

Gestión de Riesgos Climáticos en el Sector Agropecuario



The International Research Institute
for Climate and Society

Walter E. Baethgen

Senior Research Scientist
Director, R&S Program

Columbia University, New York

Gestión de Riesgos Climáticos

Cómo Organizamos Nuestro Trabajo?

Vulnerabilidades: Dónde están los Puntos Débiles?

Incertidumbres: Cómo Manejarlas?

Tecnologías: + Estabilidad, - Vulnerabilidades

“Riesgos Inmanejables”: Transferirlos

Gestión de Riesgos Agropecuarios

Cual es el “punto débil”? Donde están las Vulnerabilidades?

Los Precios son Variables e Impredecibles

- Ventas a Futuro
- Diversificación de la Producción
- Adaptar Tecnologías

El Clima es muy Variable e Impredecible

- El Clima es “lo que nos toca”
- No hay nada que se pueda hacer



Gestión de Riesgos Climáticos

Cual es el “punto débil”? Donde están las Vulnerabilidades?

Entender, Cuantificar y si es posible Reducir Incertidumbres

Cómo?

Aprender del Pasado

Monitorear el Presente

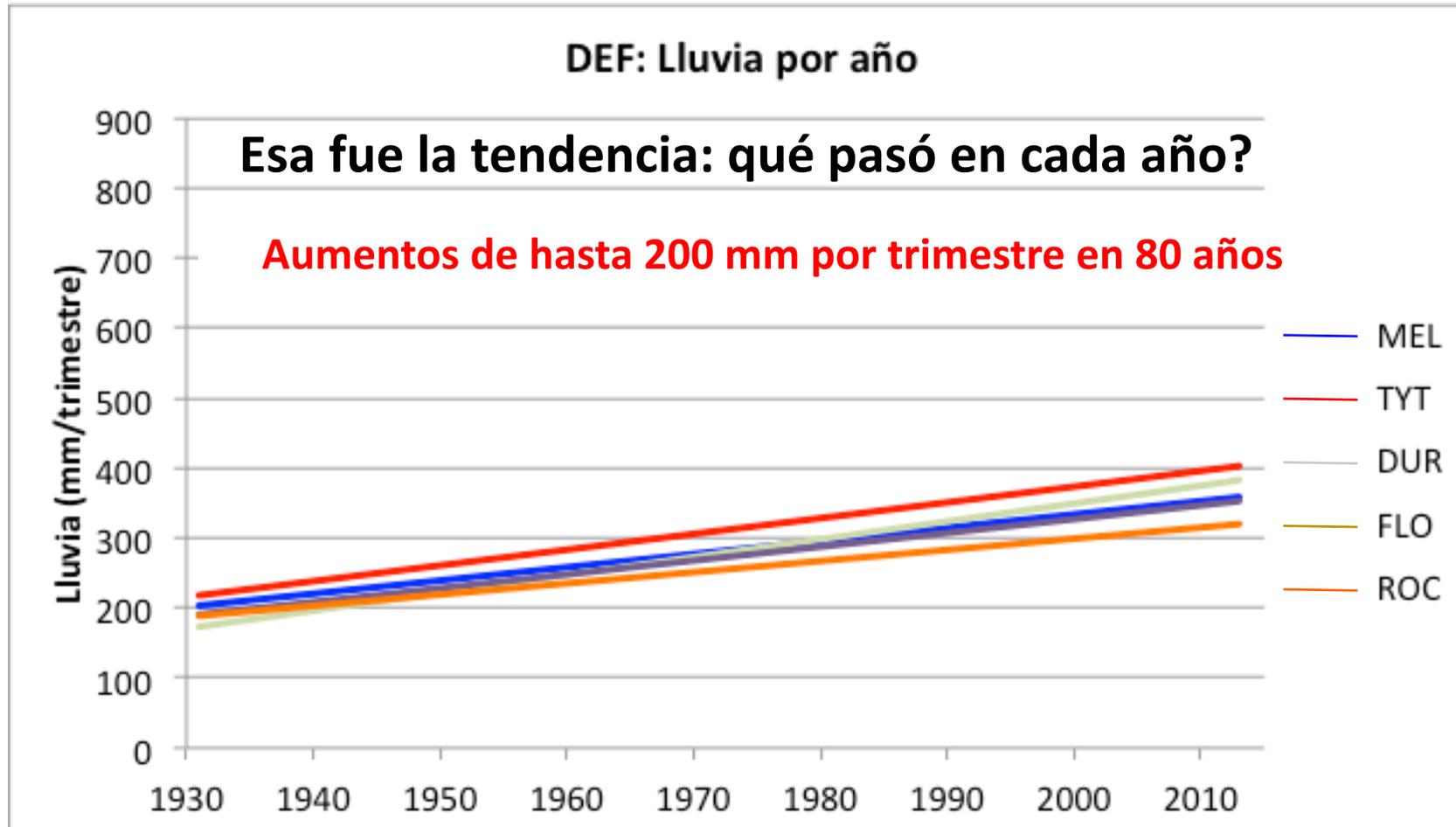
Pronosticar el Futuro

Tecnologías que Reducen Riesgos (Genética, Riego, Carga Animal)

Transferir los Riesgos que no Logramos Manejar: SEGUROS

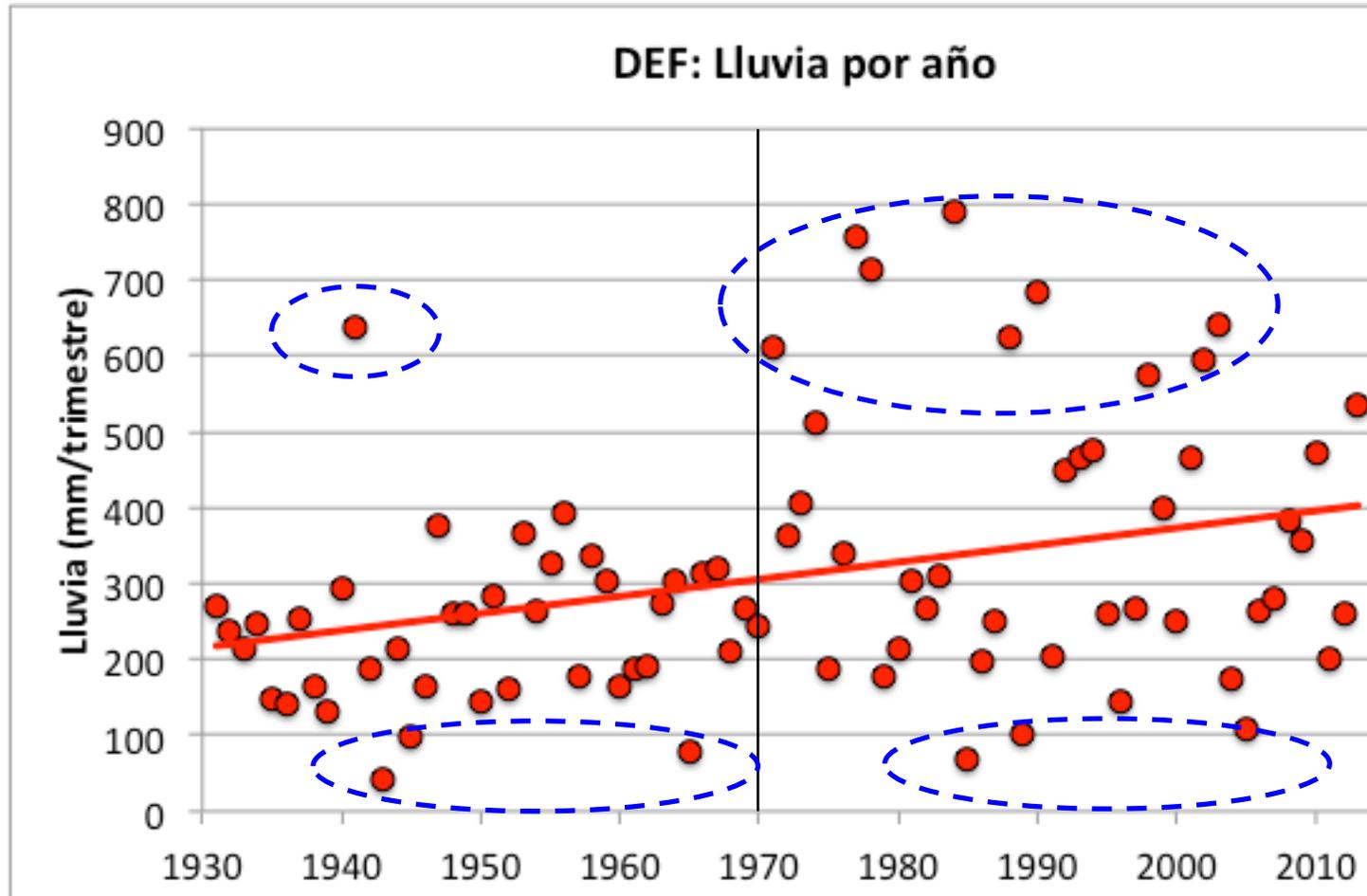
Aprendiendo del Pasado: Aumentó la lluvia en Uruguay en 80 años? Cambio Climático?

Lluvia de Verano (Dic-Ene-Feb) en 80 años



Cambios en la Lluvia de Uruguay: Tendencia y Variabilidad

Treinta y Tres: Lluvia acumulada en Dic-Ene-Feb (DEF)



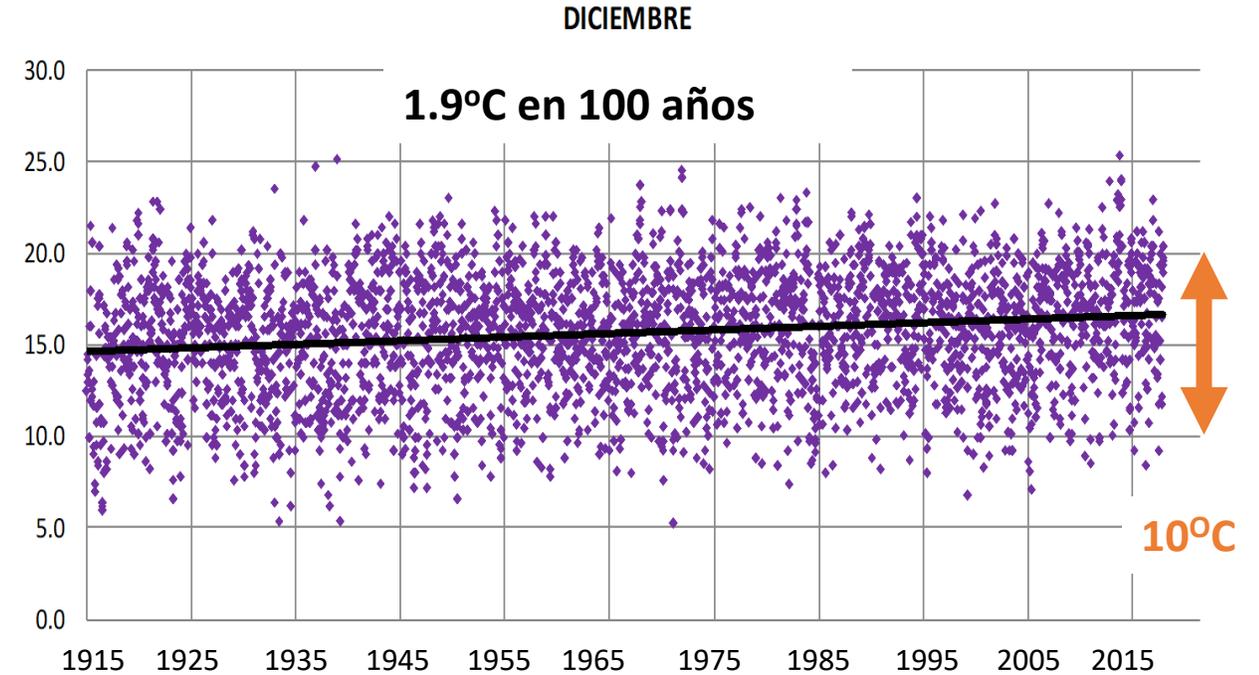
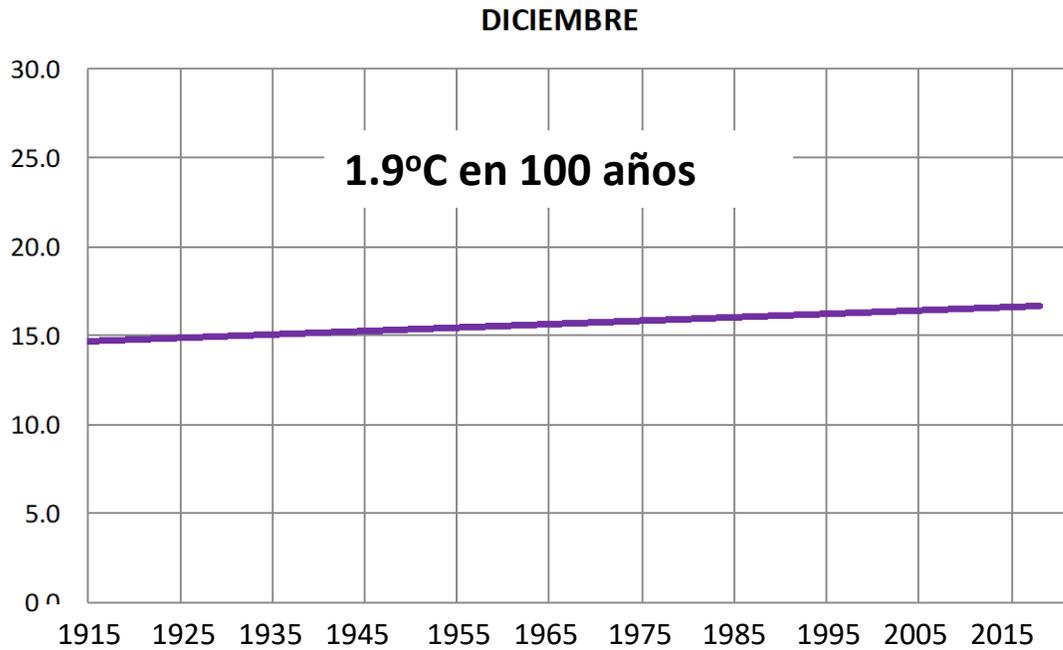
Lluvia más variable !

Esto es lo que
más importa

Clima del Futuro:
Igual o más variable

(los modelos /
escenarios no
ven esta
Variabilidad)

Esto es con Lluvias (muy variable) Qué pasa con Temperaturas?



Año a Año?
Dentro del Año?

Monitoreo del Presente:

Ejemplo: sequía Uruguay 2015:

INIA – IRI

Información al MINAGRI

Contenido de Agua en el Suelo

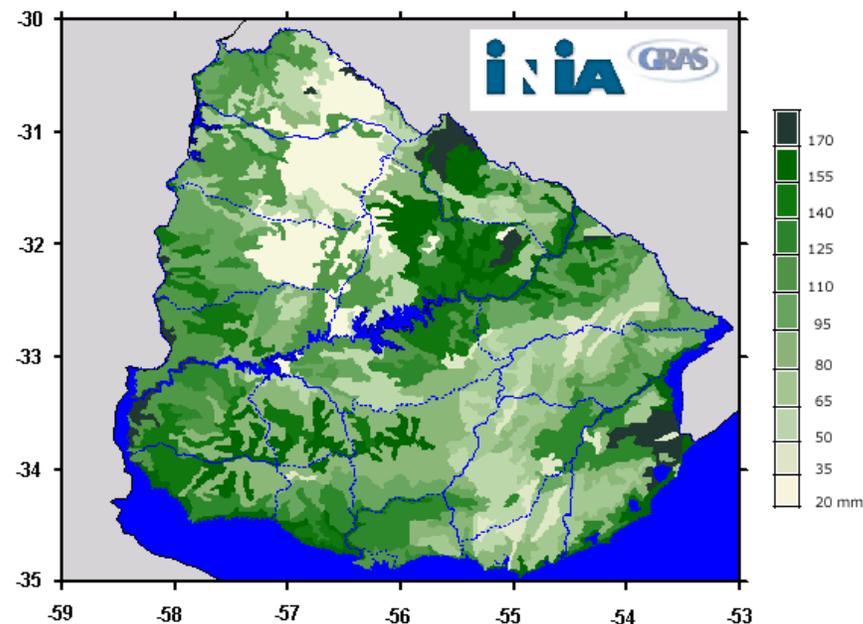
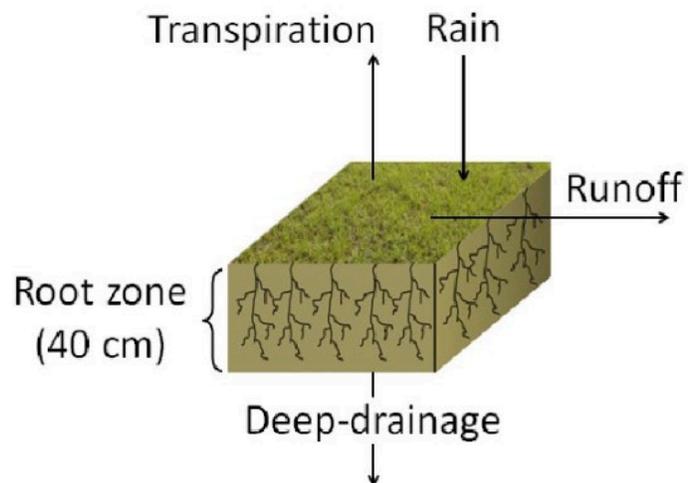
(Traducir “Clima en Agronomía”)

Balance de Agua en el Suelo: Por tipo de Suelo

Decisiones: no se hacen por tipo de Suelo

Decisiones por Provincia / Comuna

(Proveer de información en un formato que sea útil)



Baethgen, 2018

Walter E. Baethgen, 2020

Monitoreo del Presente:

Ejemplo: sequía Uruguay 2015:

INIA – IRI

Información al MINAGRI

Contenido de Agua en el Suelo

(Traducir “Clima en Agronomía”)

Balance de Agua en el Suelo: Por tipo de Suelo

Decisiones: no se hacen por tipo de Suelo

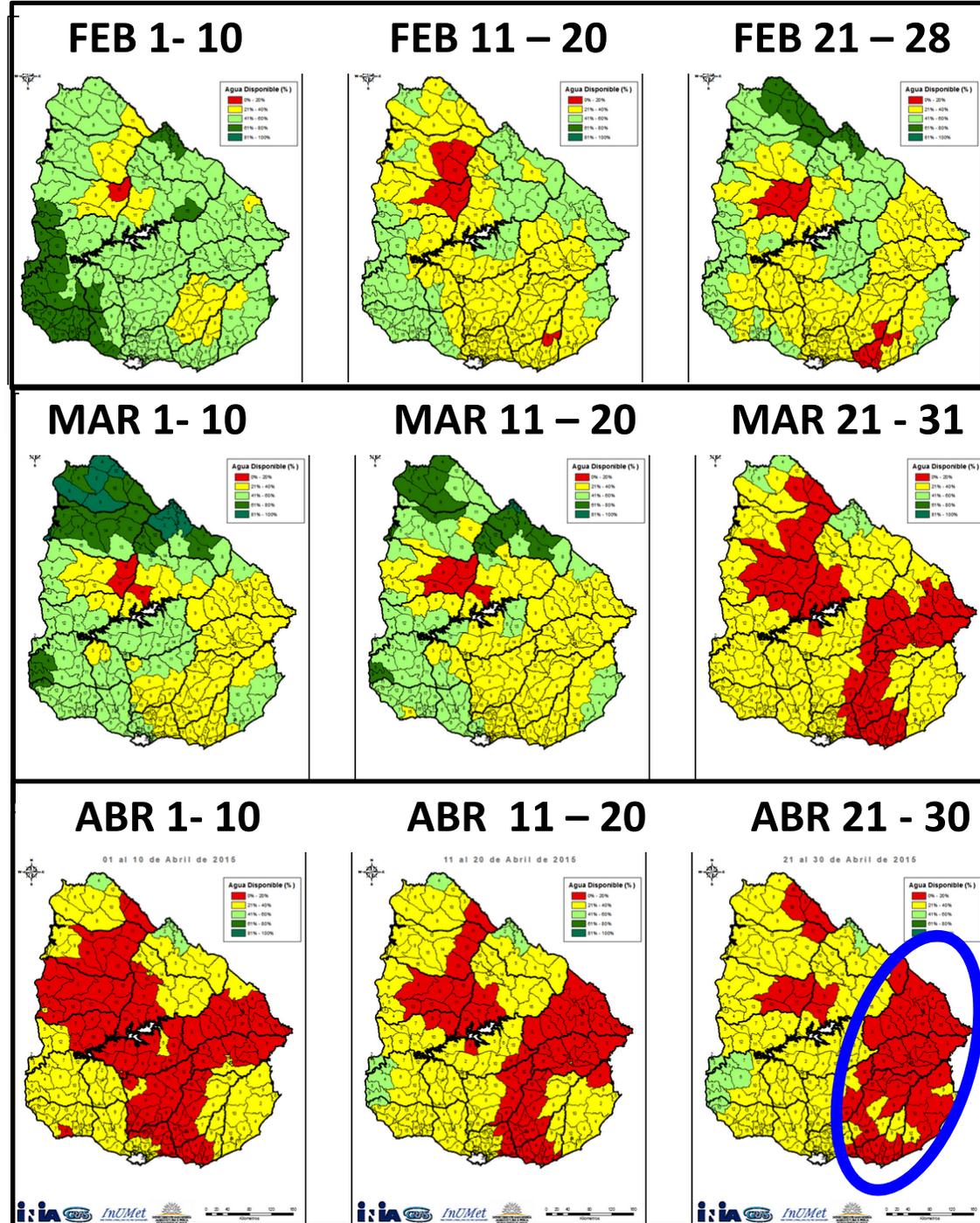
Decisiones por Provincia / Comuna

(Proveer de información en un formato que sea útil)

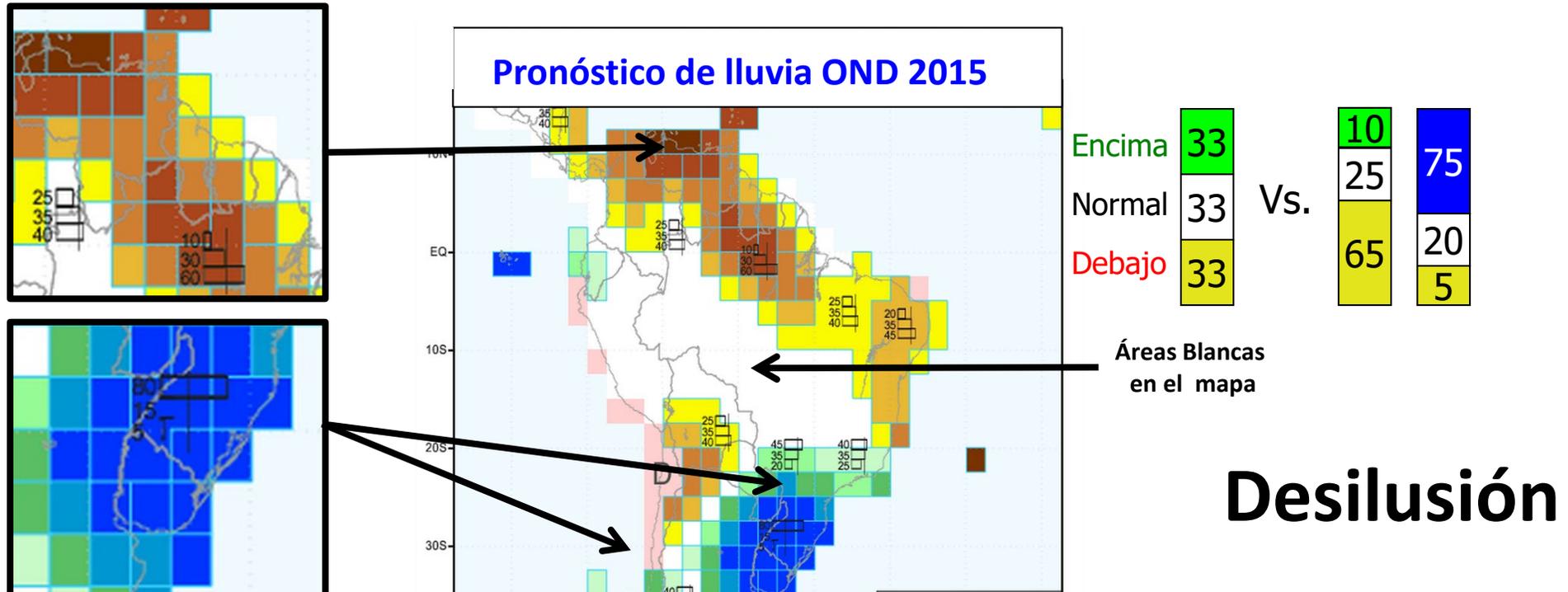
5 Mayo:

MGAP declaró Emergencia en 4 Departamentos

- *Créditos especiales para raciones*
- *Priorizar respuesta*

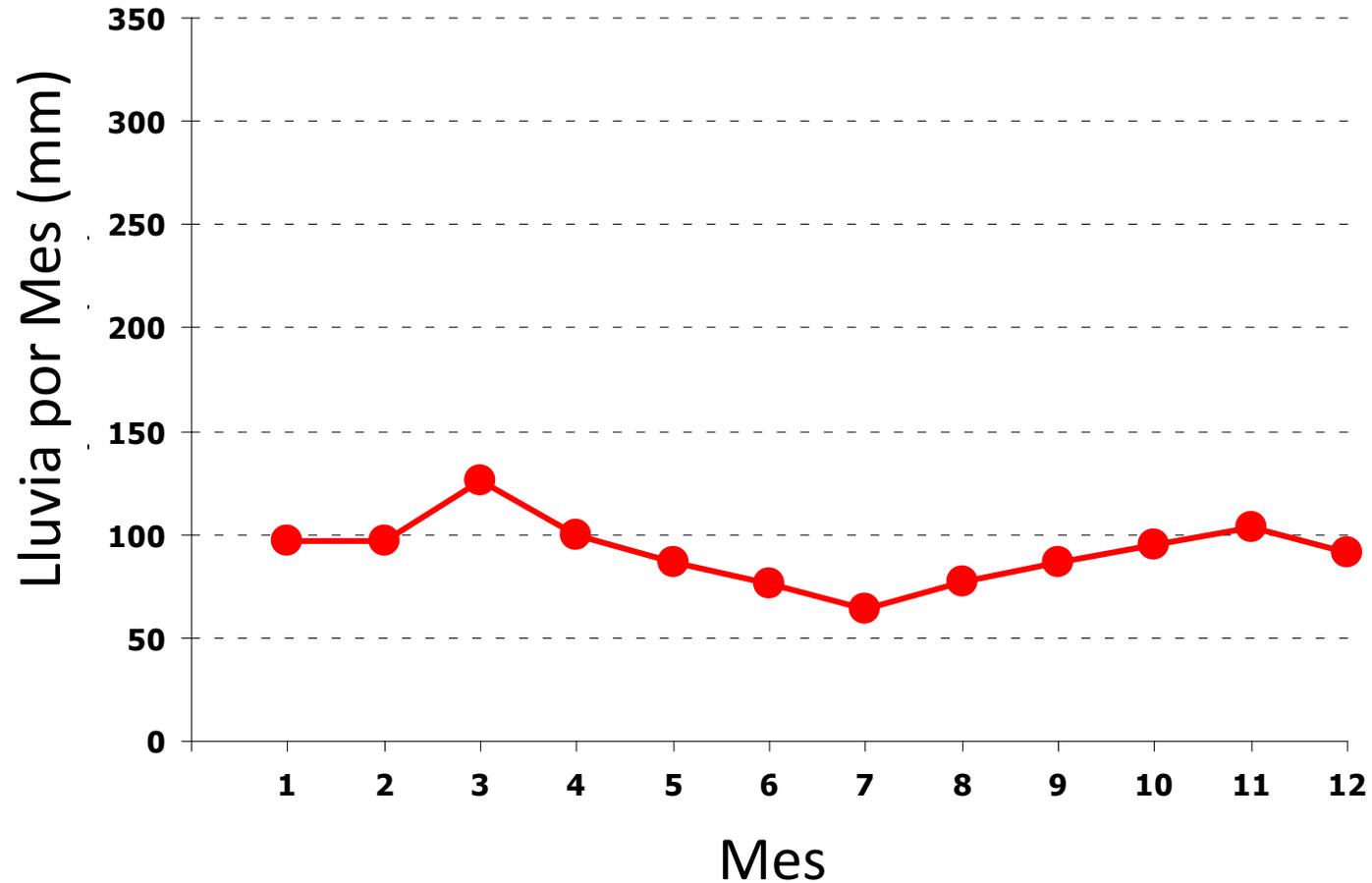


Pronósticos Climáticos (3 meses)



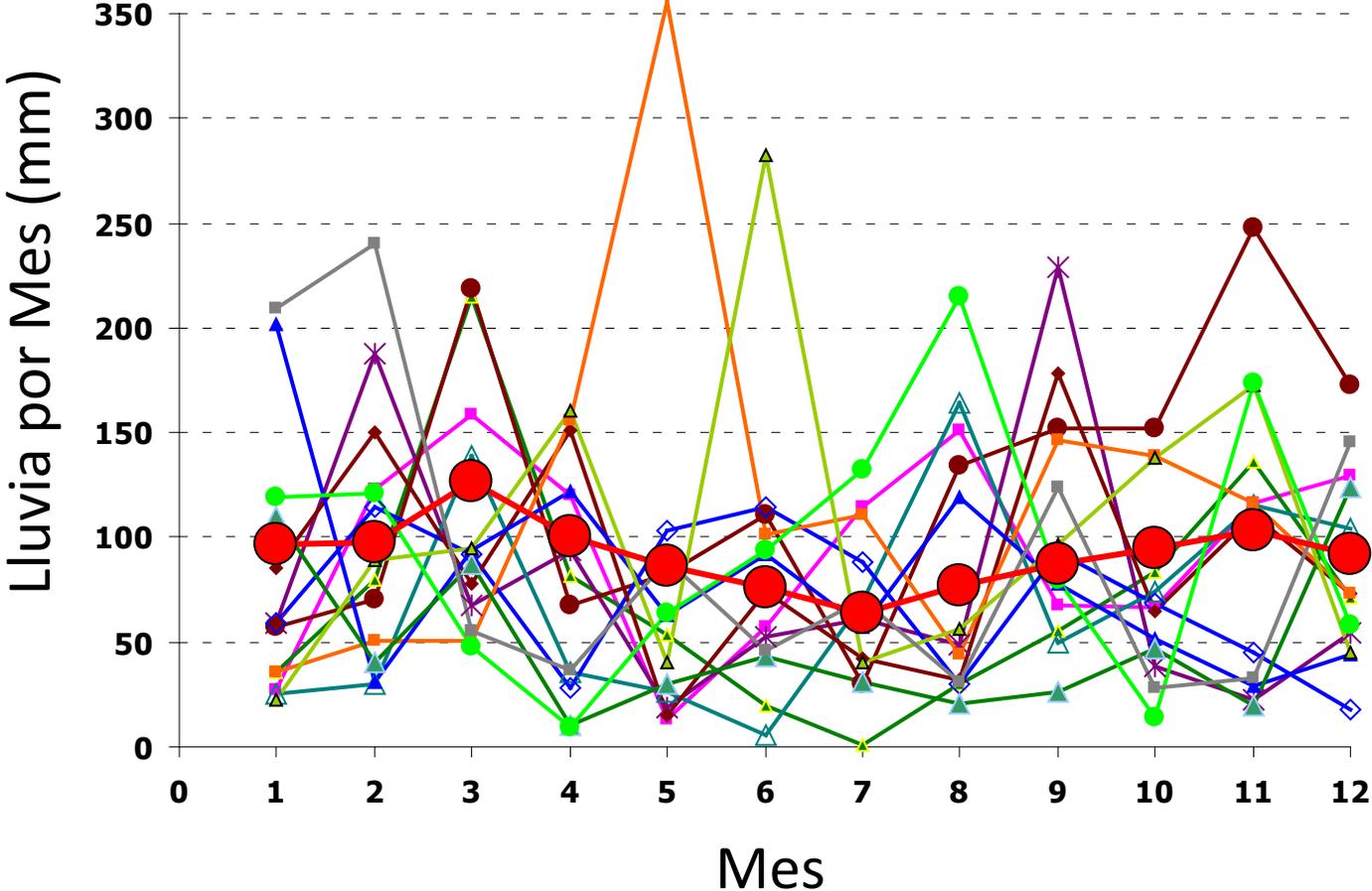
Cual es la Probabilidad de que la lluvia en los próximos 3 meses sea **Más Alta que Cercana a Más Baja que** **"NORMAL"**

Colonia: Precipitación Mensual Promedio 1915-2018



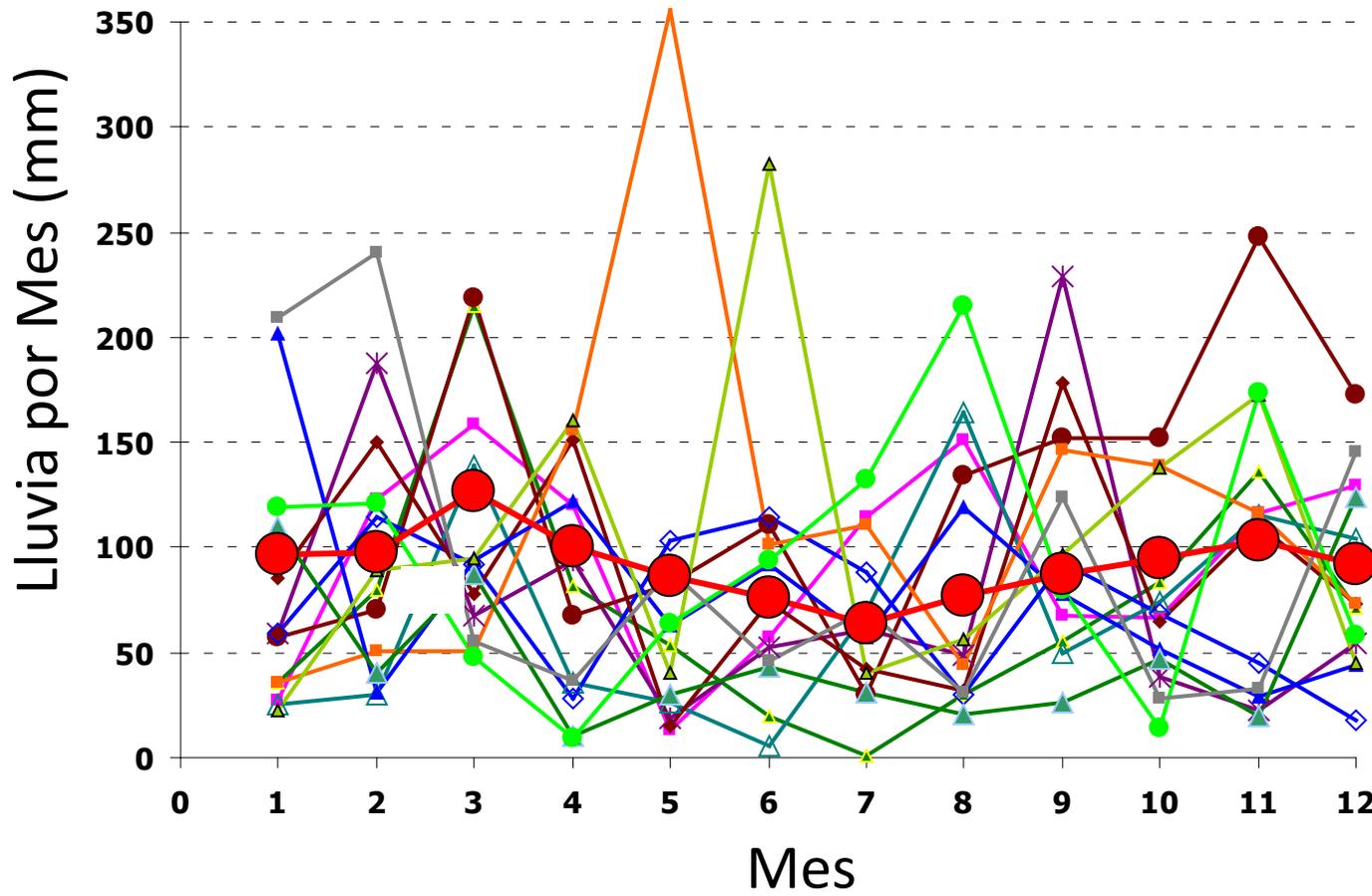
Eligiendo 15 años al Azar

Colonia: Precipitación Mensual de 15 Años al Azar

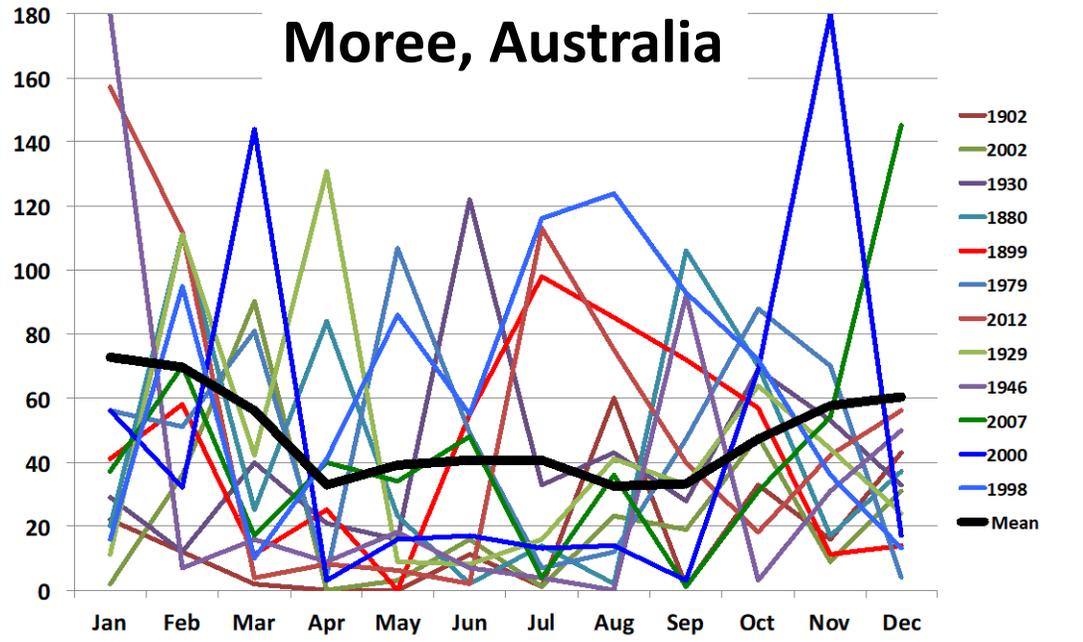


Eligiendo 15 años al Azar

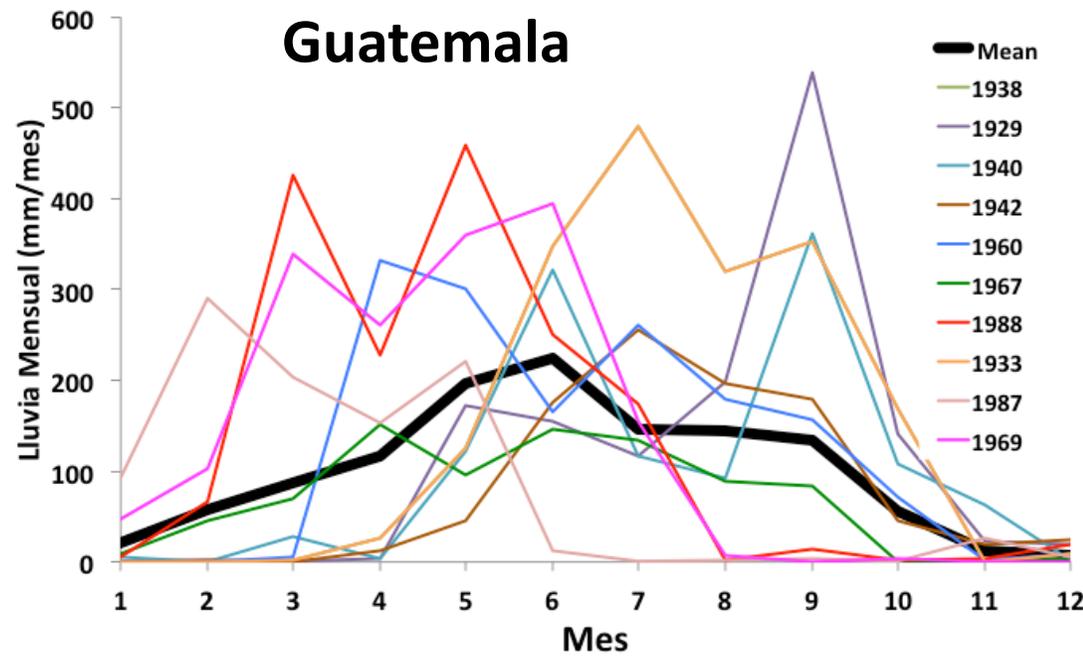
Colonia, Uruguay



Moree, Australia



Guatemala



Ningún año se comporta como el “Año Promedio”

La Probabilidad de que un Año sea Promedio = Cero

**Pero: Planificación, Decisiones: "Año PROMEDIO" ("Año Normal")
(que sabemos no va a existir)**

Podemos usar alguna información mejor?

Pronósticos Climáticos Estacionales

(por ej.: en vez de 33% de “Baja Lluvia”, hay 65%)

Pasamos de no tener información (Promedios) a tener

Algo de Información (eso es mucho... pero no esperemos más...)

Ahora: Sub-Estacional: de 2 Semanas a 1 mes

Gestión de Riesgos Climáticos

Vulnerabilidades: Dónde están los Puntos Débiles?

Incertidumbres: Cómo Manejarlas?

Tecnologías: Rentables, + Estabilidad, - Vulnerabilidades

Transferir los “Riesgos Inmanejables”

Ciencia/Tecnología: *Informar* Decisiones, Políticas Públicas

Tomadores de decisiones: enfoque **“Integrado e Intuitivo”**

El avance en las Ciencias requiere **especialización cada vez mayor**
(enfoque “reduccionista”)



Islas de Conocimiento en un Mar de Ignorancia

Hace falta Integrar conocimiento (conectar las “Islas”)

Integrador de Conocimiento (Médico de Familia)

- Fundamental como Agrónomo Asesor, Extensionista
- Conectan / Traducen Conocimiento → Recomendaciones

En Investigación???

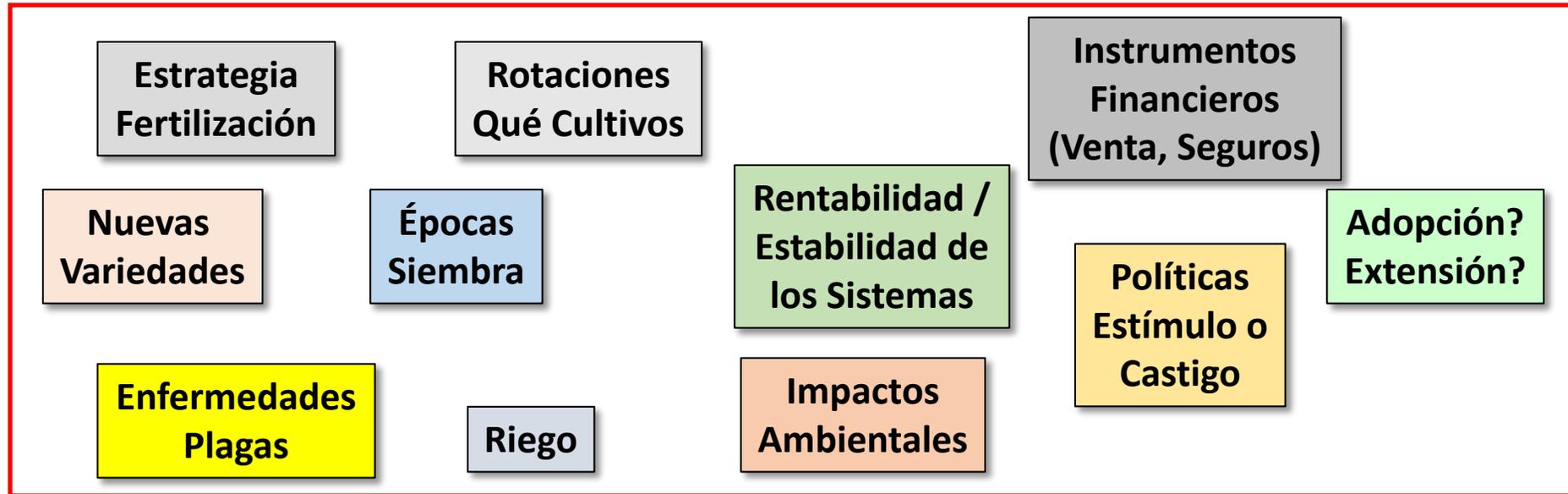
“Todólogo”, “sabe un poco de todo, no sabe mucho de nada...”

Muchas veces no respetado por sus colegas especialistas

Esto necesita un “Cambio de Cultura”: **Investigación Integrada**

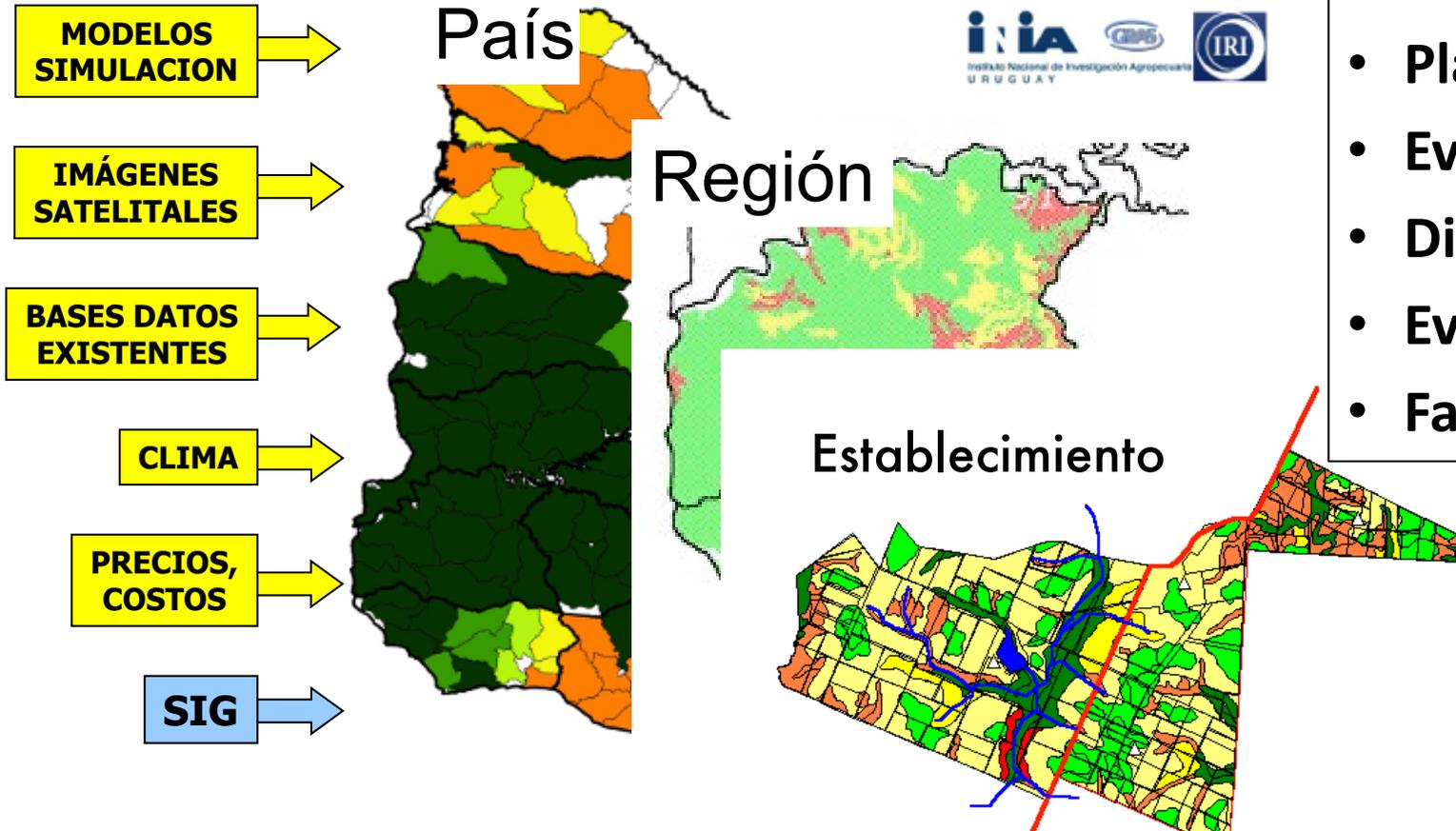
Investigar e Integrar el Conocimiento

Ejemplo: Sistema de Producción de Cultivos



- Todos los componentes del Sistema requieren Investigación
- Integrar, con Modelos, con Herramientas de Apoyo a la Toma de Decisiones
- Sin buena Investigación en Disciplinas → no se Avanza
- Sin Integración / Sin Traducción → no se Informan Decisiones

Investigación en Sistemas: Aprovechar Herramientas Modernas para Integrar y Traducir Información



- Alertas Tempranas / Emergencias
- Planificar Sistemas
- Evaluar Tecnologías
- Diseñar Seguros de Índices
- Evaluar Impacto Ambiental
- Factibilidad de Inversiones



**Herramientas para Traducir la Mejor Ciencia en:
Productos Útiles, Recomendaciones, Información "Accionable"**

Gestión de Riesgos Climáticos

Vulnerabilidades: ¿Dónde están los Puntos Débiles?

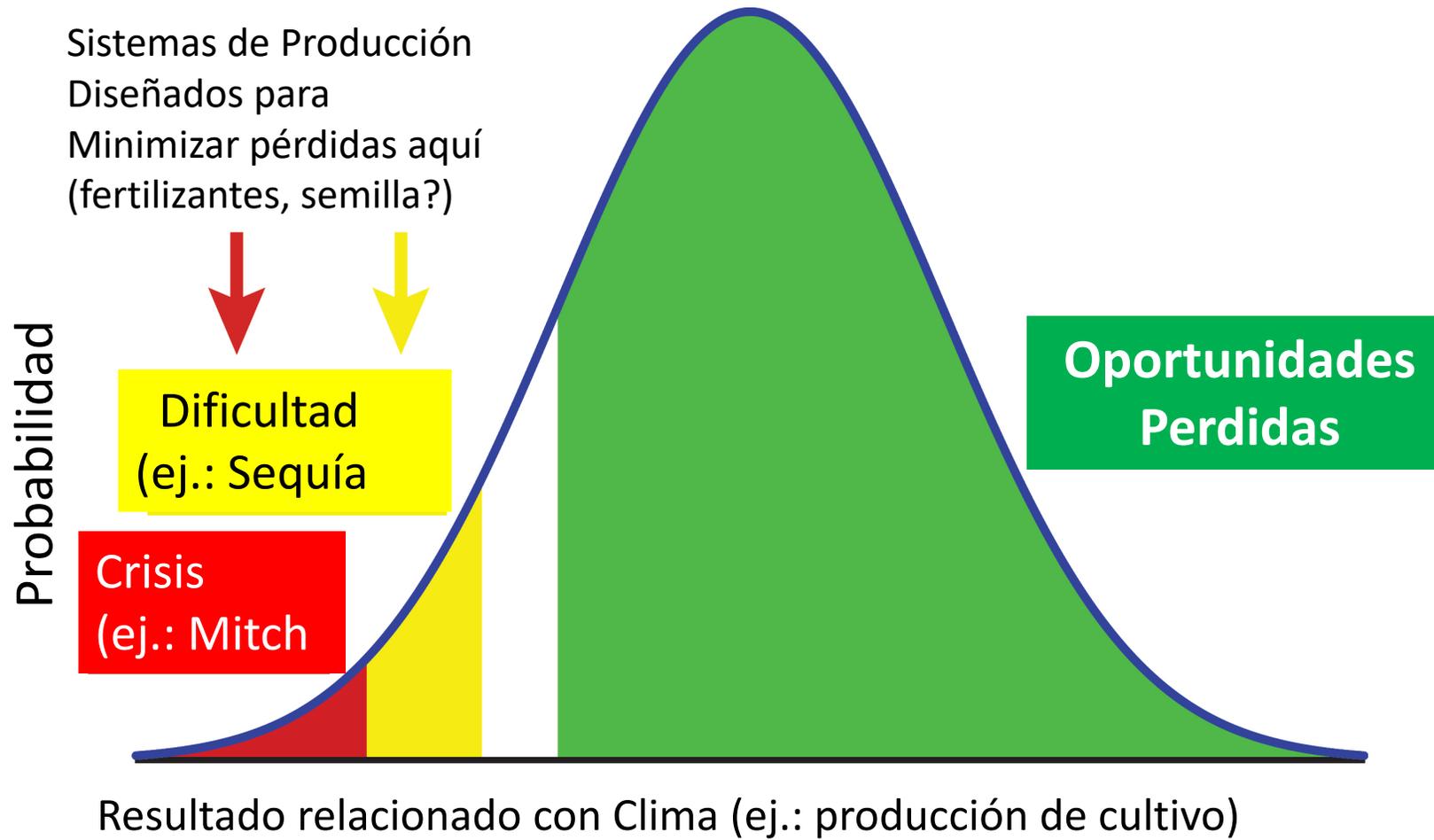
Incertidumbres: ¿Cómo Manejarlas?

Tecnologías: Rentables, + Estabilidad, - Vulnerabilidades

Transferir los “Riesgos Inmanejables”

Gestión de Riesgos Climáticos

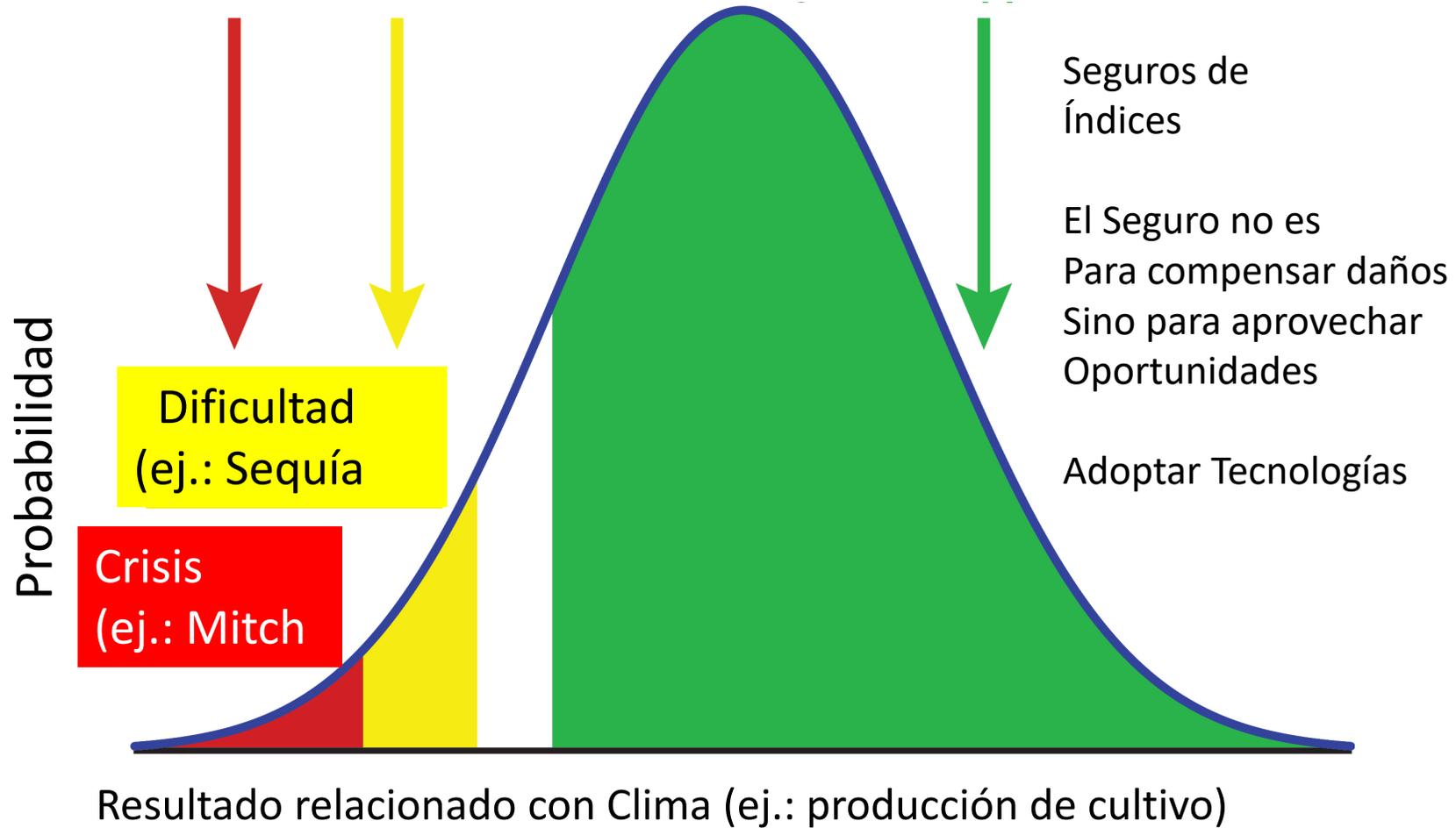
Manejar todo el rango de riesgos



Gestión de Riesgos Climáticos

Manejar todo el rango de riesgos

Cubrir **Riesgos** para poder aprovechar **Oportunidades**



Gestión de Riesgos Climáticos

Conclusiones

Vulnerabilidades: Dónde están los Puntos Débiles?

Incertidumbres: Cómo Manejarlas?

Tecnologías: + Estabilidad, - Vulnerabilidades

“Riesgos Inmanejables”: Transferirlos



IRI, Columbia University, Palisades, New York

Gracias

Preguntas, Comentarios



Walter E. Baethgen

Senior Research Scientist
Director, R&S Program

Columbia University, New York