

**Transferencia de conocimiento climático
en la interfaz ciencia-política para la
adaptación a las sequías en Uruguay
Segundo Taller**

Avances



Gabriela Cruz

DEFINIENDO EL PROBLEMA...

- ▶ ¿Qué es lo que no se sabe y se quiere saber?

¿Por qué no se incorpora la información climática a la toma de decisiones?

- ▶ ¿Por qué es importante?

Medidas preventivas, Alertas, Respuestas...

Permitiría mejorar la calidad de vida de las personas!

DEFINIENDO EL PROBLEMA...

El riesgo, la incertidumbre y las decisiones

- ▶ Decidir implica tener una idea sobre las consecuencias de una acción:
¿Qué sucederá al decidir tal cosa o tal otra?
- ▶ Se puede decidir en condiciones de certeza, pero lo problemático consiste en decidir en condiciones de riesgo o de incertidumbre
- ▶ Riesgo: se conocen las consecuencias posibles de las acciones y se puede cuantificar su probabilidad de ocurrencia
- ▶ Incertidumbre: puede conocerse las posibles consecuencias pero no se puede medir su posibilidad de ocurrencia en términos probabilísticos

DEFINIENDO EL PROBLEMA...

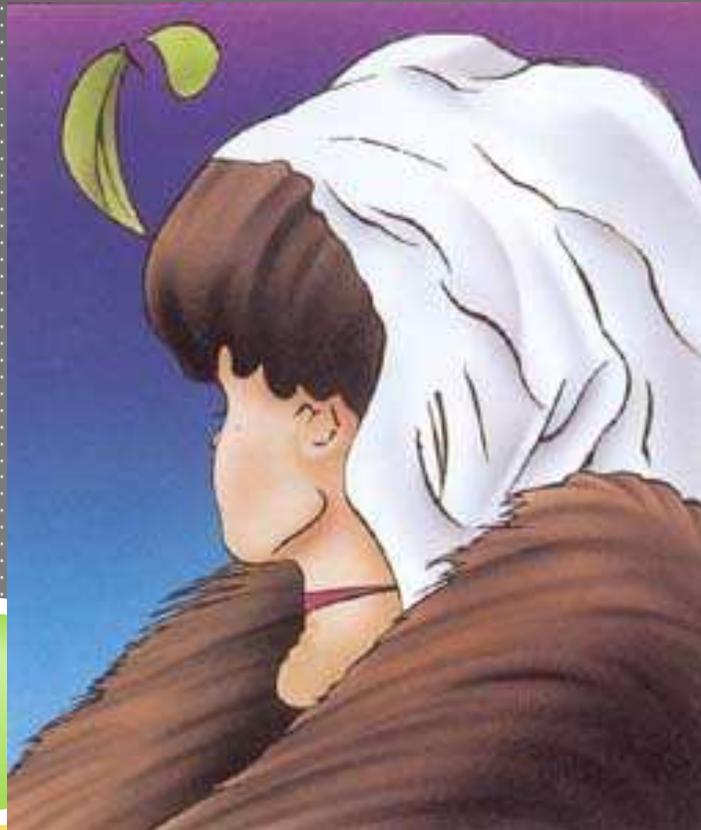
Relación entre la información y las decisiones

- ▶ Realidad y percepción
- ▶ Racionalidad limitada
- ▶ El decisor (modelos mentales)
- ▶ Relación con las instituciones

RELACIÓN ENTRE INFORMACIÓN Y DECISIONES

Realidad y percepción

Las decisiones humanas se realizan de acuerdo a la percepción de los actores y no según la realidad objetiva



¿Bruja o princesa?

RELACIÓN ENTRE INFORMACIÓN Y DECISIONES

Racionalidad limitada

- ▶ Las personas actúan con información incompleta, nunca tienen TODA la información disponible
- ▶ Aún si fuera posible contar con toda la información, la capacidad cognitiva humana es limitada y no puede asimilar toda la información
- ▶ Las personas actúan intencionalmente de forma racional pero sólo de forma limitada

RELACIÓN ENTRE INFORMACIÓN Y DECISIONES

El decisor y los modelos mentales

- ▶ Los modelos mentales son representaciones internas que los sistemas cognitivos de las personas crean para interpretar el ambiente
- ▶ Los modelos mentales se crean a nivel individual pero están condicionados por el contexto social, cultural, político, religioso...
- ▶ Los modelos mentales individuales se relacionan fuertemente con las instituciones. Estas son los mecanismos externos a la mente que las personas crean para estructurar y ordenar el ambiente (estructuras de creencias son transformadas en estructuras sociales y económicas por las instituciones)

El tipo de información y las decisiones

Variabilidad, Percepciones, Dicotomía Norte-Sur: CONTEXTO

“...ningún cambio, mucha fantasía con el tema, creo que siempre fue igual...lo que pasa que a nosotros nos enseñaron que el Uruguay es de suaves lomadas, que llueven mil milímetros al año, que tenemos un clima templado...en realidad no es así, nunca fue así. En realidad llueve doscientos milímetros acá en el Norte, de repente llueven quinientos dos meses y después pasan seis meses sin llover, que es lo que está pasando ahora, entonces es un clima altamente inestable.

Tenemos un clima totalmente diferente al Sur, nosotros tenemos diferencias de temperaturas en el mismo momento hasta de veinte grados...que nadie...aparentemente las recetas para el Sur sirven para el Norte, es otro mundo, no tiene nada que ver, el Norte con el Sur no tiene nada que ver.”

De Torres et al, 2007

El tipo de información y las decisiones

Tiempo y clima, Variabilidad, Percepciones: **CONTEXTO**

“...mira el clima es tan difícil que ni los que saben como es la cosa...ayer escuchamos...seguido, seguido lo escuchamos a Rodríguez que da el dictamen de él por radio Tabaré...a Rubén Cisneros...en radio...no es fácil adaptarse a los climas...”

“...mira...me informo del clima cuando viene la seca, pero en realidad mientras no haya seca no me importa, cuando viene la sequía entro en Internet...vivo escuchando de todo...”

De Torres et al, 2007

EL TIPO DE INFORMACIÓN Y LAS DECISIONES

CONTEXTO

- ▶ La eficiencia de la comunicación depende de la atención dada al contexto en que la información es recibida. Taddei (2008)
- ▶ La información viaja por la sociedad y se encuentra con el desafío de ser entendida y aplicada. Si no se comprende cómo utilizarla es como si fuera inexistente (en el mejor de los casos). Taddei (2008)
- ▶ Se necesita la colaboración entre quienes elaboran la información climática y especialistas en comunicación. (Broad et al, 2002)
- ▶ Se propone elaborar pronósticos diferenciados según los subgrupos y tomadores de decisión que vayan a utilizarlo. (Hansen et al, 2004)

EL TIPO DE INFORMACIÓN Y LAS DECISIONES

¿Y los usos políticos?

Los discursos políticos, estructurados en una visión positivista de la ciencia, transmiten que las incertidumbres se reducen a medida que avanza la ciencia, creando la ilusión de certezas a pesar de la naturaleza no determinística del clima
(Taddei, 2012)



DEFINIENDO EL PROBLEMA...

Las sequías agronómicas

- ▶ La sequía agronómica ocurre cuando no alcanza el agua disponible en el suelo para cubrir la tasa de evapotranspiración de un cultivo o pastura durante un tiempo anormalmente prolongado

- ▶ Depende de: - Precipitaciones

Varía en el tiempo
y en el espacio

Circulación
atmosférica

- Tasa de Evapotranspiración

Varía mucho a lo largo del año
y en el espacio

Radiación neta

- Reserva de agua en el suelo

Varía según el tipo de suelo
y el almacenaje anterior

DEFINIENDO EL PROBLEMA...

Las sequías agronómicas se transforman en sequías socioeconómicas

- ▶ La sequía agronómica ocurre cuando no alcanza el agua disponible en el suelo para cubrir la tasa de evapotranspiración de un cultivo o pastura durante un tiempo anormalmente prolongado (adaptado de Sivakumar, 2010).
- ▶ La sequía socioeconómica sucede cuando la disponibilidad de agua disminuye al punto de producir daños económicos o personales a la población afectada. Basta con que un sector económico se vea afectado por la escasez de agua (Valiente, 2001)

La presión antrópica hace que cada vez sea mayor la incidencia de la sequía

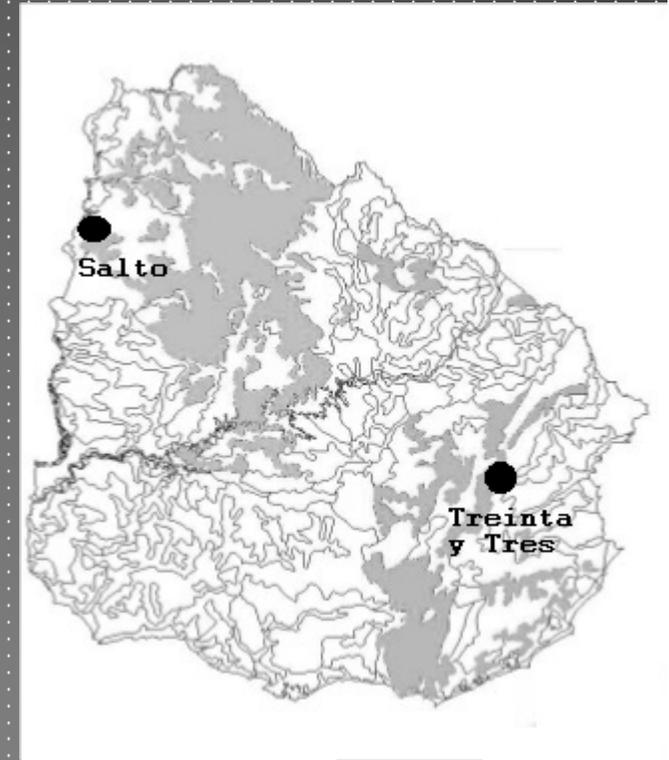
socioeconómica

¿Qué ha pasado en Uruguay con las sequías agronómicas en las últimas décadas?

No se ha detectado una tendencia de aumento en las deficiencias hídricas ni en su intensidad para un período de 62 años (1948 – 2010) en sitios de ganadería pastoril

Es esperable que las deficiencias extremas o sequías agronómicas presenten la tendencia

histórica



Cruz et al, 2014

CADENA DE ACONTECIMIENTOS LUEGO DE UNA SEQUÍA AGRONÓMICA

Ganadería pastoril
Variabilidad climática
Contexto histórico,
geográfico, cultural,
económico...

Sequías

Investigación
Conocimiento
climático

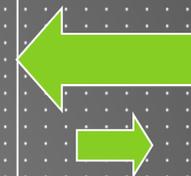
Perjuicios asociados al evento (RRNN,
económicos, sociales, culturales, etc.)

Respuesta de la sociedad a ese evento en
particular (gobierno, asociaciones y gremiales, etc.)

Aprendizaje colectivo sobre la situación ocurrida

Respuestas a mayor plazo (cambios
políticos, sociales, culturales, ...)

Políticas
públicas



DEFINIENDO EL PROBLEMA...

Predictibilidad de la variabilidad de la lluvia en Uruguay

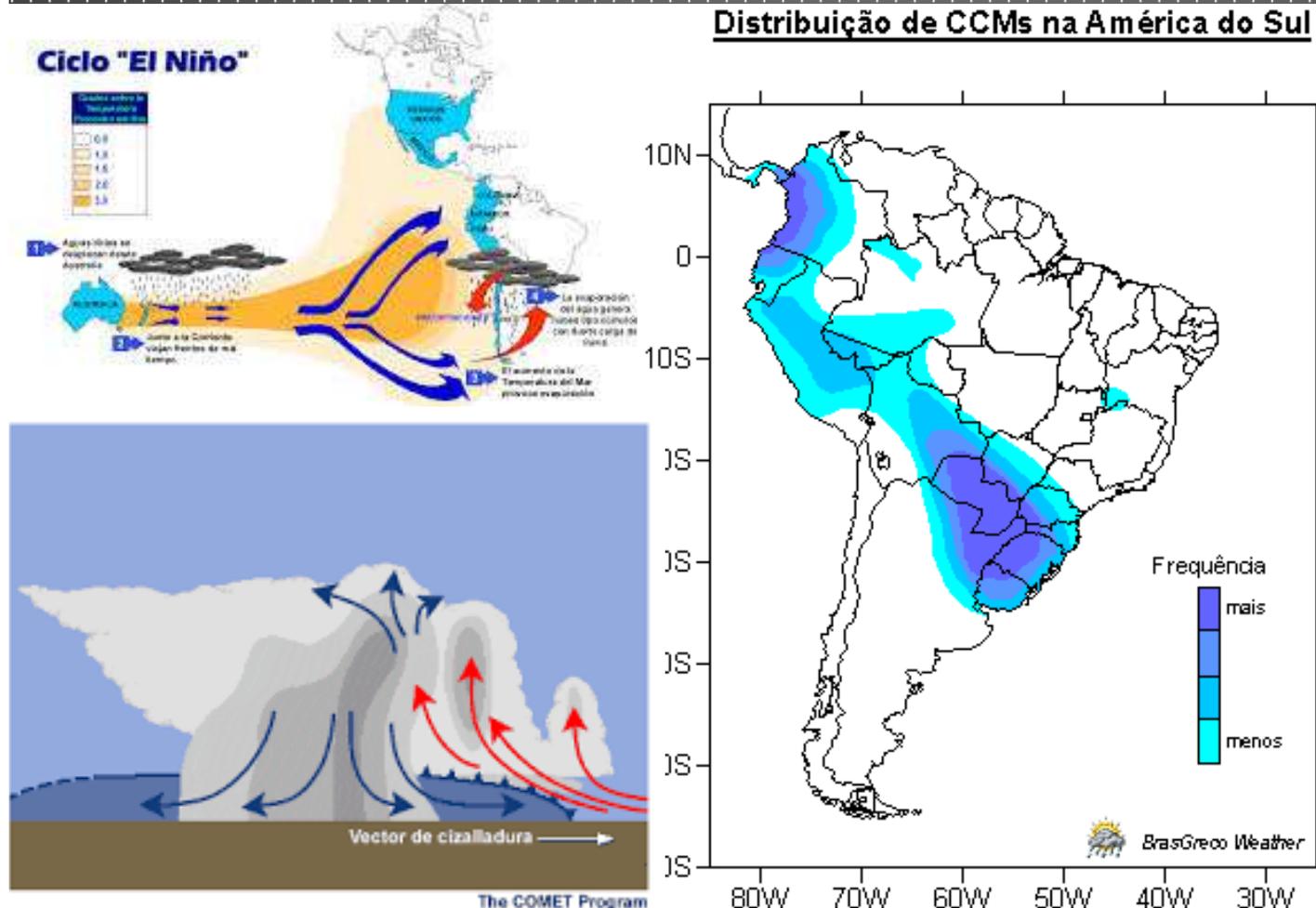
Temperatura de la superficie del Mar como indicador de variabilidad interanual de las lluvias



DEFINIENDO EL PROBLEMA...

Predictibilidad de la variabilidad de la lluvia en Uruguay

Conclusiones: 1) mejorar el sistema de pronóstico mediante modelos dinámicos y ensambles (Barros et al, 2006) 2) existen incertidumbres imposibles de resolver por la naturaleza caótica del clima (Stainforth et al, 2007).



El efecto de El Niño interactúa con la formación de los SCM (verano)



El pronóstico resulta "incierto"

DEFINIENDO EL PROBLEMA...

El tipo de información y las decisiones

**PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA EL TRIMESTRE
OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2014 EN URUGUAY**

INUMET - UdelaR.

Precipitación.

Se esperan sesgos significativos hacia mayores precipitaciones para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre de 2014, asignándose probabilidades de 45% para el tercil superior, 35% para el tercil central y 20% para el tercil inferior.

Las instituciones y la información climática



DEFINIENDO EL PROBLEMA...

► ¿Qué es lo que no se sabe y se quiere saber?

¿Las decisiones de quién/es?

¿Por qué no se incorpora la información climática a la toma de decisiones?

¿A qué escala/s y en qué momento/s?
¿...? ¿...? ¿...?

¿Qué información y para quién/es?

► ¿Por qué es importante?

Medidas preventivas, Alertas, Respuestas...

Permitiría mejorar la calidad de vida de las personas!