

TALLER REGIONAL SOBRE PLANIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



Centro de Formación de la Cooperación Española
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
11, 12 y 13 de noviembre de 2014



Enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas
(AbE) - Experiencia en Andes

Proyecto EcoAdapt

Roberto Vides, FCBC





*Adaptación al cambio climático
para el desarrollo local*

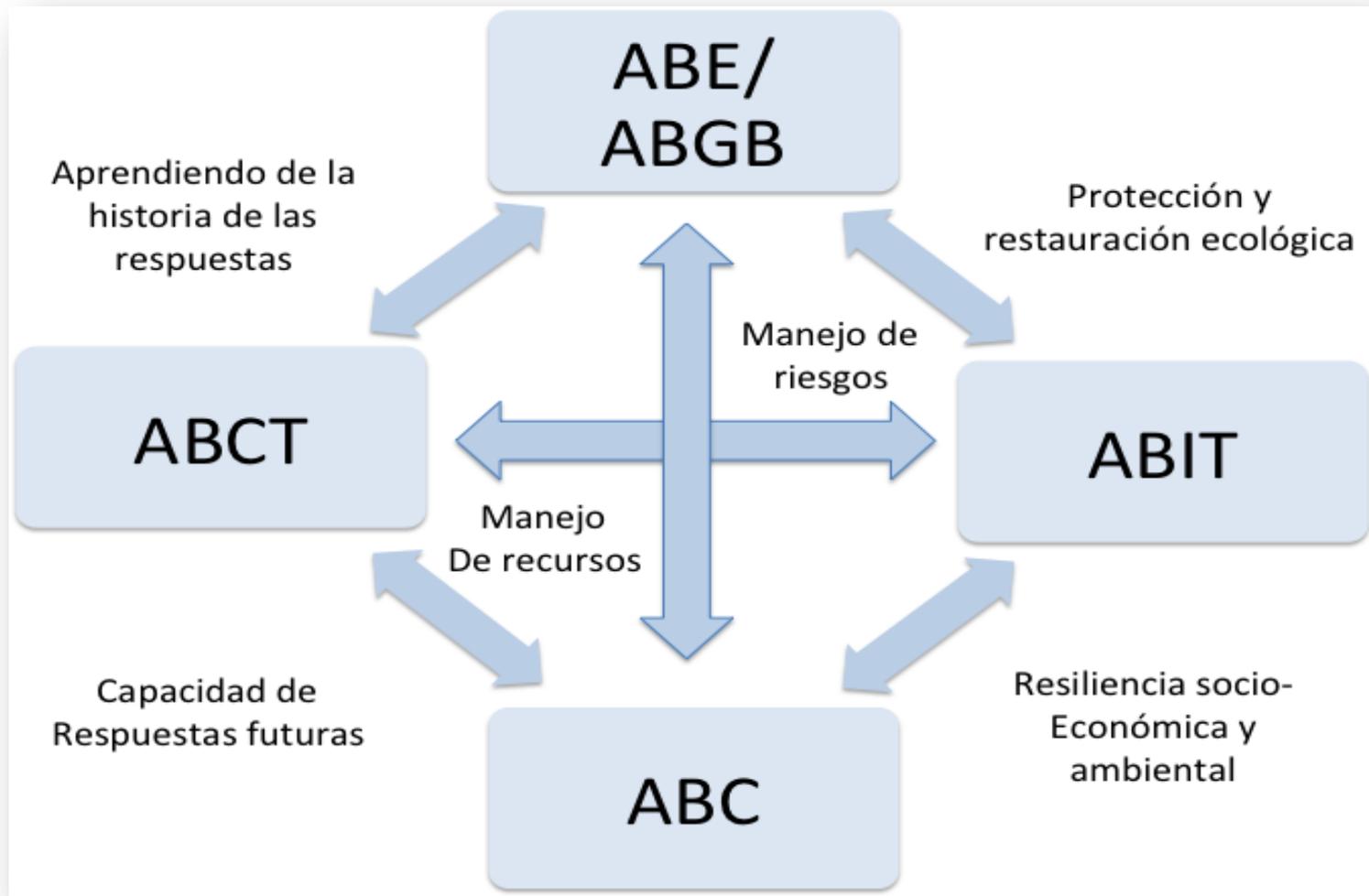
Estrategias basadas en ecosistemas e innovación en redes de gestión del agua para la adaptación al cambio climático en paisajes de América Latina



Desafíos para la elaboración de estrategias de adaptación en recursos hídricos

- 1) **Poca relevancia** de estrategias de adaptación elaboradas por **expertos**
- 2) **Poca integración de saberes** (locales y expertos) para poder innovar de forma concreta
- 3) **Diversos lenguajes e intereses** ligados a **múltiples** actores operando a diferentes niveles
- 4) **Complejidad** en la relación entre tierra, agua y desarrollo territorial

Por qué Adaptación basada en Ecosistemas





Brasil – Mato Grosso N

**Bolivia – Parque Nacional Noel
Kempff – Santa Cruz**

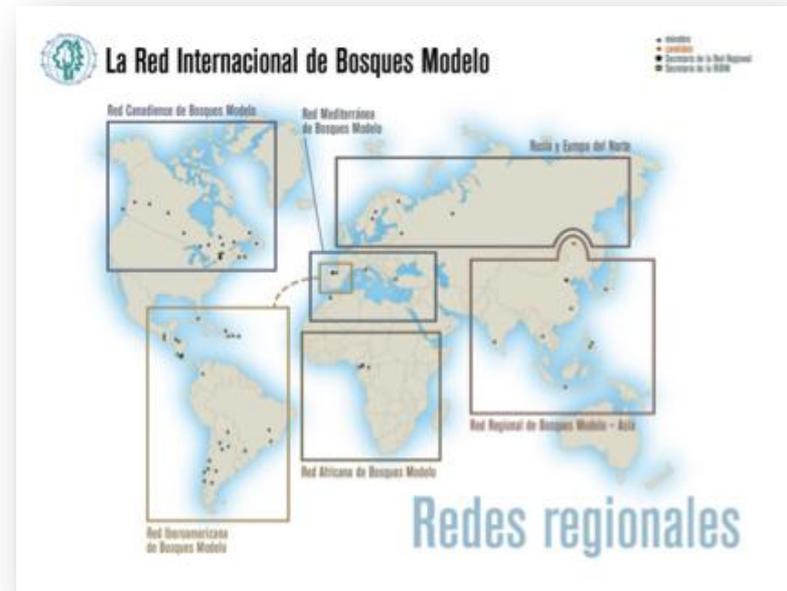
La **Adaptación basada en Ecosistemas** como enfoque para manejar los recursos hídricos

- **Alta vulnerabilidad de territorios** e incidencia de eventos hidrometeorológicos extremos en América Latina:
- *El manejo de ecosistemas en paisajes puede contribuir a **reducir vulnerabilidad** a estos eventos;*
- *Hay necesidad de **acompañar elaboración de estrategias** ya que es difícil establecer recetas universales.*

Por qué Bosques Modelo

- Los **Bosques Modelo** son **espacios territoriales** de gestión integral que buscan articular intereses hacia el desarrollo sustentable
- Los Bosques Modelos **Climáticamente Inteligentes** buscan ser “modelos” **de AbE**

Redes de Bosques Modelo



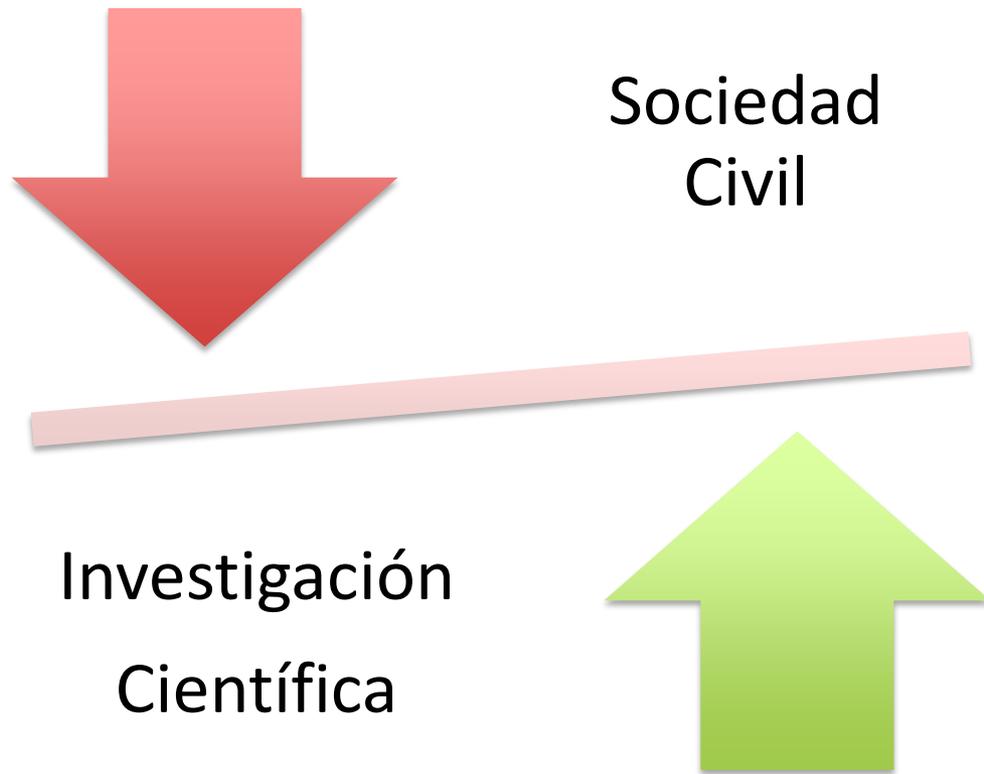
El enfoque de Investigación - Acción

Objetivo:

- Facilitar procesos entre las comunidades locales, ONG, decisores políticos y científicos para llevar a cabo investigación–acción que contribuya a **aumentar su capacidad colectiva de adaptación al cambio climático.**

Estrategia:

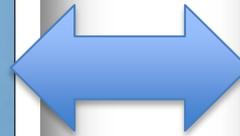
- Los **actores sociales comparten y generan conocimiento y co-elaboran proyectos de adaptación** al cambio climático que tienen robustez social y técnica.



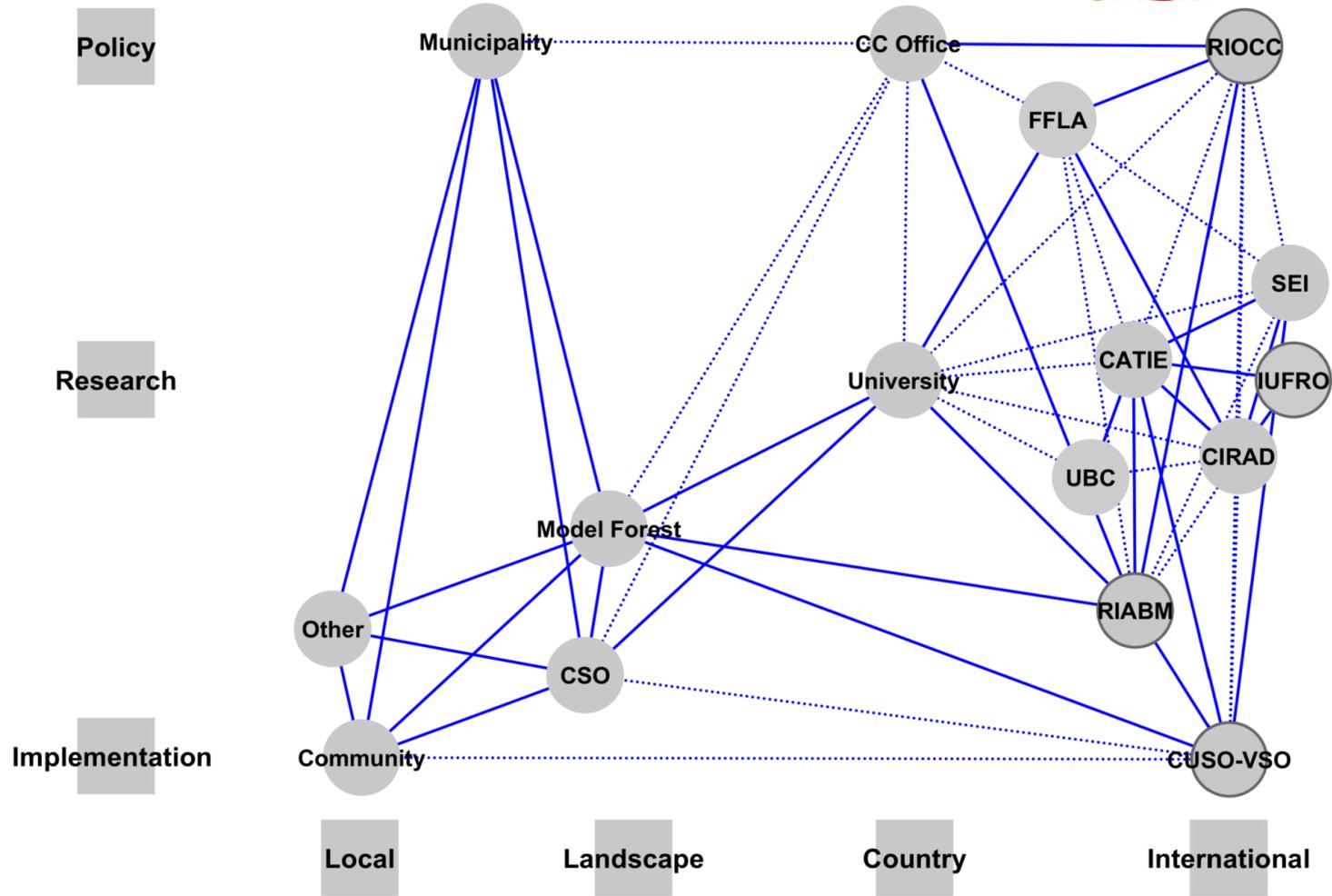
Propuesta de EcoAdapt

- Enfocar al **manejo de ecosistemas** y sus servicios para el desarrollo local
- Apoyarse en **plataformas multi-actores** (Bosques Modelo)
 - *Co-construir escenarios y estrategias de adaptación con saberes locales y ciencia*
 - *Fomentar el debate público informado alrededor de cambio climático y de las respuestas colectivas*

Los socios para la investigación - acción



La red de incidencia de EcoAdapt



Sitios de estudio

Lonquimay & Curacautin
BMAAM, Chile



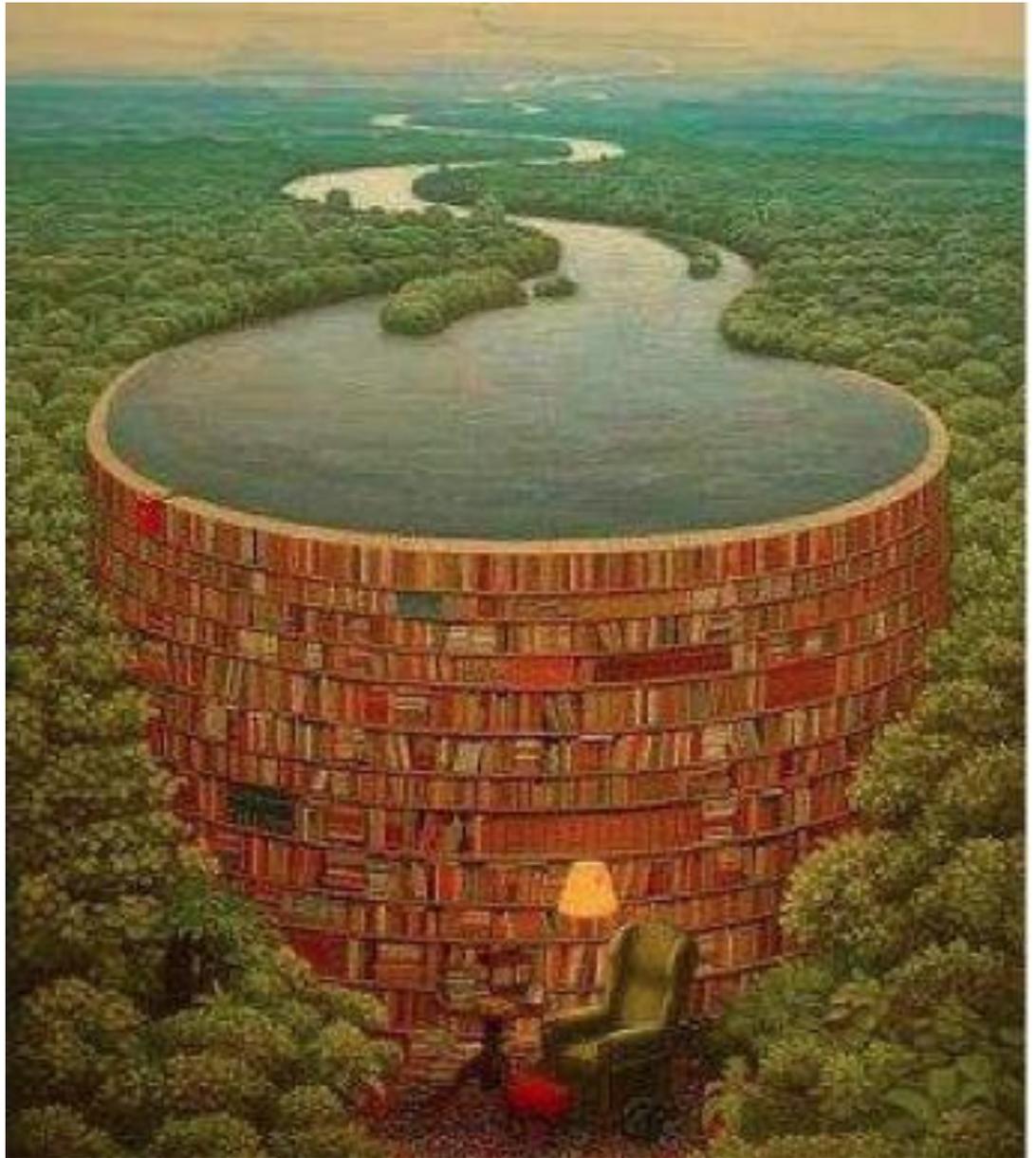
Cuenca Río Zapoco
BM Chiquitano, Bolivia

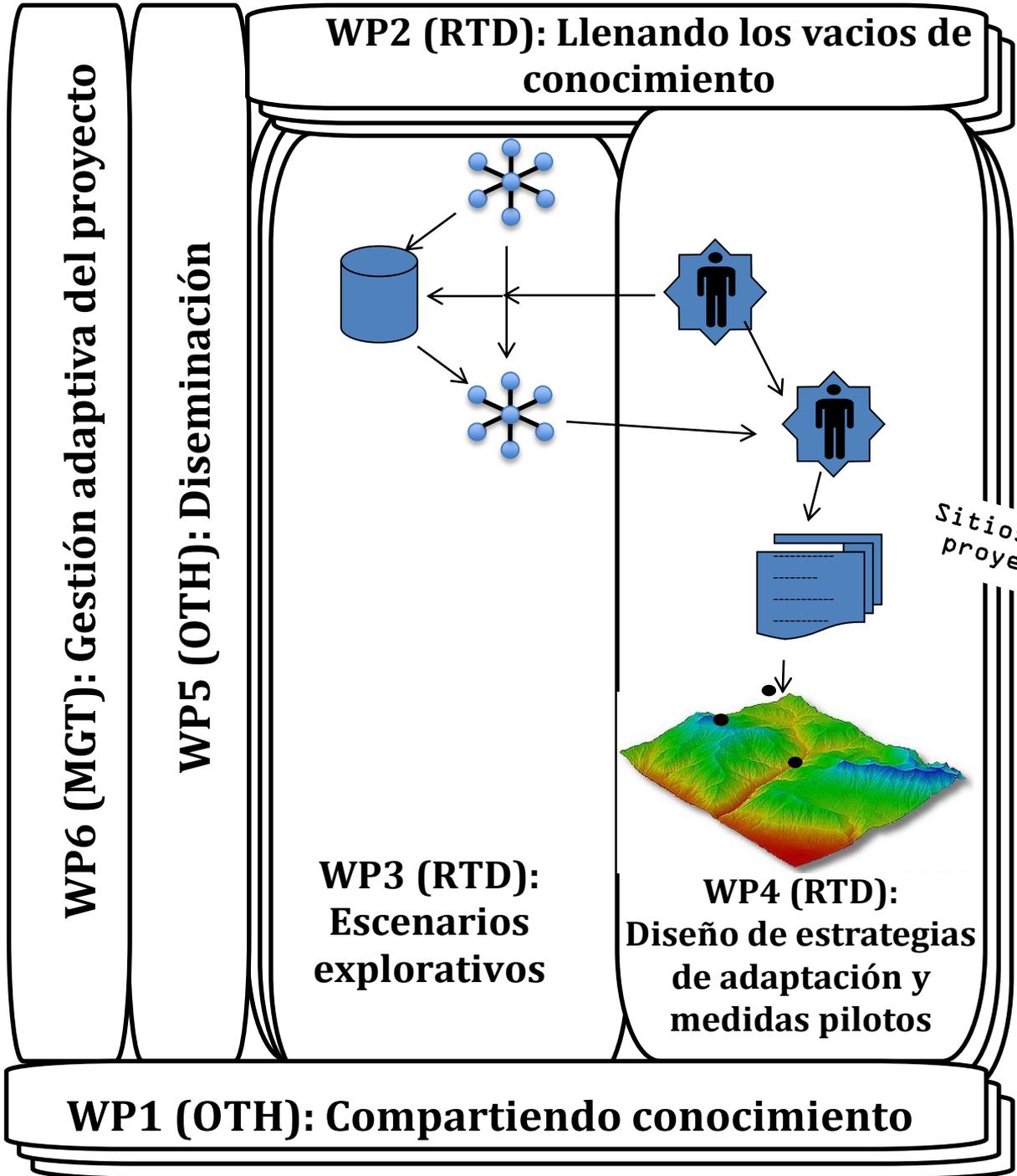


Cuenca Río Perico
BM Jujuy, Argentina



Enfoque
Metodológico:
**Teoría del
cambio**





Herramientas / Resultados



Etapas del Proyecto: ejemplo Bolivia

Construcción conjunta de conocimientos

Diagnóstico del territorio

Cual es la situación actual del agua en la Cuenca Zapocó?

Escenarios participativos

Qué pasará de aquí a 10, 20 y 30 años ?

Estrategias de adaptación

Diseño de acciones necesarias a corto, mediano y largo plazo que la población se decide implementar

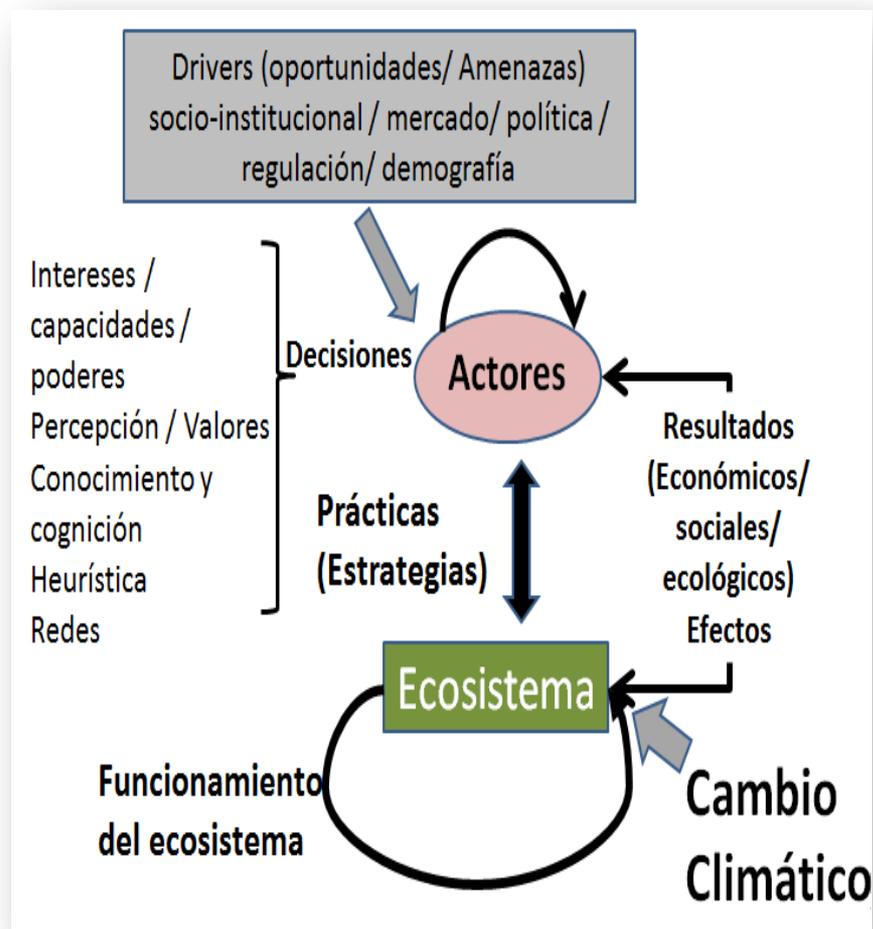
Implementación de medidas

Deciden quiénes, como y cuando implementan y monitorean las acciones

Validación técnica y social

Llenando los vacíos de conocimiento: metodologías y resultados

- DIAGNOSTICO SOCIO INSTITUCIONAL: mapeo de fortalezas y barreras.
- DIAGNÓSTICOS DEL TERRITORIO y de la problemática del agua en cada sitio
- ANALISIS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA
- PARDI
- ESTÁNDARES ABIERTOS



Llenando los vacíos de conocimiento



ARGENTINA

- - Análisis contexto socio institucional: barreras y fortalezas.
- Investigación y Análisis de Políticas
- Estudio del contexto socio-ecológico
- Estudio de la Calidad de Agua del Dique La Ciénaga
- Modelo FCM Dique La Ciénaga.
- SWAT - Modelo hidrológico de la Cuenca Perico - Manantiales



BOLIVIA

- Análisis de Variabilidad Climática en Concepción.
- Análisis legal sobre recursos naturales y ambiente.
- Redes y actores.
- Conocimientos existentes y aprendizaje sobre Cambio Climático en la Cuenca Zapocó.
- Modelación hídrica SWAT
- Análisis de las Dinámicas Socio-Ecológicas (PARDI)

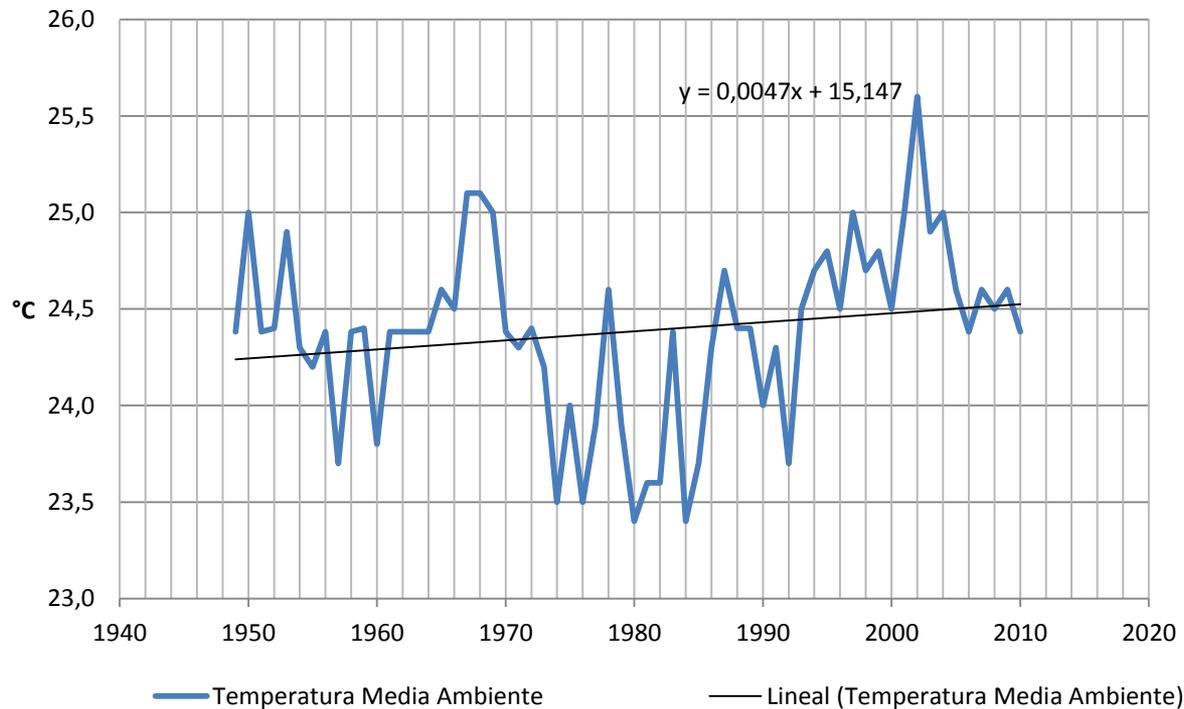


CHILE

- Estudio de Caso, percepción y funcionamiento de los derechos de agua en el territorio del BMAAM
- Estudio de la Variabilidad Climática de zonas de Altas Elevaciones de las cuencas de los ríos BioBío e Imperial: Aproximaciones instrumentales.
- Dinámicas socio-ecológicas en el uso del agua en las comunas

Llenando los vacíos de conocimiento

Análisis de variabilidad climática en Concepción

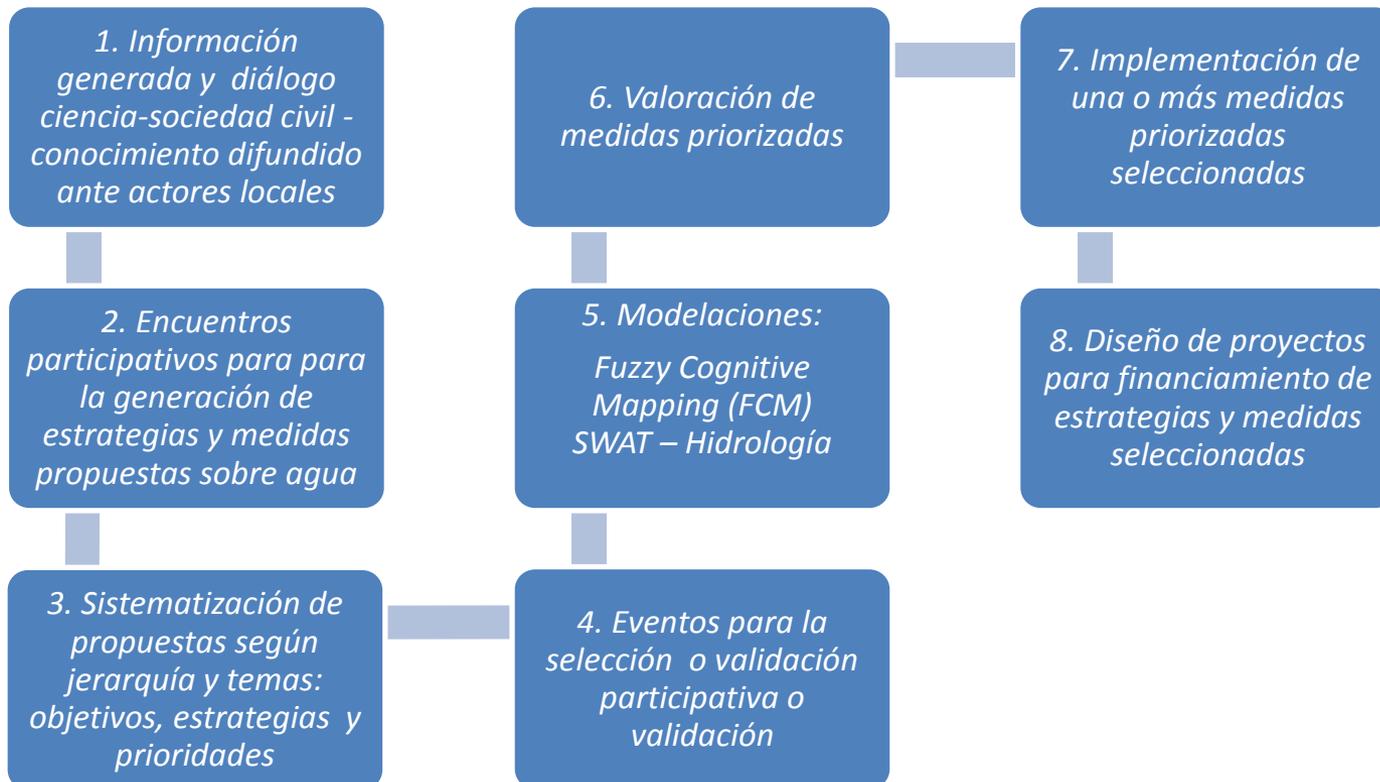


Temperatura medio ambiente en Concepción (1949-2010)



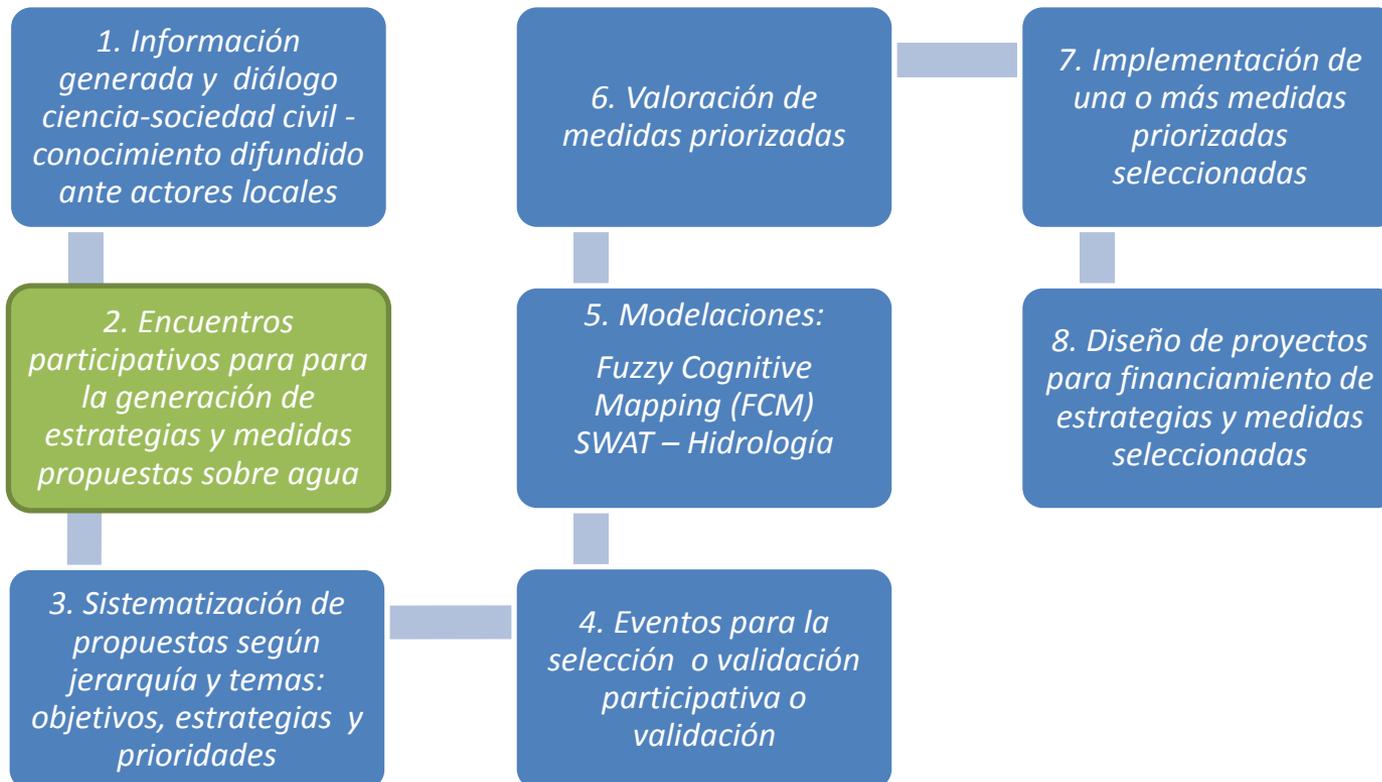
Seleccionando las medidas de adaptación

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local

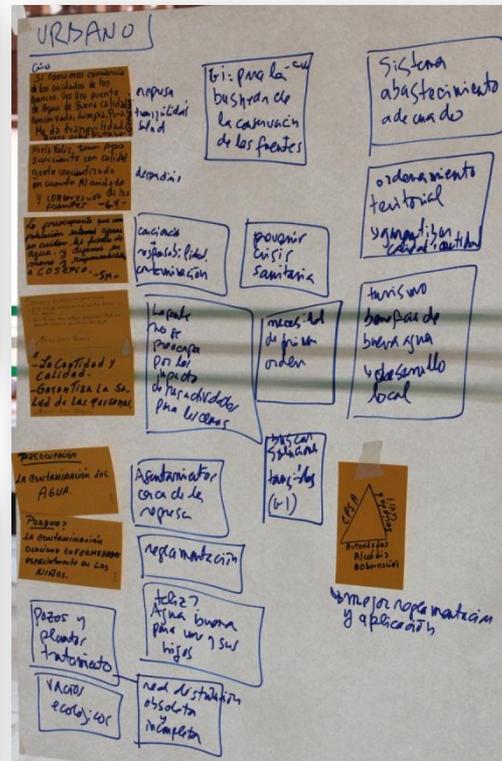


Seleccionando las medidas de adaptación

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local



Seleccionando las medidas de adaptación



Seleccionando las medidas de adaptación

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local



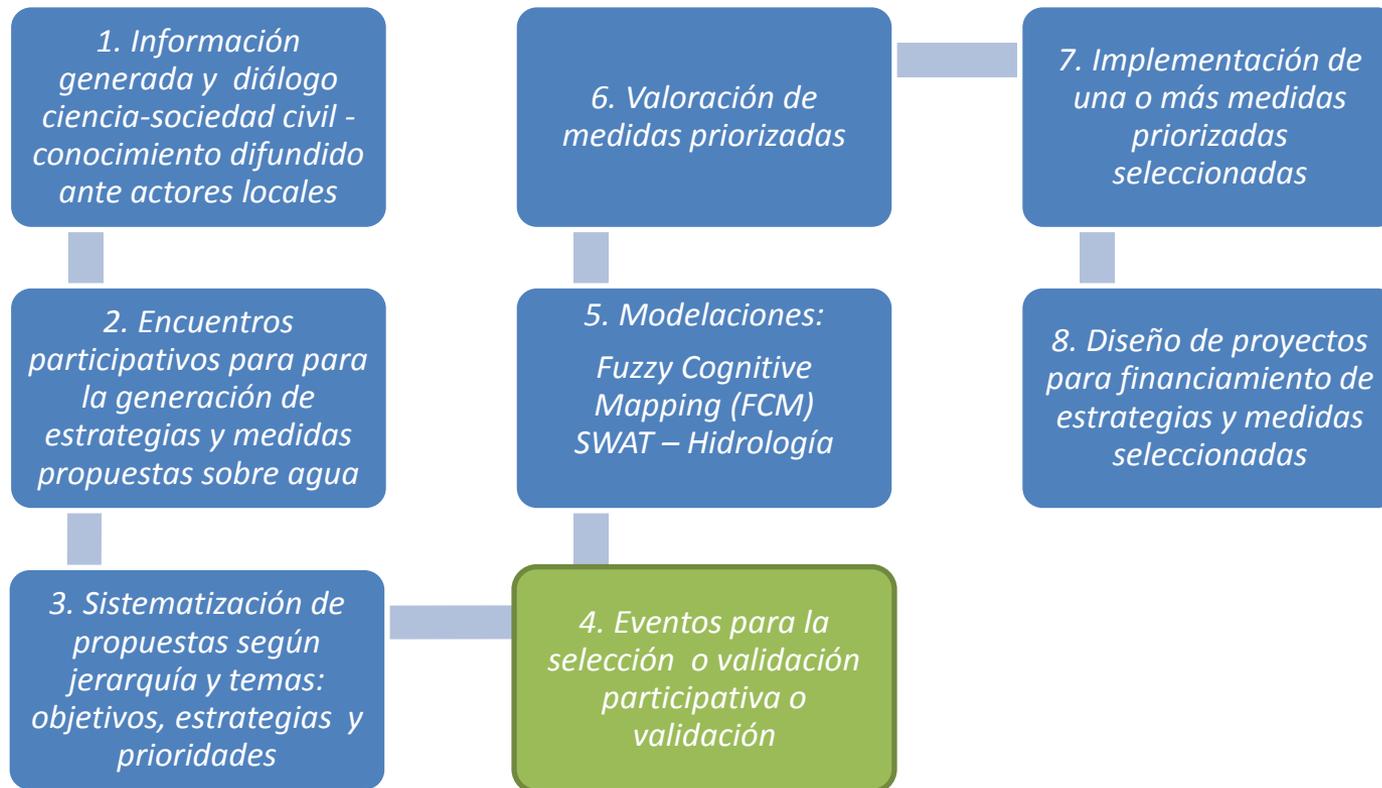
Seleccionando las medidas de adaptación



| Estrategia Criterio | Descripción (todas de 1 a 5, donde 5: la acción o estrategia es muy importante para contribuir a ese criterio, y 1 es que la estrategia no es importante en ese sentido) | | | | |
|--|--|--|---|--------------------------|-----------------------------|
| | Urgencia | Condiciones favorables de implementación | Impacto directo en sectores más vulnerables | Certeza sobre el impacto | Potencial de apalancamiento |
| Educación ambiental y concientización de población | | | | | |
| Zonificación de la Cuenca Zapocó para priorizar áreas hídricas críticas | | | | | |
| Ampliación y plan de manejo del Área Protegida Zapocó | | | | | |
| Plan de turismo para el área protegida valorizando la represa | | | | | |
| Implementación de normativas para área hídricas críticas | | | | | |
| Mejora de provisión de agua potable de calidad, cantidad y continuidad | | | | | |
| Manejo de residuos sólidos y líquidos en la cuenca | | | | | |
| Consolidación y capacitación de Comités de Agua Comunales | | | | | |
| Prevención y control de fuegos | | | | | |
| Mejoras de prácticas agropecuarias y forestales para uso sostenible de tierras y aguas | | | | | |

Seleccionando las medidas de adaptación

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local



Seleccionando las medidas de adaptación

| | Educación ambiental y concientización de población | Zonificación de la Cuenca Zapoco para priorizar áreas hídricas críticas | Ampliación y plan de manejo del Área Protegida Zapocó | Plan de turismo para el área protegida valorizando la represa | Implementación de normativas para área hídricas críticas | Mejora de provisión de agua potable de calidad, cantidad y continuidad | Manejo de residuos sólidos y líquidos en la cuenca | Consolidación y capacitación de OCSAs | Prevención y control de fuegos | Mejoras de prácticas agropecuarias y forestales para uso sostenible de tierras y aguas |
|---|--|---|---|---|--|--|--|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| Preservación de fuentes y cauces de agua (zona críticas hídricas) y su vegetación (bosques) protectores | 2,7 | 4,7 | 4,7 | 3,0 | 4,7 | 3,0 | 3,7 | 3,0 | 2,7 | 3,7 |
| Mejorar infraestructura y equipamiento para almacenamiento y distribución de agua doméstica y productiva | 3,3 | 4,3 | 4,0 | 2,3 | 4,3 | 4,7 | 3,0 | 3,0 | 2,7 | 4,7 |
| Preservar zonas de recarga de acuíferos subterráneos | 2,7 | 4,0 | 3,7 | 5,0 | 3,7 | 4,0 | 2,3 | 3,0 | 2,7 | 4,7 |
| Mejorar condiciones y hábitos de salud e higiene | 5,0 | 3,3 | 2,7 | 2,3 | 3,0 | 5,0 | 4,7 | 4,3 | 3,7 | 2,7 |
| Prevenir degradación de hábitats naturales y productivas / urbanas (suelos, biodiversidad, erosión, etc.) | 3,0 | 4,7 | 4,3 | 2,3 | 4,7 | 3,0 | 3,3 | 3,3 | 4,3 | 4,0 |

Contribución de estrategias a objetivos fundamentales
Resultados en el Bosque Modelo Chiquitano / Bolivia

Medidas priorizadas en el Bosque Modelo Jujuy / Argentina

1. Infraestructura del Sistema de riego/ agua potable y cloaca

- Construir desagües urbanos y rurales

2. Eficiencia de riego

- Optimización infraestructura de riego
- Manejo de desagües pluviales y de riego

3. Gestión de los recursos hídricos

- Mejorar sistemas de monitoreo hidro-meteorológico
- Mejor coordinación institucional/civil para el manejo de agua

4. Erosión de suelo

- Mejorar manejo ganado cuenca alta y áreas protegidas
- Manejo/protección de bosques en laderas

5. Concientización y capacitación

- Concientización

6. Marco jurídico y ordenamiento territorial

- Crear plan ordenamiento territorial
- Gestión de aguas cloacales

Medidas priorizadas en el Bosque Modelo Araucarias del Alto Malleco / Chile

Gestión

Formación y fortalecimiento:

Programa de formación y capacitación para actores clave

Socializar información a actores de los niveles local y regional respecto de la legislación del agua

Fortalecer el nivel de información de los ciudadanos respecto del acceso al agua

Nexos políticos /legislación

- Desarrollo de instancias de trabajo con actores públicos relevantes y pertinentes de nivel regional y local
- Promover la asociatividad de grupos de riego y APR

Manejo forestal

- Replantación forestal nativa
- Evitar la disminución de superficie y calidad de Bosque Nativo
- Protección de vertientes y menoko
- Establecer recintos reservados (reservas de pool de agua entorno a y aguas arriba de las captaciones)
- Fomentar el uso alternativo del bosque nativo de manera distinta al tradicional

Pequeñas Represas/Embalses/Obras de Riego

Medidas priorizadas en el Bosque Modelo Chiquitano / Bolivia

Gestión y capacitación

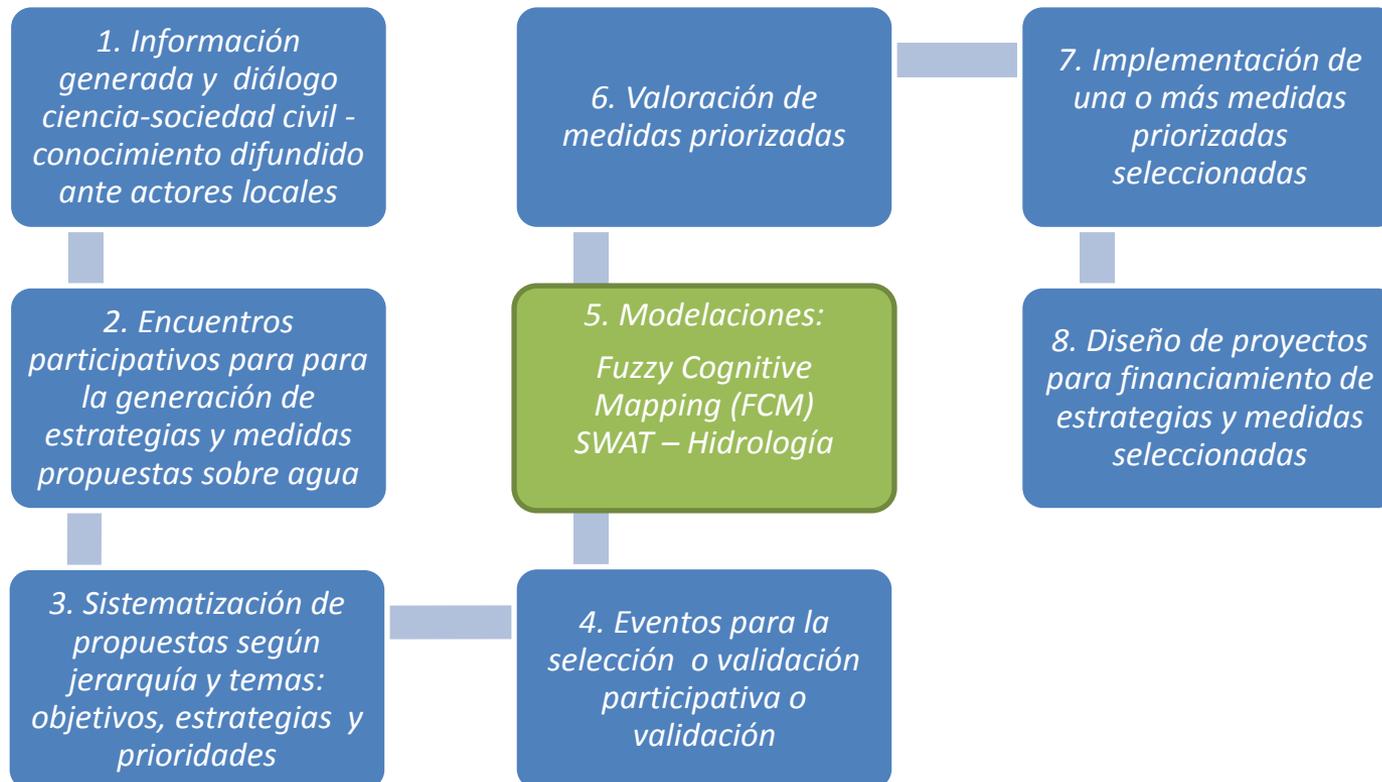
- Educación ambiental y concientización de la población
- Consolidación y capacitación de Comités de Agua Comunales
- Prevención y control de fuegos

Planificación

- Zonificación de la Cuenca Zapocó identificando áreas hídricas clave
- Ampliación y plan de manejo del Área Protegida Zapocó
- Mejora de provisión de agua potable en calidad, cantidad y continuidad a la población urbana y rural

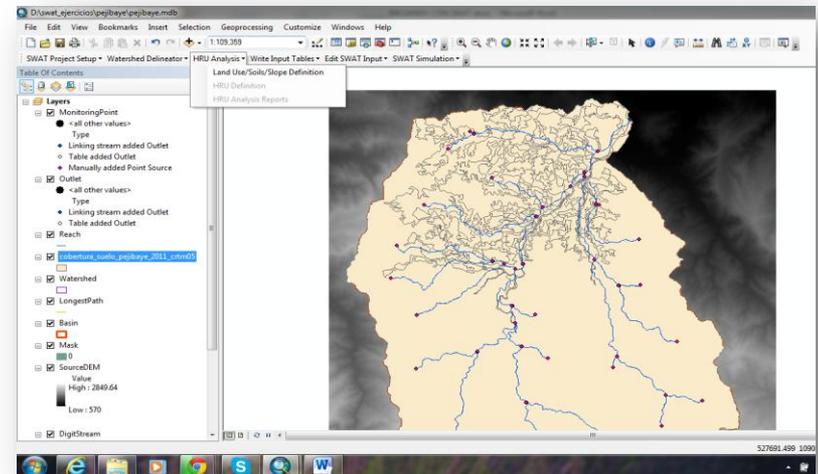
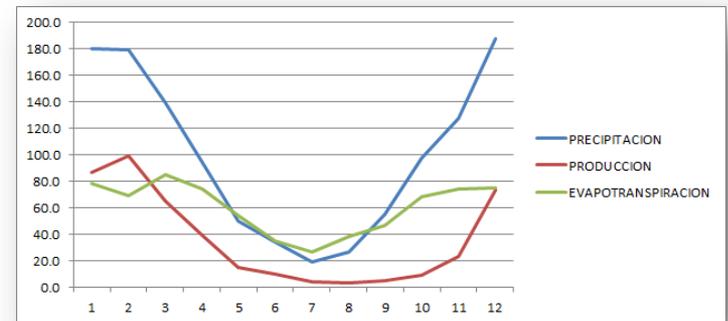
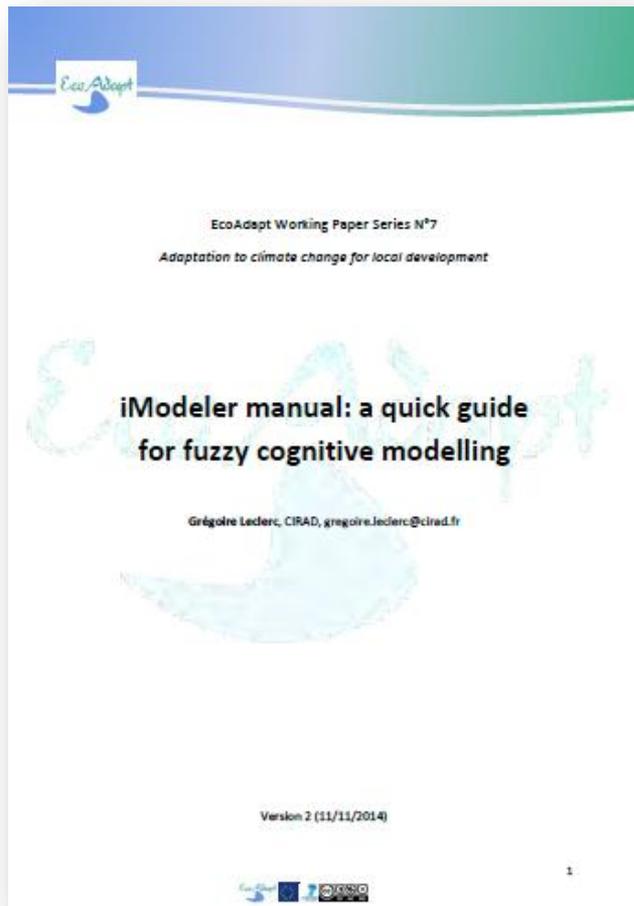
Seleccionando las medidas de adaptación

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local



Proyectando escenarios: SWAT / FCM

Comportamiento hidrológico frente al cambio de uso del suelo y cambio climático



Seleccionando las medidas de adaptación

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local



Valoración de estrategias priorizadas

Bosque Modelo Chiquitano

Definición de las acciones (SDM)

- **Algunas de las acciones priorizadas en el BMCH**
- Identificación y protección de sitios prioritarios de funciones hídricas
- Mejorar la infraestructura de bombas y almacenamiento de agua
- Ampliación y elaboración de un área protegida

Análisis de pertinencia de métodos de la valoración económica

- Método de valoración contingente
- Análisis conjunto
- Método de gasto preventivo.

Aplicación de método seleccionado a las acciones

- Descripción de cada acción: actividades.
- Análisis y cuantificación de cada actividad
- Sistematización de resultados

Valoración de estrategias priorizadas

Un ejercicio en el Bosque Modelo Chiquitano: protección de sitios clave para la función hídrica

Paso 1. Evaluación y definición de la zona de acción en la cual se va aplicar la metodología.

Paso 2. Capacitación y participación de los actores locales en la aplicación de la metodología.

Paso 3. Identificación o ubicación de las fuentes de agua

Paso 4. Primer acercamiento a las zonas potenciales de recarga hídrica

Paso 5. Evaluación de los elementos de modelo propuesto.

- a) Pendiente y microrrelieve
- b) Tipo de suelo
- c) Tipo de roca
- d) Cobertura vegetal permanente
- e) Uso de suelo

Paso 6. Determinación del potencial de recarga de en las zonas evaluadas

Paso 7. Elaboración de mapa de zonas de potenciales de recarga hídrica

Paso 8. Caracterización de las zonas identificadas

Paso 9. Propuesta de estrategias y acciones

10. Difusión de Resultados

| Beneficio del servicio ambiental \$US | Inversión en dólares para llevar adelante la acción | Familias directas beneficiarias | Beneficiarios indirectos |
|---|---|--------------------------------------|---|
| Se obtiene de fuente secundaria. Valoración del servicio hídrico. Aún no se tiene el dato | Valor aprox \$us 25.000 | Comunidad Candelaria 672 familias | Comunidades de Cuenca alta y cuenca Media |

Siguientes pasos

Creación o fortalecimiento de plataformas participativas con actores locales, comunicación y gestión del conocimiento a escala local.



Barreras, lecciones aprendidas



Análisis Socio-Institucional:

Barreras para la planificación para la adaptación de los recursos hídricos en los Bosques Modelo



Nivel de obstáculo: verde = baja, azul = media, rojo = alta.

Lecciones aprendidas: Diálogo ciencia – sociedad civil

facilitó la **integración de los conocimientos locales y científicos** mediante un proceso iterativo de intercambio constante entre los BM y el grupo de investigadores del proyecto.

Promovió el **empoderamiento**, apropiación y compromiso de los actores locales de los BM que participaron

Instituciones locales conocen y manejan **metodologías** perfectamente válidas para fines de diseño de medidas de adaptación, acorde con sus necesidades y conocimientos.

La restitución de la información brinda la oportunidad no solamente de validar, sino de fortalecer **relaciones** interpersonales e interinstitucionales a escala local y sentar las bases de compromisos futuros.

Debe considerarse el tiempo de las personas en **aprender** y el diseño cuidadoso de campañas comunicacionales para cada público.

Considerar mecanismos de **comunicación** pertinentes a cada escala de actores para dar a conocer resultados científicos a tomadores de acción locales

Lecciones aprendidas: Diálogo ciencia – sociedad civil

Cada BM **adoptó y adaptó** las metodologías de Ecoadapt según sus necesidades y capacidades

Las **instancias participativas variaron** en cada Bosque Modelo según la madurez de la gobernanza de cada uno: en BM Jujuy y BM alto Malleco se trabajó sobre la plataforma existente, en tanto que en el BMCh se conformó un Grupo Impulsor específico a una Cuenca.

Las capacidades adquiridas permitieron catapultar conocimientos en **plataformas de mayor escala**: en el BMCh el grupo impulsor participa con la Plataforma Provincial para la ACC del Gobierno Departamental.

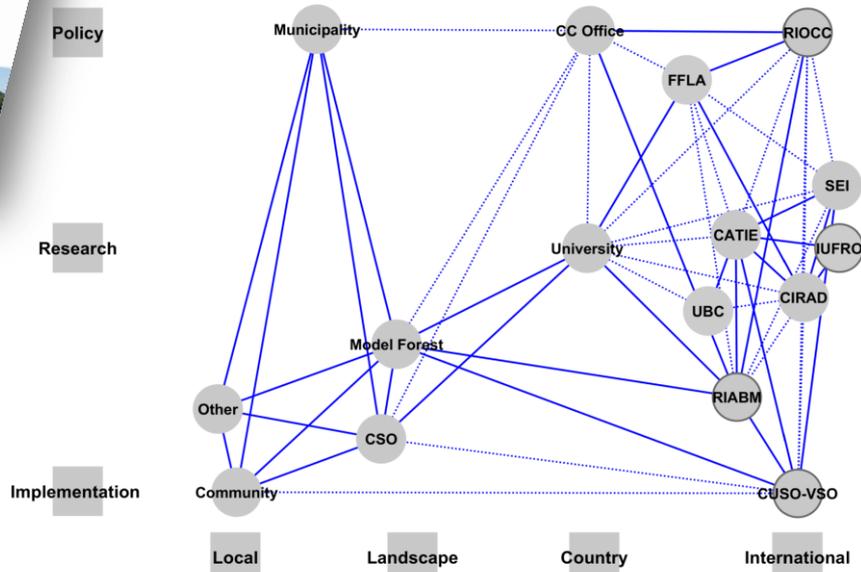
El agua es un tema aglutinador, posicionar el riesgo del mismo en relación al CC ha sido un acierto como punto de entrada con los actores de todas las escalas.

Invertir tiempo y atención constante para que “internalicen y transversalicen” el conocimiento en CC, tanto para decisiones técnicas como para fines regulatorios sobre el agua y el territorio. Al es el caso de las municipalidades o intendencias



<https://weadapt.org/>

Compartir



A close-up photograph of a vibrant green leaf, showing a detailed network of veins. The veins are clearly defined, with a prominent central vein and several secondary veins branching off. The leaf's surface has a fine, textured appearance. The lighting is bright, highlighting the natural green color and the intricate pattern of the vascular system.

Gracias !