



¿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



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Esta sección presenta las ideas fuerza resultantes del seminario, así como conclusiones, recomendaciones y primeras orientaciones para la acción.



¿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



Enfoques y Estrategias



El cambio climático requiere acuerdos globales de mitigación y medidas locales de adaptación.

Una respuesta coherente ante el cambio climático consiste en combinar la mitigación con adaptación. Las acciones de mitigación provienen de iniciativas y acuerdos globales y requieren, además de cambios profundos en el modelo de desarrollo, en estilos de vida y en el uso de energía fósil, de insumos tecnológicos avanzados y de significativas inversiones. Tan relevante es el uso de energía para la mitigación, como el uso y gestión de agua para la adaptación.

Para generar la información necesaria para las políticas de adaptación, existen dos estrategias principales: “*top down*” que parte de análisis globales del clima para determinar la vulnerabilidad física local y “*bottom up*”, que parte de indicadores, estrategias y conocimientos locales para determinar la vulnerabilidad socio-económica actual. Ambas estrategias son complementarias.



El cambio climático impone nuevos retos para el desarrollo y requiere ser priorizado en la agenda pública.

Es necesario garantizar que la planificación del desarrollo territorial se oriente a la adaptación al cambio climático y que exista un sólido marco jurídico-institucional que guíe las acciones. El cambio climático no debe seguir siendo etiquetado como “tema ambiental” y continuar restringido a la gestión ambiental, sino que debe ser considerado como parte integral de la planificación, por sus implicaciones económicas y de seguridad nacional.



La adaptación es un proceso continuo, cuyos enfoques y estrategias actualmente se encuentran en construcción.

La adaptación al cambio climático en el recurso hídrico requiere una **combinación de enfoques y estrategias**: gestión integrada de recursos hídricos, gestión de riesgos y eventos extremos, gestión de la biodiversidad, agroecología y seguridad alimentaria, estrategias de reducción de la pobreza, gestión de conflictos, enfoque de desarrollo de capacidades, enfoque de medios de vida, enfoque territorial, entre otros.



Es necesario avanzar en la comprensión de que no todos los problemas en uso y gestión del agua son atribuibles al cambio climático.

Existen problemas de base históricos, que se complican más con el cambio y la variabilidad climática y que deben ser resueltos como pre-requisito para la adaptación. Un monitoreo más cercano y adecuado deberá dar luces sobre lo que es atribuible y lo que no lo es.



En adaptación al cambio climático del recurso hídrico, la tarea básica es sentar las bases para la adaptación e ir avanzando hacia la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH).

Se requiere **abordar de manera integral la oferta, la demanda, el acceso, la distribución y la calidad**, tomando en cuenta los **múltiples usos y usuarios de agua**. La GIRH es un requisito previo para la adaptación y como tal, a menudo su promoción implica financiar actividades que suelen ser considerados como “línea base”. Es necesario subir de escala las soluciones locales de GIRH ya probadas. Pero la **GIRH no es suficiente**:



Se requiere de medidas explícitas de adaptación, que pueden ser identificadas tomando en consideración los **nuevos y mayores riesgos y la incertidumbre** en el uso y la gestión de agua. **Tres estrategias serán fundamentales** para satisfacer las necesidades hídricas en el actual contexto de cambio y variabilidad climática: **almacenaje, suministro y protección**.



¿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



La cosmovisión andina deja una enseñanza hacia un cambio en la cultura del uso y la gestión de agua: la idea de la “crianza del agua” **considera que el agua es un ser vivo, que merece respeto, requiere cuidado y florece gracias a la acción planificada del ser humano en la cuenca. Los saberes locales sobre agua y los recursos naturales merecen ser revalorados frente a las nuevas exigencias impuestas por el clima.**



La adaptación al cambio climático requiere un diálogo de saberes, entre la información técnico-científica y la tecnología “moderna” (exógeno) y los saberes y prácticas ancestrales locales, propiciando espacios de diálogo en los que se construyan nuevos conocimientos y prácticas.



Para una efectiva adaptación al cambio climático, se requiere **trascender de buenas intenciones políticas y la elaboración de políticas, estrategias y planes nacionales, a la práctica.**



La adaptación requiere la implementación de acciones en **distintos niveles, sectores y temas**, tanto a corto **como a mediano y largo plazo**, con la participación comprometida de **múltiples actores.**

Es necesario generar una **visión compartida y actuar en un ambiente de cooperación nunca antes visto** (entre niveles de gobierno, entre sectores y entre países). Para los países de la región, es fundamental llegar a negociaciones internacionales con una posición regional acordada. De igual manera, es importante que las primeras acciones prácticas que se están dando en la región, informen a las mesas de negociación internacional sobre los costos que implica la adaptación para la región.



Son condiciones básicas para la adaptación: **el conocimiento, la necesidad sentida, el convencimiento social y la voluntad política.**

Problemática y Vulnerabilidad



Siendo el cambio climático un fenómeno multidimensional, la problemática debe ser analizada de manera integral, considerando aspectos físicos, ambientales, socio-culturales, políticos, económicos e institucionales, e involucrando a actores locales.

Específicamente en relación al agua, se requiere superar los históricos sesgos sectoriales y, por más localizado que sea un proyecto, se debe analizar la situación de forma sistémica, considerando los múltiples sectores de uso e interdependencia. Para el análisis de la vulnerabilidad en comunidades rurales, un enfoque de medios de vida es recomendable.



Los **países latinoamericanos sufren una vulnerabilidad intrínseca**: pobreza e inequidad, agricultura como eslabón principal de la economía, alta incidencia de eventos hidro-meteorológicos, y débil institucionalidad.



La **problemática de las experiencias analizadas** gira en torno a :

- ✓ problemas de abastecimiento y calidad de agua, relacionados a una pérdida de la capacidad reguladora de las cuencas
- ✓ cambios en los regímenes de lluvia (duración, momento de ocurrencia, intensidad)
- ✓ ocurrencia de eventos extremos (ENSO, heladas, granizadas, sequías, lluvias torrenciales, etc.)
- ✓ apareamiento de nuevas plagas en animales y plantas
- ✓ cambios en ciclos productivos, disminución del rendimiento de cultivos y pérdidas económicas
- ✓ conflictos de uso de agua
- ✓ tecnologías productivas inapropiadas ante condiciones de cambio climático
- ✓ pérdida de la biodiversidad
- ✓ pérdida de conocimientos y valores locales



¿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



El proceso seguido por las experiencias analizadas muestra que:

- ✓ **Independientemente de la magnitud del área de intervención** o de los proyectos piloto, es **indispensable contar con un análisis de vulnerabilidad e impactos.**
- ✓ **No siempre existe una clara relación entre información sobre cambio y variabilidad climática y el diseño de estrategias y medidas**, pero que la poca información disponible generalmente ha sido **validada y precisada en procesos participativos.**
- ✓ **Una comprensión profunda de los medios de vida y los sistemas de producción local y su dependencia del clima y del agua** es necesaria para determinar cómo promover adaptación (no existe *una* estrategia o medida claramente establecida, sino que más bien se combina estrategias y medidas generales, relevantes para cualquier tema, con algunas relacionadas específicamente al agua).

Información de base – actores informados conllevan a participación de calidad



Los **modelos globales y los escenarios de cambio climático** se caracterizan aún por una **alta incertidumbre y son insuficientes para definir estrategias** e implementar medidas de adaptación a nivel local, especialmente en la región andina.

Una forma de reducir esta incertidumbre es el uso de un **mayor número de modelos** y salidas para comparar y ponderar la información. Las **capacidades nacionales** para el uso de modelos de cambio climático y de impacto tienen que ser fortalecidas. A la par, es necesario que los tomadores de decisión tengan claridad sobre las limitaciones en el uso de los escenarios: éstos son referenciales y no de aplicación directa para un territorio.



Los escenarios de cambio climático **requieren ser complementados con registros históricos** de los Servicios Nacionales de Hidrología y Meteorología **y con observaciones locales** (ej: sobre eventos locales extremos), que los retroalimenten.

En algunos casos, habrá **contradicciones** entre estas fuentes de información y se requiere avanzar en alcanzar una **mayor compatibilidad** entre escenarios e información de terreno. En otros casos, las observaciones de la población local, en combinación con los registros históricos meteorológicos, serán las **únicas bases para planificar la adaptación** (la **etno-climatología** constituye una alternativa de pronóstico local, ante la limitada información de riesgos climáticos en zonas vulnerables). Se requiere considerar, sin embargo, que el **pasado es un buen referente, pero no proporciona todos los conocimientos** necesarios para afrontar los impactos del cambio climático.



Se requiere **estandarizar la información generada por diversas instituciones y articularla** y fomentar su inclusión en **sistemas de información climática** e hidrológica consolidados (a nivel local, nacional e internacional).



Es necesario **combinar información científica con etno-climatología**: fomentando la **recuperación de la memoria histórica** de manera crítica y el **registro sistemático de percepciones locales** (ej. diagramas históricos, pasantías, el uso de videos y mapas comunales).



Conocer y dimensionar el problema y cómo afecta a sus propias vidas es fundamental para que gobernantes, comunidades, sociedad civil y demás actores reaccionen. Cualquier iniciativa de adaptación al cambio climático requiere, entonces, incorporar una línea de acción en **sensibilización, concientización y comunicación.**



¿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



Una buena forma de involucrar a la población es vía la **investigación-acción por los propios actores locales** y la generación de información meteorológica e hidrológica a nivel local. Es necesario prever mecanismos para institucionalizar los procesos de registro (el involucramiento de jóvenes de escuelas y colegios rurales es una opción comprobada y ya se cuenta con técnicas y formatos simples y accesibles para la recolección de información).



Se debe trascender de la generación de información hacia su interpretación, difusión y uso para la toma de decisiones por diferentes actores.

Generadores de la información y sistemas de información requieren **responder a las necesidades** de diferentes niveles de usuarios (¿quién necesita qué información y cómo?). Para un claro entendimiento y uso amplio, la información climática requiere utilizar un **lenguaje sencillo y medios visuales**. Idealmente, deberá existir una **interacción permanente entre generadores y usuarios de información** hidro-meteorológica.

El proceso de adaptación

La adaptación debe ser entendida como **un proceso continuo y multi-actor**.



Elementos orientadores para la implementación de procesos de adaptación son:

- ✓ **Involucramiento de múltiples actores** (desde la identificación participativa de medidas de adaptación hasta su implementación y monitoreo), con liderazgo de autoridades locales y fomentando alianzas, para generar compromiso con el proceso de adaptación. Los actores esperan un beneficio directo en las acciones de adaptación y sólo así es factible su puesta en marcha.
- ✓ **Toma de decisiones** en base a factibilidad, diálogo, concertación y poder de negociación de actores. Las consecuencias del cambio y la variabilidad climática conducen a tomar medidas que afectan intereses de ciertos grupos de la población en torno al agua y requiere soluciones acordadas.
- ✓ **Sensibilización** sobre qué es el cambio y la variabilidad climática y cómo afectan a los medios de vida locales, actualmente y en el futuro. La sensibilización debe darse tanto en los niveles de base como a los líderes de opinión.
- ✓ **Fortalecimiento institucional y organizativo** (acceso a información y tecnología, capacidad de propuesta, de negociación, aplicación de normas, resolución de conflictos, etc.).
- ✓ **Desarrollo de capacidades locales**, partiendo de los conocimientos, prácticas y recursos locales.



El proceso "ideal" de adaptación al cambio climático del recurso agua incluye las siguientes fases:

- i. definición del ámbito, en función de la problemática, vulnerabilidad (actual y futura) y demanda de la población
- ii. identificación e involucramiento de actores clave de forma permanente (negociación para la participación y compromiso) y sensibilización
- iii. evaluación de la problemática: diagnóstico participativo de la gestión de agua y la variabilidad y cambio climático (ej. uso de escenarios construidos colectivamente, revalorización de saberes locales)
- iv. generación de espacios de concertación a nivel de cuenca (ej. mapeo de actores, identificación de conflictos)



¿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



- v. con los actores clave, identificación de soluciones y alternativas frente a los desafíos y evaluación de su factibilidad
- vi. priorización, negociación y consensos sobre medidas a implementar
- vii. planificación orientada a la adaptación y gestión de riesgos
- viii. implementación de medidas de adaptación y acompañamiento posterior
- ix. seguimiento y monitoreo del proceso y de la efectividad de estrategias y medidas (cuantificar impactos locales del cambio y la variabilidad climática, cuantificar costos y beneficios de adaptación autónoma y de medidas planificadas).



Se plantea los siguientes **criterios de priorización de medidas**:

- ✓ nivel de vulnerabilidad
- ✓ impacto potencial y cobertura
- ✓ sostenibilidad
- ✓ aceptación social y viabilidad
- ✓ relación costo-beneficio (efectividad)
- ✓ consistente con estrategia de mitigación
- ✓ medidas no lamentables
- ✓ medidas que aumentan resiliencia de sistemas

Actores y roles



Diversos actores priorizan el tema de adaptación, utilizando diversos enfoques, herramientas y fuentes de financiamiento.



La adaptación al cambio climático requiere **esfuerzos colaborativos entre actores que tradicionalmente no han emprendido acciones conjuntas**.

Entre actores de ciencia y práctica, entre la ciencia y el saber local, entre actores a nivel nacional y local, actores de especialidades sociales y técnicas, actores de carácter público y privado, entre el Estado, la sociedad civil y el mercado.



Rol de Gobiernos Nacionales

- ✓ Implementación de protocolos, acuerdos y negociaciones internacionales de cambio climático.
- ✓ Desarrollar y fortalecer la normatividad.
- ✓ Priorizar el tema en la agenda pública y promover su transversalización.
- ✓ Asignar recursos presupuestarios para la adaptación.
- ✓ Descentralizar competencias a gobiernos regionales/locales para que medidas puedan ser desarrolladas y apropiadas en los territorios.
- ✓ Institucionalizar espacios de concertación (plataformas multi-actor y multidisciplinarias).



Rol de Gobiernos Regionales y Locales

- ✓ Coordinar, conducir y supervisar la formulación e implementación de las estrategias regionales sobre cambio climático.
- ✓ Transversalizar la adaptación al cambio climático en planes y políticas de desarrollo.
- ✓ Promover iniciativas que permitan desarrollar la capacidad adaptativa.
- ✓ Designar recursos regionales/locales para la implementación de medidas (ej.: en presupuestos participativos anuales).



Rol de entidades públicas encargadas de la gestión del agua

- ✓ Formular e implementar políticas sobre el recurso (agua) y relativas a usos sectoriales (agricultura, energía, salud)
- ✓ Promover la gestión integrada de recursos hídricos con enfoque de riesgos.
- ✓ Generar y difundir información hidro-climática



¿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



- ✓ Asegurar equidad en acceso y derechos de agua
- ✓ Garantizar la calidad del agua.



Rol de comunidades y organizaciones de pequeños agricultores

- ✓ Conocimiento y dimensionamiento del problema y voluntad de reaccionar a los impactos del presente para poder hacer frente a los efectos futuros (planes de vida adaptativos).
- ✓ Consolidación de procesos organizativos y fortalecimiento de capacidades.
- ✓ Constatación de los efectos del cambio climático, registrar sistemáticamente la información climática local e implementar acciones (movilización colectiva –ayni, aporte económico y laboral).
- ✓ Recuperación deliberada de conocimientos y tecnologías ancestrales y difusión
- ✓ Experimentación e innovación autónoma (utilización de insumos locales más económicos, prácticas sencillas y accesibles, etc.)
- ✓ Gestión y transferencia local de riesgos.
- ✓ Implementación de metodologías e instrumentos innovadores que permiten amplia participación (pachagramas, mapas parlantes, uso de bio-indicadores, pasantías, videos).



Rol de la Academia e Instituciones Científicas

- ✓ Retomar prioridades de investigación definidas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático
- ✓ Compartir con comunidades sus interrogantes, para juntos responderlas a través de investigación-acción participativa
- ✓ Buscar formas creativas de integrar la riqueza de los conocimientos locales con el conocimiento científico, así como facilitar la difusión de los resultados relevantes con los usuarios locales más afectados (que exista un flujo de doble vía en la difusión de conocimientos).



Rol de Cooperación Internacional y Proyectos de Desarrollo

- ✓ Apoyo al fortalecimiento de capacidades de gobiernos locales/regionales y comunidades (técnicas, gestión de conflictos, acceso a información, organizativas)
- ✓ Sensibilización a autoridades a través de visitas a experiencias exitosas
- ✓ Facilitar la integración entre información climática y diseño de políticas públicas
- ✓ Acompañamiento y cofinanciamiento de proyectos piloto de adaptación, que puedan dar pistas a gobiernos regionales/locales para la implementación de estrategias de cambio climático
- ✓ Promover una actitud investigativa y la recuperación de conocimientos locales



Rol del Sector Privado

- ✓ Se requiere buscar asociaciones creativas en apoyo a procesos de adaptación (ej: telefonía celular para comunicación de información climática, difusión de información vía puntos de venta)
- ✓ Desarrollar capacidad para proporcionar servicios y acompañamiento a la implementación de medidas (ej: experiencia en construcción de atajados)

El estado de arte en la implementación de medidas de adaptación



En base a las experiencias analizadas, se constata que en el continuum adaptación-desarrollo, las medidas de adaptación implementadas aún se encuentran muy **cercanas al polo de iniciativas del desarrollo sostenible.**



¿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



Los casos de proyectos de adaptación explícitamente planificados como tal, que están **en implementación**, aún son **limitados**. La mayoría de experiencias se encuentra en etapa de identificación de las estrategias de adaptación o en proceso de arranque.



A la par, se reconoce que las **medidas de adaptación autónomas son igual de importantes que las medidas de adaptación planificadas**.



Dos experiencias, desde la perspectiva de los actores locales, muestran que:

- ✓ **ya existen experiencias locales** en adaptación autónoma al cambio climático en comunidades rurales.
- ✓ se puede **rescatar estas respuestas propias**, que se concretan en base a la sabiduría, capacidades y mecanismos locales de acción colectiva.
- ✓ el **reto es trascender** de estas experiencias locales, valorándolas también en términos económicos, hacer que constituyan sitios de visita y aprendizaje para autoridades, así como fuentes de información para el diseño de **políticas e inversiones** públicas nacionales, que las potencien y masifiquen.



La adaptación al cambio climático en agua requiere una **combinación de estrategias generales** relevantes para cualquier tema y **medidas específicas relacionadas al agua**. En general, es necesario **iniciar el proceso** de adaptación al cambio climático **fomentando la capacidad adaptativa y sensibilizando, antes de poner en marcha adaptaciones tecnológicas específicas**.

Algunas estrategias y medidas de relevancia general incluyen:

- ✓ Diversificación de sistemas productivos y de fuentes de ingreso familiar (considerar el aumento de la temperatura también como una oportunidad, permitiendo la introducción de nuevos cultivos en zonas andinas).
- ✓ Gestión de la biodiversidad, agroforestería y agroecología.
- ✓ Diversificación y transferencia de riesgos (seguros agrícolas sí son factibles en el medio rural si se fundamentan en conocimientos y capacidades locales de monitoreo).
- ✓ Fortalecimiento de capacidades de autogestión y organización comunitaria.
- ✓ Fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades.
- ✓ Consolidación de espacios de diálogo y concertación social.
- ✓ Implementación de campañas de sensibilización y comunicación.
- ✓ Implementación de políticas y normatividad existentes.
- ✓ Rediseño de mecanismos financieros y micro-financieros, garantizando el acceso a los sectores más vulnerables.

Entre las estrategias y medidas **específicas para el uso y gestión del agua** cabe mencionar:

- ✓ Optimización del uso y gestión del agua (demanda, oferta, acceso, distribución y calidad)
- ✓ Rescate de tecnologías y prácticas ancestrales y complementación con tecnologías modernas (garantizando accesibilidad).
- ✓ Gestión y resolución de conflictos.
- ✓ Fortalecimiento de sistemas y redes de información climáticas e hidro-meteorológicas, garantizando la generación, difusión y uso de información para la toma de decisiones.

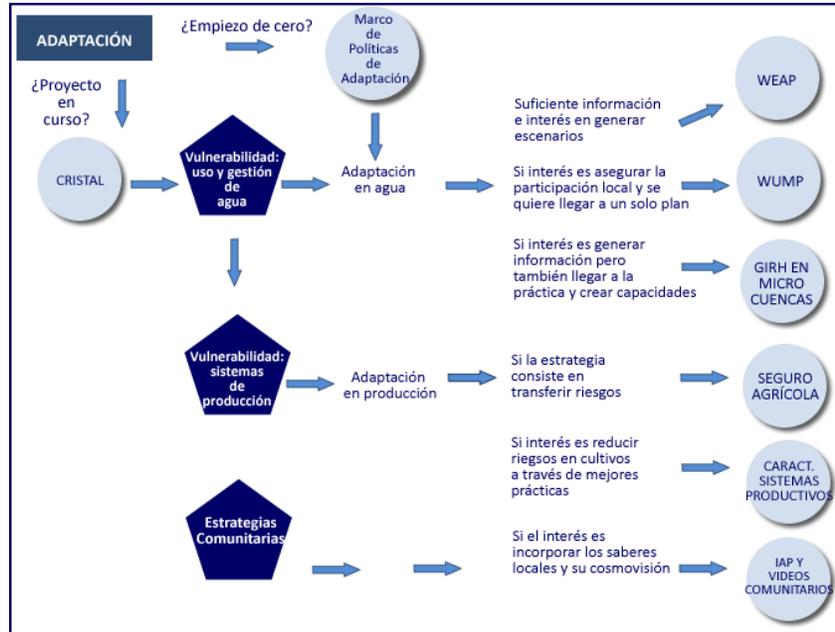


¿Cómo promover la adaptación al cambio climático del recurso agua en zonas rurales?

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



Existen varios **métodos y herramientas** disponibles para planificar y promover la adaptación relacionada al uso y gestión de agua, especialmente en relación a la producción y el manejo integrado de cuencas. Éstos han sido **implementados ya en la región** y en este memoria puede encontrar los proyectos referentes y contactos respectivos.



Aún cuando el énfasis de las experiencias analizadas es el ámbito rural, es necesario ampliar la mirada hacia la **problemática del agua en las ciudades**, considerando que la competencia por el recurso entre la ciudad y las zonas rurales circundantes está en aumento.

Resultados y Monitoreo



Es **muy pronto** para identificar los resultados logrados, más allá de los del proceso de planificación o para aprender del monitoreo de los avances en adaptación.



Por ende, la **capitalización de aprendizajes** de estas experiencias pioneras es clave. Se requiere promover la **cooperación sur-sur**, enfocada en el intercambio sobre la facilitación de procesos, de tecnologías y conocimientos para la adaptación.



Es necesario garantizar la **replicabilidad** de los resultados positivos de las experiencias piloto y promover que éstas **suban de escala**.



Se debe desarrollar **líneas base y sistemas de monitoreo** que consideren explícitamente la disminución de la vulnerabilidad y la adaptación.



Se ha identificado dos **tipos de indicadores** para el monitoreo:

- ✓ aquellos que miden los **impactos del cambio climático** (ej: caudales de fuentes de agua, pérdidas en ciclos productivos, impacto en la economía familiar)
- ✓ aquellos que miden **efectos de las medidas** de adaptación (ej: restauración de ecosistemas, diversidad en la dieta, resolución de conflictos por el agua)