Centro Agonómico Tropical de Investigación y Enseñanza</b>
<b>CNP</b>	<b>Consejo Nacional de Producción</b>
<b>DINADECO</b>	<b>Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad</b>
<b>FODEA</b>	<b>Fomento de Desarrollo Agropecuario (Ley)</b>
<b>IDA</b>	<b>Instituto de Desarrollo Agropecuario</b>
<b>INA</b>	<b>Instituto Nacional de Aprendizaje</b>
<b>ISANDE</b>	<b>Infraestructura Sanitaria básica, Nutrición y Desarrollo</b>
<b>ITCO</b>	<b>Instituto de Tierras y Colonización</b>
<b>JAPDEVA</b>	<b>Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica</b>
<b>MAG</b>	<b>Ministerio de Agricultura y Ganadería</b>
<b>MOPT</b>	<b>Ministerio de Obras Públicas y Transporte</b>
<b>U.F.C.</b>	<b>United Fruit Company</b>
<b>UPAGRA</b>	<b>Unión de Pequeños Agricultores del Atlántico</b>

## ANEXO 2: NOMBRES VULGARES Y NOMBRES CIENTIFICOS

### Cultivos

arroz	<u>Oriza sativa</u>
ayote	<u>Cucurbita sp.</u>
banano	<u>Musa AAA</u>
cacao	<u>Theobroma cacao</u>
caña de azúcar	<u>Saccharum sp.</u>
coco	<u>Cocos nucifera</u>
frijol	<u>Phaseolus vulgaris</u>
guanábana	<u>Annona muricata</u>
guineo negro	<u>Musa ABB</u>
maíz	<u>Zea mays</u>
malanga	<u>Colocasia esculenta</u> var. <u>esculenta</u>
pejibaye	<u>Bactris gasipaes</u>
piña	<u>Ananas comosus</u>
plátano	<u>Musa AAB</u>
yuca	<u>Manihot esculenta</u>

### Arboles para madera, sombra o cerca (ZAMBON, 1969)

almendro	<u>Dipterix panamensis</u>
campano	<u>Sacoglottis trichogyna</u>
caobilla	<u>Guarea sp.</u>
cedro amargo	<u>Cedrela spp.</u>
cola de pavo	<u>Hymenolobium pulcherrimum</u>
eucalipto	<u>Eucalyptus spp.</u>
fruta dorada	<u>Virola koschnyi</u>
gavilán	<u>Pentaclethra macroloba</u>
jícara	<u>Lecythis ampla</u>
obo	<u>Spondias mombin</u>
laurel	<u>Cordia alliodora</u>
madero negro	<u>Gliricidia sepium</u>
manú	<u>Minguartia guianensis</u>
pilón	<u>Hieronyma spp.</u>
pino	<u>Pinus spp.</u>
poró	<u>Erythrina spp.</u>
roble sabana	<u>Tabebuia rosea</u>
surá	<u>Terminalia chirricensis</u>

### Plagas y enfermedades

monilia	<u>Moniliophthora roreri</u>
sigatoka negra	<u>Mycosphaerella fijiensis</u> var. <u>difformis</u>
taltuza	<u>Orthogeomys cherriei</u>