



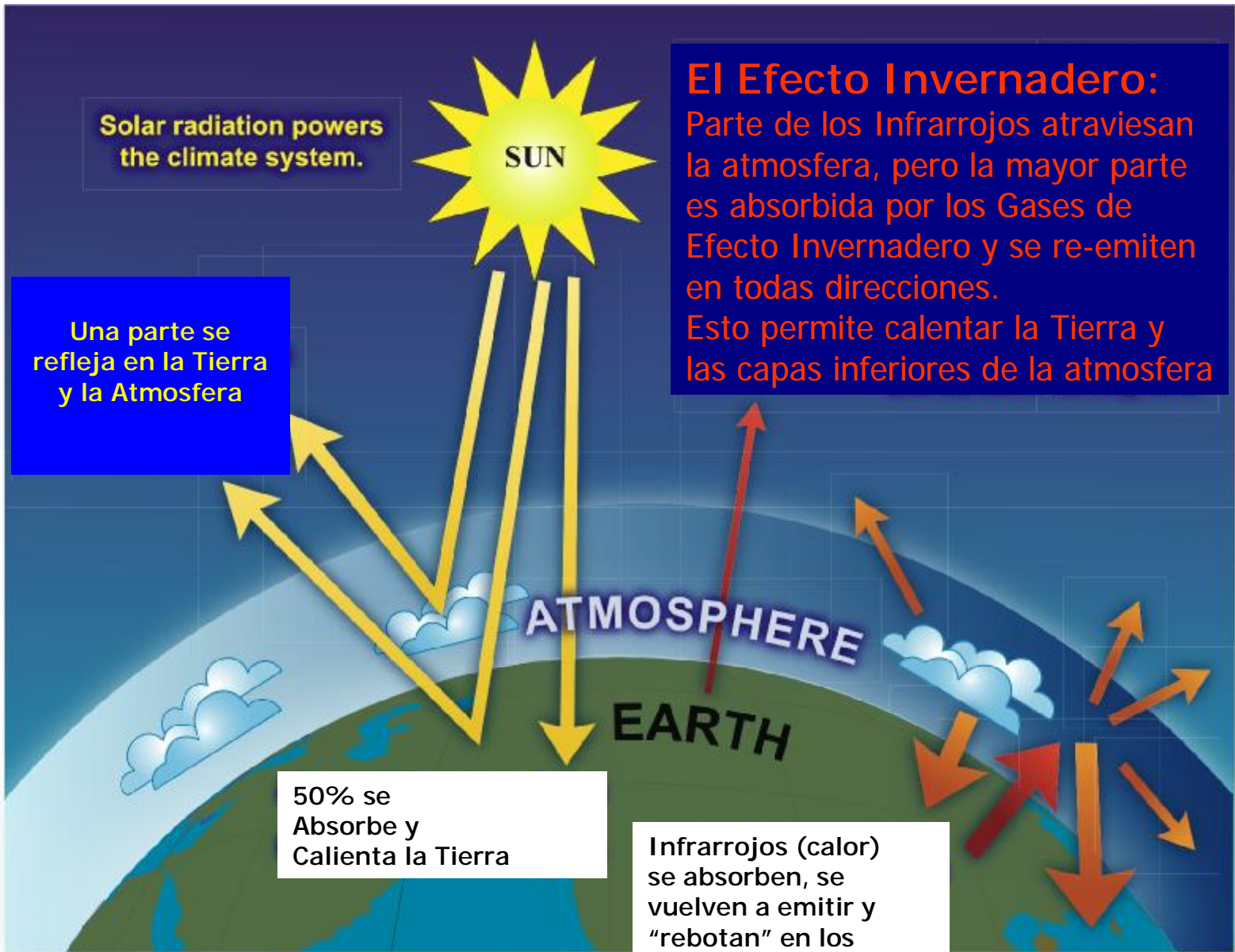
The International Research Institute
for Climate and Society

Innovaciones institucionales: demandas tecnológicas en temas emergentes **Cambio Climático**

Walter E. Baethgen

Programa Regional para America Latina y el Caribe
International Research Institute for Climate and Society
Columbia University, New York

V Reunión Internacional de FORAGRO Montevideo 2008



Solar radiation powers the climate system.

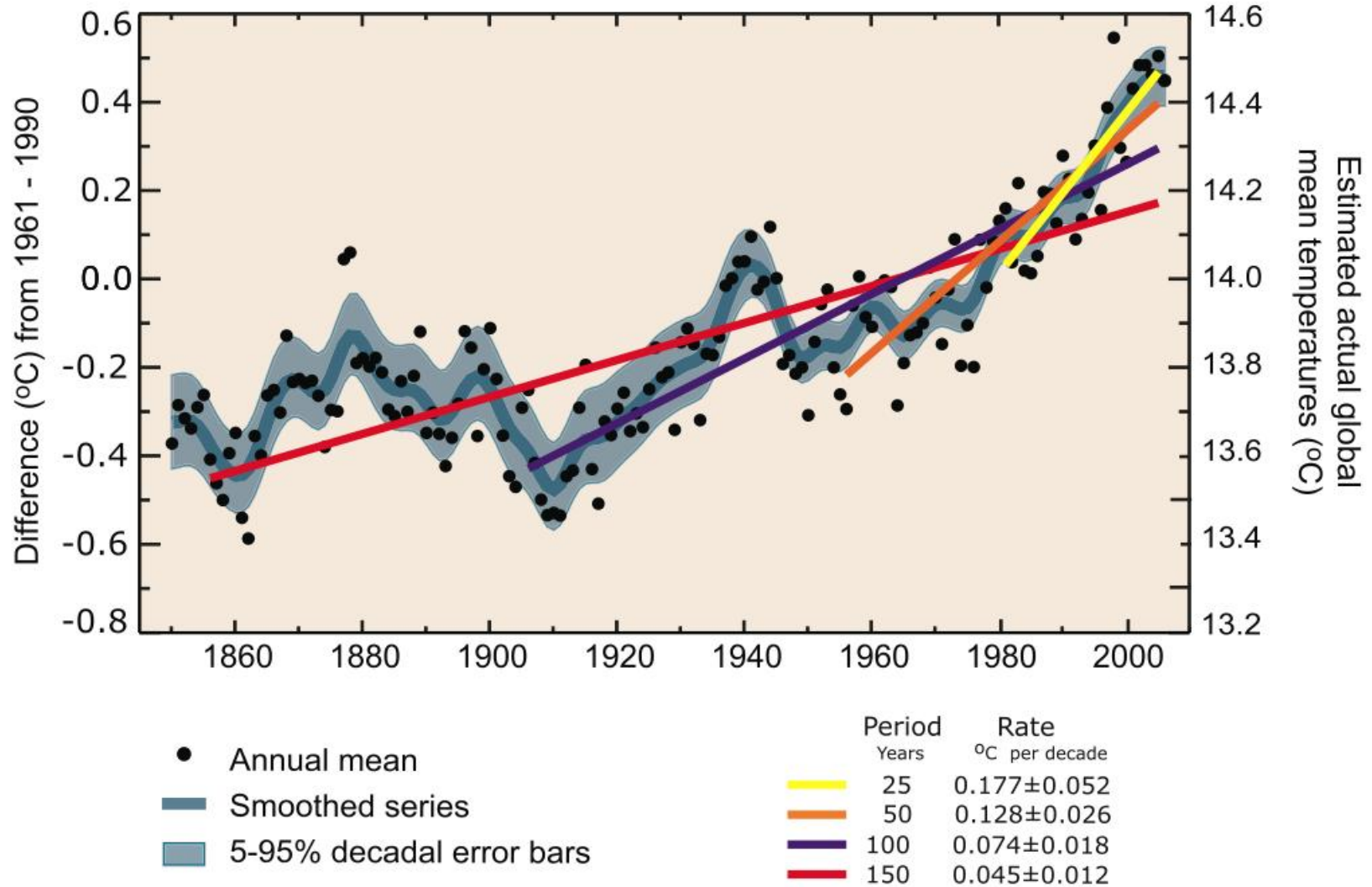
Una parte se refleja en la Tierra y la Atmosfera

50% se Absorbe y Calienta la Tierra

El Efecto Invernadero: Parte de los Infrarrojos atraviesan la atmosfera, pero la mayor parte es absorbida por los Gases de Efecto Invernadero y se re-emiten en todas direcciones. Esto permite calentar la Tierra y las capas inferiores de la atmosfera

Infrarrojos (calor) se absorben, se vuelven a emitir y "rebotan" en los Gases con Efecto Invernadero

Tendencias de los Aumentos de las Temperaturas: Cada Vez más Altas

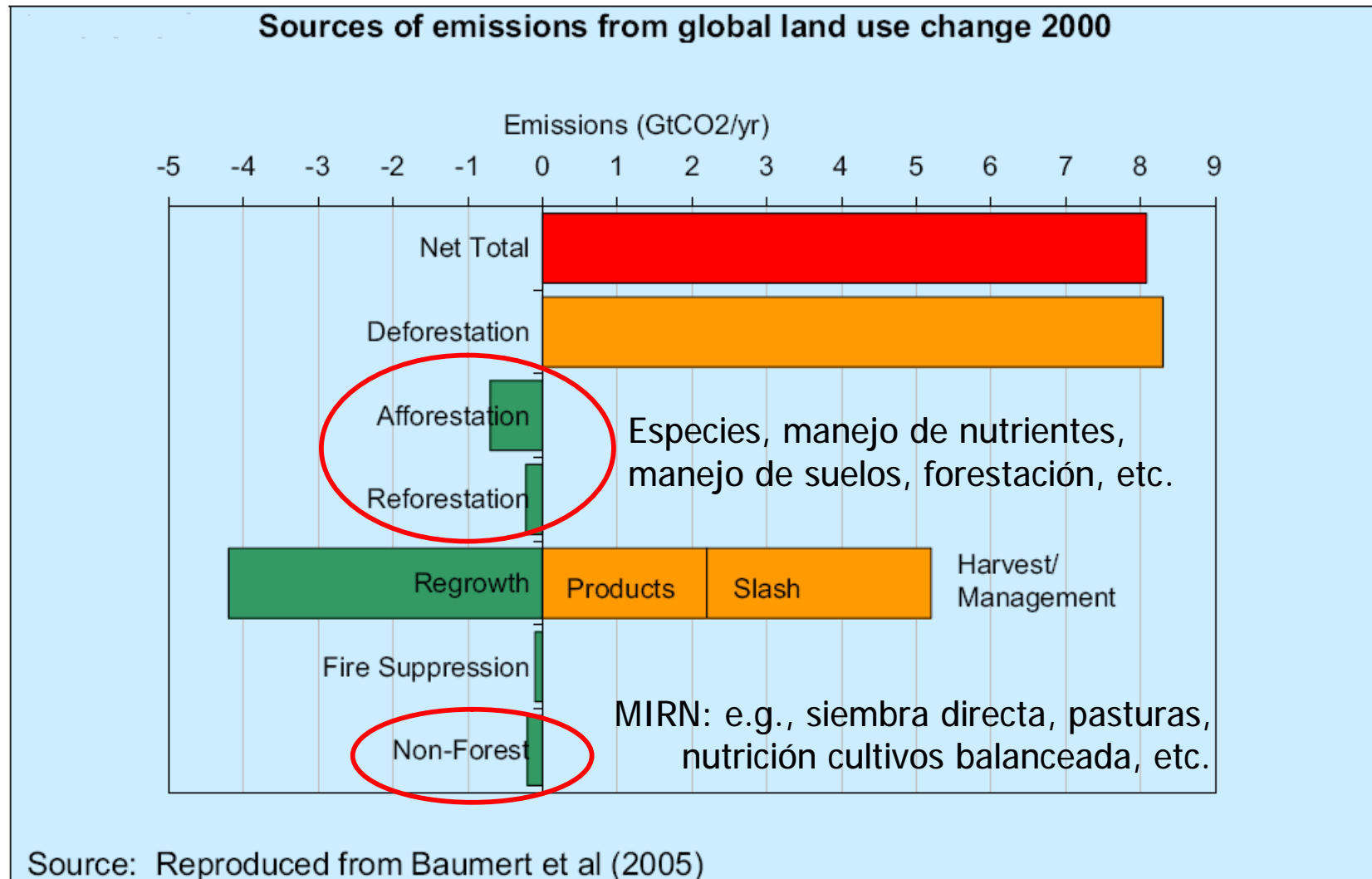


Google: Numero de Páginas Indexadas:

- **Climate Change: 59.4 millones**
- **Global Warming: 55.7 millones**
- **Climate Risk: 6.45 millones**

Britney Spears: 105.1 millones

Sector Agropecuario: Mitigación



Bio-combustibles, reducción de CH₄/N₂O, secuestro C

Discusión: Adaptación

***Innovaciones institucionales:
demandas tecnológicas en temas emergentes***

Cambio Climático

Innovaciones Institucionales:

- **“Cultura” en las Instituciones**
- **Arreglos Institucionales y Políticas**

**Planificación,
Toma de Decisiones,
Diseño de Políticas**

Requieren

**Escenarios Climáticos
del Futuro**

Escenarios de Cambio Climático: Uso de Modelos (GCMs)

Modelos complejos que simulan los procesos físicos en atmósfera, océanos, y tierra

Un Input clave:
Emisiones de GEI

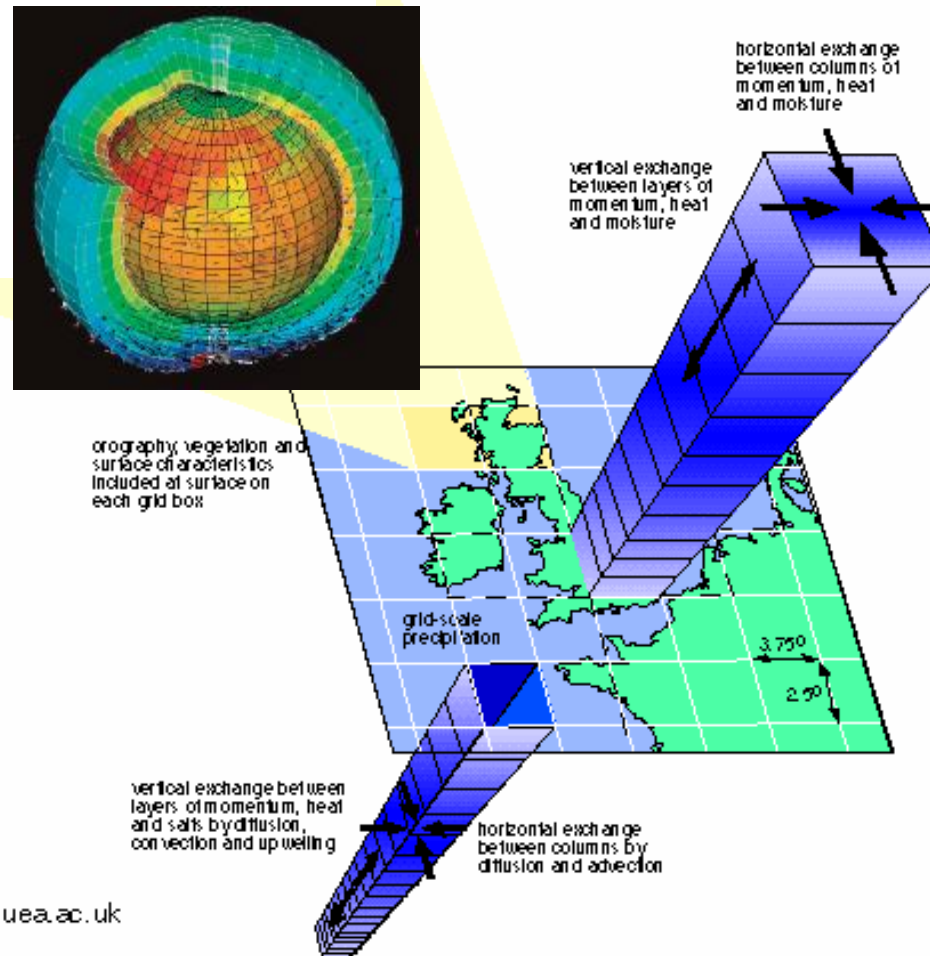
Suposiciones en:
(por ej. en 2080-2100)

Tecnologías?
Fuentes de Energía?
Tasas de Deforestación?

Incertidumbre

(Escenarios IPCC)

Ejemplo comunicaciones 1970's



Temperatura Global

Source: IPCC, 2007

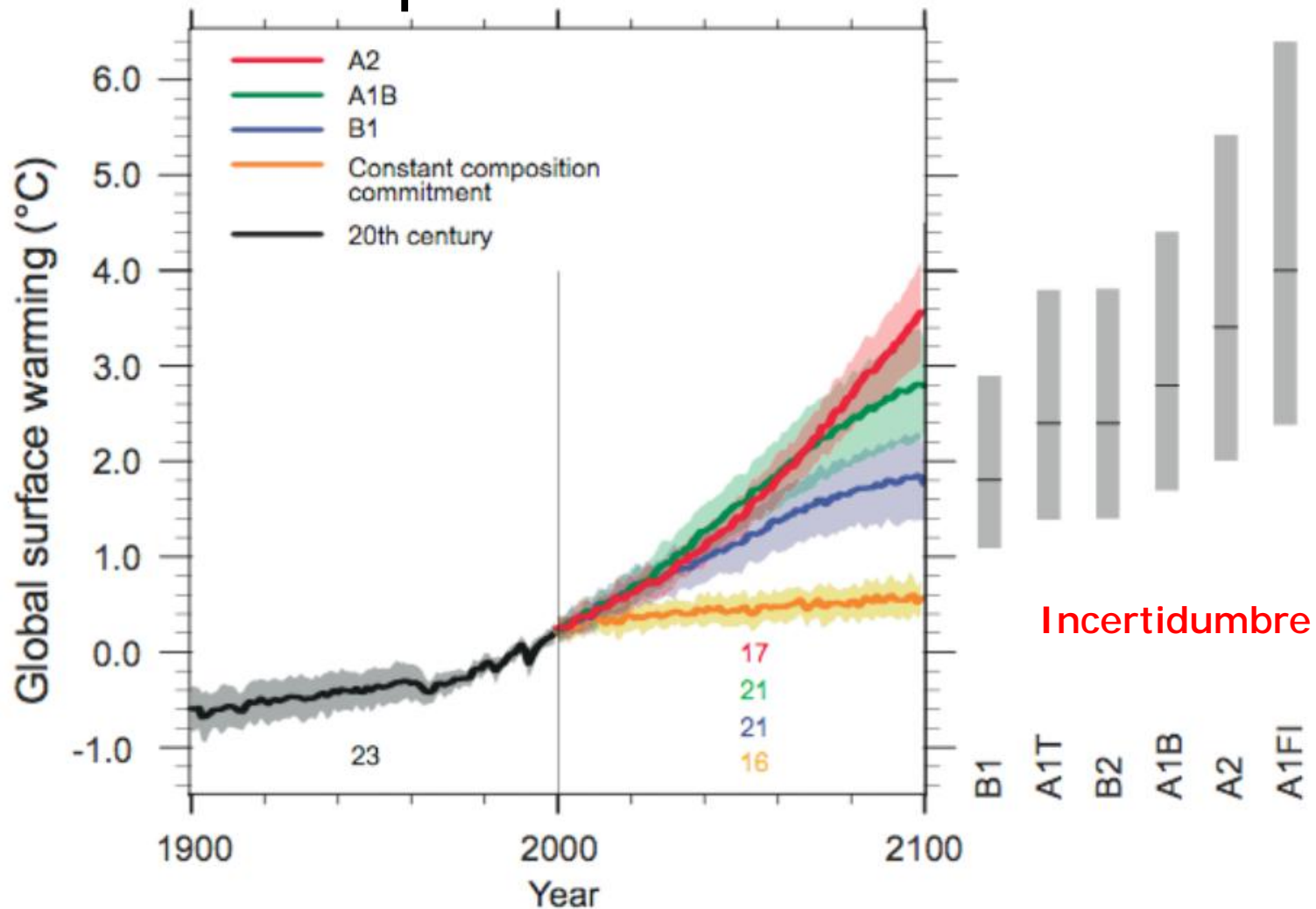
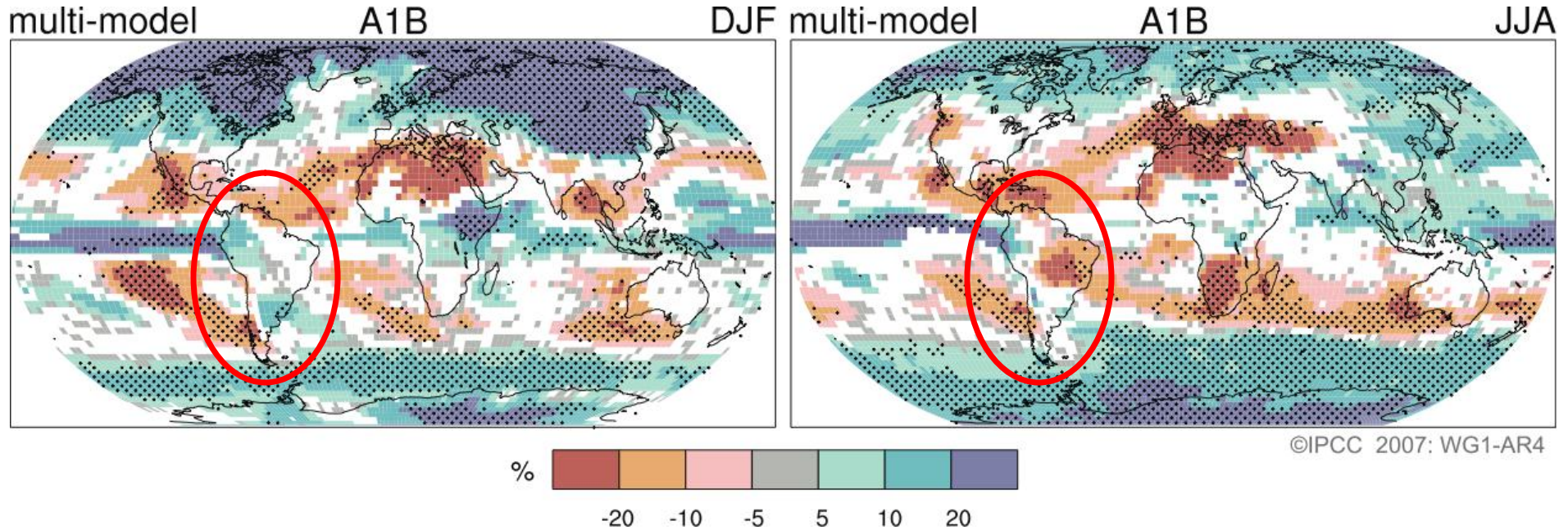


Figure SPM-7. Solid lines are multi-model global averages of surface warming (relative to 1980-99) for the scenarios A2, A1B and B1, shown as continuations of the 20th century simulations. Shading denotes the plus/minus one standard deviation range of individual model annual means. The number of AOGCMs run for a given time period and scenario is indicated by the coloured numbers at the bottom part of the panel. The orange line is for the experiment where concentrations were held constant at year 2000 values. The gray bars at right indicate the best estimate (solid line within each bar) and the likely range assessed for the six SRES marker scenarios. The assessment of the best estimate and likely ranges in the gray bars includes the AOGCMs in the left part of the figure, as well as results from a hierarchy of independent models and observational constraints (Figs. 10.4 and 10.29)



Cambios Relativos en las Precipitaciones (%) para 2090-2099 (en relación a 1980-1999) Escenario SRES A1B



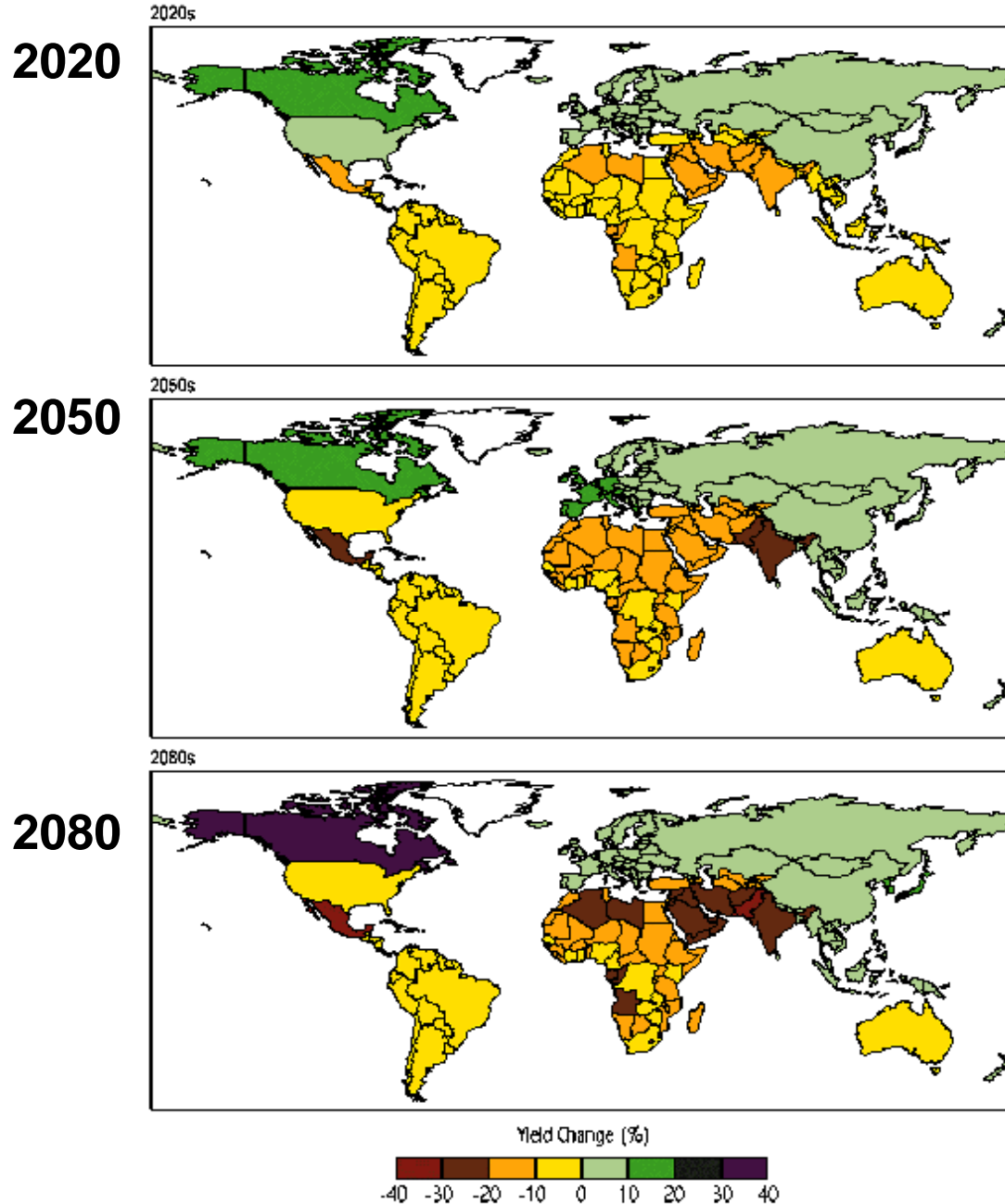
Incertidumbre

Color: más del 66% de los modelos coinciden en el signo

Blanco: menos del 66% de los modelos coinciden en el signo

Puntos negros: más del 90% de los modelos coinciden en el signo

Cambios en Rendimientos de Cultivos 2020, 2050,2080



- **Porcentaje de cambio medio en rendimientos de cultivos para el escenario HadCM2 de cambio climático**

Incertidumbre?

Downscaling:

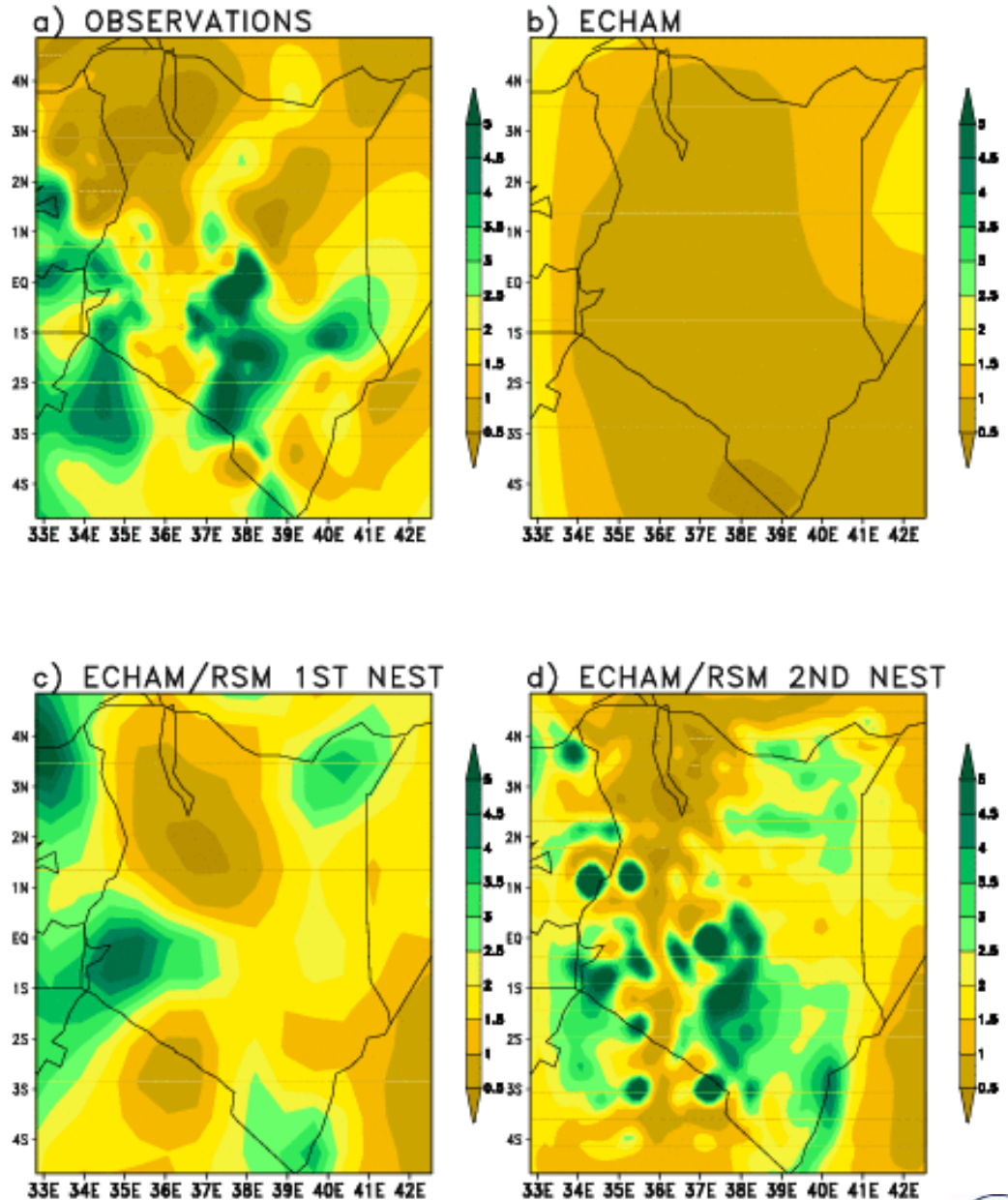
Dinámico o Estadístico

permite mayor resolución:
se ven mas detalles.
(Por ej.: Andes)

**Pero en Escenarios
de Cambio Climático**

la **Incertidumbre es**

Igual o Mayor



(Ejemplo precio maíz en el 2050 internacional vs local)

Cambio Climático y Tomadores de Decisiones

Tomadores de Decisiones (incluyendo Políticas):
Presión para actuar en el plazo inmediato a corto

Comunidad Científica: Escenarios para 2080, 2100
Muy bueno para toma de conciencia, bueno para Mitigación
pero CC “problema FUTURO”

Escenarios de CC: Incertidumbre a escala local es enorme
(y no se mejora con “downscaling”)

Resultado:

Difícil integrar CC en las agendas políticas, planificación
Desconectado con los programas de desarrollo

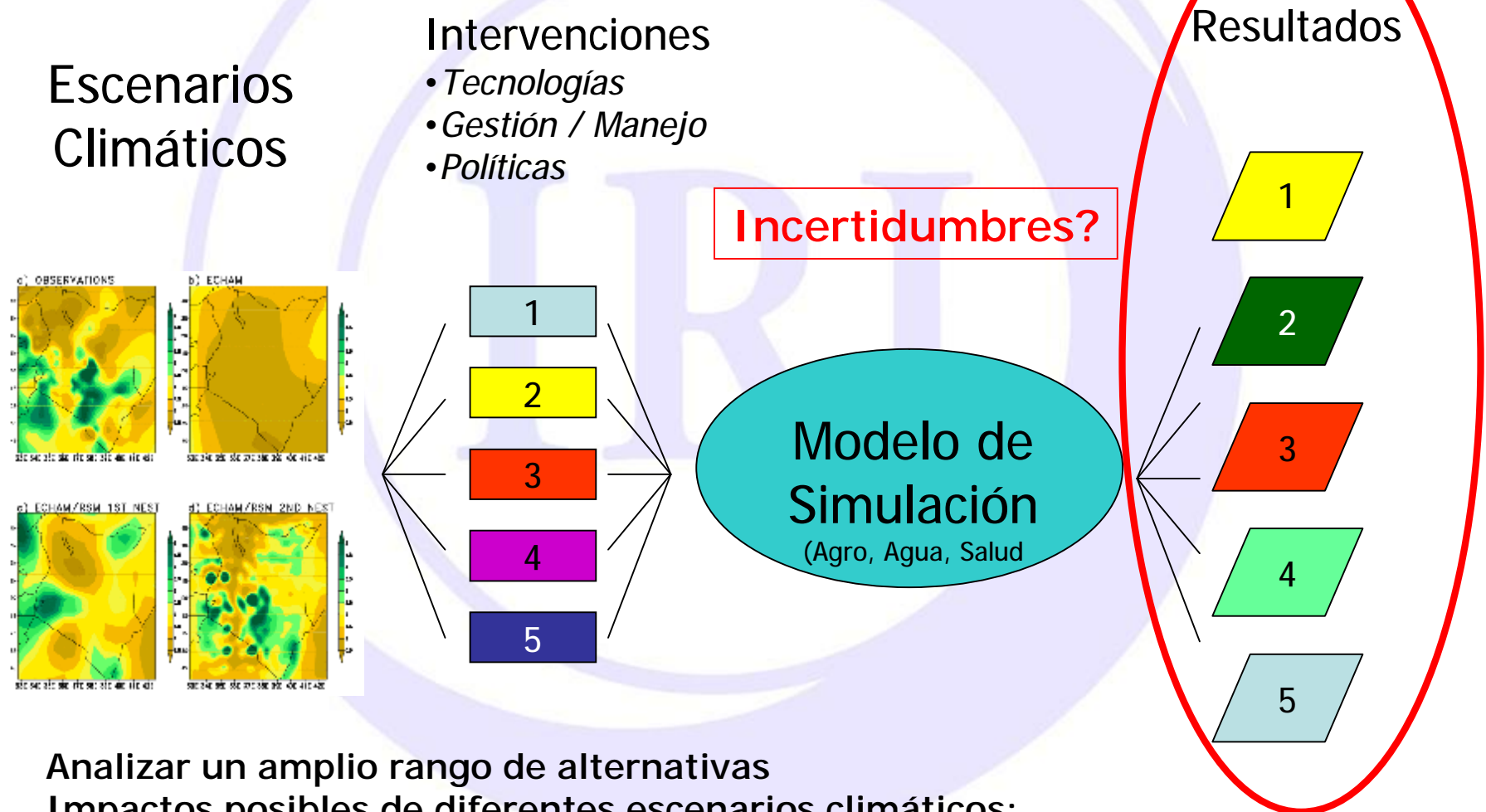
Se puede incorporar en las Agendas de Desarrollo?



**Cómo Incorporar el
Tema Cambio Climático
en las Agendas Políticas/ Desarrollo,
Planificación, Decisiones
Como un “Tema de Hoy”
en contraposición a un
“Tema de Mañana”**

Utilizar Herramientas / Enfoque de Análisis de Sistemas que informen decisiones

Analizar impactos posibles y respuestas: (Qué pasaría si...)



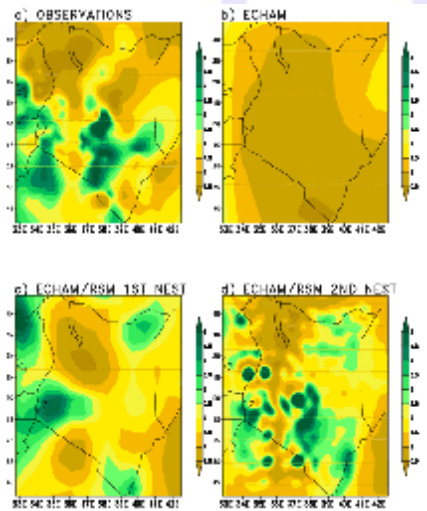
Analizar un amplio rango de alternativas
Impactos posibles de diferentes escenarios climáticos:

Informar Planificación, Decisiones



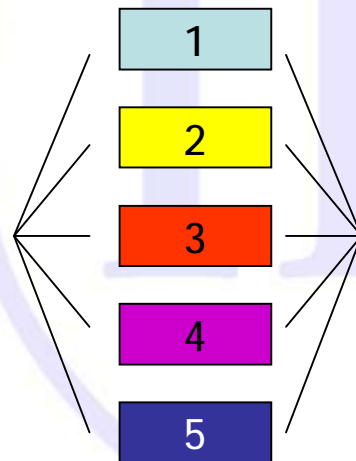
Analizar impactos posibles y respuestas: (Qué pasaría si...)

Escenarios Climáticos



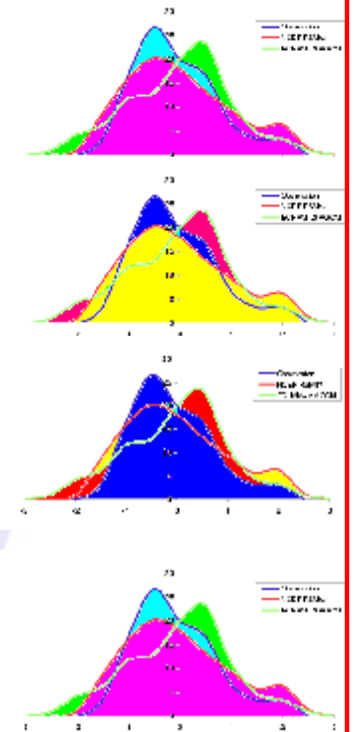
Intervenciones

- *Tecnologías*
- *Gestión / Manejo*
- *Políticas*



Modelo de Simulación
(Agro, Agua, Salud)

Resultados Posibles (Probabilístico)



Analizar un amplio rango de alternativas
Impactos posibles de diferentes escenarios climáticos:

Informar Planificación, Decisiones

Enfoque Complementario al “Tradicional” de Cambio Climático: Gestión de Riesgos Climáticos

Cambio Climático es un problema del **PRESENTE**
(y no un problema del FUTURO)

Algunos de los peores impactos esperados del Cambio Climático están relacionados con la Variabilidad Climática (sequías, inundaciones, etc.)

Aprendiendo a lidiar con Variabilidad Climática Actual se tienen Sociedades menos Vulnerables mejor preparadas a enfrentar posibles escenarios de Cambio Climático

Con este enfoque, las acciones necesarias deben ser tomadas a escalas relevantes para el sector de Políticas

Trabajar en Cambio Climático “Cercano” (i.e., 10-30 años)
Existe Demanda de Usuarios: Infraestructura, Represas de Agua,
Planes de negocios de largo plazo, Programas de Desarrollo,
Agua dependiente de Glaciares (Andes)

**Enfrentar los Riesgos Climáticos de Largo Plazo (Cambio Climático)
en forma Integrada con los Plazos que sean RELEVANTES**



***Innovaciones institucionales:
demandas tecnológicas en temas emergentes***

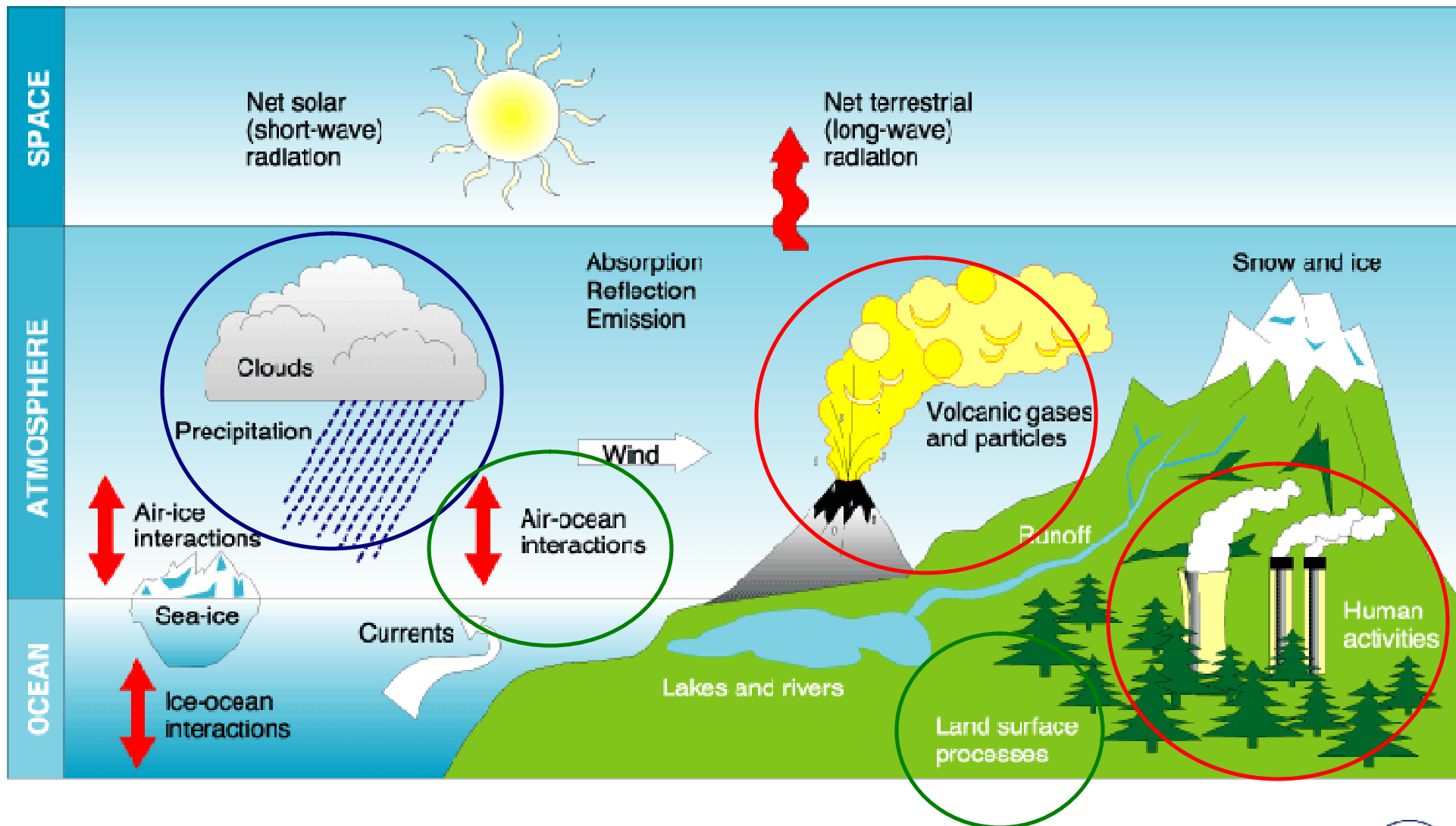
Cambio Climático

Innovaciones Institucionales:

• **“Cultura” en las Instituciones**

- 1. Cambio Climático como tema de HOY**
- 2. Considerar las INCERTIDUMBRES**
- 3. Cambio Climático no esta aislado de otras escalas**

Escalas de Variabilidad Climática: El Sistema Climático

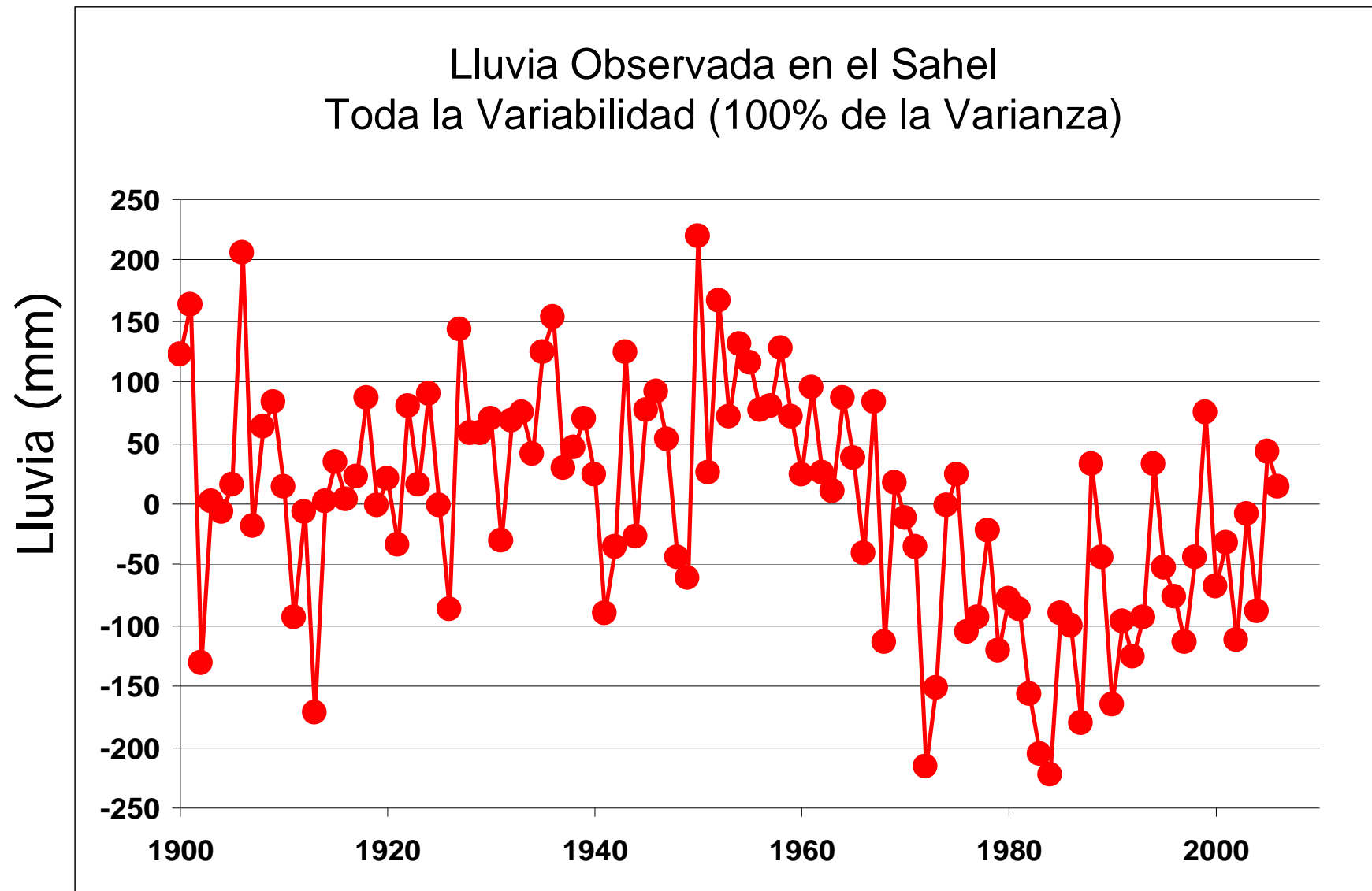


Procesos diferentes, a escalas diferentes (espacial y temporal)

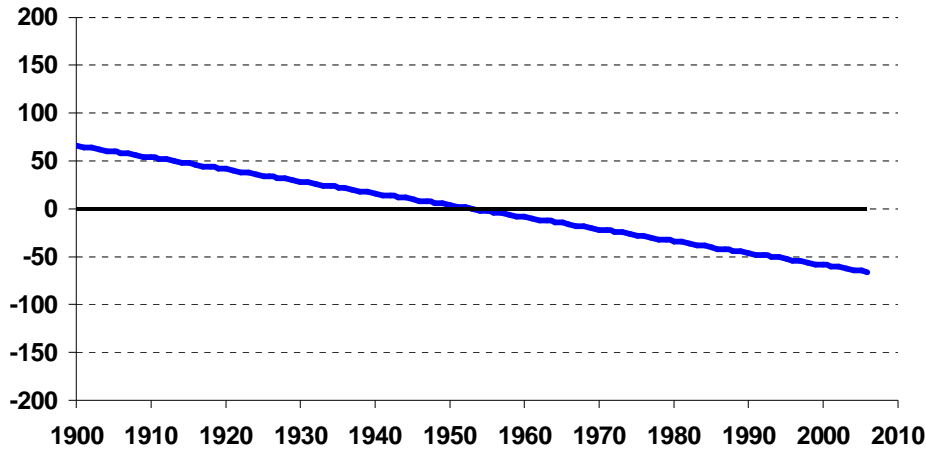


Magnitud Relativa de la Variabilidad Climática a distintas Escalas:

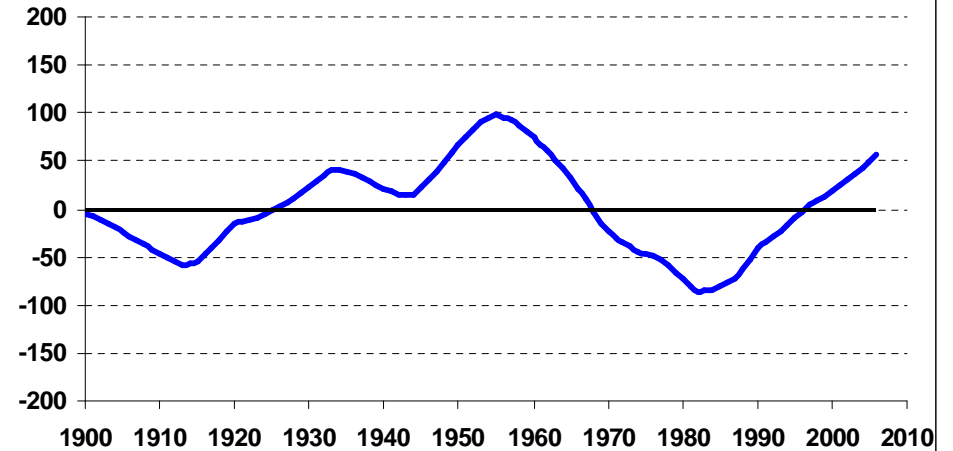
Ejemplo: Lluvias en dos regiones del mundo



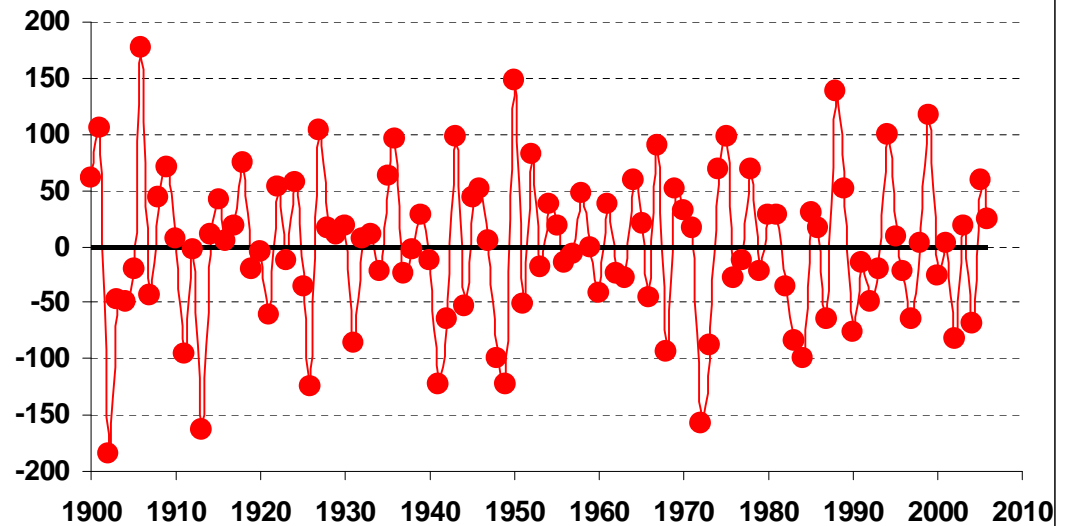
**Linear
(18% Variance)**



**Decadal (removing Linear)
(27% Variance)**



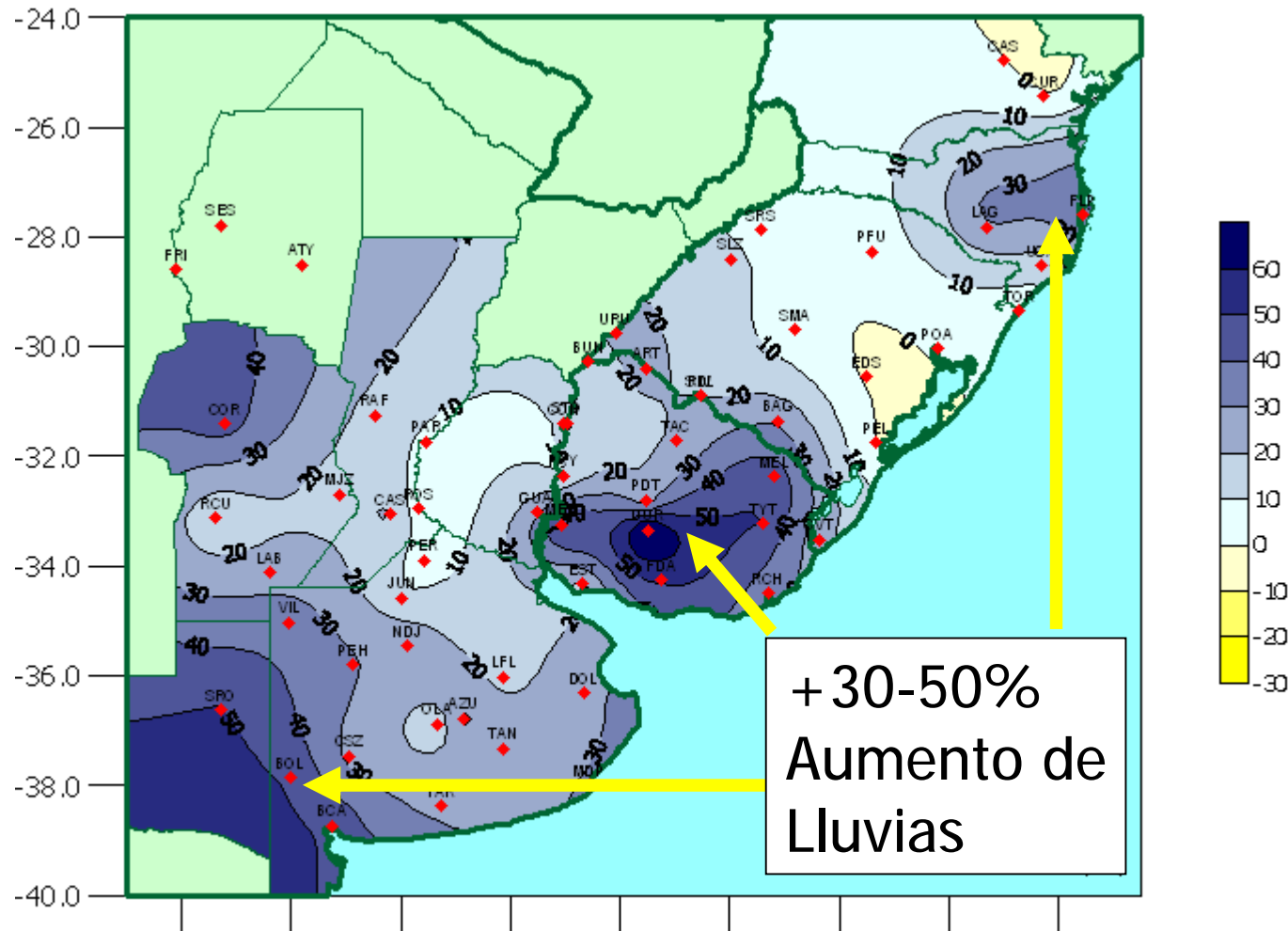
**Interannual (removing Linear and Decadal)
(55% Variance)**



Descomponiendo la
Variación en:
Lineal (CC), "Decádica" e
Interannual

Cambios en **PRECIPITACIONES** (% cambio) Entre 1930-1960 y 1970-2000

Enero – Febrero - Marzo



Cambio Climático? Variabilidad Decádica? Ambas?

Variabilidad Climática y Cambio Climático: es un Continuo

(“Tiempo” 1 – 10 días)

“Variabilidad Climática”

- 2-3 meses
- 6 meses – 1 año
- 1-2 Décadas

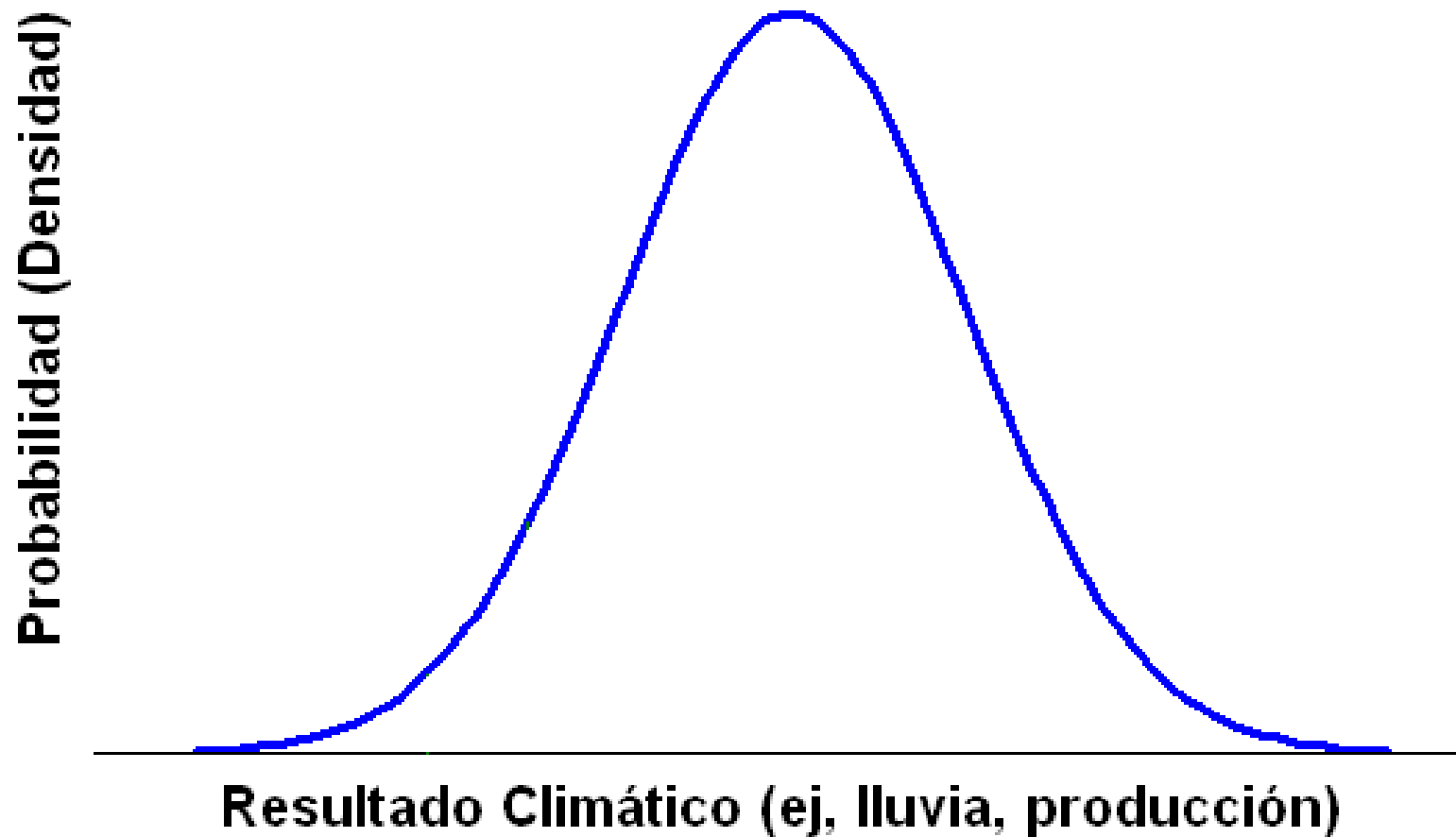
“Cambio Climático”

- Varias Décadas
- Siglos

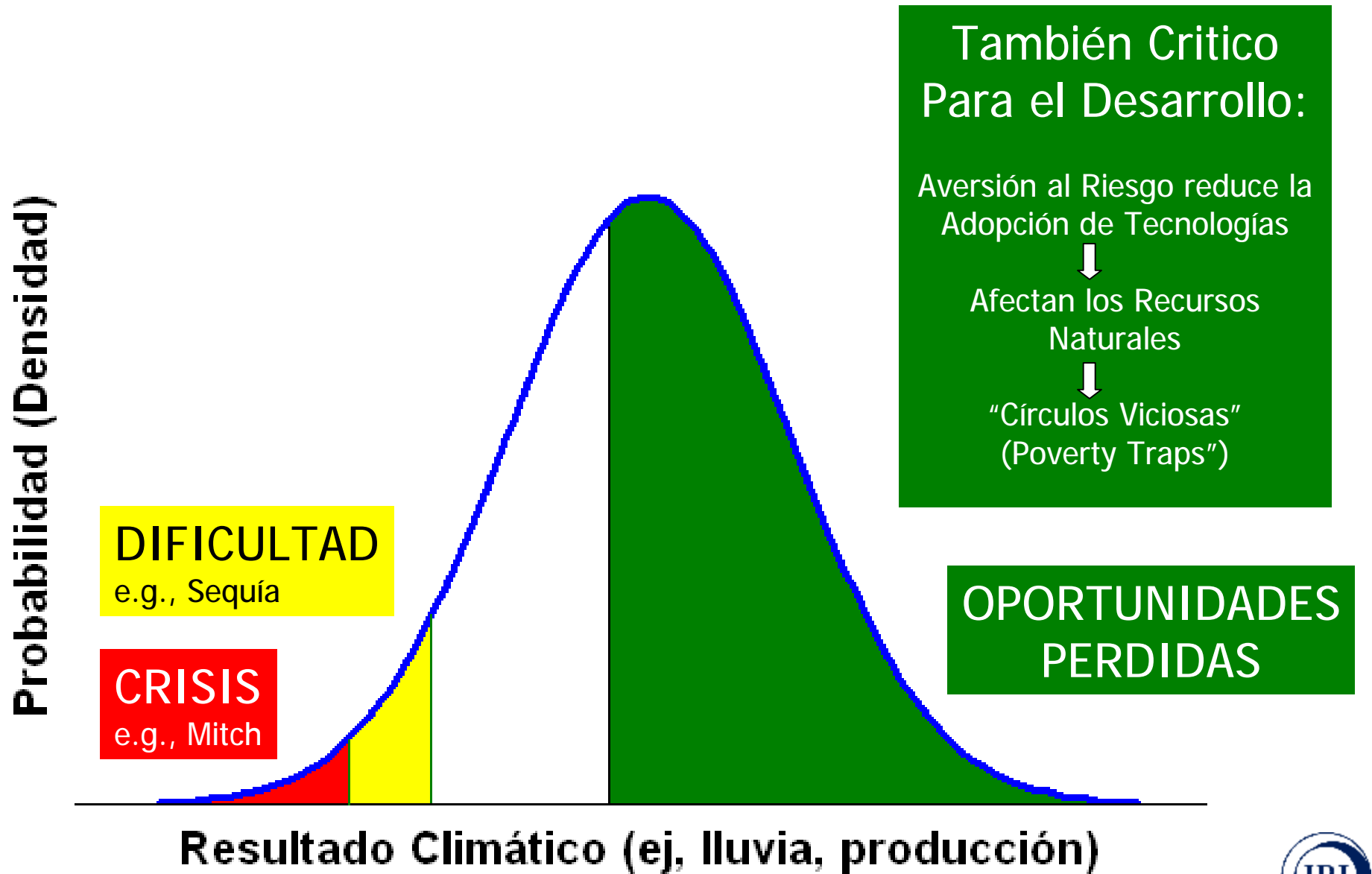
3er Cambio de “Cultura”: No separemos al Cambio Climático



Gestionar todo el rango de VARIABILIDAD (Cuarto Cambio de "Cultura" Institucional)



Gestionar todo el rango de VARIABILIDAD

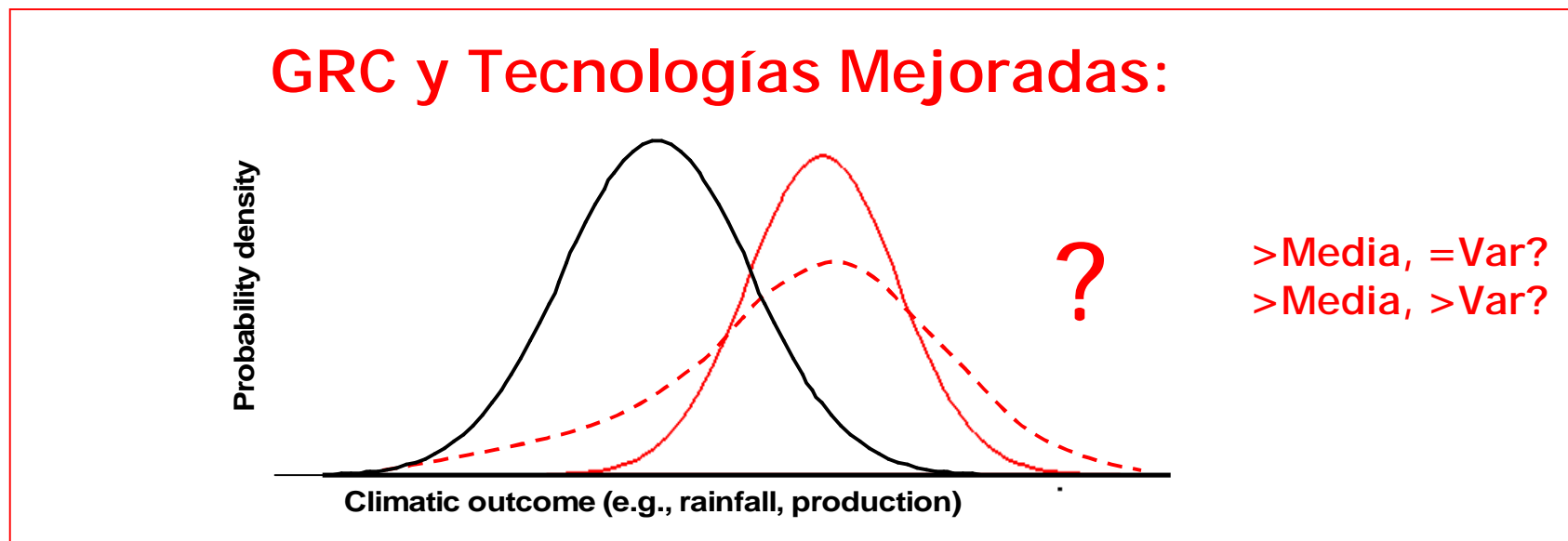


Innovaciones institucionales: CAMBIO DE CULTURA



Reducir Incertidumbres:

Aprender del Pasado (tecnologías, momentos críticos, políticas, instrumentos, etc.)



- Evaluar Cambios en la Variabilidad
- Evaluar Riesgos de Crisis, Dificultades

Tecnologías Mejoradas son "Mejores"?

Quinto Cambio de Cultura: Introducir Riesgos en la Evaluación de Tecnologías

Gestión de Riesgos Climáticos

1. Identificar Vulnerabilidades

2. Reducir Incertidumbres

Aprender del PASADO, Monitorear el PRESENTE, Información sobre el FUTURO

3. Identificar tecnologías que reducen Vulnerabilidad:

Diversificar, Almacenamiento y Uso Eficiente del Agua, Genética, etc.

4. Identificar Arreglos Institucionales e Intervenciones en Políticas que Reducen y/o Transfieren Riesgos:

- Seguros (**Índices Climáticos**), Créditos Dirigidos, Arreglos Institucionales, Políticas

Ej.: Seguros en Base a Índices Climáticos en África, A. Central

Se precisa incorporar información climática
y agronómica
a diferentes Escalas (Temporales, Espaciales)

y Producir Información UTILIZABLE
para Planificación, Toma de Decisiones, Políticas

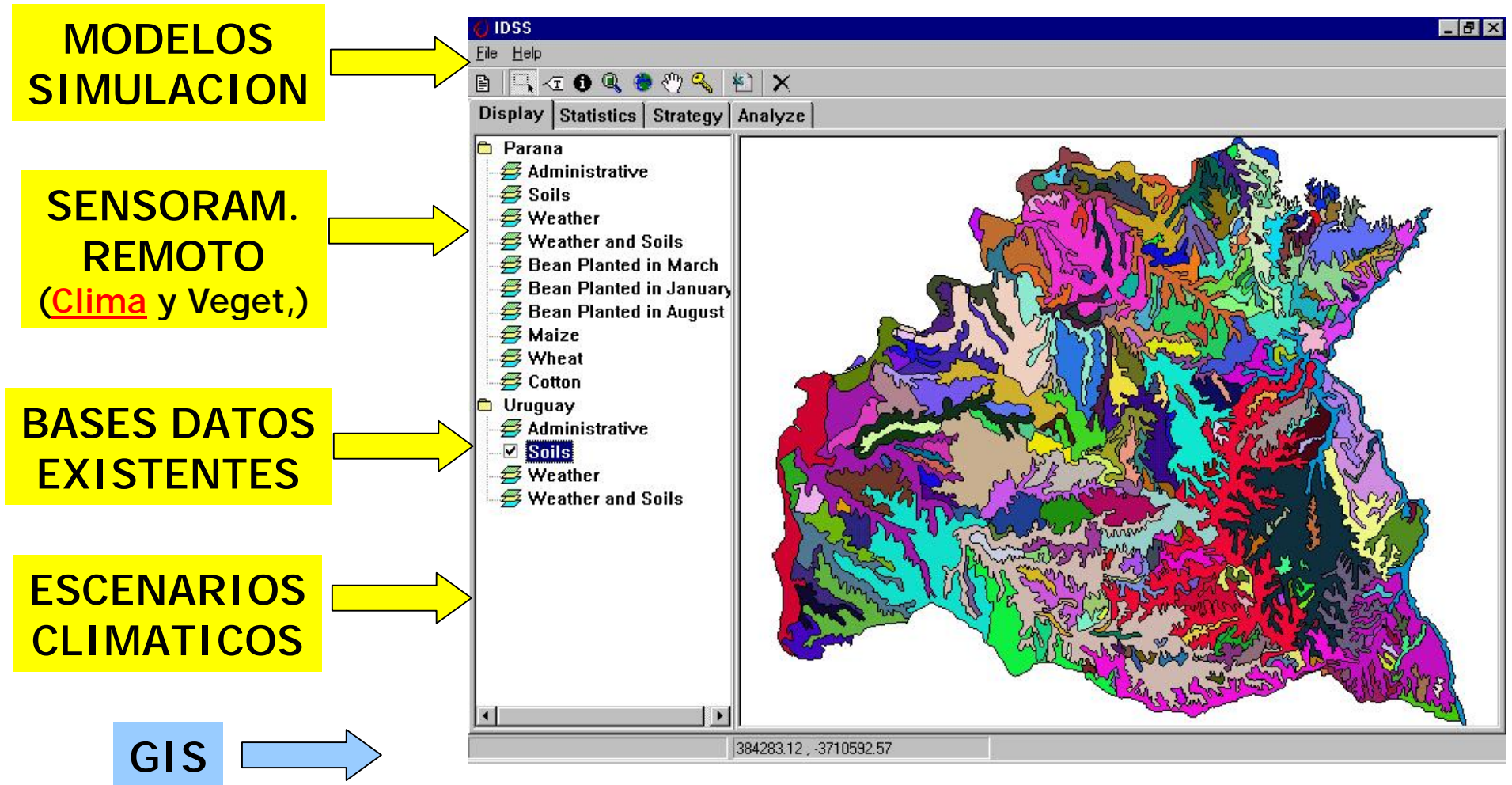
Enfoque y Herramientas de Gestión de Riesgos Climáticos (GRC)



Sistemas de Información y Soporte para la Toma de Decisiones



SISTD: Integrar y Movilizar Ciencia



Estado del Arte de la Ciencia à Productos Útiles
(Decisiones, Políticas)

Comentarios Finales: Innovación

Superar el “conflicto de escalas temporales” en **Cambio Climático**.
CC es un problema de HOY, Aprender a adaptarse al clima de hoy
Trabajar en las escalas que sean **RELEVANTES**: meses a décadas

Desarrollar y utilizar Enfoque y Herramientas de Gestión de Riesgos Climáticos
(desde Meses a Décadas) que incluyen **INCERTIDUMBRES**

Información y Productos Climáticos Útiles para Políticas, Desarrollo, Planificación.
Evaluar Tecnologías considerando **Riesgos y Variabilidad** (no solo medias)
SISTDs: Productos Utilizables para Decisiones y Políticas

Entender Políticas e Instituciones existentes y explorar posibles Intervenciones
(diferentes tipos de seguros, créditos) y Arreglos Institucionales

Desarrollar la Capacidad de los “Usuarios” (“Stakeholders”):
Desde Agricultores hasta Encargados de Políticas (**riesgos, incertidumbres**)
Para Incorporar Efectivamente la Gestión de Riesgos Climáticos



News & Broadcast - Development Under Climate Threat - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:21035991~pagePK:34370~piPK:34424~theSitePK:4607,00.

The World Bank Home • Site Map • Index • FAQs • Contact Us

About Countries Data & Research Learning News Projects & Operations Publications Topics

News & Broadcast Search News GO

Home > News > Development Under Climate Threat Email Print

العربي Español Français 中文 Русский

All News Press Releases Feature Stories Press Reviews Loans & Credits Speeches Broadcast & Multimedia Transcripts/ Statements Issue Briefs Project Profiles

Development Under Climate Threat

World Bank report calls for adaptation now to avert future impacts

Press Release No:2007/SDN/61

CAPE TOWN, August 29, 2006—The World Bank today urged the international community to integrate climate risk concerns now in development strategies in order to safeguard economic growth and poverty reduction gains in the short and long term.

According to *Managing Climate Risk-Integrating Adaptation into World Bank Group Operations*, a new report launched on the occasion of the Third Global Environment Facility (GEF) Assembly, held August 29th – 30th in Cape Town, “The impacts on investments, through increased costs or significant redirection, are estimated at 1 to 2 percent of the investment portfolio, or about \$200 million to \$400 million per year within the World Bank Group, and at least \$1 billion for all official development assistance and

“Adaptation to climate risks needs to be treated as a major economic and social risk to national economies, not just as a long-term environment problem. By enhancing climate risk management, development institutions and their partner countries will be able to better address the growing risks from climate change and, at the same time, make current development investments more resilient to climate variability and extreme weather events,” emphasized **Warren Evans, Environment Director at the World Bank.**

According to the report, “Adaptation to climate change should be addressed through a climate risk management approach – that is, an ongoing process

Done

Muchas Gracias



The International Research Institute
for Climate and Society

Walter E. Baethgen

Director, Latin America and Caribbean Program (LAC)

IRI, The Earth Institute at Columbia University

124 Monell Bldg.

Lamont Campus, Palisades, New York

Tel: (845) 680-4459

email: baethgen@iri.columbia.edu

Internet: <http://iri.columbia.edu/>