

El cambio climático y el sector agua y saneamiento en América Latina

Retos para la sostenibilidad y la eficiencia

Dr. Christian Lütke Wöstmann



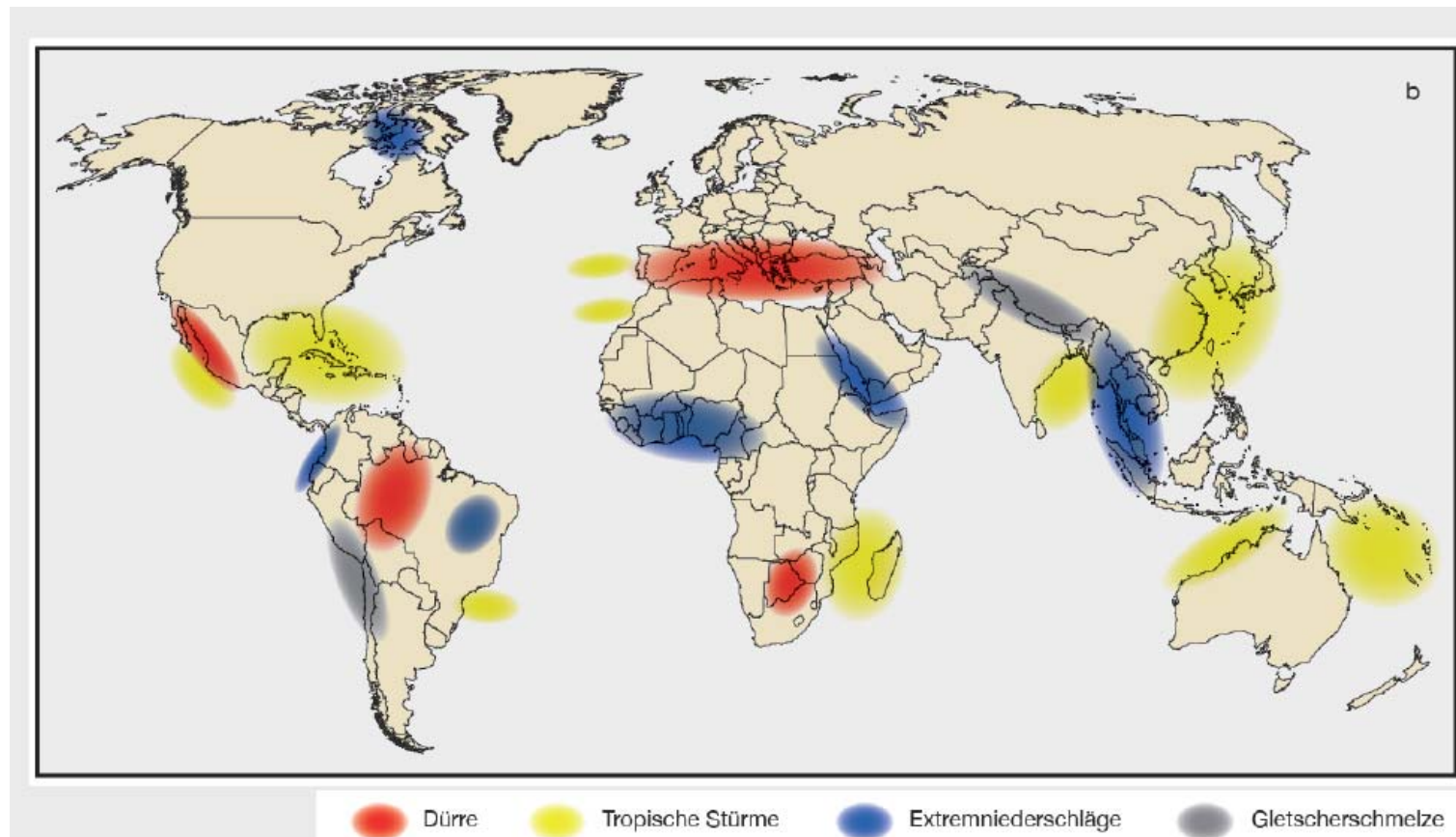
El cambio climático es una realidad



*Glaciar
Upsala en
Argentina*

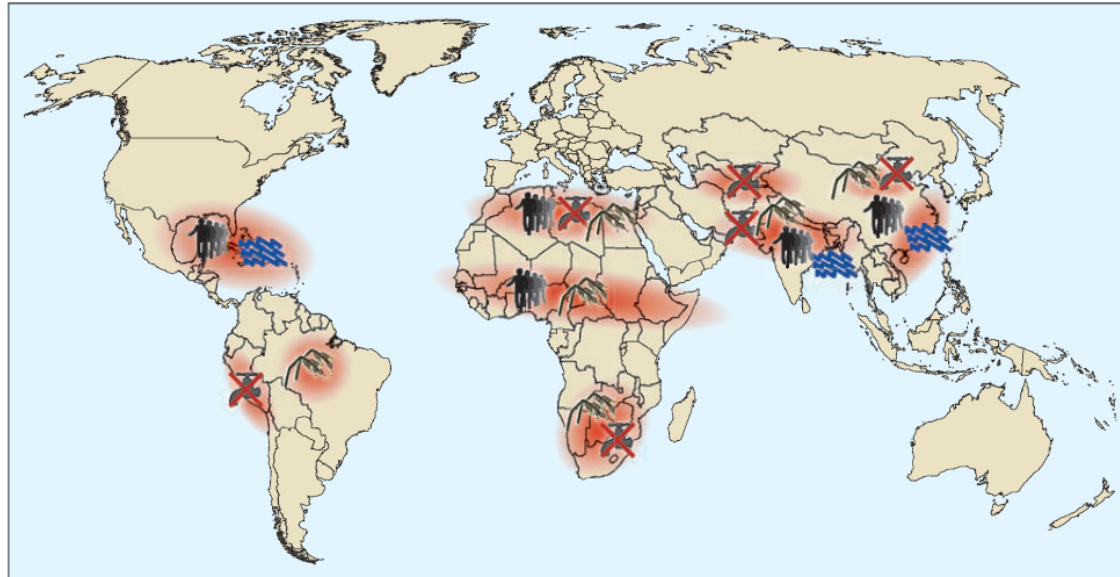


Impactos del cambio climático I: Puntos focales



Comité científico consultivo del gobierno federal alemán: Cambios ambientales globales, 2007

Impactos II: Aumento de conflictos



Konfliktkonstellationen in ausgewählten Brennpunkten



Klimabedingte Degradation von Süßwasserressourcen



Klimabedingter Rückgang der Nahrungsmittelproduktion



Brennpunkt



Klimabedingte Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen



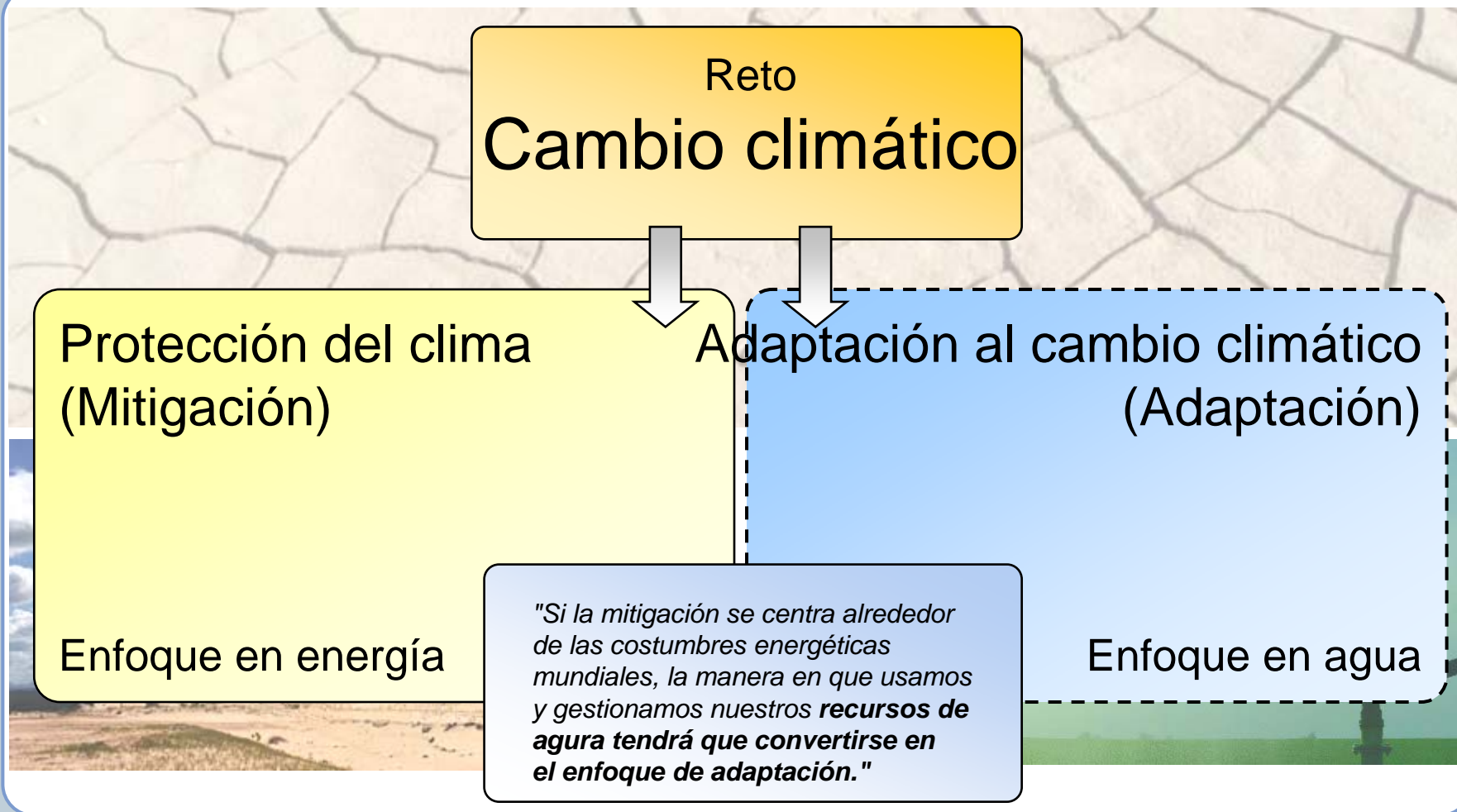
Umweltbedingte Migration

Abbildung 1

Sicherheitsrisiken durch Klimawandel: ausgewählte Brennpunkte. Die Karte zeigt beispielhaft nur jene Regionen, die in diesem Gutachten abgehandelt werden und sich zu Krisenherden entwickeln könnten.

Quelle: WBGU

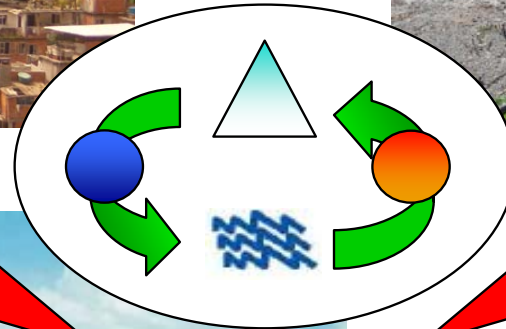
Retos I: Mitigación y Adaptación



Retos II: Adaptación al impacto sobre la infraestructura de agua



Disponibilidad



Infraestructura de agua
Urbanización
Protección contra crecidas

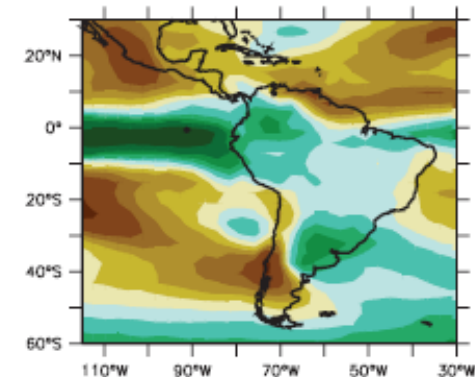


Calidad

Retos III: Disponibilidad del agua

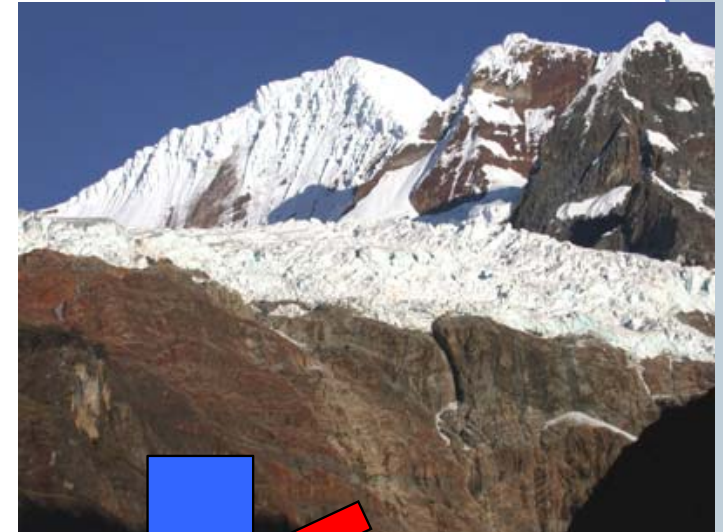


- Afectadas: Costa mexicana del Pacífico, en la zona oeste de América Central, en la costa del Pacífico de América del Sur, en la Amazonía oriental, en el sur del Perú, en Chile y en la Patagonia
- El año 2050: entre **57 y 156 millones** de personas podrán estar afectadas de un mayor estrés por falta de agua.
- El estrés hídrico resultará de la coincidencia entre el crecimiento demográfico, la competencia por el uso del agua, una creciente urbanización con una infraestructura inadecuada y el cambio climático.



Retos IV: Perú, Fusión de los glaciares

- En el Perú, los glaciares son los reservorios de agua naturales para la costa seca del Pacífico, de los cuales depende, entre otros, el suministro de agua potable de la ciudad de Lima.
- En el 2015, los glaciares peruanos ubicados por debajo de unos 5.500 m de altura ya habrán desaparecido.
- Sin los reservorios de agua naturales, los caudales aumentarán en verano y se reducirán durante la época seca.



Retos V: Calidad del agua



- El aumento de temperaturas favorece la propagación de enfermedades causadas por el agua: malaria, diarrea, cólera.
- Una mayor incidencia de lluvias torrenciales afectará la calidad del agua: los sistemas de alcantarillado y de drenaje tendrán que cumplir con otros requisitos.
- Inundaciones y marejadas contaminarán el agua potable y causarán epidemias.

Medidas I: Gestión integral de los recursos hídricos (GIRH)



Agua para la gente

Agua para otros fines

GIRH

Agua para la producción alimentaria

Agua para la naturaleza

Medidas II: Enfoques de acción en la gestión del agua



**Reducción de las
pérdidas de agua**

**Drenaje,
Conducción de las
aguas pluviales**

**Gestión de la demanda
a través de tarifas de agua**

Almacenamiento de agua

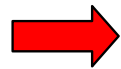
**Optimización de la
distribución del agua**

**Protección del
agua subterránea
mediante el tratamiento
de las aguas residuales
y el depósito de los residuos sólidos
respetuoso con el medio ambiente**

Medidas III: “climate proofing” y “no regret”



- ¿Seguirá siendo adecuado el proyecto aun cuando se produzca un cambio climático?
- En el diseño de plantas y en la selección de regiones de proyecto deberán tomarse en consideración las previsiones climáticas.



"climate proofing" deberá ser posible sin mayores esfuerzos

- ¿Será razonable el proyecto incluso si no se produce ningún cambio climático o si éste difiere de las previsiones?

- Gran inseguridad en cuanto al impacto



Enfoque en medidas "no regret" (útiles en todo caso)



Medidas IV: Mitigación en el sector agua y saneamiento



- Evitar las emisiones de CO₂ y de CH₄
- Mejora de la eficiencia energética de las empresas prestadoras de servicios de agua
- Reducción de pérdidas de agua y reemplazo de bombas diesel
- Generación de energía y disminución de la emisión de CH₄ en las plantas de tratamiento de agua



¡Muchas gracias!

- Ya en la actualidad, el cambio climático se manifiesta en el calentamiento global y en la retracción de los glaciares.
- Agrava los problemas existentes: las regiones áridas son cada vez más secas y en las regiones húmedas, hay más precipitaciones.
- Las previsiones climáticas son inseguras. Por este motivo es pertinente llevar a cabo medidas "no regret" (útiles en todo caso).
- ¡La eficiencia de las empresas prestadoras de servicios de agua es cada vez más importante!



Tendencias relativas al cambio climático en América Latina



- Hasta finales del siglo XXI, calentamiento de entre 1,8°C a 5,1°C
- Cambios regionales en la cantidad promedio anual de precipitaciones
- Mayor variabilidad de las precipitaciones. Según las previsiones, se producirán más situaciones climáticas extremas e intensivas, tales como sequías, fuertes precipitaciones y tormentas tropicales.
- Los cambios regionales en la cantidad e intensidad de las precipitaciones no son previsibles con seguridad; los diferentes modelos produjeron resultados poco consistentes.
- Aumento del nivel del mar de entre 0,18 m y 0,59 m en promedio mundial
- Impactos paralelos del cambio climático, de El Niño y de cambios en el uso de la tierra. Diferentes correlaciones entre el calentamiento atmosférico y factores climáticos impiden unas proyecciones fiables.