



## ¿Cómo promover la adaptación al cambio climático del recurso agua en zonas rurales?

XII Seminario Latinoamericano  
Yucay, Perú. 18 al 21 de mayo del 2009



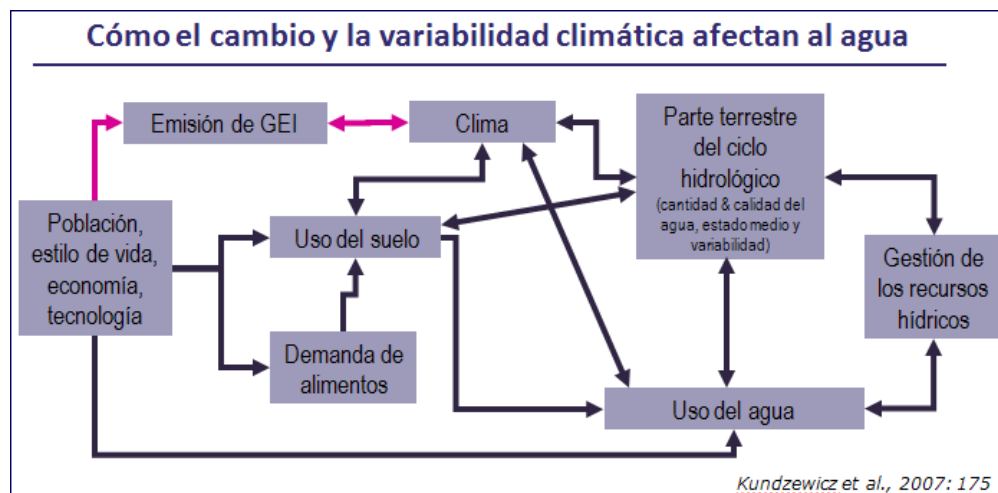
### 2.2 | ADAPTACIÓN AL CAMBIO Y LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN EL SECTOR AGUA

Bernita Doornboss, Grupo Temático Seminario, Intercooperation – Ecuador

[www.asocam.org/biblioteca/ASO\\_SEM9\\_005.pdf](http://www.asocam.org/biblioteca/ASO_SEM9_005.pdf)

Las actividades humanas tienen impactos sobre los recursos hídricos y su gestión. El cambio y la variabilidad climática son sólo una más de las presiones que enfrentan estos sistemas tan complejos e interrelacionados. El cambio climático tiene impactos:

- ✓ Biofísicos:
  - Oferta natural del recurso, su distribución temporal y espacial
  - Calidad del agua
  - Ecosistema acuático
- ✓ Socio-económicos
  - Demanda sectorial
  - Sistema de gestión del agua



#### Niveles de decisión, roles y aportes en la adaptación en agua:

- ✓ **Nacional:** políticas sobre el recurso (gestión del agua) y de usos sectoriales (agricultura, energía, transporte, salud)
- ✓ **Territorial:** gobiernos locales (planificación del territorio, del uso de recursos, prevención y preparación)
- ✓ **Local:** familias, comunidades, organizaciones para el uso, sector privado

#### Estrategia de adaptación

Plan general de acción para abordar los impactos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos. Puede incluir una mezcla de políticas y medidas, seleccionadas para lograr el objetivo global de reducir la vulnerabilidad del territorio (Lim y Spanger- Siegfried, 2005 : 249).



## ¿Cómo promover la adaptación al cambio climático del recurso agua en zonas rurales?

XII Seminario Latinoamericano  
Yucay, Perú. 18 al 21 de mayo del 2009



### Medidas de adaptación

Intervenciones individuales o conjunto de medidas relacionadas. Son acciones que promueven y dan contenido a las estrategias seleccionadas. Por ejemplo, la implementación de un sistema de riego o la creación de un programa de información con alertas tempranas para los agricultores. Ambas medidas contribuirían con el objetivo nacional de seguridad alimentaria (Lim y Spanger- Siegfried, 2005:250).

### Estrategias de Adaptación en el Sector Hídrico

En un contexto de aumento de la variabilidad climática y de la frecuencia de eventos extremos, tres servicios serán fundamentales para satisfacer las necesidades hídricas:

1. Almacenaje: capacidad de amortiguar y atenuar fluctuaciones en la disponibilidad de agua
2. Suministro: capacidad de suministrar agua a todos los usuarios, en el momento oportuno, en la cantidad requerida y con la calidad necesaria, considerando eficiencia y uso
3. Protección: capacidad de evitar daños a medios de vida, infraestructura, ambiente, etc., cuando los sistemas hidrológicos fluctúan

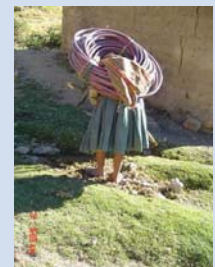
### Almacenaje

- ✓ **Reducir la velocidad del agua en una cuenca**
  - Manejo integral de cuencas
  - Prácticas en conservación de suelo, fertilidad y manejo de humedad
  - Terrazas, muros de piedra
  - Cubierta vegetal (reforestación)
- ✓ **Sistemas naturales**
  - - Recarga de acuíferos (manejado)
  - - Manejo de humedales y lagunas
- ✓ **Artificiales**
  - - Reservorios, embalses (obra física) y su operación
  - -Sistemas de cosecha de agua lluvia



### Suministro

- ✓ Equidad en acceso: ampliar cobertura
- ✓ Gestión de la demanda
  - Reducir pérdidas en sistemas de uso (fugas, métodos de riego, mantenimiento)
  - Cambiar zonas, calendario, patrones y variedades de cultivo hacia menor demanda hídrica y/o mayor resistencia a sequía
  - Re-uso de agua
  - Uso de pronósticos del tiempo y clima
  - Medir y valorar (económicamente) el uso del agua
  - Importar agua virtual
- ✓ Tratar agua contaminada y evitar contaminación
- ✓ Diversificación hídrica
- ✓ Ajustar operación de sistemas de uso





## ¿Cómo promover la adaptación al cambio climático del recurso agua en zonas rurales?

XII Seminario Latinoamericano  
Yucay, Perú. 18 al 21 de mayo del 2009



### Protección

- ✓ Considerar el medio ambiente
- ✓ Prevención
  - Planificación del territorio
  - Mapas de amenazas, vulnerabilidad y riesgo
  - Vivienda en lo alto
  - Drenaje
  - Ajustar criterios de diseño de bocatomas, capacidad de sistemas (pasado ≠ futuro)
- ✓ Preparación
  - Protección de riberas (física, vegetal)
  - Diques y obras de protección
  - Monitoreo y sistemas de alerta temprana



### Preguntas y Comentarios

#### **¿Cuál es la relación entre la GIRH y las medidas de adaptación al cambio climático?**

Considerar los riesgos y la incertidumbre es lo inherente de la adaptación. La GIRH es el requisito previo para adaptación, pero no es suficiente: se necesita medidas explícitas de adaptación.

#### **Considerando que la GIRH prevé aprovechar oportunidades generadas por el cambio climático, ¿se podría implementar acciones en ciertas cuencas en las que debido al cambio climático existirá más agua?**

Contar con la información de que en ciertas cuencas habrá más agua puede ser útil para acciones relacionadas con energía u otras, pero se debe tomar en cuenta la temporalidad de la mayor oferta de agua, es decir, las poblaciones no deberían construir sus sistemas de riego en base a esta mayor disponibilidad temporal del recurso.

#### **¿Cómo lograr distribuir más equitativamente el agua?**

A través de un rol más fuerte del Estado, el fortalecimiento del poder de negociación de todos los actores, el acceso a información, entre otros.

#### **4. ¿Cómo hacer efectiva la participación de los actores involucrados en el desarrollo local para la GIRH y el cambio climático?**

Mediante la información, el fortalecimiento de capacidades, el poder de negociación y la participación en la toma de decisiones.

#### **¿Son las políticas públicas suficientes para la adaptación al cambio climático?**

Si bien la adaptación al cambio climático puede tener un soporte en políticas, la adaptación es netamente local, la adaptación la hace la gente.

#### **Se evidencia que la información global disponible no permite aterrizar en medidas locales.**

Se requiere identificar otras alternativas puesto que la información es fundamental para las estrategias de adaptación al cambio climático a nivel local.

#### **¿Cuál es el rol del balance hídrico para medidas de adaptación al cambio climático?**

El balance hídrico es un instrumento que permite conocer cuánta agua se tiene y cuánta agua se está utilizando (los efectos del cambio climático se dan en el lado de la oferta y de la demanda). La información sí es requerida para poder planificar la adaptación.



## ¿Cómo promover la adaptación al cambio climático del recurso agua en zonas rurales?

XII Seminario Latinoamericano  
Yucay, Perú. 18 al 21 de mayo del 2009



### ¿Es indispensable lograr confiabilidad en los escenarios de cambio climático para la adaptación?

Los escenarios son proyecciones, no son pronósticos. Existen otras fuentes de información además de los escenarios y es importante combinar los escenarios con registros históricos de información hidro-meteorológica y con observaciones y saberes locales. Es decir, los escenarios climáticos son útiles, pero no indispensables.

### ¿Qué criterios se requiere para la implementación de medidas no lamentables?

Es importante hacer más resilientes a las cuencas. Las medidas de almacenaje pueden ser muy útiles, al igual que la gestión de la demanda del agua.

### ¿Cuál es el significado de “agua virtual”?

Es el agua incorporada en un producto, es decir, aquella que fue necesaria para producirlo. Si, por ejemplo, en un país no existe agua suficiente para producir un determinado producto, una opción de adaptación es importarlo (y con ello, agua virtual).

### Comentarios e Interrogantes...

- *¿Existe desnivel entre el avance científico y la reflexión sobre estrategias concretas de adaptación al cambio climático implementadas en terreno?*
- *Cambio climático como oportunidad para aprovechar saberes ancestrales de adaptación*
- *La gestión del riesgo y la incertidumbre deben considerar el diálogo de saberes*
- *Importancia del enfoque ecosistémico en la adaptación*
- *Relevancia de incorporar la adaptación en la planificación del desarrollo en los sectores público y privado*
- *¿Cómo adoptar paradigmas de vida más sencillos para mitigar los efectos del cambio climático?*

