



UNESCO-IHE
Institute for Water Education



La GIRH como herramienta para la adaptación a los cambios climáticos

Manejo de las incertidumbres



Propósito y objetivos de esta clase

Al final de esta clase, los participantes conocerán las incertidumbres que surgen al:

- Predecir los impactos de los cambios climáticos
- Adaptarse a los impactos previstos de los cambios climáticos.

Incertidumbres

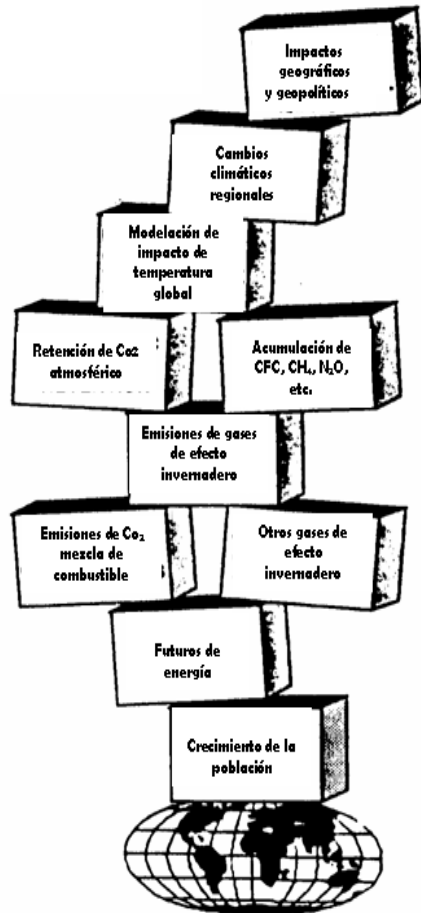
Algo es cierto:
nada lo es

En esta clase:

- Incertidumbre y cambios climáticos
- Cómo tratar las incertidumbres
- Tipos de incertidumbres
- Adaptación a los cambios climáticos bajo la incertidumbre:
 - Enfoques orientados a la predicción
 - Enfoques orientados a la resistencia

Cambios climáticos

APILAR INCERTIDUMBRES



Cambios en la temperatura y las precipitaciones caracterizados por incertidumbres con respecto a:

- magnitud
- tiempo
- distribución espacial

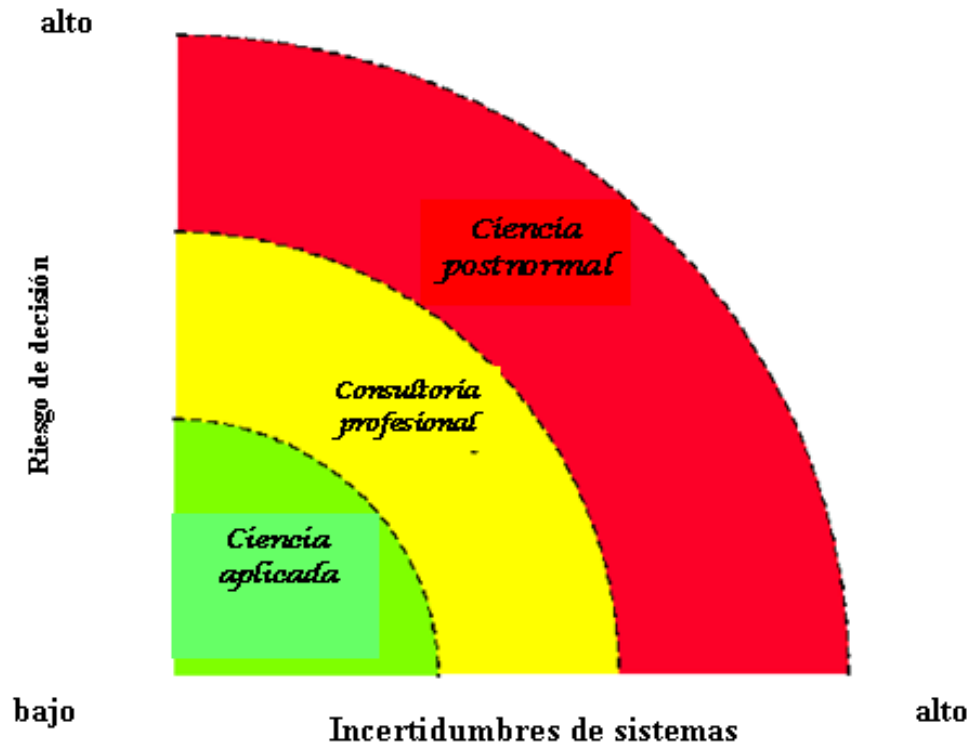
Así como incertidumbres con respecto a vulnerabilidades.

Retroalimentaciones que aumentan las incertidumbres

- Derretimiento del hielo/nieve > reducción del reflejo de la radiación solar > más calor
- Deshielo del gelisuelo > liberación de CO₂ y CH₄ > aceleración del calentamiento global
- Temperaturas más elevadas de la tierra y el océano: absorción reducida de CO₂ atmosférico.

Incertidumbres en la gestión medioambiental (Ravetz, 2005)

- Encargarse cada vez más de situaciones donde los hechos son inciertos, los valores están en disputa, los riesgos son altos y las decisiones son urgentes
- Sopesar los riesgos es una tarea política.



Incertidumbres en la gestión del agua

- La incertidumbre, la variabilidad y el riesgo son las consecuencias más importantes de los cambios climáticos
- Proyecciones de los cambios climáticos inconsistentes y/o inexactas a escala regional y local
- La estacionalidad en los sistemas del agua y del clima ya no es una base confiable para el planeamiento.

La experiencia del pasado ya no es una guía confiable para el futuro.

Desafíos en la gestión del agua

- Mejorar las predicciones (escalas temporales/espaciales requeridas por los administradores del agua)
- Colaboración/comunicación entre la comunidad de gestión de los recursos hídricos y el clima
- Gestión adaptativa: enfoques adaptativos y flexibles para mejorar la lucha contra desarrollos inciertos vs. la búsqueda de soluciones óptimas
 - > *Flexibilidad institucional y un rol central para los grupos de interés.*

Tipología de las incertidumbres: Desde "saber con certeza" a "no saber"



Estadísticas:

- Varían en probabilidad, oportunidades, probabilidades
- Suponiendo que los modelos subyacentes sean adecuados y representativos de los datos

Escenario:

- Rangos de posibles resultados: "¿Qué tal si?"

Reconocidas:

- Presentes, pero no pueden estimarse (caos, procesos desconocidos)
- Sin consenso científico, p. ej., aumento acelerado del nivel del mar, circulación oceánica termohalina parada.

Adaptación a los CC bajo la incertidumbre

Orientado a la predicción:

- Caracterizar, reducir, gestionar y comunicar incertidumbres
- Aumentar la sofisticación de las herramientas y técnicas de modelos.

Orientado a la resistencia:

- Las incertidumbres no pueden reducirse
- Aprender del pasado.

Enfoques orientados a la predicción

Enfoque del IPCC:

- Información incierta al usar escenarios de CC como factores de los impactos a partir de los que se desarrollan las estrategias de adaptación.

Enfoques de los riesgos:

- Identificar, evaluar, seleccionar e implementar medidas para reducir riesgos (probabilidad x consecuencias).

Marcos para los enfoques de riesgos (Dessai y van der Sluijs, 2007)

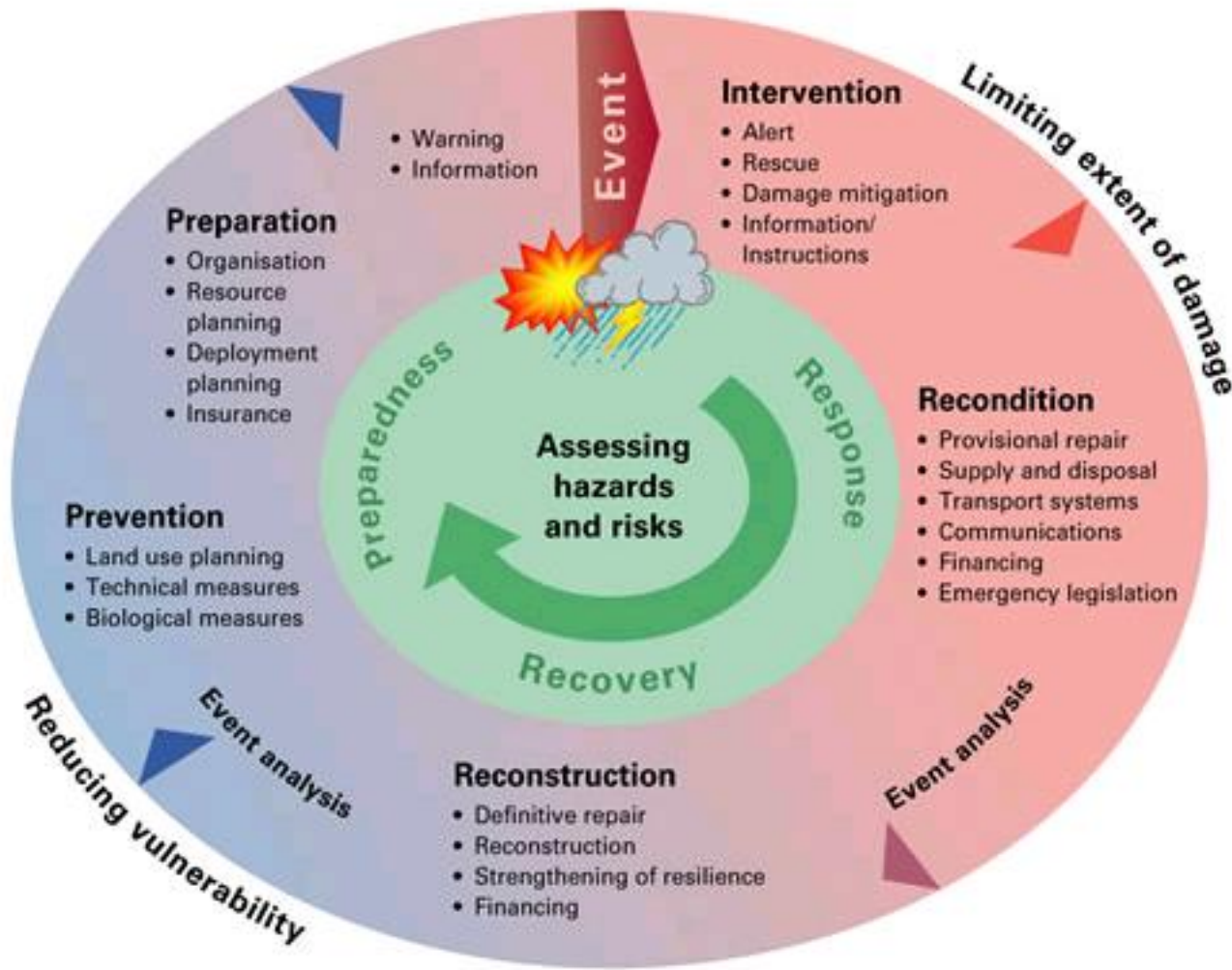
1. Identificar las variables climáticas clave
2. Crear escenarios/rangos para estas variables
3. Análisis de sensibilidad entre los CC y los impactos
4. Identificar los umbrales de impactos
5. Realizar el análisis de los riesgos
6. Evaluar los riesgos e identificar retroalimentaciones
7. Consultar grupos de interés, analizar adaptaciones propuestas, recomendar opciones de adaptación planeadas

Marcos para los enfoques de riesgos -2- (ten Brinke *et al.*, 2008)

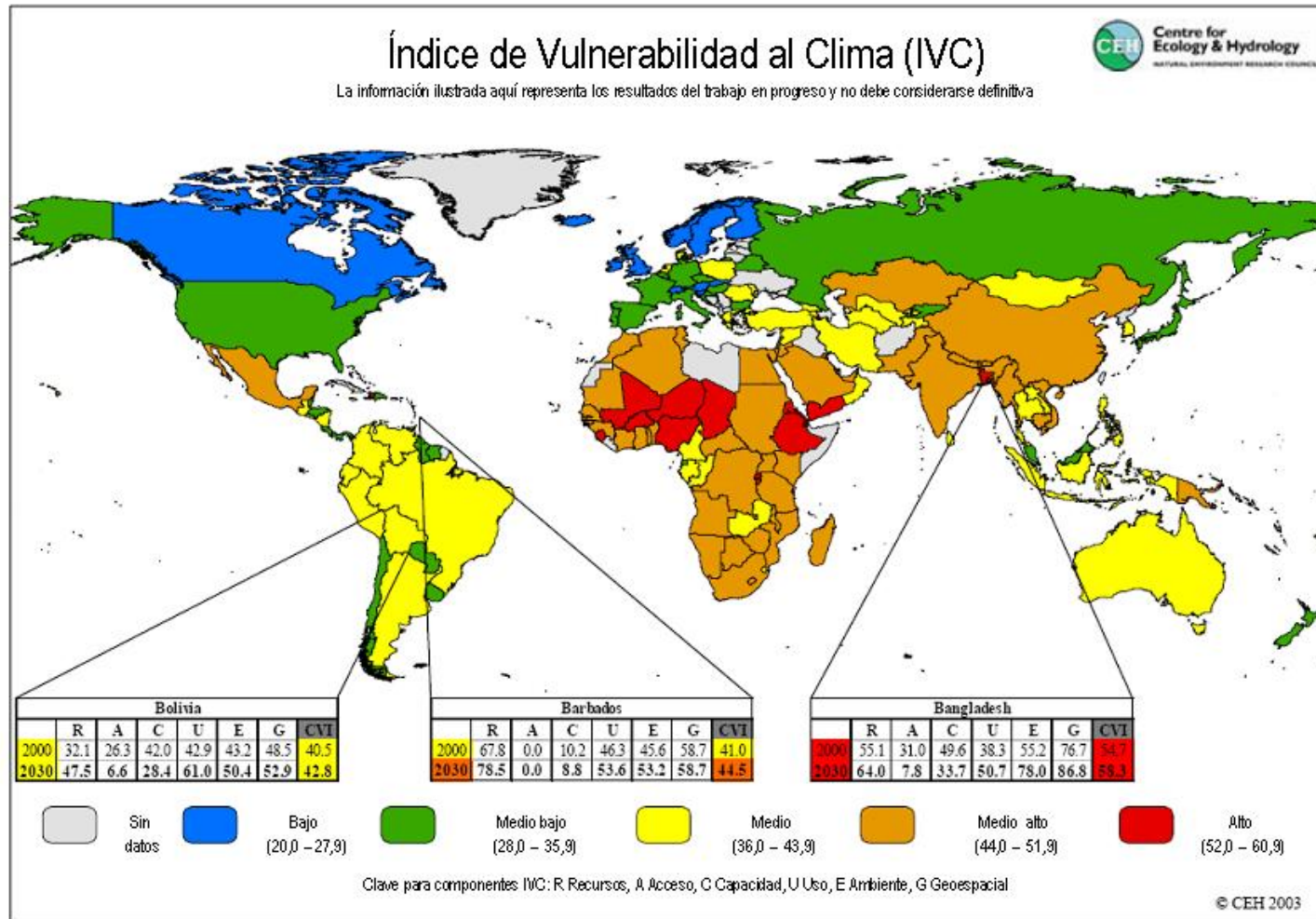
Ciclo de gestión de los riesgos/cadena de seguridad

Gestión de los riesgos	Proacción	La eliminación de las causas estructurales de los accidentes y los desastres para evitar que ocurran en primer lugar (p. ej., creación de restricciones en áreas que tienden a inundarse)
	Prevención	Tomar medidas por anticipado que apunten a evitar accidentes y desastres, y a limitar las consecuencias en caso de que dichos eventos ocurran (p. ej., construcción de diques)
Gestión de la crisis	Preparación	Tomar medidas para garantizar la suficiente preparación para ocuparse de los accidentes y desastres en caso que ocurran (p. ej., el planeamiento de las contingencias)
	Respuesta	Ocuparse realmente de los accidentes y desastres (p. ej., los equipos de respuesta)
	Recuperación	Todas las actividades que llevan a una rápida recuperación de las consecuencias de accidentes y desastres, y que garantizan que todos los afectados puedan regresar a la situación "normal" y recuperar su equilibrio.

Marcos para los enfoques de riesgos -3- (PLANAT)



Marcos para los enfoques de riesgos -4- (Sullivan y Meigh, 2005)



Enfoques orientados a la resistencia (Dessai y van der Sluijs, 2007)

