

Working Documents No. 0

ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA ZONA ATLANTICA DE COSTA RICA

Informe Preliminar

Turrialba, junio de 1986

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA - CATIE**

**AGRICULTURAL UNIVERSITY
WAGENINGEN - AUW**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
GANADERIA DE COSTA RICA - MAG**

INDICE

| | |
|--|----------|
| 1 INTRODUCCION | 3 |
| 2 DIAGNOSTICO EXPLORATORIO | |
| 2.1 Métodos | 3 |
| 2.2 Resultados - Características de la zona | 4 |
| 2.2.1 Generalidades y proceso de cambios | 4 |
| 2.2.2 Suelos - clasificación fisiográfica | 4 |
| 2.2.3 Uso de la tierra | 5 |
| 2.2.4 Aspectos socio-económicos | 7 |
| 2.2.5 Zonas identificadas | 7 |
| 3 AREAS GEOGRAFICAS PARA LA INVESTIGACION | |
| 3.1 Criterios | 8 |
| 3.2 Areas seleccionadas | 8 |
| 4 ESTUDIOS DE BASE | 9 |

PREFACIO

El presente informe, en gran parte es basado en un estudio exploratorio rápido, tipo sondeo, realizado en la Zona Atlántica de Costa Rica por un equipo multidisciplinario compuesto por técnicos del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y la Universidad Agrícola Wageningen (UAW), Holanda.

El sondeo se llevó a cabo dentro del marco de un programa de cooperación técnica entre CATIE, la UAW y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica.

Los resultados preliminares fueron expuestos a representantes del CATIE, MAG, IGN, ASBANA, MIDEPLAN y JAPDEVA, en una reunión que se realizó en Turrialba, el día 20 de junio de 1986.

**Jan F. Wienk
Coordinador**

1. INTRODUCCION

Marzo 1984: Carta de intención entre CATIE y la Universidad Agrícola de Wageningen (UAW), Holanda. Cooperación a largo plazo en el campo de investigación conjunta, multidisciplinaria, dirigida al uso racional y preservación de los recursos naturales de la tierra. Preferencia fue dada a las áreas de trabajo que involucra pequeños propietarios en la Zona Atlántica de Costa Rica.

Abril 1985: Carta de entendimiento entre CATIE y la UAW. Propuesta para el desarrollo de un proyecto en conjunto de investigación multidisciplinaria. Como pasos iniciales se decidieron en un estudio diagnóstico de la Zona Atlántica empezando con un estudio exploratorio, tipo sondeo, seguido por unos estudios de base en áreas seleccionadas. El objetivo del estudio exploratorio es: identificación rápida de los más importantes sistemas de uso de la tierra, las unidades fisiográficas y los problemas de la Zona Atlántica con el fin de seleccionar áreas más pequeñas donde se estudiarán más en detalle los sistemas de producción agropecuaria y donde se mapea los suelos y evalúa su aptitud para el uso.

Basados en los datos de estos estudios de base se formulan posibles proyectos de investigación multidisciplinaria. En general la investigación será agropecuaria con énfasis en sistemas de producción, soportado por disciplinas como agronomía, forestería, pedología, socio-economía. Parte del estudio diagnóstico forma un programa de mapeo de suelos y evaluación de tierras. Este programa cumple tres objetivos: 1. un aporte a la investigación; 2. conocimiento del recurso suelo para su uso racional y 3. entrenamiento en servicio. Los proyectos de investigación se llevan a cabo en cooperación con instituciones nacionales. En este momento se han firmado cartas de entendimiento con MAG e IGN.

Para estos estudios la Zona Atlántica está definida como la región Huetar Atlántica, el distrito Puerto Viejo y el cantón de Turrialba.

El estudio exploratorio se lleva a cabo en el período abril/julio 1986, con el sondeo en junio 1986. Los estudios de base se arrancan a partir de setiembre 1986. Ellos durarán hasta el fin de 1987.

2. DIAGNOSTICO EXPLORATORIO

2.1 Métodos

a. Preparación en Holanda: compilación bibliográfica, interpretación de fotografías aéreas, discusiones.

b. Visitas a instituciones y un estudio de literatura en San José, Turrialba y en la Zona Atlántica (Limón, Guápiles, Siquirres).

- c. Trabajo de campo durante un período de dos semanas en forma de sondéo (entrevistas a agricultores por grupos multidisciplinarios).
- d. Evaluación y presentación de los resultados (documento preliminar).

2.2 Resultados - características de la zona

2.2.1 Generalidades y procesos de cambios

La Zona Atlántica se caracteriza por una gran dinámica de cambios principalmente por la ampliación de las vías de acceso. Sobresaltan los fenómenos interrelacionados de colonización, inmigración, precarismo, deforestación acelerada, presión sobre la tierra y especulación de tierras. Dichos fenómenos conllevan a una redefinición de la estructura agraria en términos de tenencia de la tierra, cambios en el uso de la tierra y diversificación de sistemas de producción.

2.2.2 Suelos - clasificación fisiográfica

Para definir los sistemas fisiográficos más importantes se tomó en consideración la geomorfología, geología, topografía y los suelos.

Los sistemas son:

- a. El sistema de Talamanca (T) el cual es terciario.
- b. El sistema de la Cordillera Central (C) el cual es principalmente cuaternario.
- c. El sistema de la depresión tectónica (R) el cual consiste por su mayor parte de sedimentos cuaternarios y por otra parte de restos de volcanes terciarios.

Los sistemas fisiográficos se subdividieron en las siguientes unidades (ver también mapa):

- CLi/CLo Corrientes de lodo y lava con suelos muy oscuros y porosos (Andepts) que pueden fijar fósforo.
- CFy Abanico aluvial reciente con suelos como en CL pero muy pedregosos en la parte alta.
- CFo Abanico aluvial antiguo con suelos pardorrojizos, arcillosos de baja fertilidad (Paleudults).
- CM Pendientes de la Cordillera Central con suelos como en CL pero muy thixotropicos (Hydric Dystrandeps).

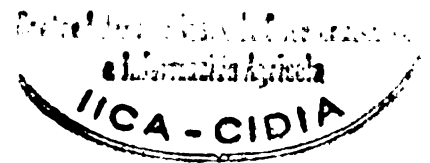
| | |
|--------------|---|
| TM | Pendientes muy fuertes de la Cordillera Central de Talamanca con suelos poco profundos (Inceptisols) con riesgo de erosión. |
| TV | Suelos desarrollados en rocas volcánicas terciarias, profundos, arcillosos y fértiles (Tropudalfs). |
| TA | Suelos aluviales recientes, fértiles. |
| TH | Suelos rojos arcillosos, profundos de baja fertilidad y con riesgo de compactación y deslizamiento (Paleudults). |
| RH | Suelos rojos arcillosos desarrollados en rocas volcánicas terciarias de media a baja fertilidad (Paleudults). |
| RAp | Plano aluvial con suelos poco desarrollados pero fértiles (Inceptisols); a veces problemas de drenaje. |
| RAu | Restos de terrazas antiguas con suelos rojos arcillosos de baja fertilidad (Paleudults) y suelos fértiles en los valles (Inceptisols). |
| RS/RB | Pantanos y franjas de arena (Aquents, Histosols y Entisols). |

Los problemas principales de los suelos existentes en la zona son los siguientes:

- **Compactación de la estructura y deslizamientos de tierra, especialmente bajo pasto en la unidad TH. También se observó en unidad CFo.**
- **Lixiviación de nutrientes, especialmente bajo anuales.**
- **Deficiencias de micronutrientes (CFo, RAo, RH, LH, CLo).**
- **Retención de fósforo (CFo, OFy, CLi, CLo, CM, TH, RH).**
- **Problemas de mal drenaje (RAp, RAu, RB).**
- **Escurrimiento de agua y erosión en las partes empinadas de la Cordillera (especialmente Talamanca) debido a deforestación y con consecuencia un riesgo de sedimentación e inundación en las partes bajas.**
- **Uso de pesticidas en el cultivo de banano y su efecto sobre la flora y fauna del suelo.**

2.2.3 Uso de la tierra

El uso de la tierra en la Zona Atlántica se demuestra en el cuadro 1.



Cuadro 1. Uso de la tierra en la región Hueta Atlántica.

| | x 1000 ha | |
|------------------------------------|------------|------------|
| | 1973 | 1982 |
| Cultivos anuales | 21 | 19 |
| Cultivos permanentes | 44 | 78 |
| Pastos | 73 | 233 |
| Otros (bosques e áreas silvestres) | 834 | 642 |
| TOTAL | 972 | 972 |

Las cifras globales caracterizan el estado del área actual y su desarrollo reciente: 1. un proceso de deforestación muy rápida, 2. mucho énfasis en cultivos permanentes y poco en cultivos anuales, y 3. una expansión rápida del área en pastos.

Los más importantes anuales son maíz, arroz, raíces y tubérculos. Problemas que se encuentran están relacionados con malezas, plagas y enfermedades, drenaje, tiempo limitado para actividades en el campo (labranza, siembra, cosecha), y baja fertilidad.

Los cultivos permanentes más importantes son el banano, plátano, cacao, palma africana, pejíbaya y macadamia. Sus problemas son del mismo tipo que los de los anuales.

En los últimos años el hato vacuno en la Zona Atlántica ha crecido con un 14% por año, más rápido que en cualquier otra región del país. Esta cifra puede indicar un traslado de ganado hacia la Zona Atlántica.

Los sistemas de ganadería incluyen la crianza y engorde, doble propósito y lechería especializada. Las formas más extensivas en el área de deforestación sirven principalmente para legitimar la propiedad de la tierra.

Los problemas más importantes de la ganadería son la baja productividad del ganado causado por factores de nutrición y manejo de pasto natural y mejorado y, en zonas específicas (vea 2.2.2) la compactación del suelo bajo pastoreo.

La rápida deforestación en la Zona Atlántica desequilibra el sistema hidrológico y resulta en una degeneración ecológica. La falta de reforestación tiene como consecuencia un agotamiento de manera dentro de 10-20 años. El desperdicio de madera, tanto en la exploración como en los aserraderos, acelera este agotamiento. Además parte de la deforestación está motivada por adquirir nuevos terrenos, en lugar de extraer madera.

2.2.4 Aspectos socio-económicos

Los más importantes aspectos socio-económicos son:

- a. Solo un 15% de la población económicamente activa son productores agrícolas independientes, mientras que el 80% son asalariados tanto en el sector agropecuario como en los demás sectores.
- b. Una inmigración fuerte causando una presión sobre los recursos de la zona.
- c. Una tenencia de la tierra insegura.
- d. Pronunciación de los grupos sociales con diferentes intereses y oportunidades de desarrollo, a veces resultando en conflictos.
- e. Altos costos de producción por parte causados por los costos de mano de obra.
- f. Comercialización problemática por falta de mercado cercano.

2.2.5 Zonas identificadas

Fueron distinguidos tres sub-zonas con ciertas características:

- a. La sub-zona "Cacao-bananera de Limón a Sixaola"
 - Prácticas agronómicas y forestales basadas en la tradición de la población indígena y una población asentada desde los finales del siglo XIX.
 - Aislamiento relativo del centro del país.
 - Dependencia de un número reducido de cultivos (cacao, banano, plátano) implicando una base económica insegura por variaciones de precios en el exterior y por enfermedades.
 - Poca integración en la economía nacional y fuerte orientación hacia mercados extranjeros.
 - Falta de alternativas de empleo y actividades económicas.
- b. La sub-zona "Ferrocarril Limón a Guápiles"
 - Medios de comunicación terrestre bien desarrollados (vías y ferrocarriles) sobre el eje principal San José-Guápiles-Limón.
 - Cambios y desarrollo acelerados en el trayecto Siquirres-Guápiles por la construcción de la nueva carretera.
 - Redistribución de tierra por asentamientos, invasiones, compra y venta.
 - Presencia más pronunciada de organizaciones estatales (por ejemplo: Consejo Nacional de Producción, IDA).
 - Mayor diversificación y cambios en los sistemas de producción.
- c. La sub-zona "Frentes de deforestación y colonización" (por ejemplo: pie de monte de Talamanca, la llanura de Tortuguero, las Lomas de Sierpe)
 - Fuerte inmigración desde la meseta central y otras partes de Costa Rica, estimulada por la posibilidad de adquirir nuevas tierras.
 - Fenómenos interrelacionados de especulación de tierras y precarismo.
 - Expansión de ganadería extensiva.

3. AREAS GEOGRAFICAS PARA LOS ESTUDIOS DE BASE

3.1 Criterios

Los criterios para la selección de las áreas de investigación fueron:

- a. Presencia de sistemas de uso de la tierra y de producción representativa para la Zona Atlántica.
- b. Presentar una variación suficiente en suelos, unidades fisiográficas, vegetación, población y sistemas agropecuarias, que responde a los requerimientos así de las investigaciones multidisciplinarias como del programa de entrenamiento de pedología.
- c. Representar cambios en el uso de la tierra que han ocurrido en el tiempo y que permitan registrar y evaluar el impacto de estos cambios sobre el medio ambiente.

3.2 Areas seleccionadas

Se seleccionaron dos áreas geográficas para los estudios de base:

- a. El distrito de Sixaola
- b. El área sobre el eje Guácimo - Guápiles.

Estas áreas no solamente se consideran representativas para las sub-zonas, sino que también contrastan en cuanto a clima y población.

El distrito de Sixaola es considerado representativo para la subzona "Cacao-bananera de Limón a Sixaola" y la sub-zona "Frentes de deforestación y colonización". El área es cubierta por las hojas de mapa topográfico Amubri (3644 IV) y Sixaola (3644 V), escala de 1:50000.

Desde la costa hacia el interior se puede distinguir las siguientes unidades fisiográficas: RB, RS, RA, TY y TA (véase p. 3).

Desde 1978 cuando apareció la Monilia la mayoría de los cacaotales han sido desatendidos. Por lo demás, una parte del cacao ha sido reemplazada por nuevos cultivares de cacao, plátano o ganadería. Pequeños agricultores están buscando activamente alternativas viables para el cacao.

El área sobre el eje Guácimo - Guápiles es considerado representativo para la sub-zona "Ferrocarril Limón a Guápiles" y la sub-zona "Frentes de deforestación y colonización". Esta área está incluida en los mapas geográficos 1:50000 Guápiles, Guácimo, Agua Fría, Bonilla y Río Sucio. En esta área se encuentran las siguientes unidades fisiográficas: CL, CF, RA, RH (véase p. 3).

Para fines del estudio del sector agropecuario y forestal se definirán dos o tres distritos en los cantones de Guápiles y Guácimo que quedan dentro de los

mapas mencionados. La selección de estos distritos será de tal manera de que no solo asentamientos están representados sino que también una área de deforestación como por ejemplo las Lomas de Sierpe.

4. ESTUDIOS DE BASE

Los estudios de base consisten de tres partes interrelacionadas.

a. Un inventario de recursos ecológicos, de condiciones socio-económicas y de la agricultura y su desarrollo. Este inventario resultará en un mejor entendimiento de la situación de las áreas geográficas de investigación y permitirán la extrapolación de los resultados de las investigaciones hacia áreas más extensas. La mayor parte de estas investigaciones estará basada en un estudio de la literatura y otras fuentes de información, visitas a instituciones y entrevistas.

b. Investigaciones multidisciplinaria en las áreas seleccionadas incluyendo:

- La producción de mapas geomorfológicos (escala 1:100.000) de los suelos y de la vegetación. La metodología consistirá en interpretaciones de fotografías aéreas, comprobaciones en el campo y análisis de suelos.
- Estudio de cambios en el uso de la tierra y análisis del desarrollo histórico de la agricultura. Los métodos serán: interpretación de fotografías aéreas, estudio de la literatura y entrevistas
- Análisis de las condiciones socio-económicas (demografía, infraestructura, mercados, servicios) y de las estructuras sociales que influyen el desarrollo agropecuario. Los métodos: estudio de la literatura, entrevistas o métodos y técnicas alternativas de investigación.
- Descripción y análisis de los sistemas de uso de tierra actuales con énfasis en la utilización de recursos ecológicos, reacciones ante condiciones socio-económicas, relaciones insumo-producto, costos de producción, factores limitantes y maneras de mejorar sistemas existentes o de desarrollar sistemas alternativos. Las investigaciones serán llevado a cabo principalmente por medio de entrevistas. La información sobre las fincas proviene parcialmente de los productores y parcialmente de mediciones propias. Se seleccionan las fincas al azar por medio de un muestreo estratificado.

c. En algunos casos se considera necesario hacer estudios fuera de las áreas seleccionadas para complementar el entendimiento de la situación y los problemas de la Zona Atlántica.

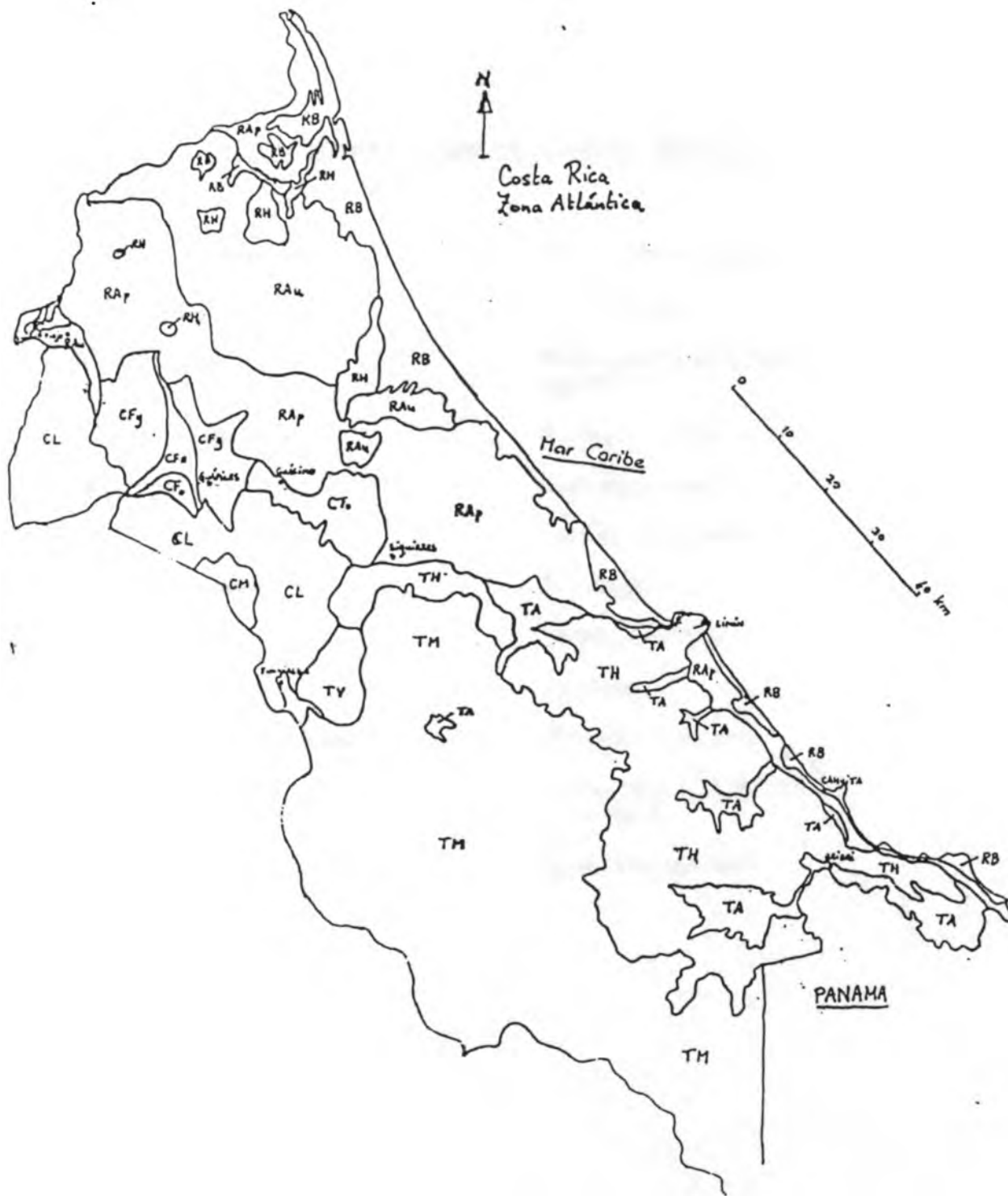


Figura 1. Mapa preliminar de las unidades fisiográficas de la región Huetar Atlántica, Costa Rica.

LISTA DE PARTICIPANTES EN EL SONDEO

| | |
|-----------------------------------|--|
| Hanneke Kloosterman | Arquitectura paisajista |
| Paul Romeijn | Silvicultura social |
| Rob. A. Schipper | Economía de desarrollo agrícola |
| Jimmy S.A. Slijkhuis | Ecología de zona de vida |
| Fred R. van Sluys | Sociología rural |
| Frits J. Staudt | Tecnología forestal |
| Charles S. Veiman | Silvicultura |
| Pieter A. de Vries | Sociología rural |
| Henk Waaijenberg | Agronomía |
| Aernout P.A. van der Weide | Producción animal |
| Wim G. Wielemaker | Cartografía y evaluación de la tierra |
| Gert Zemmeling | Producción animal |

