

Gestión adaptativa de la BD en escenarios socioecosistémicos



Brigitte LG Baptiste



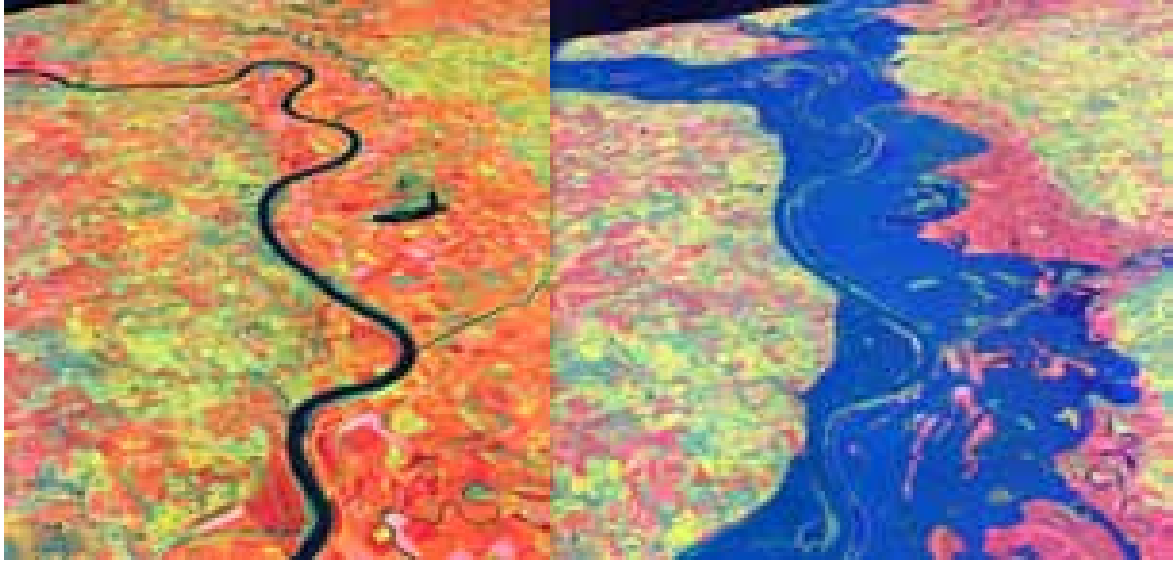
Temas

- “ Gestión adaptativa de la biodiversidad:
 - . Naturaleza del cambio e implicaciones
 - . Contextos del cambio de la biodiversidad: sistemas ecológicos y sociales acoplados, sistemas de inductores.
 - . Gestión del cambio: ciclo complejo adaptativo
 - . Resiliencia y umbrales de estabilidad/posibilidades

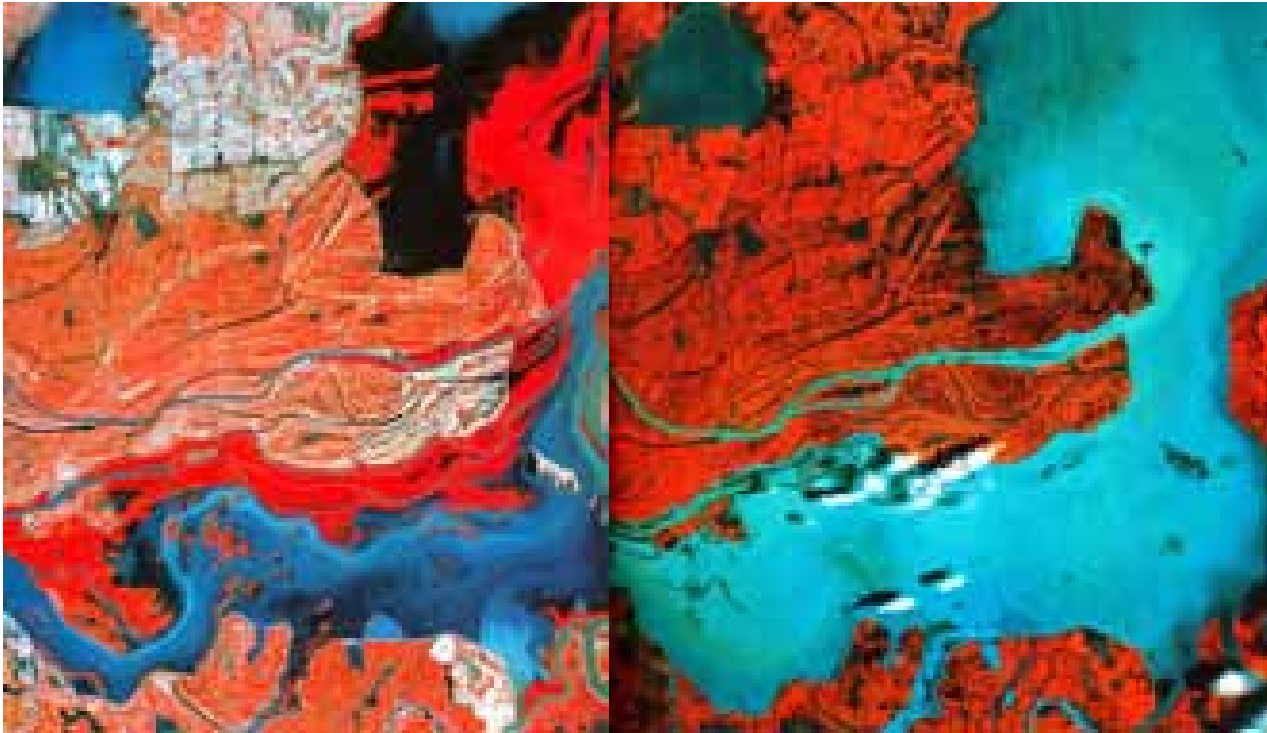
- “ Escenarios socioecosistémicos:
 - . ¿Cuáles son? ¿Sirven?
 - . ¿Cómo operan en Colombia?

Naturaleza del cambio





Río Mississippi

















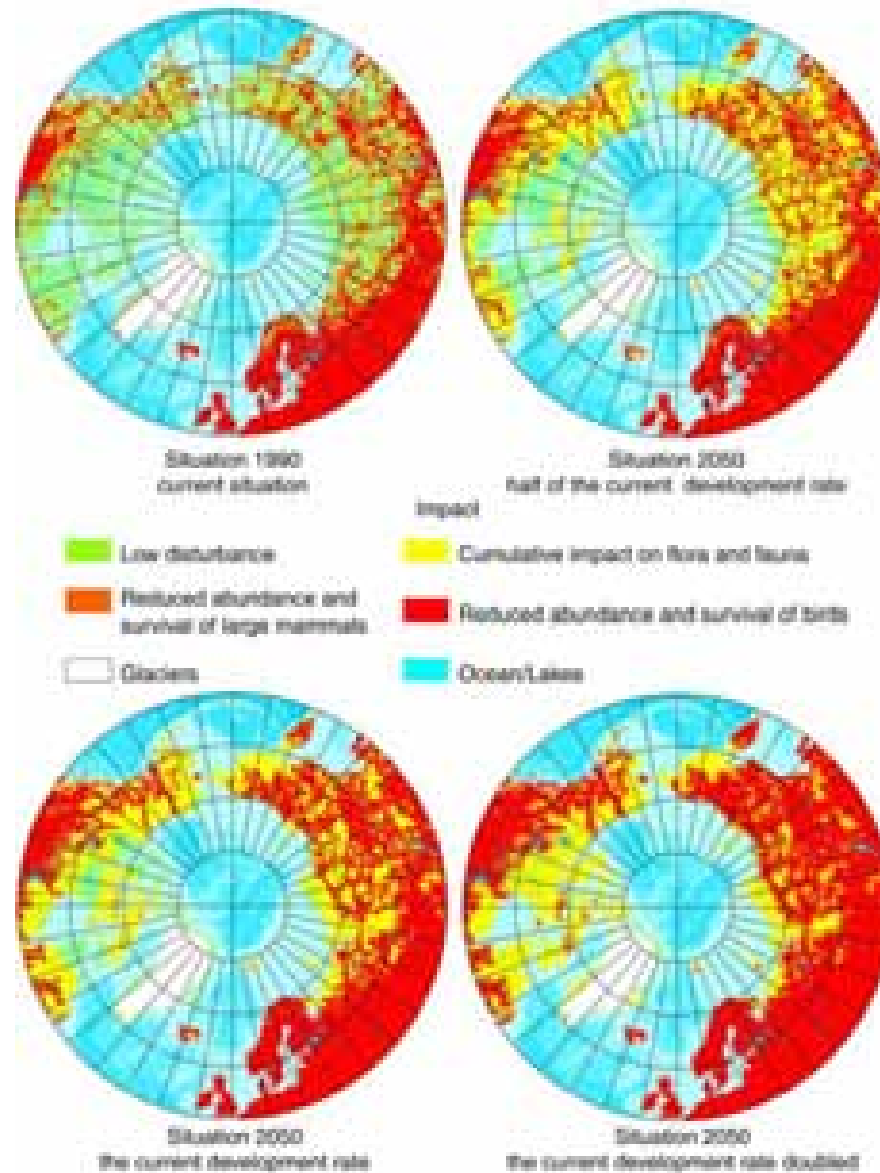


Inductores de cambio

- “ Transformadores de habitat:
 - . Deseccación, deforestación, aforestación, inundación, construcción de infraestructura, urbanización...
- “ Invasiones biológicas:
 - . Riesgo epidemiológico
- “ Contaminación:
 - . Acuática, aérea, terrestre, visual, auditiva, lumínica, química...
- “ Sobreexplotación:
 - . Pesca, caza, recolección, uso de recursos
- “ Cambio climático
- “ Sinergismos



Changes in human impact on biodiversity and ecosystems between 1990 and 2050 using three different rates (50-100-200%) of growth in infrastructure and resource utilization compared to 1940-1990.



Umbrales de cambio y resiliencia

- “ Identificación de límites aceptables/posibles de cambio
- “ Definición de estrategias de manejo de riesgo
- “ Consideración de efectos de incertidumbre

Gestión adaptativa de la resiliencia: ¿cómo navegar en medio del cambio?

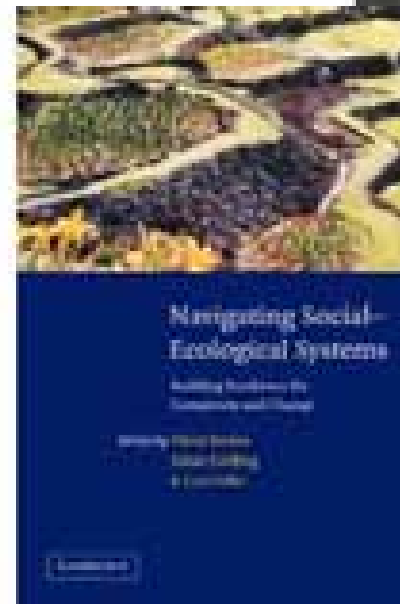
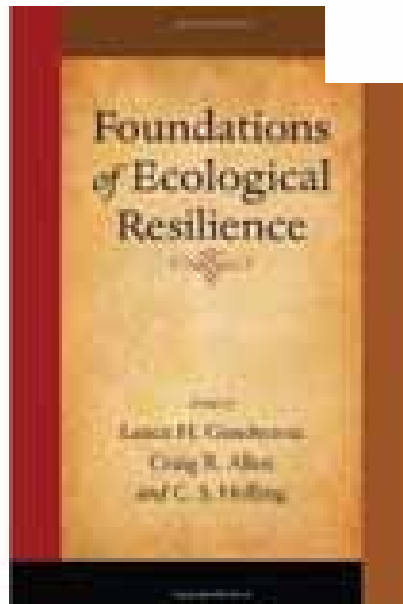
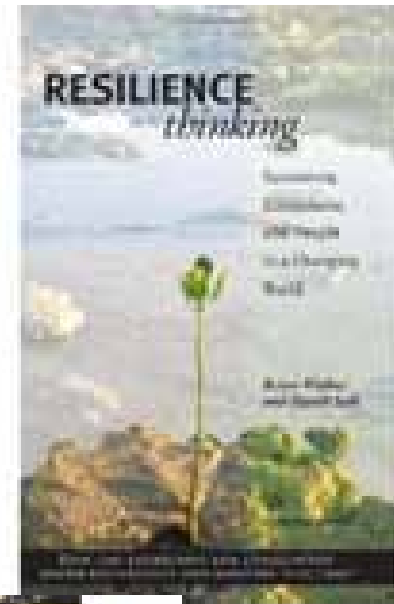
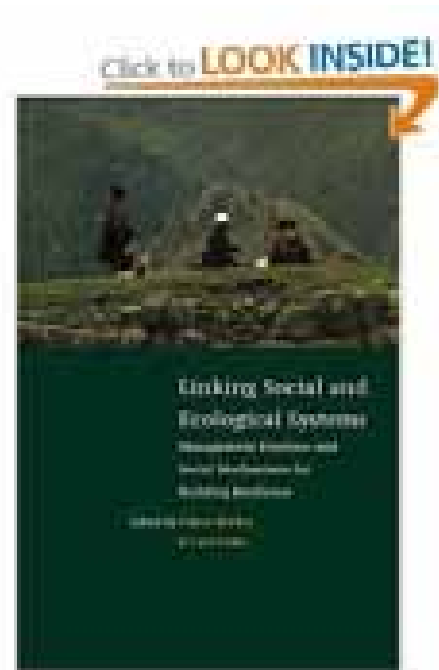
Manejo adaptativo

- “ Vincula las escalas adecuadas de espacio y tiempo
- “ Mantiene el foco en la capacidad estadística y el control
- “ Usa modelos computacionales para construir síntesis y consensos ecológicos internalizados
- “ Usa los consensos para evaluar alternativas estratégicas
- “ Comunica alternativas en la arena política para negociar una elección



© Original Artist
-Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

Manejo de resiliencia



<http://wiki.resalliance.org>

Evaluación de resiliencia



Maladaptación

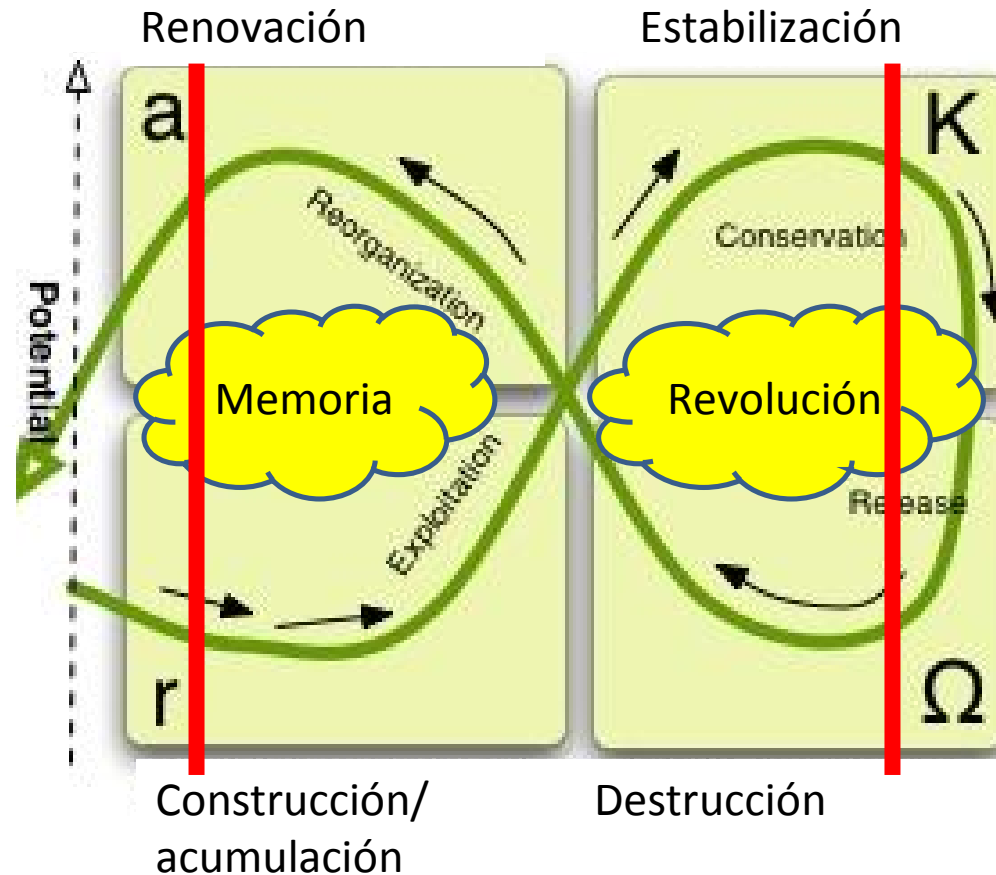
“ Manejo basado en:

- . Intereses de conservación que pueden ignorar tipos de desarrollo económico enfocados en sinergismos, creatividad humana, emprendimiento y flexibilidad.
- . Intereses económicos e industriales que pueden actuar como si la incertudmbre natural pudiese ser reemplazada por la ingeniería humana y los controles técnicos, o ignorada en deferencia a la dinámica de los mercados.
- . Intereses sociales que presumen que la naturaleza o las ideas de un mundo más amplio no representan límites a la imaginación e iniciativa de los grupos locales.

Resiliencia y ciclo adaptativo en sistemas sociales y ecológicos acoplados

Número de alternativas posibles

Grado de autocontrol



Connectedness

Adapted from L. Gunderson and C.S. Holling (eds.), *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems* (2002)

Sistemas ecológicos y sociales acoplados

“ Propiedades:

- . Dinámicas no lineales, regimenes alternativos (emergencias), umbrales de fluctuación (cambios de fase).
- . Funcionamiento dentro de ciclos adaptativos, transformabilidad y resiliencia (trayectorias, persistencia vs colapso)
- . Operación en múltiples escalas y con efectos cruzados (efectos distributivos)

Alta imprevisibilidad  Modelamiento de escenarios

Los 9 límites planetarios (SRC, 2009)

- “ Ozono estratosférico
- “ Biodiversidad
- “ Dispersión de químicos
- “ Cambio climático
- “ Acidificación del océano
- “ Consumo de agua dulce
- “ Cambios uso del suelo
- “ Cantidad de N y P en biosfera y océano
- “ Carga de aerosoles en atmosfera

Escenarios socioecosistémicos



Sistemas ecológicos y sociales en el espacio: ¿regiones?

*"Las regiones **son perpetuas**, tienen **base geográfica** y **fundamento geopolítico** incuestionables, científicamente se puede demostrar su existencia, delimitarlas y mostrarlas sobre el mapa del país. Se puede explicar a nuestros compatriotas la realidad regional puesto que es la tierra que pisan y recorren en sus actividades habituales"*

(Juan B. Fernández, Constituyente, 1991)

¿Ecorregionalización?

- “ Ecorregiones biogeográficas: prioridades biológicas de gestión del territorio (WWF, TNC, etc)
- “ Ecorregiones estratégicas: MAVDT, Márquez.
- “ Valoración del cambio:
 - . Perfil ambiental para Colombia
 - . Informe estado BD (IAvH) 1997
 - . Informe estado del conocimiento (IDEAM...) 2004

La presencia de las “regiones” en la geografía colombiana

- “ “La regionalización... un error geopolítico” (C. Riaño, Gen r. 2010)
- “ Colombia “un país de regiones”: ¿alguno no lo es?
- “ Estrategia de gestión ambiental del territorio:
 - . Ordenamiento territorial (Municipal)
 - . Estructura ecológica principal

Alberto Mendoza

- “ La región...”no se decreta, se identifica y reconoce, para lo cual hay que apelar al conocimiento geográfico”

- “ Colombia es un país plano con una inserción montañosa del 23% del territorio. Es ecuatorial intertropical. se extiende sobre el mar Caribe y el océano Pacífico. Tiene 6 regiones:
 - . *Amazonia*, pluvioselva ecuatorial con grupos brasílicos.
 - . *Orinoquia*, sabana empradizada;con guahibos y llaneros.
 - . *Marabina*, anfiteatro colombo-venezolano.
 - . *Caribe*, continental, marítimo e Isleño con raizales y costeños.
 - . *Andina*, montaña de mil climas con mestizos indo-hispanos.
 - . *Pacífica*, océano, islas costeras, andén continental con indígenas, y afrocolombianos.



Tabla No. 1: DISTRIBUCIÓN CAMBIANTE DE LA POBLACIÓN VACUNA NACIONAL, 1850-1960

REGIÓN	1850	1960
Llanuras de la costa Caribe	18%	39%
Gran Antioquia	7%	16%
Altiplano cundiboyacense	15%	7%
Valle del alto río Magdalena	18%	7%
Valle del alto río Cauca	15%	6%
Llanos Orientales	8%	7%
Santanderes	9%	8%
Cauca y Nariño	5%	5%
Otros	6%	4%

Fuentes: Agustín Codazzi y Camilo Domínguez, *Obras Completas*; DAN Nacional de Explotaciones Agropecuarias (*Censo Agropecuario*) 1960 (Bogotá: I



Regionalización Banco Agrario

MAPA DE LA DIVERSIDAD LINGÜÍSTICA DE COLOMBIA



Fuente: Mapa de la base de datos del C.E.S.A. (Centro Colombiano de Estudios de Lengua y Etnografía de la Universidad de los Andes - Bogotá)

FAMILIAS LINGÜÍSTICAS

ARAWAK

1. Wayu
2. Achagua
3. Pápiwa
4. Compaño
5. Barwa
6. Karijari
7. Yotuna
8. Tarano
9. Banika

CHIRIQUÍ

1. Muzum
2. Bora
3. Múwa

CARIPE

1. Taba
2. Karijari

CHIRIMÁ

1. Kogi
2. Ika
3. Domona (Páwa)
4. Uwa-Tureba
5. Chami
6. Bari
7. Cuna

CHIRICÓ

1. Endera
2. Wáman

GUAYANO

1. Sitani
2. Múwa
3. Múwa
4. Guayana

MAKÚ

1. Pápiwa
2. Yotuna
3. Cuna
4. Múwa

SAUWA

1. Saba
2. Pápiwa

MITLID

1. Uba
2. Okaina
3. Múwa

QUICHUA

1. Inga

TIPIKÁN

1. San Andrés
2. Pápiwa

YUPA

1. Cocama

TIKANO

1. Compaño
2. Saba
3. Kúba
4. Pápiwa
5. Pápiwa
6. Wáman
7. Duna
8. Carapana
9. Taba
10. Taba
11. Taba
12. Barana
13. Bari
14. Wáman
15. Taba
16. Yurú
17. Saba
18. Taba

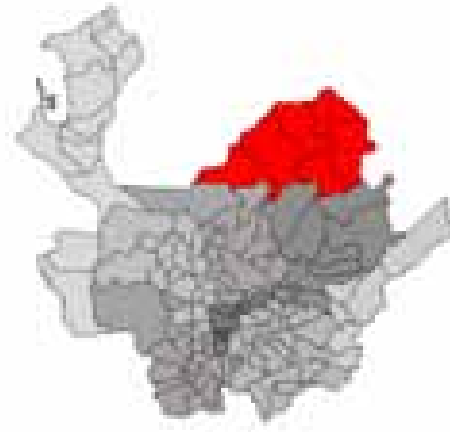
SARAKA

1. Guayana
2. Ana-Kwáwa

ARAWAK

1. Anika
2. Taba
3. Taba
4. Taba
5. Cota
6. Kama
7. Pápiwa
8. Taba

¿Identidad regional?



¿Ensamblar y desensamblar municipios, departamentos o corporaciones?

Regiones socioecológicas

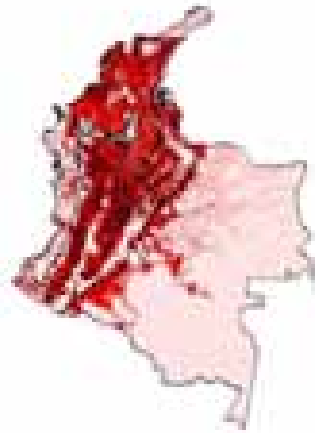
- “ ¿Delimitables? ¿Líquidas?
- “ ¿Criterios sociales y ecológicos para identificarlas?
- “ **Contexto físico y biótico** cambiante correlativo a **modos de vida** cambiantes
- “ Ciclo adaptativo de procesos no armónicos: niveles de estabilidad diferenciales

HUMAN SPATIAL FOOTPRINT OF COLOMBIAN ECOSYSTEMS

INTERVENTION TIME



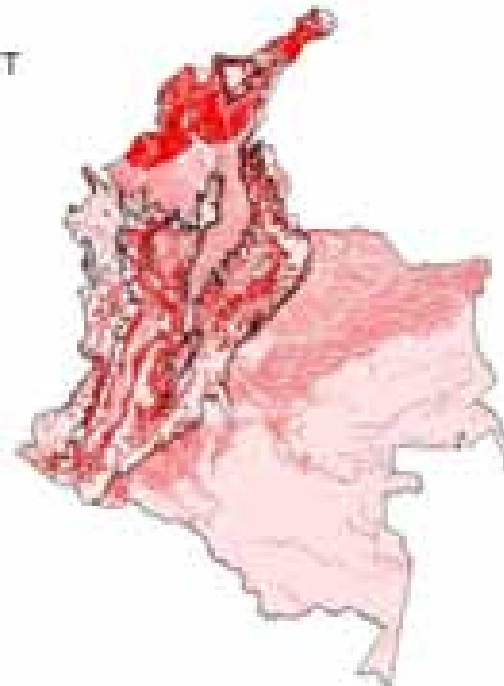
INTERVENTION INTENSITY



PHYSICAL VULNERABILITY



TOTAL FOOTPRINT



LEGEND



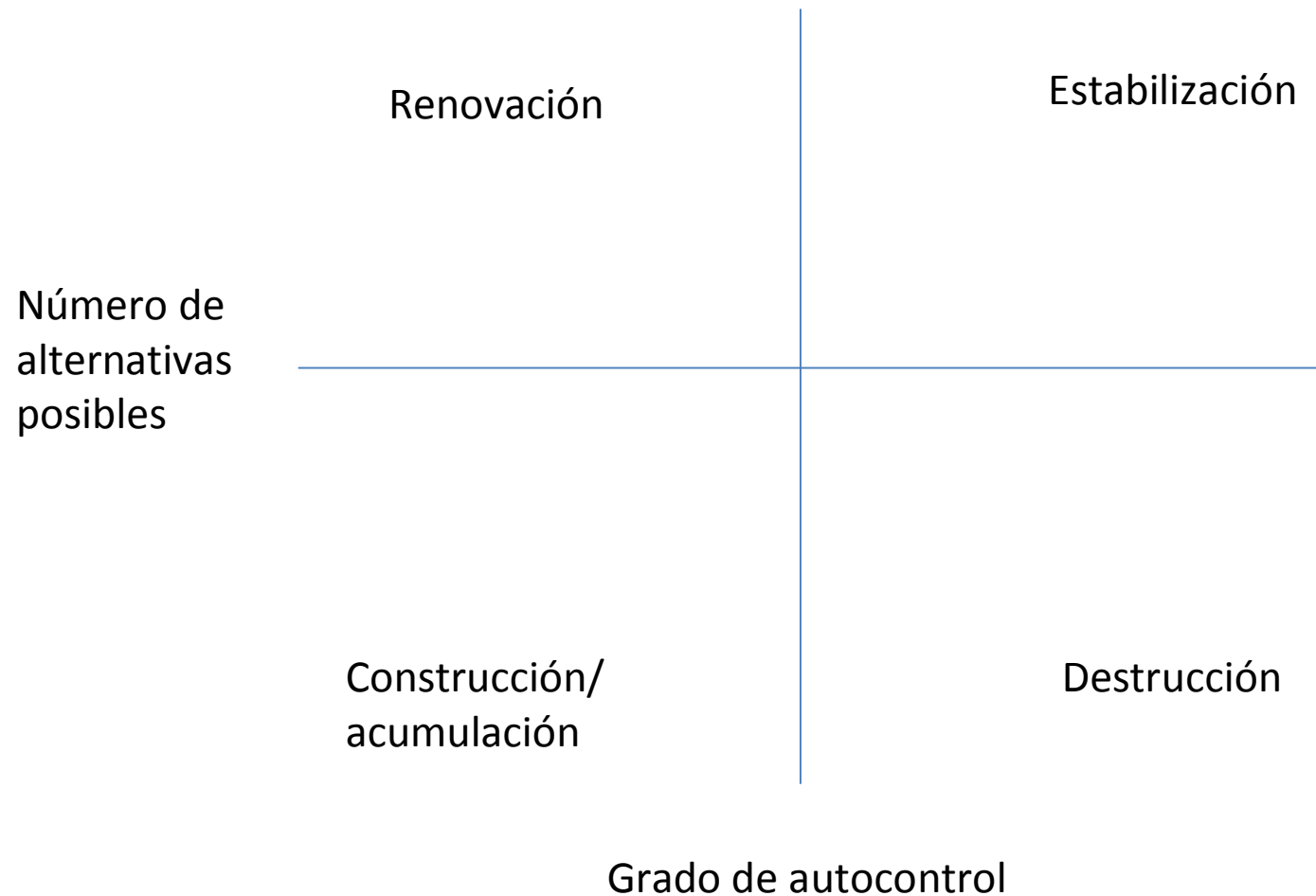
(Etter, 2009)

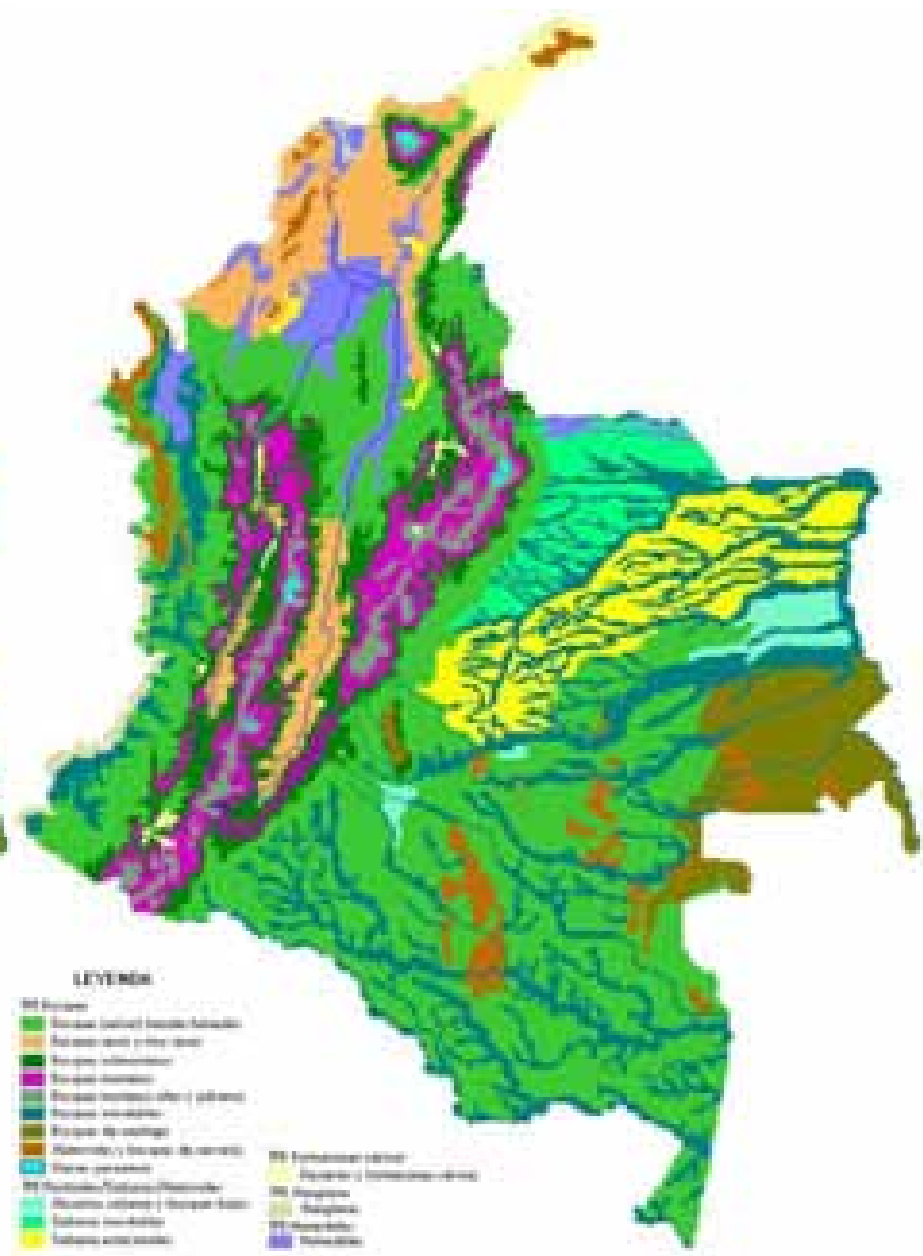
Socioecosistemas colombianos

**Gestionar la biodiversidad en territorios
constituidos por...**

**Grupos sociales más o menos cohesionados
(institucionalidad/redes), con cierta identidad
histórica y estrategias compartidas de
aprovechamiento de recursos (grupos
culturales) en contextos geográficos
discriminables fisionómicamente (paisajes) unos
de otros a escalas definidas...
...y cierta capacidad de aprendizaje?**

Resiliencia y ciclo adaptativo en sistemas sociales y ecológicos acoplados colombianos





Cambio y persistencia de escenarios socioecológicos en Colombia

- “ **Estabilizados** (paisajes culturales en procesos de maduración largos, predecibles): paisajes campesinos andinos del altiplano cundiboyacense/nariñense, paisajes agroindustriales bananeros, cañeros, cafeteros. Paisajes forestales y agroecosistemas con manejo prehispánico. Páramos con uso tradicional. Paisajes caribeños con población mestiza. Algunas ciudades pequeñas e intermedias. Manglares del Pacífico. Old Providence...
- “ **En destrucción / crisis** (riesgo de cambio de fase, proceso corto, impredecible): complejos de ciénagas del Sinú, canal del Dique, depresión momposina, sabanas orinocenses, humedales del altiplano cundiboyacense, sistemas ganaderos extensivos, centros urbanos, San Andrés, distritos mineros del bajo Cauca, páramo de Santurbán, archipiélagos del Rosario y San Bernardo. Grandes ríos, sus planicies de inundación y los pescadores que las habitan.
- “ **En proceso de renovación / innovación** (regimen de estabilidad diferente, reciente, proceso de corto plazo): consolidación de grandes centros urbanos, valles con influencia de hidroeléctricas (Guavio, Chivor), eje cafetero. Manglares de Cispatá. Piedemonte Caqueteño
- “ **En proceso de acumulación de potencial** (Paisajes emergentes en experimentación, proceso largo de dispersión o expansión, planificable): paisajes agroindustriales en Orinoquia, zonas portuarias, zonas de producción forestal o agrícola “alternativas” o “ecológicas”.

Conclusiones

- “ Entender la biodiversidad en contextos de cambio territorial, que atraviesan momentos sistémicos diferentes: gestión de un blanco móvil...
- “ Capitalizar el aprendizaje institucional
- “ Abordar la biodiversidad de manera integral y adaptativa (monitoreo) ante fuerzas transformadoras de escala global no controlables e inciertas.
- “ Distribuir el riesgo de la gestión de manera equitativa y construir esquemas de compensación efectivos.
- “ Priorizar las intervenciones de gestión y prevenir la maladaptación. Los escenarios de gestión son definidos por los problemas de gestión, no sólo por variables preexistentes o estructurales del territorio.

“Hope Emerging after a Dark Storm”

(Mary Hilt)



No se trata de buscar la sostenibilidad en abstracto, sino de inyectar resiliencia a los estados deseables de los sistemas sociales y ecológicos y prevenir la aparición de patologías del manejo de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos