Café y cambio de paisaje en Colombia (1970-2002): intensificación agrícola y cambio del paisaje

3 Cumbre de la Reinita Cerulea y 2 Cumbre de la Reinita Alidordada.
Bogotá-San Vicente de Chucurí, Octubre 22 de 2008

Andrés Guhl
Profesor Asistente.

Universidad de los Andes
Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo - CIDER

1

Antecedentes

- Los cambios de uso y cobertura del suelo **(LUCC)** son una de las fuerzas más importantes en el proceso de cambio global (Conway, 2001; Turner et al., 1995)
- Estos cambios afectan a escalas locales, regionales y globales (Lambin et al., 2001)

Biodiversidad

Clima regional

Suelos

Procesos y funciones del ecosistema

- Hoy en día, la mayoría de los cambios son el resultado de las actividades humanas
- GLP: Cambios en la oferta de servicios ambientales

2

Conceptos básicos

- Uso del suelo y cobertura del suelo son conceptos distintos
  - **Cobertura del suelo** se refiere a qué se encuentra en la superficie terrestre
  - **Uso del suelo** es cómo y por qué se usan estas coberturas
- El cambio de paisaje es causado por

Factores naturales
Erupciones volcánicas, inundaciones, glaciaciones, etc.

Factores Antropogénicos
Urbanización, agricultura, turismo, minería, etc.

3

Conceptos (2)

- **Cambio del uso del suelo** contesta **cómo** y **por qué** cambia el uso del suelo
- **Cambio de cobertura del suelo** analiza **dónde**, **cuándo** y **qué** cambia

Conversión de la cobertura del suelo

•Cambio de una cobertura por otra de una forma en que los procesos biofísicos y socioeconómicos cambian drásticamente

• Deforestación en la Amazonía con fines agrícolas

Modificación de la cobertura del suelo

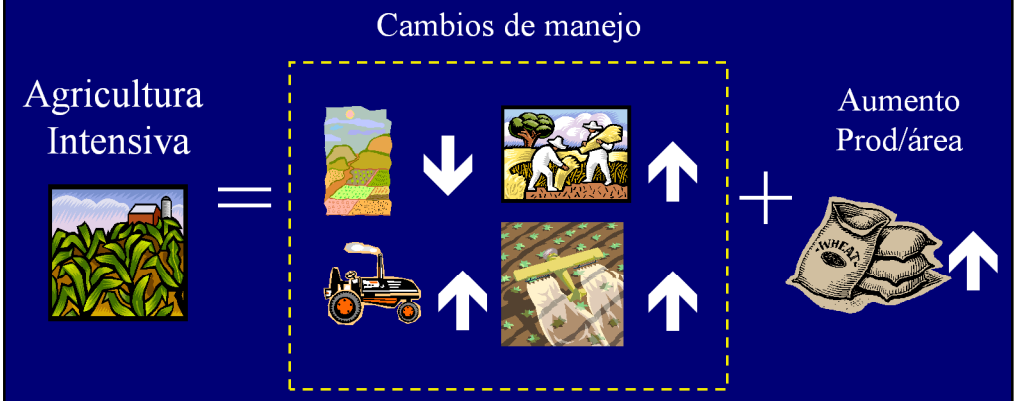
•Cambios en la cobertura del suelo causados por cambios en el manejo (Uso del suelo) de cierto tipo cobertura mientras se la mantiene.

•Intensificación agrícola

•Cambios en zonificación urbana

4

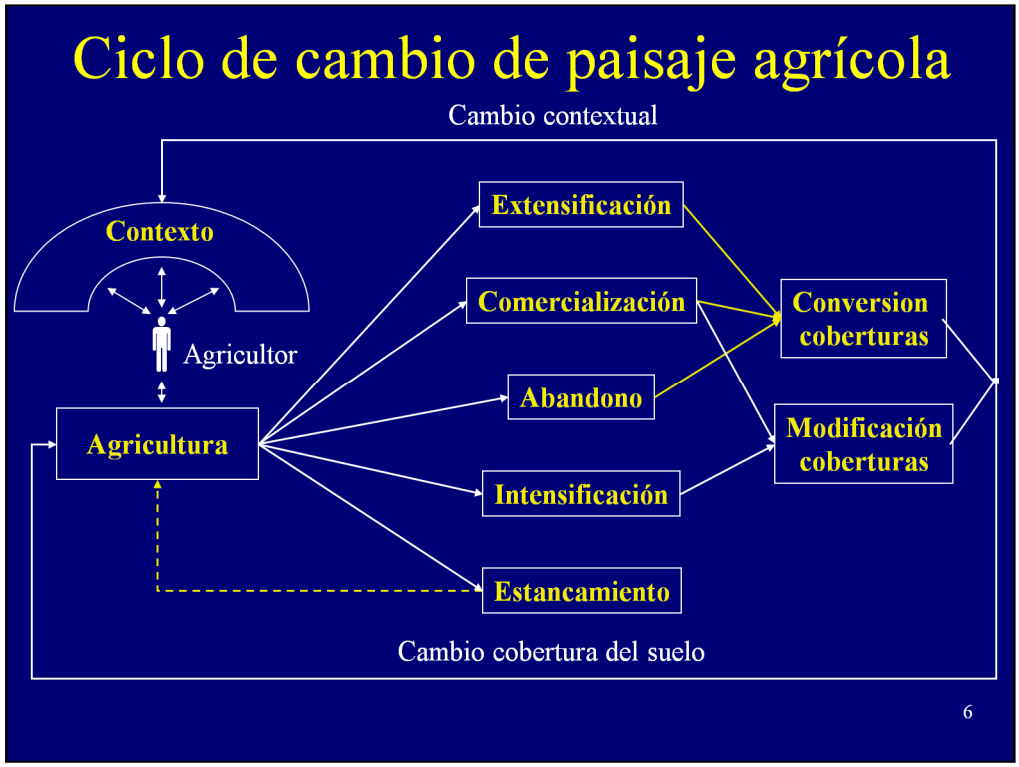
Intensificación Agrícola = Modificación



Significa un manejo diferente de los mismos cultivos

- Este manejo cambia la cobertura del suelo (terrazas, irrigación, poda, etc.)

5


Ciclo de cambio de paisaje agrícola
Cambio contextual
Contexto
Agricultor
Agricultura
Extensificación
Comercialización
Abandono
Intensificación
Estancamiento
Conversion coberturas
Modificación coberturas
Cambio cobertura del suelo
6

Preguntas

¿Cómo ha evolucionado el paisaje cafetero como resultado del proceso de tecnificación de la producción cafetera?

- Preguntas específicas
  - ¿Cómo ha evolucionado el área sembrada en café?
  - ¿Dónde y cuándo ha habido más impacto del proceso de intensificación?
  - ¿Cómo han cambiado los usos del suelo?
  - ¿Al nivel de fincas, ha aumentado la dependencia en el café?
  - ¿Cómo está cambiando el paisaje?

7

Caficultura en Colombia

- Los Andes colombianos han experimentado dos transformaciones de paisaje asociadas a la producción de café

Inicio y expansión de la producción (1850-1970)

Intensificación de la producción (1970-)

8

Sistemas de producción cafetera

Tradicional (1850-1970)

- Cafetos sembrados bajo sombrío
- Densidades de siembra bajas
- variedades tradicionales (altas)
- Poco uso de insumos químicos
- Condiciones agroecológicas menos exigentes
- Ciclo productivo largo (>10 años)

Intensivo (1970-??)

- Cafetos con poca o sin sombra
- Densidades de siembra altas
- Variedades mejoradas (bajas)
- Mucho uso de insumos químicos
- Condiciones agroecológicas más exigentes
- Ciclo productivo corto (< 7 años)

Paréntesis

- Un punto crítico sobre la caficultura a plena exposición es que **NO** es una invención reciente
  - Plantaciones asiáticas de los siglos XVII y XVIII eran a plena exposición
  - Empresarios colombianos en Guatemala abogaban por este tipo de caficultura (XIX)
  - Caracterizó la producción de Venezuela durante los siglos XVIII y XIX
    - uno de los mayores productores de café en ese momento

10

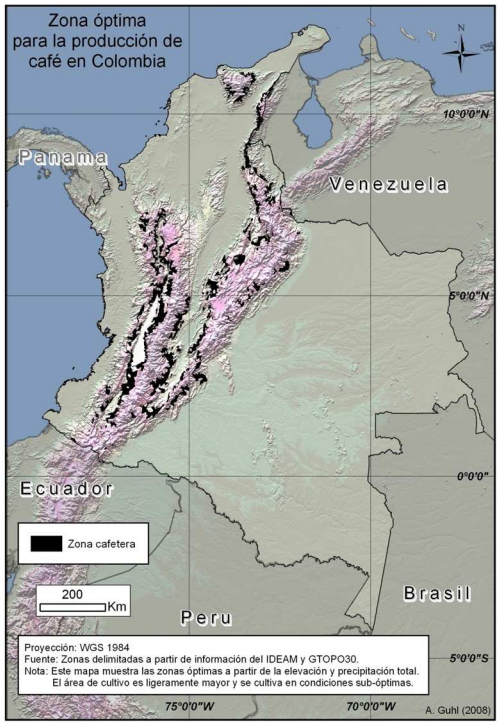
Dónde y cómo se cultiva el café

El café se siembra en las pendientes de los pisos templados de las cordilleras

El café casi siempre está asociado a otros cultivos.

Paisaje diverso

11



Condiciones óptimas:
- Precipitación entre 1500 y 2500 mm/año
- Elevación entre 1000 y 2000 msnm
  - Rango ideal 1200-1800

En realidad el café se cultiva en un mayor rango de condiciones.

Expansión de la producción (1850-1970)

- Características
  - Caficultura tradicional con bajos rendimientos
  - Aumento de producción causados por expansión del área sembrada (extensificación)
  - Siempre acompañado de otros cultivos y potreros
- Cambios de paisaje
  - El café apareció como alternativa amigable luego de deforestación y erosión
  - Caficultura tradicional reemplazó bosques andinos
    - Bosque de sombrío

13

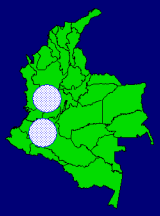
Intensificación de la producción (1970-)

- Características
  - Caficultura “mejorada” con altos rendimientos
  - Aumento de producción causado por intensificación
  - Requiere altas inyecciones de capital
- Cambios de paisaje
  - Disminución del área de café, aparición de nuevos cultivos
  - Disminución de áreas de pastos
  - Desaparición de bosques de sombrío
  - Fragmentación de propiedades

14

Impactos de la tecnificación en el paisaje cafetero

•Evolución más rápida del paisaje (comparado con café tradicional) debido al ritmo de renovación



•Concentración de la producción tecnificada en ciertas áreas (condiciones agroecológicas ideales)

•Diferenciación del sistema de producción
- •**Pequeños:** Menos tecnificado, jornaleo
- •**Medianos**: Café Tecnificado y otras alternativas
- •**Grandes**: Café Tecnificado

15

Evolución del paisaje

- **Métodos y fuentes de información**
- Los censos cafeteros de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia tienen información detallada sobre él área sembrada en café y otros cultivos, bosques y rastrojos
  - 1970, 1980, 1993-97
- Esta información se ha espacializado en un ambiente SIG (nivel municipal)
- Análisis utilizando SIG, hojas de cálculo y programas estadísticos.

16

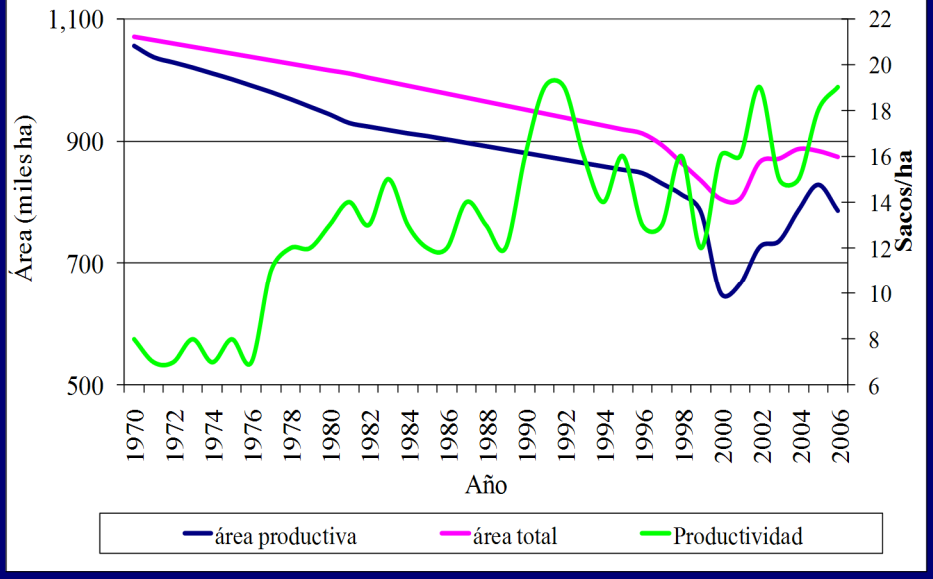
Evolución de la producción cafetera en Colombia

	1970	1980	1993-97
Municipios	587	577	559
Fincas	301,708	N.D.	609,432
Área censada (ha)	5,805,732	N.D.	4,773,557
Área sembrada en café (ha)	1,067,113	1,003,940	869,158
Café tecnificado (%)	0.22%	34.14%	70.04%
Área en café como porcentaje del total	18.51%	N.D.	18.21%
Área en Bosque y rastrojo (ha)	1,026,968	N.A.	1,151,474

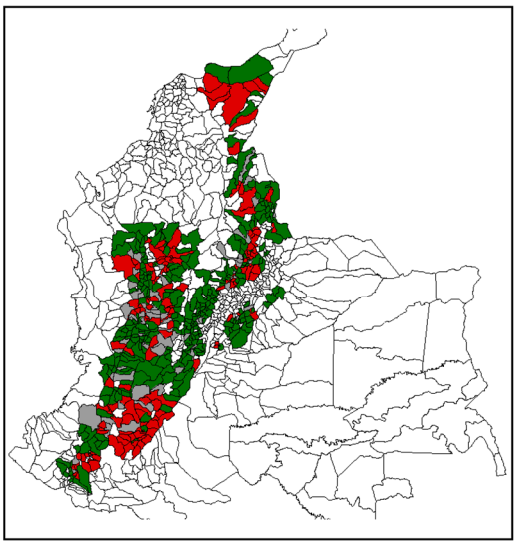
- El área sembrada en café disminuyó en 18.5%
- El número de fincas se ha duplicado (y sigue creciendo)
- El área en bosques y rastrojos ha aumentado

17

Evolución de la producción cafetera en Colombia



Fuente: Infocafé (2002). Gerencia Técnica, FEDECAFE, SICA 2007



Fuente: Censos Cafeteros Federación Nacional
de Cafeteros de Colombia 1970. 1980, SICA

Evolución del área sembrada en café

1970-SICA

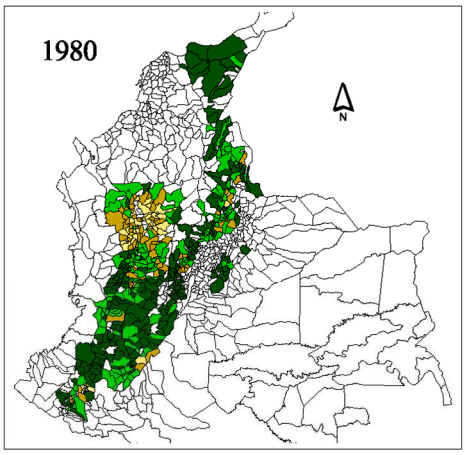
N

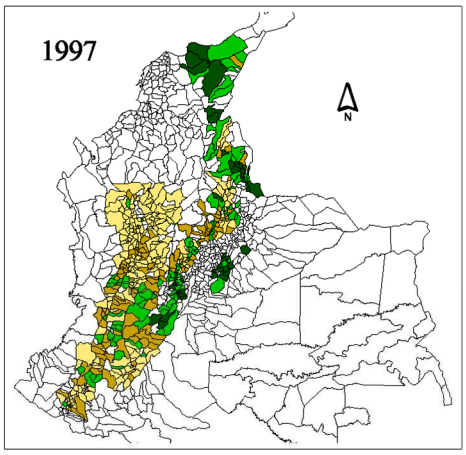
100 0 100 200 300 Kilometers

Cambio en el área sembrada en café

- Disminuye
- Aumenta
- Sin cambio

Evolución del área tecnificada en Colombia





300 0 300 600 Kilometers

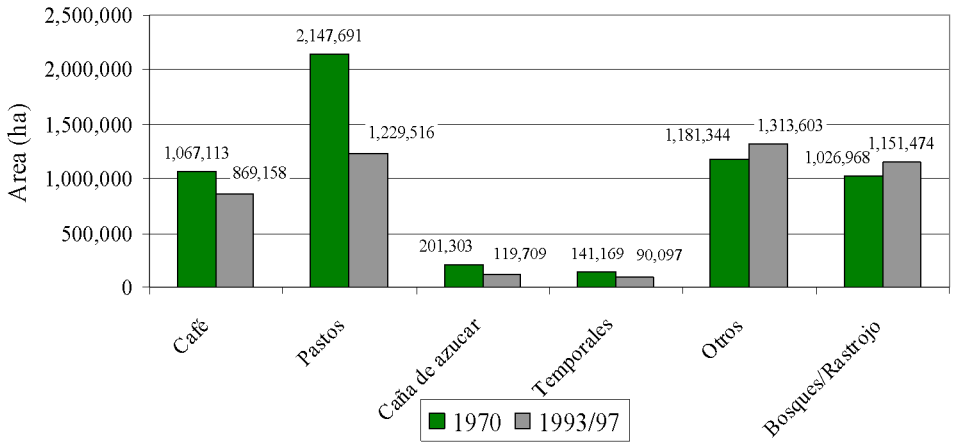
Nota: El área tecnificada en el censo cafetero de 1970 es casi cero para todos los municipios

Fuente: Censos cafeteros Federación Nacional de Cafeteros de Colombia 1970, 1980, SICA

Porcentaje del área en café tecnificado

- Menos del 25%
- 25-50%
- 50-75%
- Más del 75%

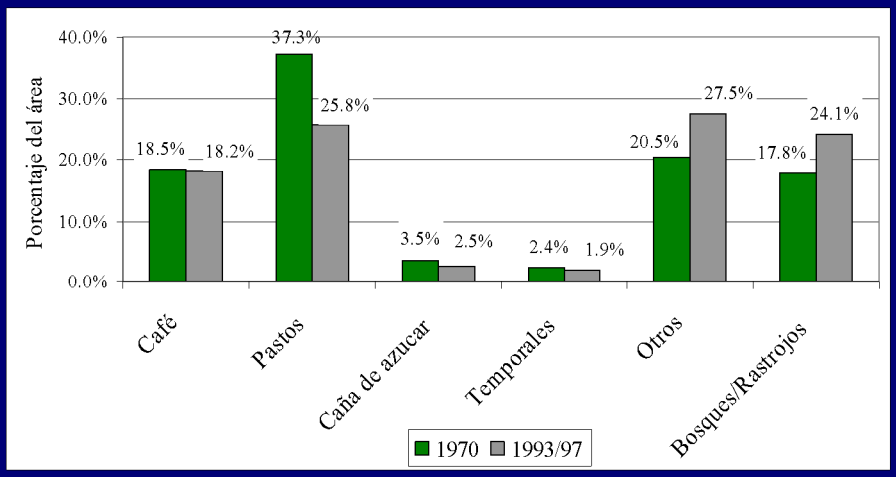
Evolución coberturas del suelo (Area)



Fuente: Censos cafeteros 1970 y SICA (1993/97)

21

Evolución de coberturas del suelo

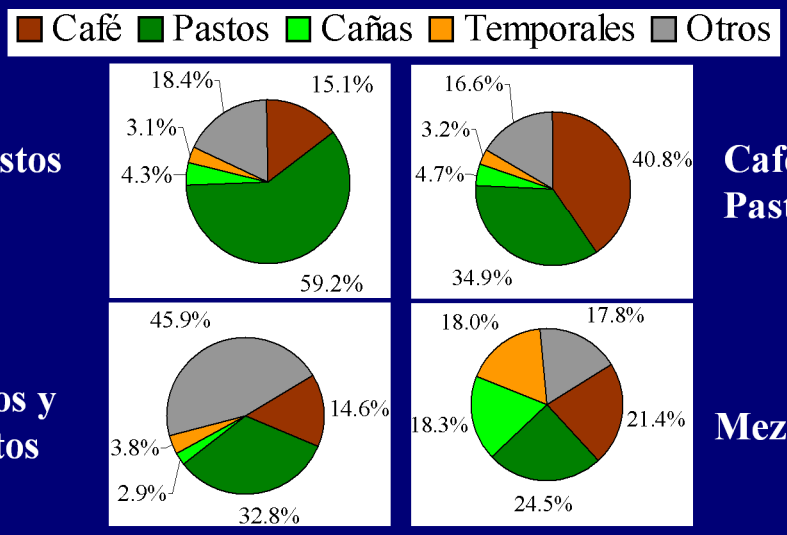


A nivel nacional, los pastos han disminuido mientras "otros" usos del suelo aumentan

22

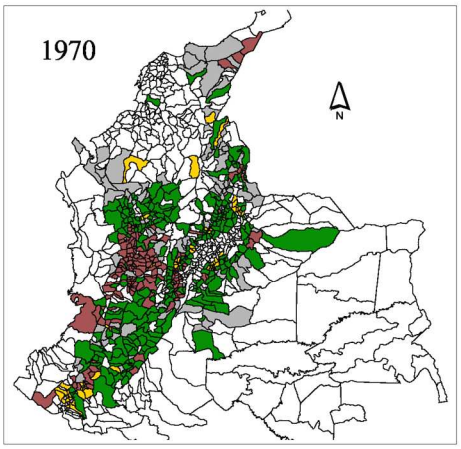
Sistemas de Uso del Suelo

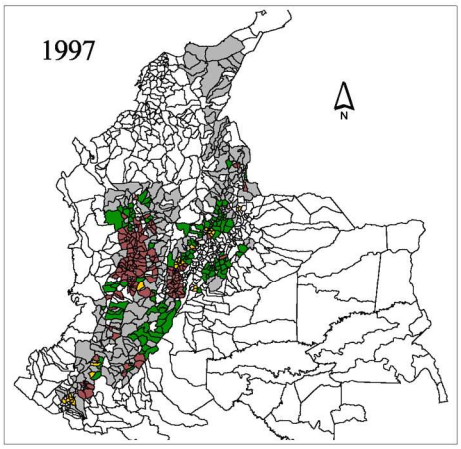
•Los municipios fueron clasificados en cuatro sistemas de uso del suelo usando Cluster Analysis.



23

Evolución de los sistemas de uso del suelo - Colombia





300 0 300 600 Kilometers

Nota: No existe información sobre usos del suelo en el censo cafetero de 1980

Fuente: Censos cafeteros Federación Nacional de Cafeteros de Colombia 1970, 1980, SICA

Sistema de Uso del Suelo

- Pastos
- Café y Pastos
- Otros y Pastos
- Mezclado

Evolución de los Sistemas de uso del suelo

Distribución de los sistemas productivos 1970-1997

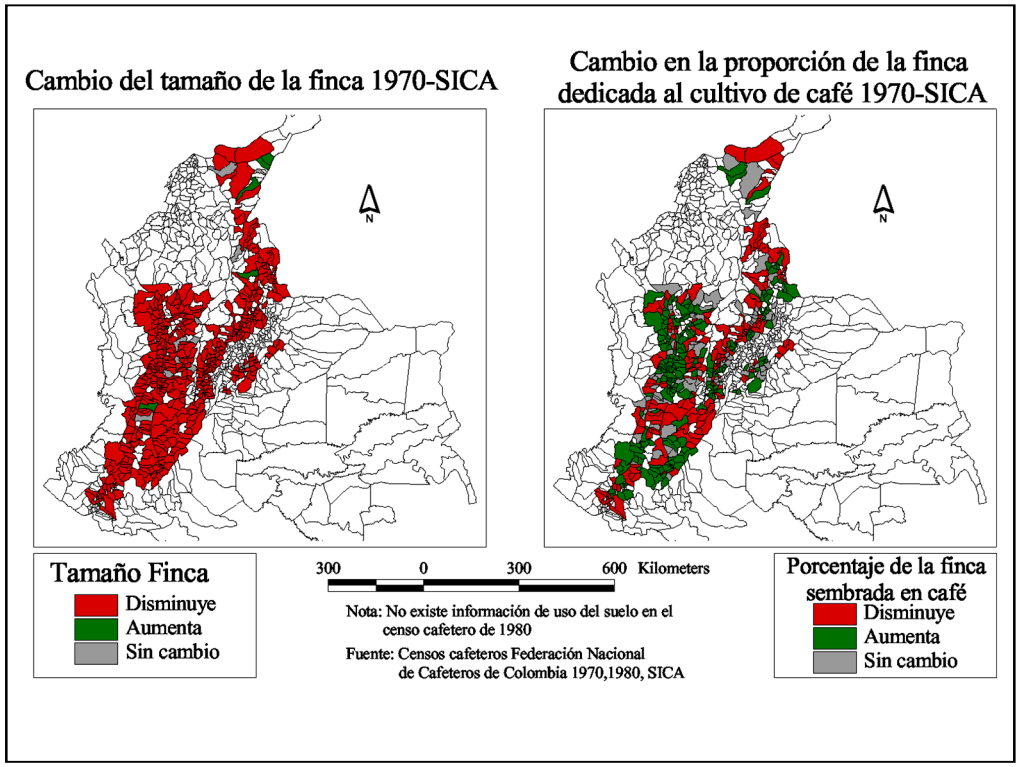
	Pastos	Café y Pastos	Otros y Pastos	Mezclado	Total
1970	273 (47%)	154 (26%)	98 (17%)	62 (11%)	587
1997	125 (22%)	162 (29%)	244 (44%)	28 (5%)	559

Comparación de los sistemas productivos

% del total de municipios	Sistema de uso del suelo 1970				
Sistema de uso del suelo 1997	Pastos	Café y Pastos	Otro y Pastos	Mezclado	Gran Total
Pastos	17.5%	2.6%	2.0%	1.6%	23.7%
Café y Pastos	7.6%	18.9%	1.0%	2.0%	29.4%
Otro y Pastos	20.9%	6.2%	11.9%	2.4%	41.4%
Mezclado	1.4%	0.4%	0.2%	3.6%	5.6%
Gran Total	47.3%	28.0%	15.1%	9.5%	100.0%

51.9% de los municipios no cambiaron su sistema de uso del suelo

25


Cambio del tamaño de la finca 1970-SICA
Cambio en la proporción de la finca dedicada al cultivo de café 1970-SICA
N
N
Tamaño Finca
Disminuye
Aumenta
Sin cambio
300 0 300 600 Kilometers
Nota: No existe información de uso del suelo en el censo cafetero de 1980
Fuente: Censos cafeteros Federación Nacional de Cafeteros de Colombia 1970,1980, SICA
Porcentaje de la finca sembrada en café
Disminuye
Aumenta
Sin cambio

Aumento en café y Otros

- La composición de la finca cafetera promedio ha cambiado:

% Café ↑ en 55% de los municipios

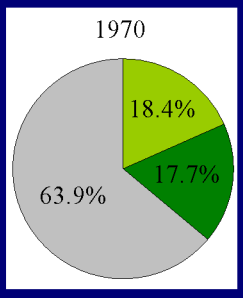
% Pastos ↓ en 75% de los municipios

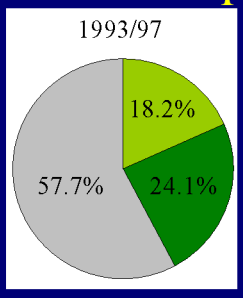
% Otros cultivos ↑ en 75% de los municipios

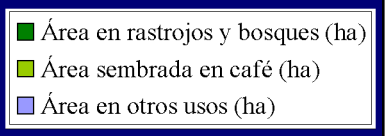
El paisaje se está volviendo más agrodiverso, pero los caficultores "dependen" más del café.

27

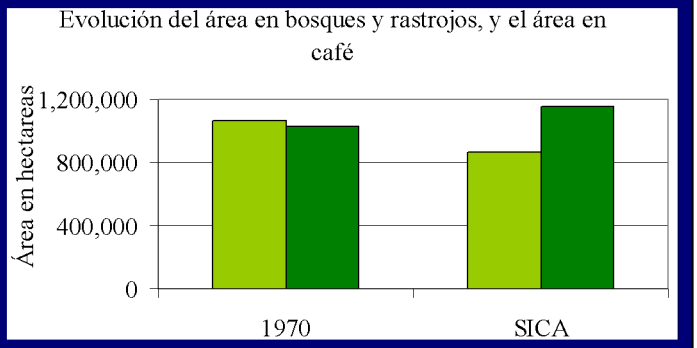
Evolución de Bosques y Rastrojos

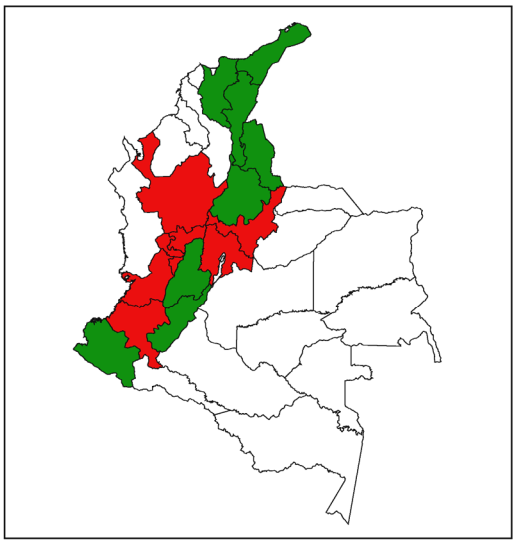






El área en bosque y rastrojo aparentemente ha aumentado





Evolución del área en bosques y rastrojos

1970-SICA

N

100 0 100 200 300 Kilometers

Área en Bosques y Rastrojos

Aumenta

Disminuye

Fuente: Censos Cafeteros Federación Nacional de Cafeteros de Colombia 1970. 1980, SICA

Nota: No existe información a nivel municipal para 1970

Puntos importantes

- A pesar de que el área total en bosques y rastrojos ha aumentado, el aumento no es homogéneo en todos los departamentos cafeteros
  - Algunos aumentan y otros disminuyen
- Estos resultados deben analizarse con precaución, ya que el área total censada en 1970 y el SICA es diferente.
- Potencialmente más áreas en vegetación natural
  - No es claro si son las mismas

30

Certificación y cambio de paisaje

El café ha vuelto a ser una alternativa ambientalmente amigable (Aratoca, Santander)