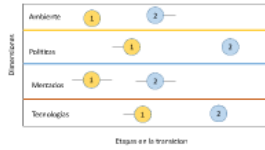
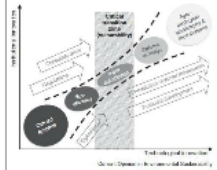


### Modelos de transiciones agroecológicas basados en innovaciones

Cuatro sitios (Brasil, Argentina, Bolivia y Nicaragua) en ese riel de transición agroecológica en evolución



Fortaleciendo de esta etapa a la larga de la transición que innovaciones son necesarias para llegar a un concepto participativo sobre manejo agroecológico

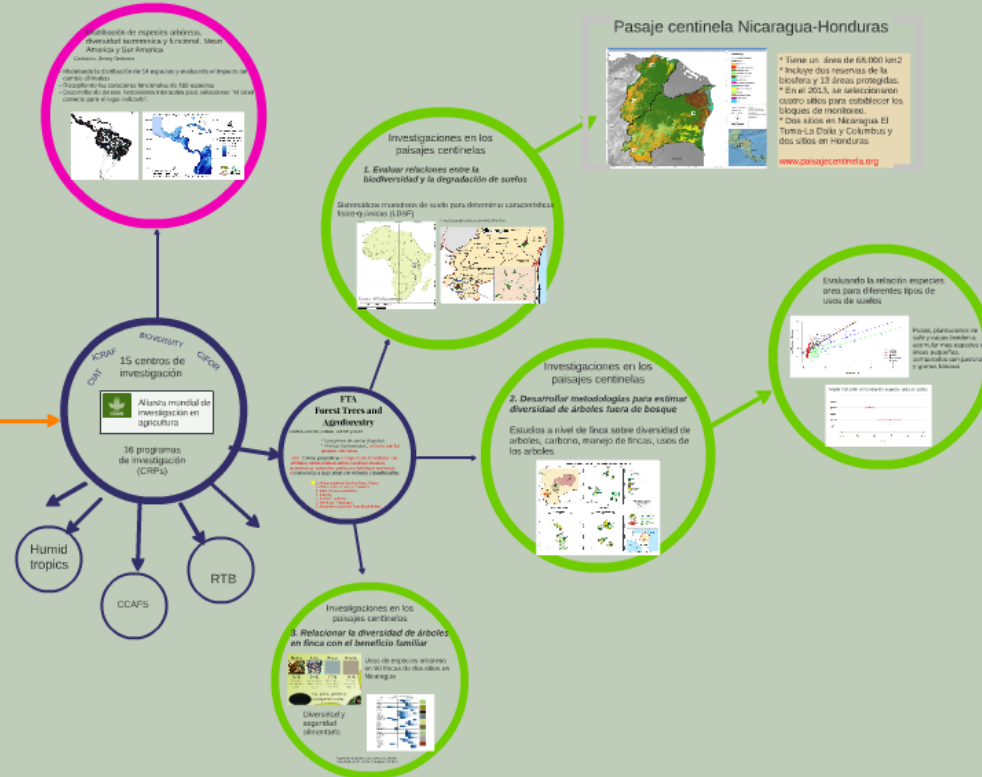


Timonelli 2014

TALLER MESOAMERICANO SOBRE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD EN PRODUCCION RURAL SOSTENIBLE. TURRIALBA 2015

**Institucionalidad y biodiversidad**  
CCIAR, ICRAF y el monitoreo de la biodiversidad en Mesoamerica

Geovana Carreño Rocabado  
g.carreno@cgiar.org



**Identificación de especies afínicas, diversidad taxonómica y funcional. Mesoamérica y Sur América**

Analizar la producción de 24 especies y evaluar el impacto de cambio climático

Identificar los conceptos limitantes de las especies

Identificar los sitios, implementa estrategias para seleccionar "el mejor" concepto para el mejor indicador

**Investigaciones en los paisajes centinelas**

1. Evaluar relaciones entre la biodiversidad y la degradación de suelos

Sistemática muestreo de suelo para determinar características biológicas (DBP)

**Investigaciones en los paisajes centinelas**

2. Desarrollar metodologías para estimar diversidad de árboles fuera de bosque

Estudios a nivel de finca sobre diversidad de árboles, carbono, manejo de fincas, usos de los árboles

**Evaluando la relación especies áreas para diferentes tipos de usos de suelos**

Pruebas estadísticas de suelo y carbono orgánico a nivel de finca, carbono orgánico, carbono inorgánico, carbono total y gases de efecto invernadero

Tabla de datos de especies de árboles por tipo de uso de suelo

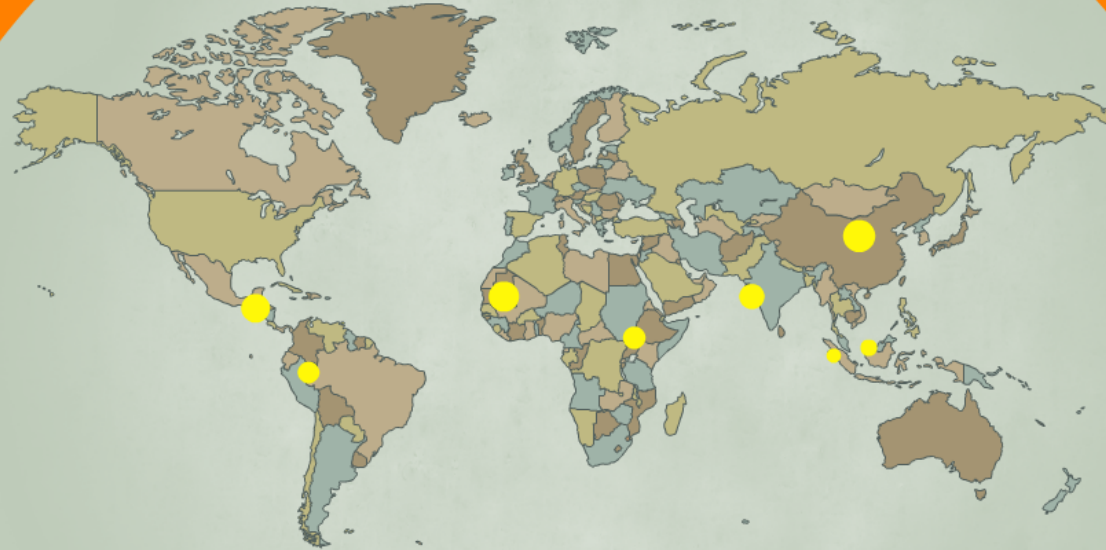
**Investigaciones en los paisajes familiares**

3. Relacionar la diversidad de árboles en finca con el beneficio familiar

Uso de especies nativas en el manejo de las fincas en Managua

Diversidad y seguridad alimentaria

TALLER MESOAMERICANO SOBRE  
MONITOREO DE BIODIVERSIDAD EN  
PRODUCCION RURAL SOSTENIBLE,  
TURRIALBA 2015.



## Institucionalidad y biodiversidad

CCIAR, ICRAF y el monitoreo de la  
biodiversidad en Mesoamerica

Geovana Carreño Rocabado

[g.carreno@cgiar.org](mailto:g.carreno@cgiar.org)





BIOVERSITY

ICRAF

CIFOR

CIAT

15 centros de investigación







Alianza mundial de investigación en agricultura

16 programas de investigación (CRPs)



Investigaciones en los paisajes centinelas

**3. Relacionar la diversidad de árboles en finca con el beneficio familiar**

Madera	Leña	Frutas	Servicio
			

Usos de especies arboreas



# FTA

## Forest Trees and Agroforestry

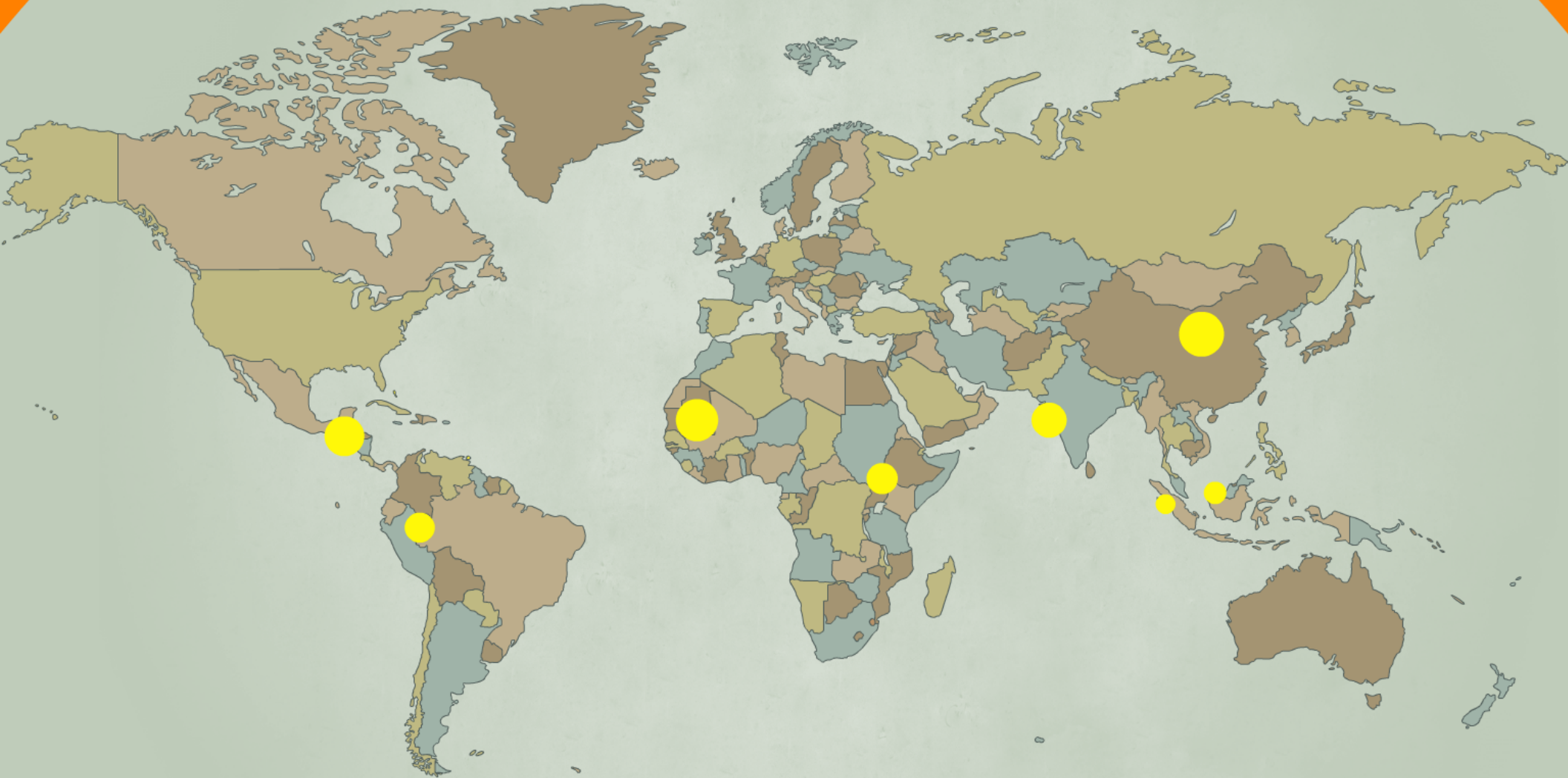
ICRAF, CIFOR, CIRAD, CATIE y CIAT

- \* 5 proyectos de acción (flagship)
- \* 4 temas transversales : **un tema son los paisajes centinelas.**

*Son 7 áreas geográficas o conjunto de localidades con similares características donde variables sociales, económicas, culturales, políticas y biofísicas son/serán monitoreadas a largo plazo con métodos estandarizados.*

- 1. Africa occidental: Burkina Faso, Ghana
- 2. Africa central: Congo y Camerun
- 3. India: Ghats occidentales
- 4. Mekong
- 5. Borneo - Sumatra
- 6. Honduras - Nicaragua
- 7. Amazonia occidental: Peru-Brasil-Bolivia

MONITOREO DE BIODIVERSIDAD EN  
PRODUCCION RURAL SOSTENIBLE,  
TURRIALBA 2015.

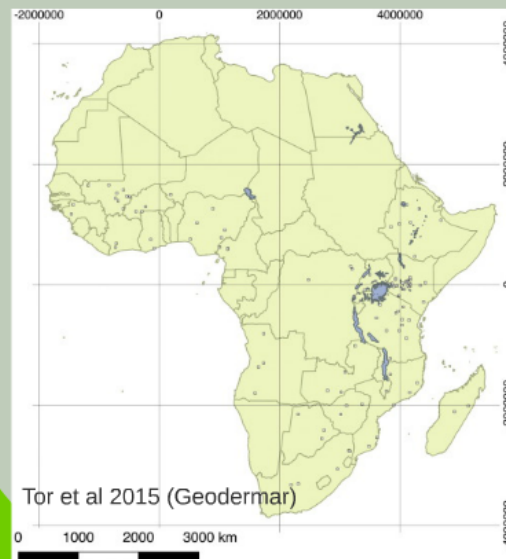


Institucionalidad y biodiversidad  
CCIAR, ICRAF y el monitoreo de la

# Investigaciones en los paisajes centinelas

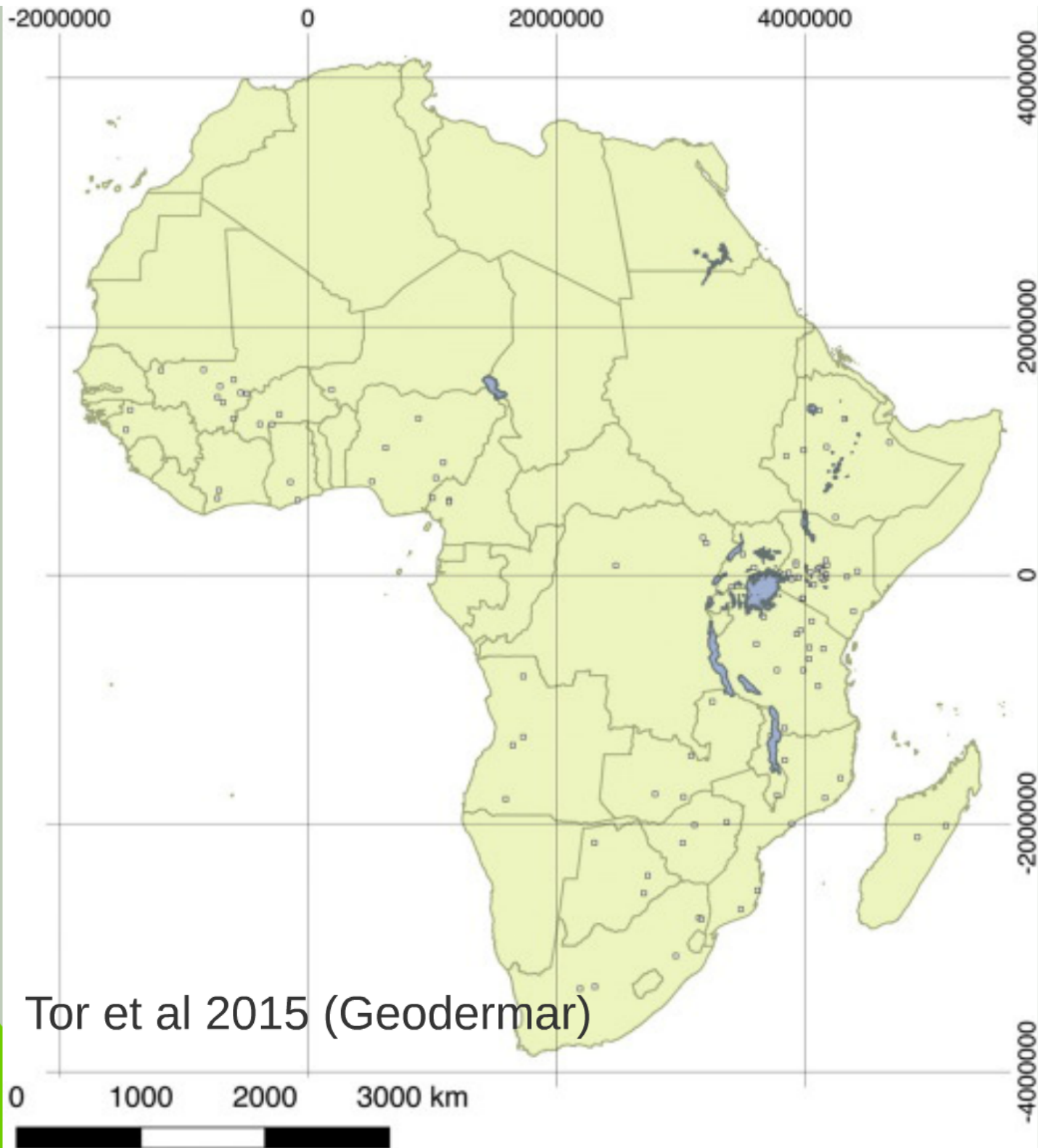
## ***1. Evaluar relaciones entre la biodiversidad y la degradación de suelos***

Sistemáticos muestreos de suelo para determinar características físico-químicas (LDSF)



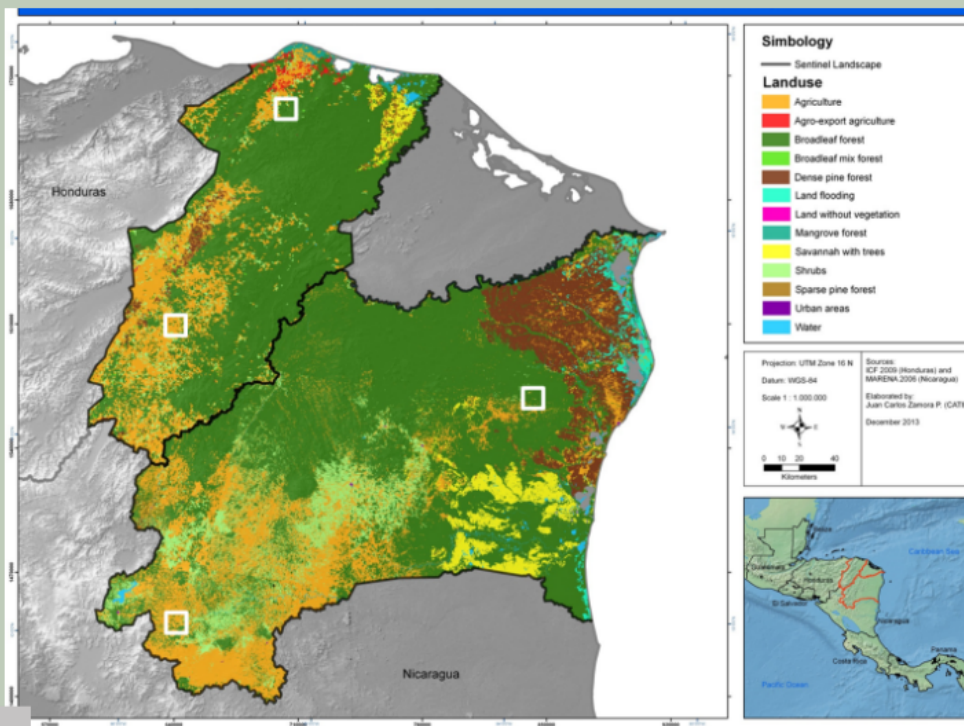
Linea base del paisaje centinela Nic-Hon.







# Pasaje centinela Nicaragua-Honduras



- \* Tiene un área de 68.000 km<sup>2</sup>
- \* Incluye dos reservas de la biosfera y 13 áreas protegidas.
- \* En el 2013, se seleccionaron cuatro sitios para establecer los bloques de monitoreo.
- \* Dos sitios en Nicaragua El Tuma-La Dalia y Columbus y dos sitios en Honduras

[www.paisajecentinela.org](http://www.paisajecentinela.org)

# Nicaragua

Waspan

Puerto Cabezas

San Jose de Bocay

Bonanza

Rosita

Siuna

Prinzapolka

Wiwili de Jinotega

Wiwili de nueva Segovia

El Cua

Waslala

Mulukuku

Rancho Grande

Jinotega

El Tuma

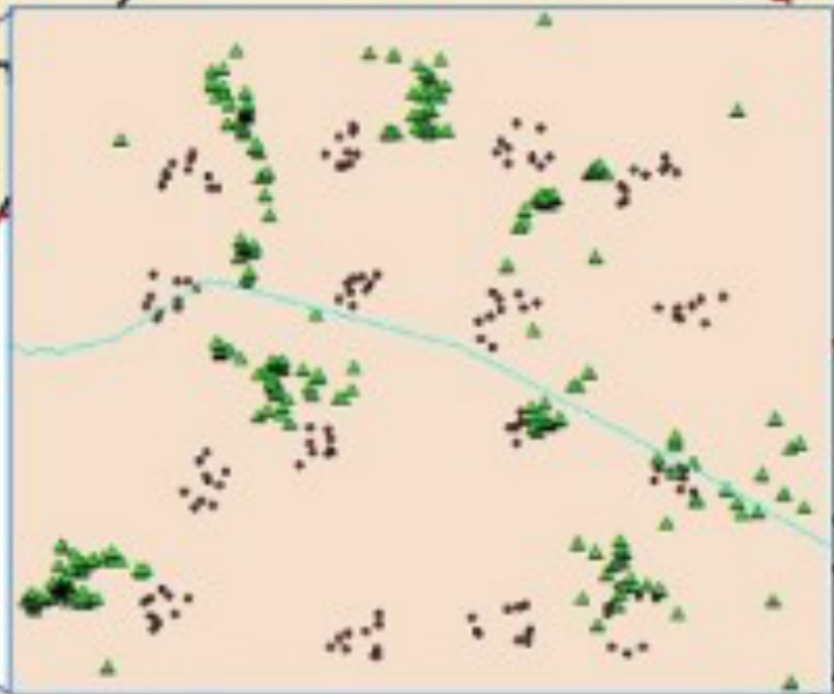
Rio Blanco

La Dalia

San Ramon

Matiguas

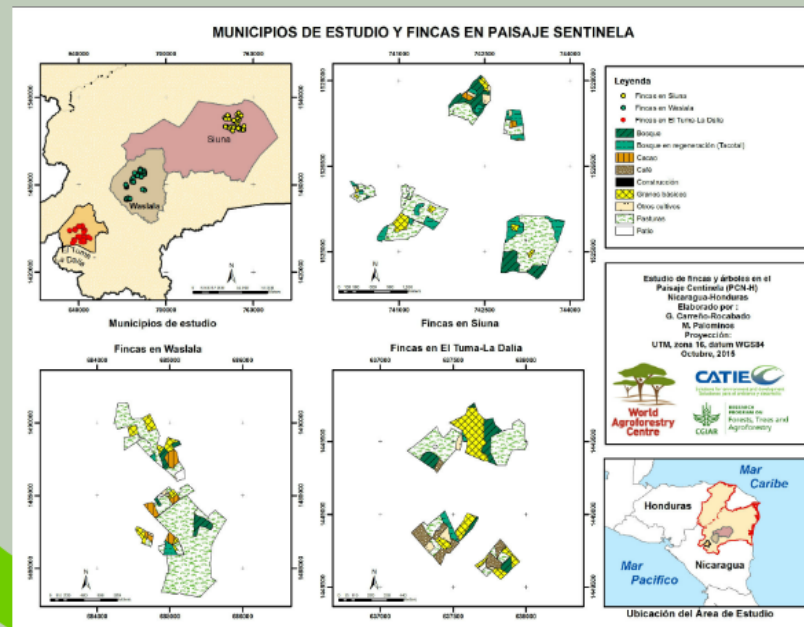
Muy Muy



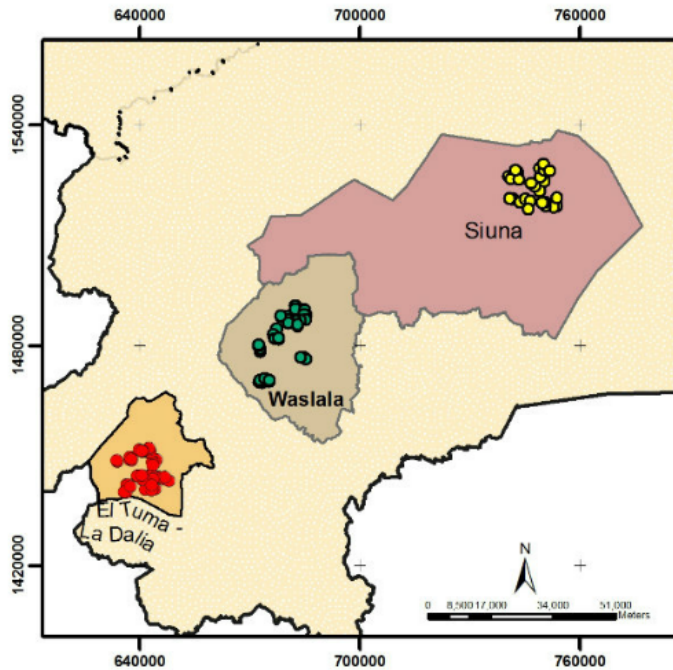
# Investigaciones en los paisajes centinelas

## 2. Desarrollar metodologías para estimar diversidad de árboles fuera de bosque

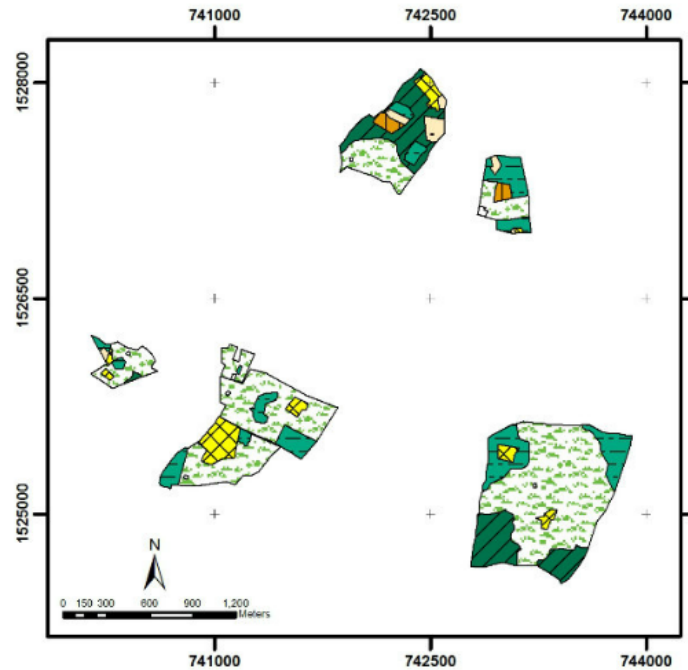
Estudios a nivel de finca sobre diversidad de arboles, carbono, manejo de fincas, usos de los arboles



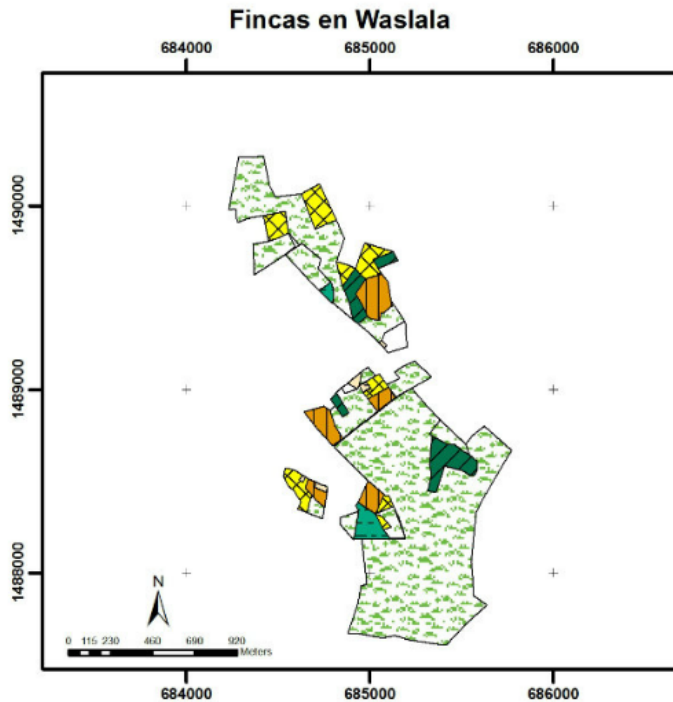
# MUNICIPIOS DE ESTUDIO Y FINCAS EN PAISAJE SENTINELA



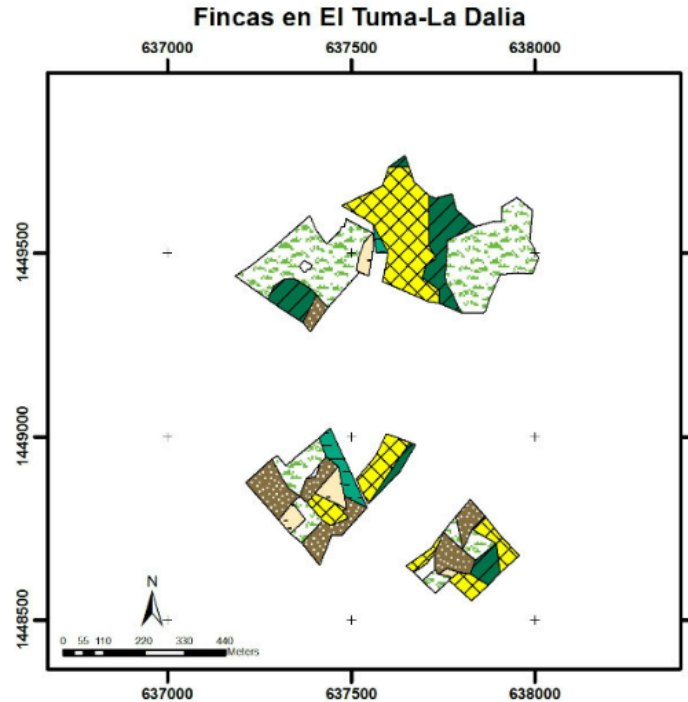
Municipios de estudio



Fincas en Siuna






Fincas en Waslala



Fincas en El Tuma-La Dalia

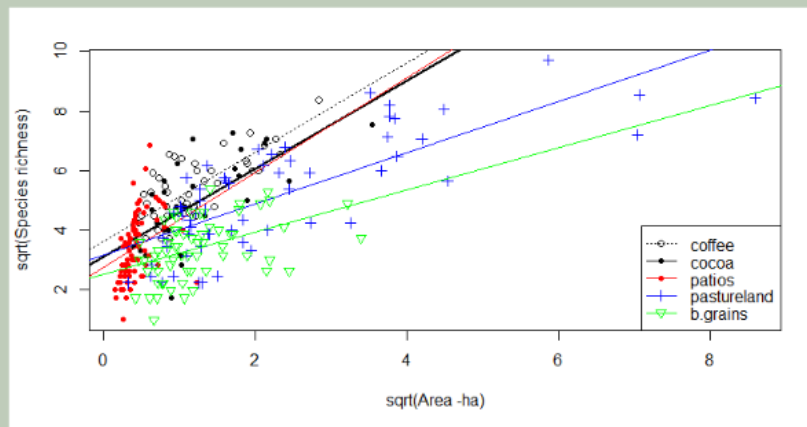
**Estudio de fincas y árboles en el Paisaje Centinela (PCN-H) Nicaragua-Honduras**  
 Elaborado por :  
**G. Carreño-Rocabado**  
**M. Palominos**  
 Proyección:  
 UTM, zona 16, datum WGS84  
 Octubre, 2015



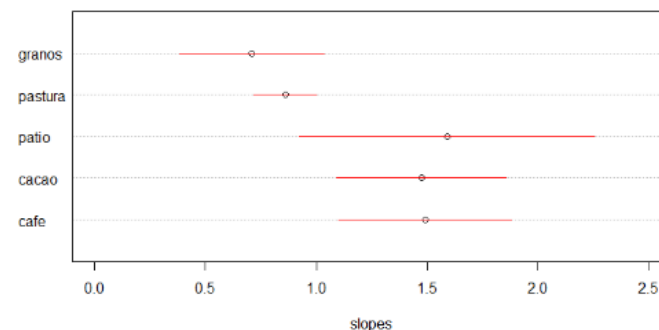
Ubicación del Área de Estudio

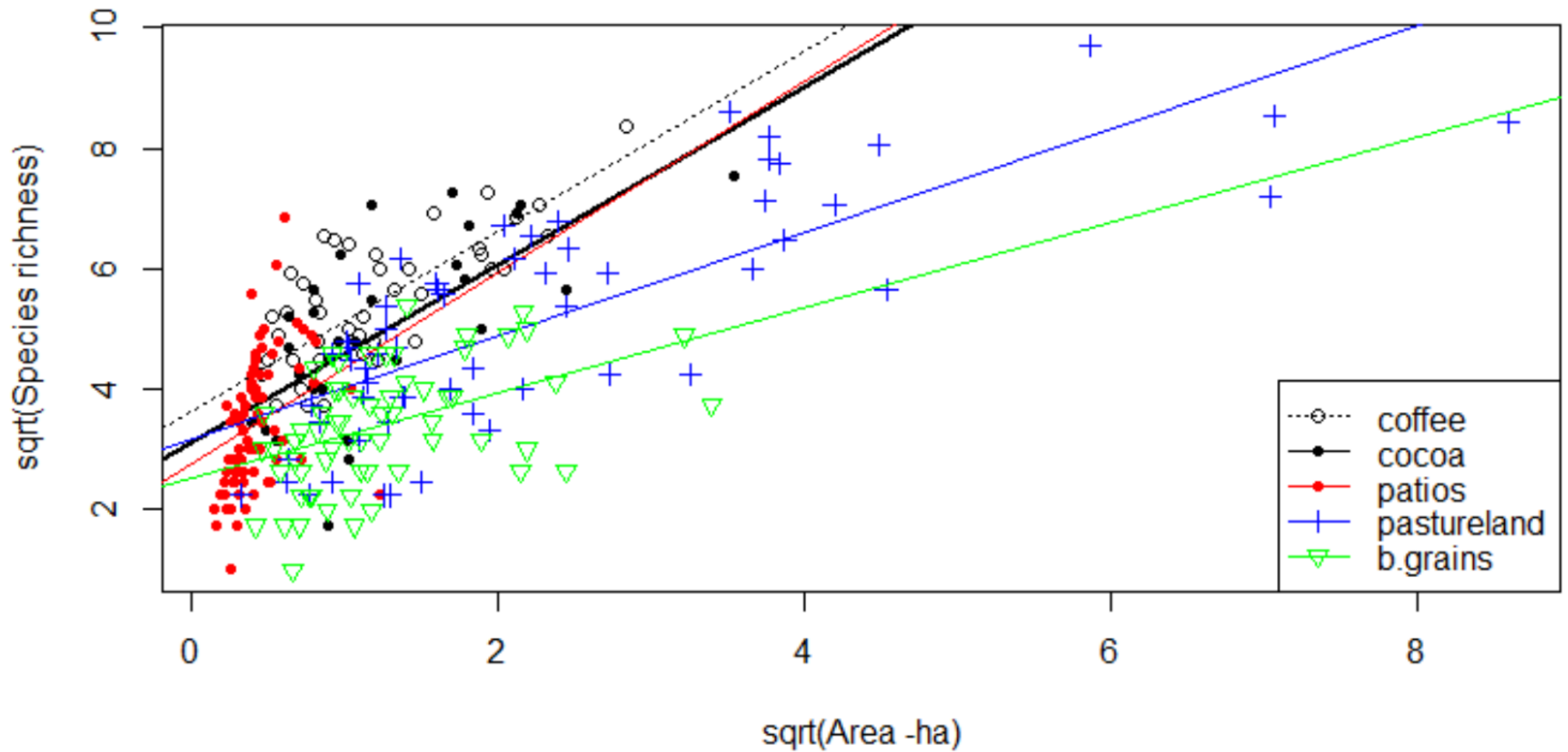
## Evaluando la relación especies area para diferentes tipos de usos de suelos



Patios, plantaciones de café y cacao tienden a acumular mas especies en áreas pequeñas, comparados con pasturas y granos básicos

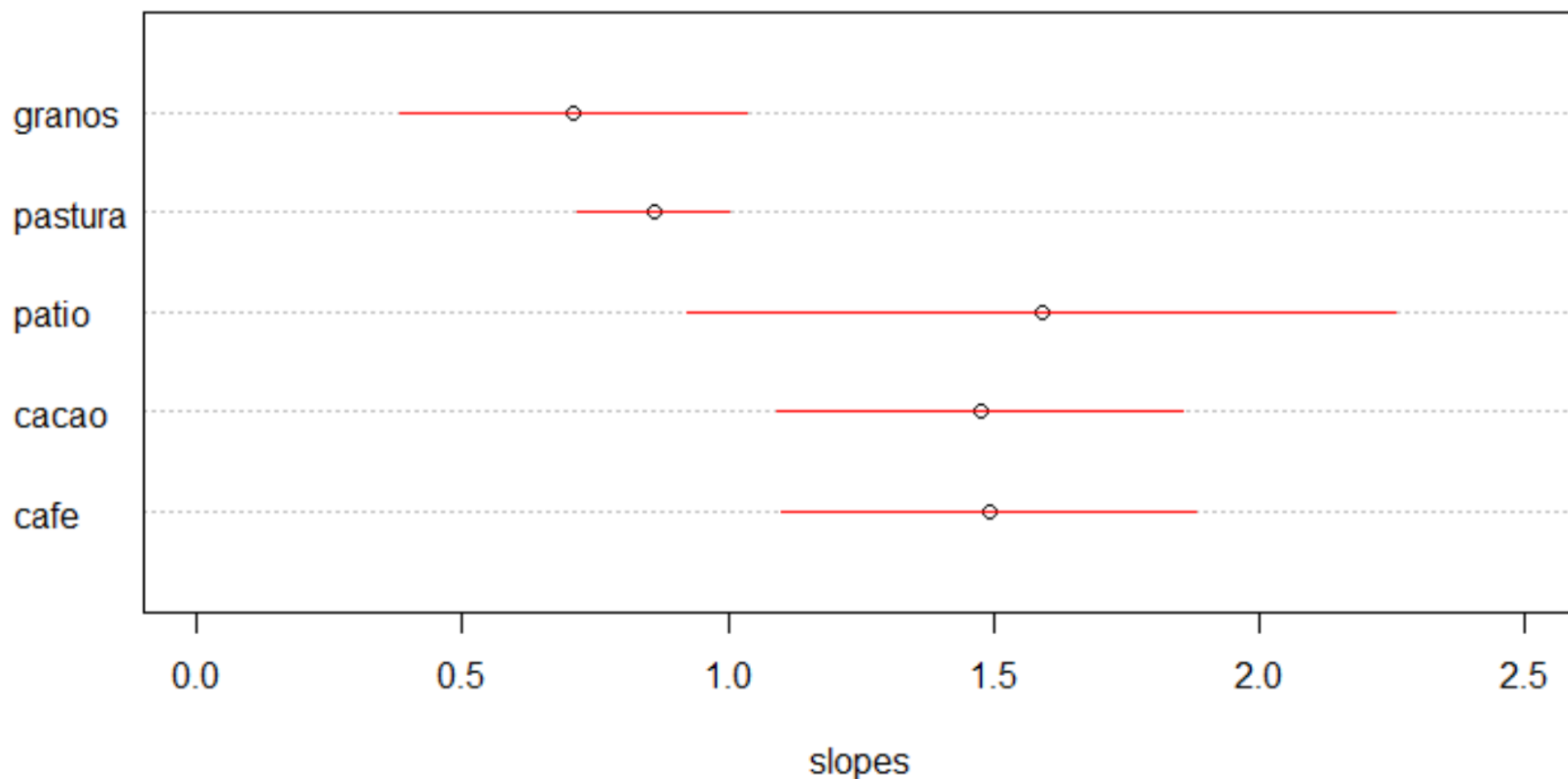
Mayor variación en la relación especie- area en patios





Mayor variación en la relación especie- area

## Mayor variación en la relación especie- area en patios



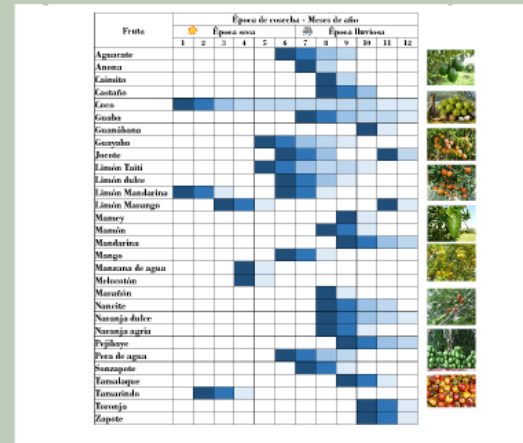
# Investigaciones en los paisajes centinelas

## 3. Relacionar la diversidad de árboles en finca con el beneficio familiar



Usos de especies arboreas en 90 fincas de dos sitios en Nicaragua

Diversidad y seguridad alimentaria



Segmento del poster sobre servicios y árboles presentado en el Foro de Nicaragua, Oct.2015



## Madera



36 %

Laurel, Coyote

Cedro, Macuelizo

Gavilan

## Leña



29 %

Guácimo, Guabas

Madroño, Acacia

Chaperno

## Frutas



17 %

Naranja, Mango

Aguacate, Manda-

rinas, Pejibayes

## Servicio



14 %

Jobo, Búcaro

Guarumo, Guano

Helequeme

Los patios presentan  
más especies frutales.



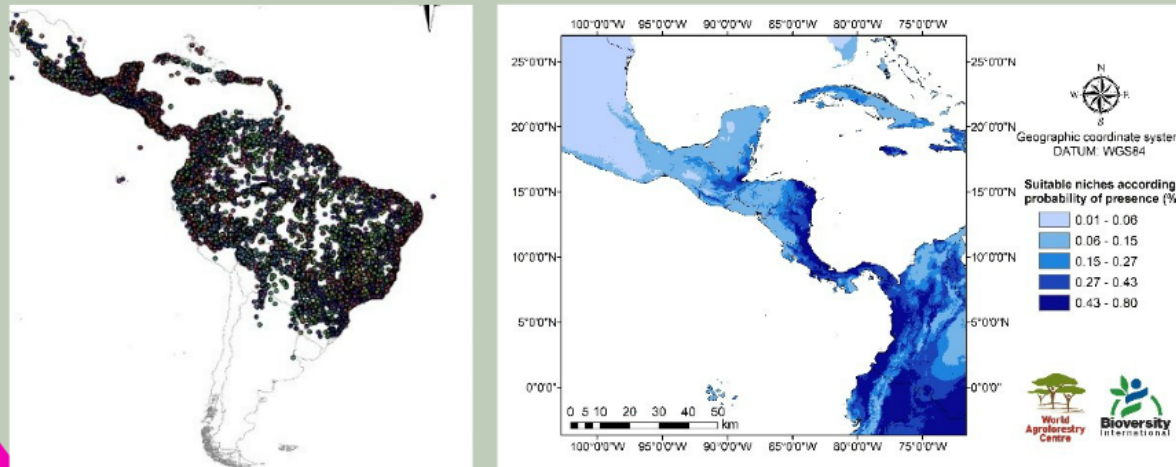
Fruta	Época de cosecha - Meses de año											
	☀ Época seca						☁ Época lluviosa					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aguacate						■	■	■	■			
Anona							■	■	■			
Caimito								■	■	■		
Castaño								■	■	■		
Coco	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Guaba							■	■	■	■	■	■
Guanábana										■	■	■
Guayaba					■	■	■	■	■			
Jocote						■	■	■	■		■	■
Limón Taití					■	■	■	■	■	■		
Limón dulce						■	■	■	■	■		
Limón Mandarina	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Limón Marango			■	■	■	■	■	■	■		■	■
Mamey									■	■	■	■
Mamón								■	■	■	■	■
Mandarina									■	■	■	■
Mango						■	■	■	■	■		
Manzana de agua				■	■	■	■	■	■			
Melocotón				■	■	■	■	■	■			
Marañón								■	■	■	■	■
Nancite								■	■	■	■	■
Naranja dulce								■	■	■	■	■
Naranja agria								■	■	■	■	■
Pejibaye									■	■	■	■
Pera de agua						■	■	■	■	■		
Sonzapote							■	■	■	■	■	■
Tamalaque									■	■	■	■
Tamarindo		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Toronja										■	■	■
Zapote										■	■	■

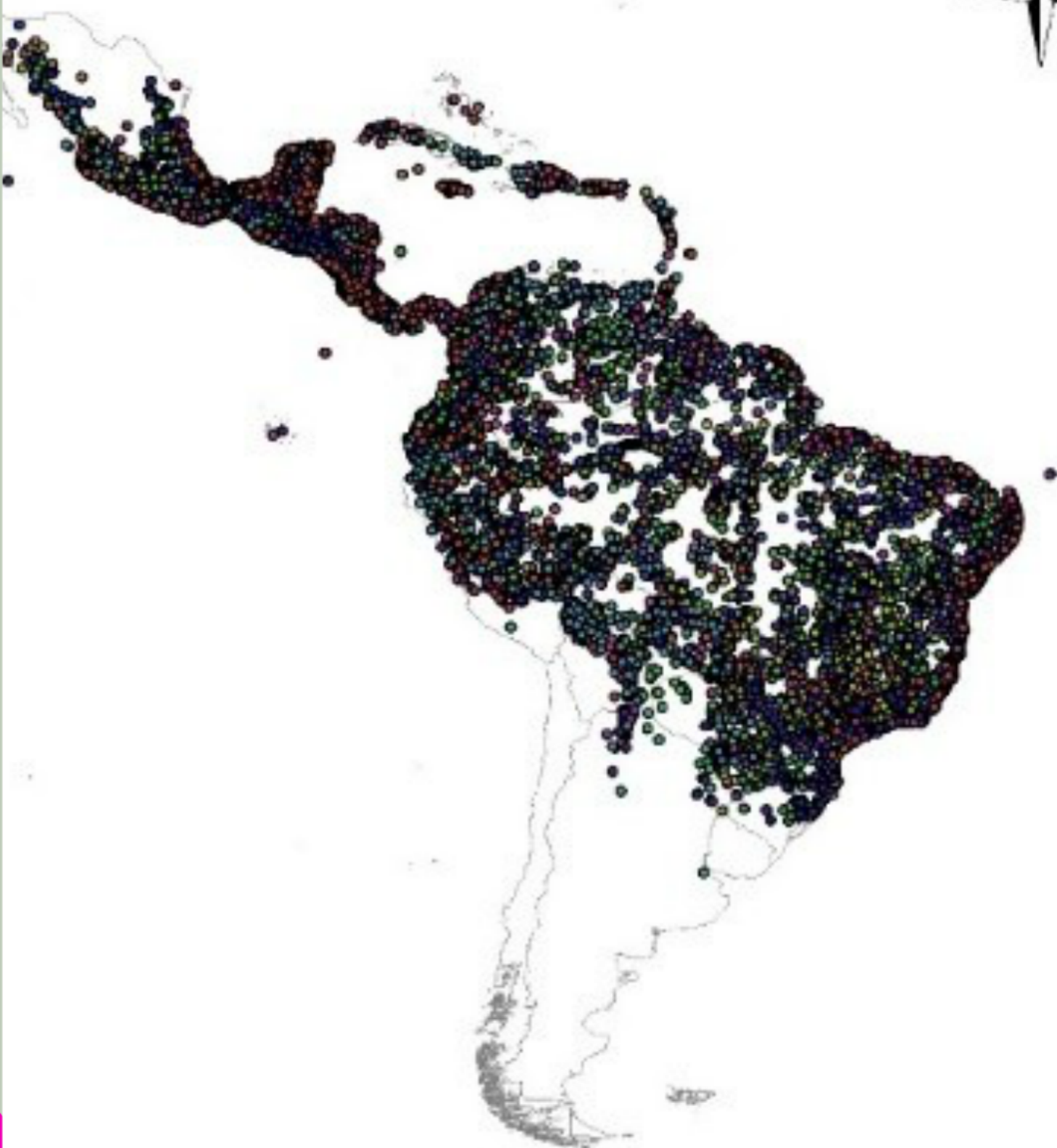


## Distribución de especies arbóreas, diversidad taxonomica y funcional. Meso America y Sur America

Contacto: Jenny Ordonez

- Modelando la distribución de 54 especies y evaluando el impacto del cambio climático
- Recopilando los caracteres funcionales de 189 especies
- Desarrollando de una herramienta interactiva para seleccionar "el árbol correcto para el lugar indicado".





25°0'0" N

20°0'0" N

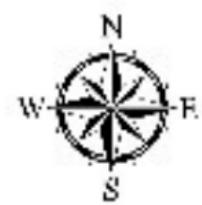
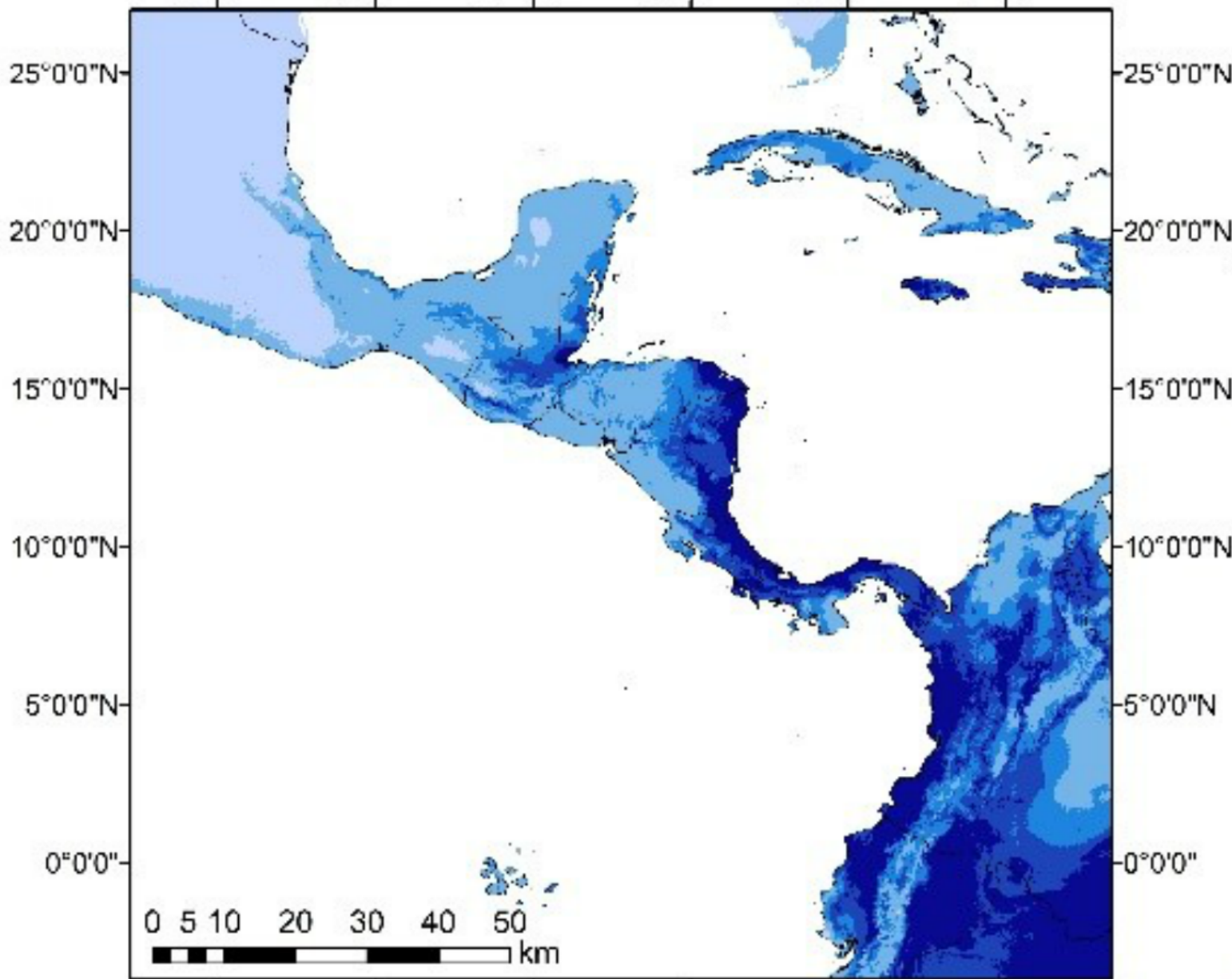
15°0'0" N

10°0'0" N

5°0'0" N






0°0'0" N

100°0'0"W 95°0'0"W 90°0'0"W 85°0'0"W 80°0'0"W 75°0'0"W



Geographic coordinate system  
DATUM: WGS84

**Suitable niches according  
probability of presence (%)**

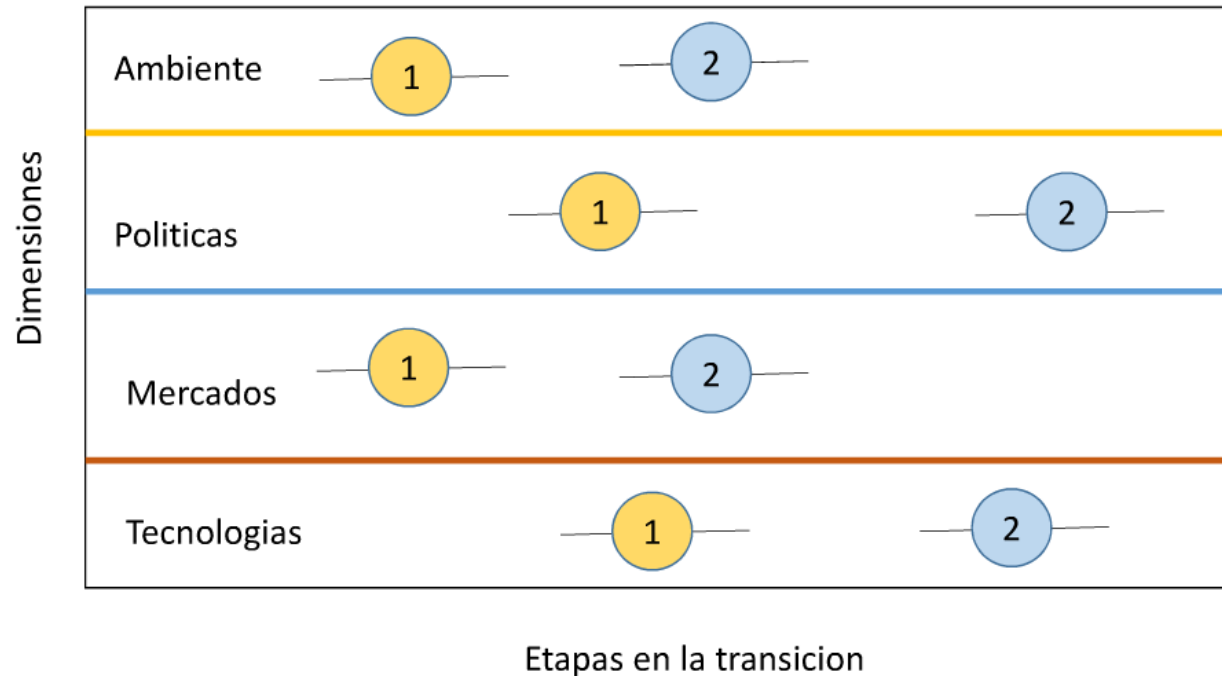
-  0.01 - 0.06
-  0.06 - 0.15
-  0.15 - 0.27
-  0.27 - 0.43
-  0.43 - 0.80



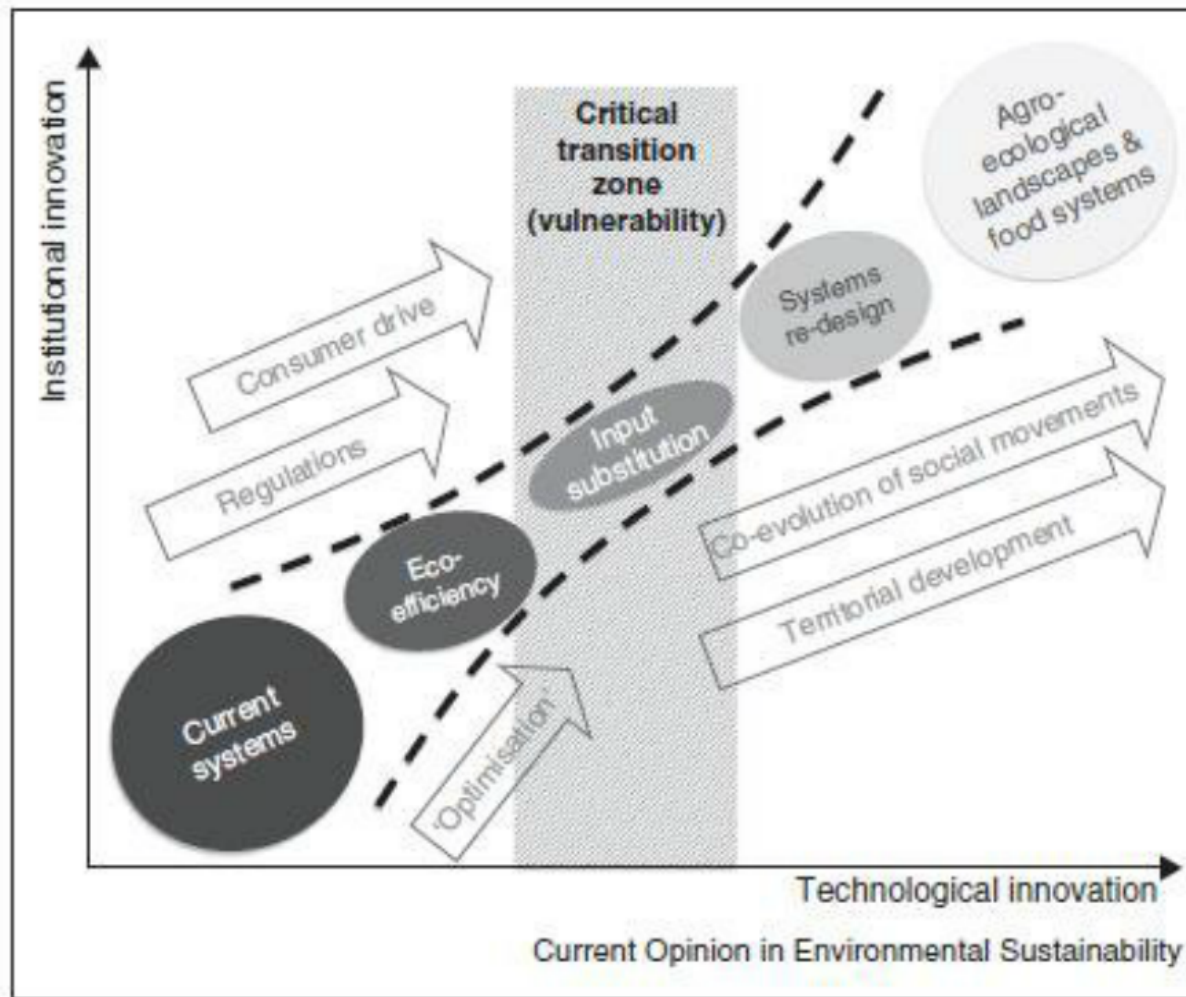
100°0'0"W 95°0'0"W 90°0'0"W 85°0'0"W 80°0'0"W 75°0'0"W

# Modelos de transiciones agroecologicas basados en innovaciones

Cuatro sitios (Brasil, Argentina, Bolivia y Nicaragua) en que niveles de transicion agroecological se encuentran

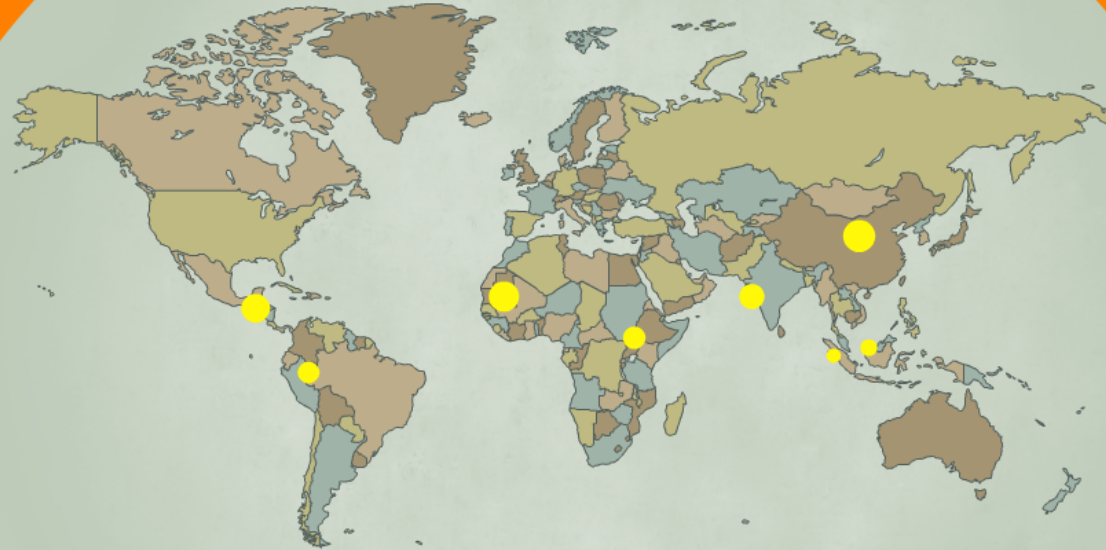


Partiendo de cada etapa a lo largo de la transición que innovaciones son necesarias para llegar a un concepto participativo sobre manejo agroecológico



Tittonell 2014

TALLER MESOAMERICANO SOBRE  
MONITOREO DE BIODIVERSIDAD EN  
PRODUCCION RURAL SOSTENIBLE,  
TURRIALBA 2015.



## Institucionalidad y biodiversidad

CCIAR, ICRAF y el monitoreo de la  
biodiversidad en Mesoamerica

Geovana Carreño Rocabado

[g.carreno@cgiar.org](mailto:g.carreno@cgiar.org)

