

Agricultura Sostenible y Seguridad Alimentaria

Congreso Colombia Economía Verde

23 May 2012 - Bogotá

Ruben Echeverría





Día de la Agricultura y el Desarrollo Rural

18 Junio 2012 – Río de Janeiro

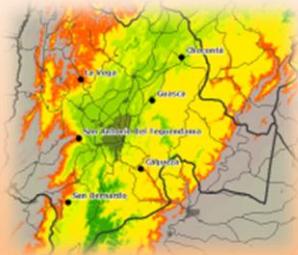
- CIAT, CATIE, ILRI y Embrapa (“*Livestock Plus*”)
- Temas clave:
 - Mejores prácticas de alimentación del ganado con forrajes tropicales de alta calidad y doble propósito que ofrecen un importante potencial para la intensificación sostenible de la producción agrícola para mejorar los medios de vida, reduciendo al mismo tiempo la huella ecológica de la ganadería
 - Variedades mejoradas de forrajes tropicales capaces de capturar carbono en una escala muy similar a la de los bosques
 - Pago por servicios ambientales como una opción para que los pequeños productores se comprometan con la adopción de estas nuevas variedades mejoradas de forrajes



Un Llamado del Consorcio CGIAR para Actuar

- Adoptar enfoques trans-sectoriales
- Mejorar la distribución de los recursos naturales
- Apoyar la amplia gama de opciones que actualmente están disponibles para restaurar y dar un mejor manejo a los ecosistemas degradados
- Fortalecer y apoyar los sistemas locales de producción de pequeños ganaderos y agricultores
- Avalar la completa implementación del tratado internacional en recursos fitogenéticos
- Establecer un claro compromiso con los sistemas agrícolas sostenibles

Vulnerabilidad al Cambio Climático (IPCC, 2001)



**Exposición:
Impacto directo al cultivo**



**Sensibilidad
de los medios de vida**



Capacidad de adaptación

**Existen grandes oportunidades para
facilitar la adaptación al cambio
climático de la agricultura colombiana**



con sin
Adaptación climática

Análogos Climáticos

- Identifica áreas donde el clima de hoy es un posible análogo del clima proyectado en el futuro de otra locación geográfica
- Facilitará evaluaciones in-situ para probar si las opciones de adaptación exitosas en un sitio, pueden ser transferidas a un lugar que será un análogo climático del futuro
- Herramienta innovadora para proveer recomendaciones de política basadas en ensayos empíricos (en terreno) de las opciones de adaptación agrícola para el 2030



Agtrials

Base de Datos de
Ensayos Agrícolas en
diversos lugares del
mundo



Fincas del Futuro

- Visitas a fincas
- Adopción – prácticas locales
- Manejo Agrícola

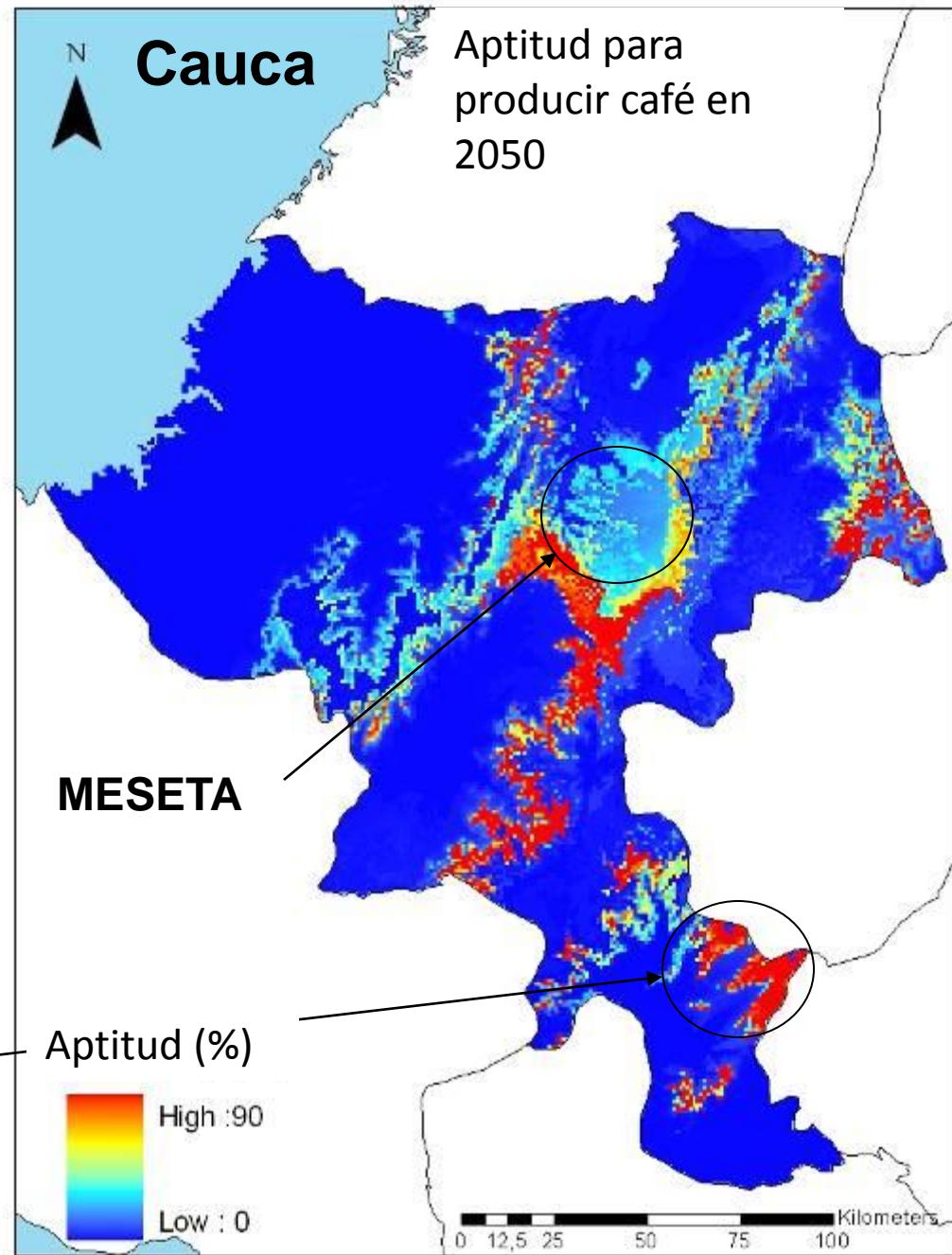
Desde la mirada ambiental qué representa el aumento de 2 grados?



Un cambio de 2.2°C equivale a una diferencia de 440msnm
Los cultivos ascienden a zonas ambientalmente estratégicas

Cultivo de Café.....

- Cambios significativos en el **2020**, cambios dramáticos en el **2050**
- **Reducción de aptitud climática** del cultivo de café en la meseta y ganancia en otras regiones
- Análisis de cambios futuros en adaptabilidad climática como insumo fundamental para tomar decisiones sobre:
adaptación, diversificación, seguridad alimentaria, protección zonas ambientalmente estratégicas



Desarrollar Estrategias de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

- Sector Arrocero**
- Reducir el consumo volumétrico de agua
 - Mejor manejo de residuos de cosecha en campo
 - Inhibición de nitrificación biológica

Mitigar es más costoso que adaptar e implica una reorientación de las políticas hacia los medianos y grandes productores

Senderos de Adaptación

A nivel de finca:

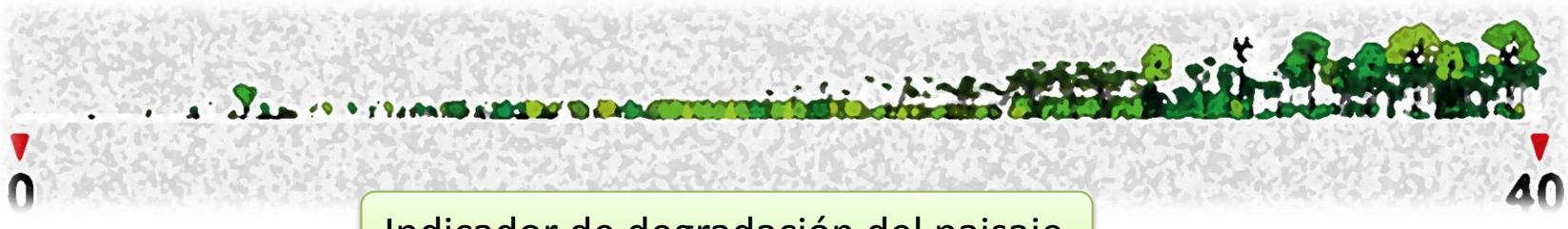
- Cambio de cultivos: diversificación de cultivos
- Manejo del agua: captación de aguas lluvia, almacenamiento y riego
- Manejo del suelo: cambio en estrategias de labranza
- Mejores prácticas agrícolas: labranza de conservación; abonos verdes
- Mejores prácticas pecuarias: sistemas silvopastoriles

A nivel local o comunitario:

- Fondo común de recursos para reducir riesgo individual
- Almacenamiento de granos a nivel local
- Inversiones en infraestructura
- Estrategias de mercadeo para estabilizar precios

**Plan Nacional de
Adaptación**

Degradación del Paisaje



Sistemas mixtos
Pastoreo extensivo 40 años



Frente pionera < 15 años

Bosque

EL CIAT EN EL AMAZONAS

El CIAT ha trabajado en la región por más de 30 años promoviendo:

Desarrollo de sistemas ecoeficientes

Mejoramiento de mercados a pequeños productores

Monitoreando y analizando deforestación

Generando alternativas de mitigación y adaptación al cambio climático



Alternativa para Reconciliar Desarrollo y Biodiversidad: Reconstrucción de Paisajes Eco-Eficientes para la Amazonia Deforestada

- Urge recuperar las áreas degradadas de la Amazonía para:
 - Restaurar el capital natural, sus servicios eco-sistémicos y biodiversidad
 - Reducir la presión sobre la selva
 - Adaptación y mitigación al Cambio Climático
- La reconstrucción de paisajes eco-eficientes asocia sistemas productivos y rentables a elementos naturales y semi-naturales

AGRICULTURA ECOEFICIENTE PARA REDUCIR LA POBREZA AMAZONAS: PAISAJES ECOEFICIENTES

MONITOREO

Herramientas para la toma de decisiones

OPTIMIZAR SISTEMAS DE USO DE TIERRA EN ÁREAS DEFORESTADAS

a) Mejorar los sistemas de uso de la tierra:

- * Agroecosistemas
- * Cultivos
- * Diferentes escala (parcelas y paisajes)

b) Mejorar acceso a los mercados

- *Cadenas de valor
- *Diversificación de ingresos

c) Pago por servicios ambientales y biodiversidad

MITIGACION/ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

- a) Medición de emisiones y reducción de emisiones
- b) Huella de carbono
- c) Monitoreo de cambio de uso de la tierra para REDD+

Capacitación y generación de información

Aplicando el modelo para reconstruir paisajes en áreas degradadas de Amazonia



Convenio MADR-CORPOICA-CIAT

Inicia su segunda fase
2012 a 2014 en la
Orinoquia con
proyectos en manejo
eco-eficiente de la
tierra, sistemas
productivos, cambio
climático y manejo de
la innovación



Componente estratégico de Sostenibilidad del Convenio MADR-CORPOICA-CIAT

Hacia una Orinoquia Verde

- Construir la línea base del modelo de agricultura eco-eficiente basado en sostenibilidad de la biodiversidad y los ecosistemas
- Plan de acción para influir en la visión y acción de actores públicos y privados de la bio-economía agrícola en la Orinoquia
- Propuesta de pago por servicios ambientales que incluya REDD+ y esquema de compensaciones asociado
- Sistema de monitoreo (SIG, Terra-I y AI viewer) de la Orinoquia para una agricultura sostenible

La Bioeconomía, ¿Un Nuevo Paradigma para el Crecimiento Sustentable?

Proyecto:

“Hacia el desarrollo de la Bioeconomía en América Latina y el Caribe en asociación con Europa”
(ALCUE-KBBE)

- Discusión del concepto de bio-economía en América Latina y sus desafíos actuales.
- Identificación de preguntas de investigación pertinentes para ayudar a comprender y a superar desafíos de la bioeconomía

“Hacia el desarrollo de la Bioeconomía en América Latina y el Caribe en asociación con Europa” (ALCUE-KBBE)

Proyecto es financiado por la Unión Europea y es ejecutado por un consorcio

Líder CIRAD (Francia) e integrado por otras 11 instituciones:

CEO (Argentina)

CIAT (Colombia)

CINVESTAV (México)

EMBRAPA (Brasil)

Instituto de Biología Experimental y Tecnológica (Portugal)

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Instituto Julich (Alemania)

MINCYT (Argentina)

Pontificia Universidad Javeriana (PUJ)

Universidad de Wageningen (Holanda)

Universidad de Gent (Bélgica).



Seguridad Alimentaria: Fríjol



- Nuevas variedades de fríjol ofrecerán a los consumidores una doble dosis de seguridad alimentaria, que consta de mayor contenido de micronutrientes y de mejor desempeño en condiciones de sequía
- Biofortificación como enfoque para asegurarse de que un número cada vez mayor de líneas cuente con un aumento de 40 partes por millón (ppm) en relación con el punto de comparación de 50 ppm en el fríjol común

Seguridad Alimentaria: Arroz

El reto del aumento en más del 25% de la demanda mundial de arroz durante las próximas 2 décadas, lleva a buscar mayor productividad de los cultivos para producir grano de arroz

- Creación de un tipo de planta de arroz con mayor eficiencia en rendimiento
- Desarrollo de arroz híbrido—técnica en la que los científicos chinos fueron los pioneros— el cual ha dado como resultado notables aumentos en rendimiento del 15 al 20%
- Cerrar las brechas de rendimiento mediante un mejor manejo del cultivo y de recursos claves, en especial agua y fertilizantes



Seguridad Alimentaria: Yuca

- La yuca, a diferencia de maíz, fríjol y arroz, tiene más posibilidades de adaptarse mejor al cambio climático
- Aplicando modelación de nichos ecológicos, se identificaron zonas de alto riesgo alrededor de las regiones productoras de yuca donde las condiciones propician brotes de las principales plagas y enfermedades que atacan este cultivo (mosca blanca, ácaro verde, mosaico de la yuca, y rayado marrón de la yuca)



Seguridad Alimentaria: Forrajes Tropicales

- Variedades mejoradas de forrajes tropicales pueden ofrecer el medio más eficaz para mitigar el cambio climático en la agricultura e impulsar sosteniblemente la producción de carne y leche
- El ganado es responsable de casi la mitad de las emisiones totales de gases de efecto invernadero de la agricultura
- Muchas especies forrajeras crecen bien en tierras marginales, dando al suelo una capa protectora permanente y recuperando su capacidad productiva, mediante la adición de materia orgánica y, en el caso de las leguminosas, la fijación de nitrógeno biológico





Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

Desde 1967

CIAT - Iniciativas de Investigación 2012

Área de Investigación AGROBIODIVERSIDAD

- Recursos Genéticos
- Fríjol
- Forrajes Tropicales
- Yuca
- Arroz

Área de Investigación SUELOS

Área de Investigación ANÁLISIS DE POLÍTICAS

- Cambio Climático
- Servicios Ambientales
- Vinculación de los Agricultores a los Mercados
- Evaluación de Impacto
- Análisis de Género
- Manejo del Conocimiento

**Coordinación Regional
América Latina y el Caribe**

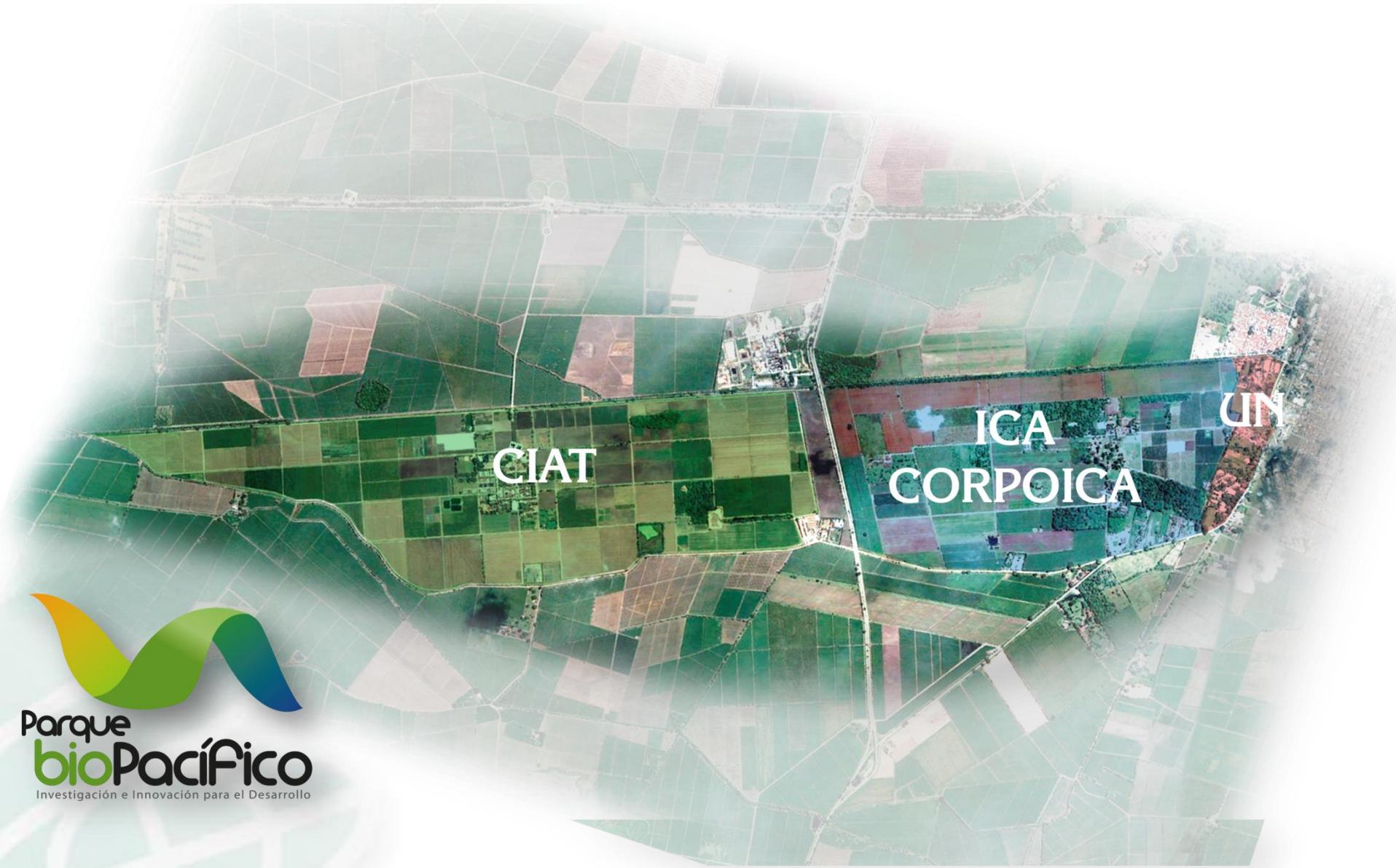
**Coordinación
Regional
ÁFRICA**

**Coordinación
Regional
ASIA**

Parque Científico CIAT - Agronatura



Parque Biopacífico



América Latina: Una Canasta de Alimentos para el Mundo?

- Vastas áreas, aptas para la agricultura, están subutilizadas
- Abundantes fuentes de agua y otros recursos naturales
- Alta diversidad agro-ecológica y climática