



# Experiencias en el manejo integrado de recursos naturales en la subcuenca del río Chimbo, Ecuador

## **EDITORES:**

Víctor Hugo Barrera • Jeffrey Alwang • Elena Cruz

Quito-Ecuador

Noviembre, 2010





GOBIERNO NACIONAL DE  
LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

**Econ. Rafael Correa Delgado**  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL

**Dr. Ramón Espinel**  
MINISTRO DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA

**Dr. Julio César Delgado Arce**  
DIRECTOR GENERAL DEL INIAP



Es una institución ecuatoriana encargada de generar, validar y transferir tecnologías apropiadas, orientadas al incremento de la producción y la productividad de los sistemas de pequeños, medianos y grandes productores. Propicia el uso adecuado de los recursos naturales: suelos, agua y biodiversidad, así como la preservación del ambiente, a fin de contribuir al desarrollo sostenible del sector agropecuario.



Es un Programa de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos, responsable de apoyar la investigación científica en el manejo integrado de los recursos naturales a nivel mundial, en zonas que están en serios procesos de degradación ambiental.

El SANREM CRSP en Ecuador -Associate (LWA) Cooperative Agreement Number EPP-A-00-04-00013-00- contribuye al manejo de los recursos naturales de la subcuenca del río Chimbo.



Es una institución responsable de fortalecer el sistema nacional de ciencia y tecnología del Ecuador, mediante la creación, conservación y manejo del conocimiento, técnicas y tecnologías para el desarrollo de capacidades y competencias humanas.

**Revisión de Texto**

Comité de Publicaciones Estación Experimental Santa Catalina del INIAP

**PRIMERA EDICION**

Documento Técnico No. 2

**Fotografías**

Técnicos del INIAP

**Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias  
Estación Experimental Santa Catalina**

Panamericana Sur km. 1

Casilla: 17-10-340

Quito-Ecuador

Tel: 593-2-300-6140

E-mail: vbarrera70@hotmail.com

Web: www.iniap-ecuador.gov.ec

**SANREM CRSP****Virginia Polytechnic Institute and State University**

Office of International Research and Education

526 Prices Fork Road (0378)

Blacksburg, VA 24061

Tel: 1-540-231-6338

Fax: 1-540-231-2439

E-mail: sanrem@vt.edu

**Esta obra debe citarse así:**

Barrera, V.; Alwang, J. y Cruz, E. 2010 (Eds.). *Experiencias en el manejo integrado de recursos naturales en la subcuenca del río Chimbo, Ecuador*. INIAP-SANREM CRSP-SENACYT. Editorial ABYA-YALA. Quito, Ecuador. 316 pp.

**Diseño, diagramación e impresión**

Editorial Abya Yala, Telfs: 2 506-251/2 506-267

Noviembre, 2010

Quito-Ecuador

El contenido de este documento técnico es de responsabilidad exclusiva de los autores y no representa necesariamente el punto de vista de las instituciones o personalidades que han colaborado en su formulación y edición.

**© Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, 2010**

Primera edición, noviembre 2010

Número de derecho de autor: 034676

ISBN: 978-9978-92-943-8

# Índice

- 7 ••••• Presentación
- 9 ••••• Agradecimientos
- 11 ••••• Introducción  
(*V. Barrera, J. Alwang, E. Cruz*)
- 15 ••••• Caracterización de la subcuenca del río Chimbo-Ecuador:  
microcuencas de los ríos Alumbre e Illangama  
(*V. Barrera, M. González, L. Escudero, C. Monar*)
- 25 ••••• Introducción  
(*V. Barrera, J. Alwang, E. Cruz*)
- 39 ••••• Caracterización de la subcuenca del río Chimbo-Ecuador:  
microcuencas de los ríos Alumbre e Illangama  
(*V. Barrera, M. González, L. Escudero, C. Monar*)
- 69 ••••• Enfoques y Modelo en la Gestión de la Subcuenca del río  
Chimbo: microcuencas de los ríos Alumbre e Illangama  
(*V. Barrera, J. Alwang, E. Cruz*)
- 89 ••••• Estrategias de medios de vida que diferencian a los grupos  
de hogares de la subcuenca del río Chimbo, Ecuador  
(*V. Barrera, J. Alwang, E. Núñez*)
- 113 ••••• Relaciones de género en las estrategias de vida y toma de  
decisiones en la microcuenca del río Illangama  
(*E. Cruz, F.M. Cárdenas, M. González*)
- 133 ••••• Viabilidad socio-económica y ambiental del sistema papa-  
leche en la microcuenca del río Illangama-Ecuador  
(*V. Barrera, J. Alwang, E. Cruz*)

- 173 • Análisis de la cadena de valor de la leche y sus derivados en la microcuenca del río Illangama  
(E. Cruz, M. Céleri, V. Barrera)
- 203 • Cambios en políticas y su impacto en el nivel de bienestar de los hogares rurales de la subcuenca del río Chimbo  
(R. Andrade, J. Alwang, V. Barrera)
- 225 • Análisis de la institucionalidad para el uso y manejo del agua en la subcuenca del río Chimbo  
(V. Barrera, R. Anderson, E. Cruz, L. Escudero, J. del Pozo, H. Borja)
- 241 • Calidad del agua de los ríos Illangama y Alumbre establecida a través de bioindicadores acuáticos e indicadores físico-químicos  
(J. Calles, W. Flowers, E. Cruz, L. Escudero, C. Monar)
- 269 • Biodiversidad arbórea y arbustiva en la subcuenca del río Chimbo: microcuencas de los ríos Illangama y Alumbre  
(E. Cruz, F. Chamorro, L. Escudero, C. Monar)
- 287 • Zonificación agroecológica de las microcuencas de los ríos Illangama y Alumbre: contexto sectores dispersos  
(A. Cárdenas, C. Montúfar)
- 303 • Evaluación de la pérdida productiva y económica por erosión hídrica en tres sistemas de producción en la microcuenca del río Alumbre, provincia Bolívar-Ecuador  
(F. Valverde, E. Cruz, Y. Cartagena, E. Chela, C. Monar)
- 309 • Experiencias de la implementación de las mejores prácticas de manejo de recursos naturales en la subcuenca del río Chimbo  
(V. Barrera, E. Cruz, J. Alwang, L. Escudero, C. Monar, H. Fierro, N. Monar)
- 317 • Lecciones aprendidas y recomendaciones  
(V. Barrera, J. Alwang, E. Cruz)

## Análisis de la institucionalidad para el uso y manejo del agua en la subcuenca del río Chimbo

### RESUMEN

Las instituciones determinan las reglas de juego en las sociedades y afectan el comportamiento de los individuos y organizaciones en todas las fases de la vida. *Gestión Integrada de Cuencas* no es una excepción. Para comprender cómo los individuos definen, utilizan y conservan los recursos naturales, y planifican las intervenciones con éxito sobre la conservación de la biodiversidad, es esencial que el panorama institucional sea tratado con tanto cuidado como los ecológicos. Como resultado de una serie de entrevistas, la revisión de la institucionalidad del agua y la revisión de la Ley Orgánica de los Recursos Hídricos, se identificaron dos problemas principales que inciden sobre la gestión de la subcuenca del río Chimbo: *la descentralización y la complejidad institucional*. Los resultados señalan que se dispone de una nueva constitución y nuevos marcos jurídicos e institucionales basados en la descentralización, modernización y privatización que pretenden reordenar las funciones de los organismos públicos en el Ecuador. Esto ha dejado al gobierno central, una dirección clara para la formulación y aplicación de políticas alrededor del agua. Por otro lado, se ha puesto en evidencia que OGs, ONGs y el sector privado tienen proyectos, programas y planes en las cuencas hidrográficas en todo el país, sin embargo, no hay comunicación para la planificación y ejecución de estos. Para la gestión de la subcuenca del río Chimbo, se recomienda mejorar la eficacia institucional y direccionar la política local, a fin de fortalecer la colaboración institucional, lo que representa que la política local tendrá que ser abordada, independientemente de lo frustrante que puede ser.

**Palabras clave:** Ley Orgánica de Recursos Hídricos; Nueva Constitución; Gestión Integrada de Cuencas; colaboración institucional; política local.

## I. INTRODUCCIÓN

Dada la crisis inminente del agua que amenaza la mayor parte del mundo y el conocimiento creciente de que la fuente más importante de la vida es cada vez más escasa hoy día, los conflictos por el acceso y uso del agua son cada vez más probables (Trawick, 2005). Hardin (1968), escribió acerca de la inevitabilidad de esos conflictos en su ensayo influyente, *La Tragedia de los Comunes*, señalando cómo el acceso libre y la demanda sin restricciones para un recurso finito, finalmente condena el recurso a través de la sobre explotación (Trawick, 2003). Esto ocurre porque los beneficios de explotación se acumulan a los individuos, cada uno de los cuales está motivado para maximizar su propio uso de los recursos, mientras que los costos de explotación se distribuyen entre todos aquellos a los que el recurso está disponible. Hardin ofrece dos soluciones para gestionar los bienes comunes: el primero requiere control y mando estatal, mientras que el segundo sugiere dejar a la “mano invisible” del mercado.

En América Latina, la mayoría de los países intentaron la primera solución de Hardin, y tuvieron poco éxito en la eliminación de los síntomas de la tragedia: pérdida, robo de agua, corrupción y conflictos (Trawick, 2003). La segunda solución, por lo tanto ha cobrado impulso en los últimos años en los Andes y en otros lugares, sugiriendo que los gobiernos de turno dejen la responsabilidad del manejo del agua a las organizaciones comunitarias y salgan totalmente del negocio del agua. La privatización es fundamental para esta transición y se consideró necesaria para aumentar la eficiencia del uso del agua y la productividad, con reformas propuestas que promuevan la transferibilidad y comercialización de agua de modo que se pueda utilizar cuando los beneficios marginales sean más altos. El Banco Mundial es uno de los más fuertes promotores de la descentralización, privatizando los sistemas de gestión del agua en América Latina basado en el Código de Aguas de Chile de 1981. Este simple proyecto de ley, aplicado durante el régimen de Pinochet, es la única ley en el mundo que no impone ningún requisito ni restricción alguna sobre el uso de agua (Trawick, 2003). La ley ha sido adaptada para ajustarse a una serie de países andinos, y claramente se puede experimentar los efectos de la privatización y la descentralización en el Ecuador.

Boelens y Zwarteven (2005), identificaron dos defectos fundamentales en el enfoque neoliberal de la gestión del agua en los Andes. En primer lugar, que vincula automáticamente los derechos de agua a los mercados de agua, como si los dos fueran inseparables. Argumentan que la mayoría de los beneficios atribuidos a los mercados de agua se logrará mediante la prestación de seguridad de la tenencia, independientemente de si los derechos de agua son objeto de comercio o transferencia. En segundo lugar, se asume que la seguridad de tenencia sólo se puede lograr por medio de los derechos de agua privados. Ellos muestran que esto es totalmente falso desde la perspectiva de los campesinos andinos y los usuarios de agua indígenas, cuya seguridad del agua era generalmente más baja en los períodos de la privatización. Ellos defienden una mayor consideración del contexto y las propiedades de los Andes localmente arraigadas en los sistemas de control de aguas para comprender mejor la eficiencia del uso del agua y la productividad.

Asimismo, Trawick (2003) muestra el problema de reproducir el Código de Aguas de Chile en los Andes, pidiendo una solución a los problemas del agua en los Andes que podría ser utilizado para crear un verdadero sistema comunal de propiedad y autogestión en los lugares donde “la capacidad de gobernar los campos comunales con éxito se ha perdido, uno donde el libre acceso es desalentado fuertemente y donde hay poco o ningún peligro de que la tragedia de los comunes alguna vez tendrá lugar”. Legislación que simplemente reconoce los derechos de agua existentes, sin imponer ninguna condición sobre el uso y sin mantener los principios o procedimientos para la clarificación de tales derechos, lo que daría lugar al fracaso.

Boelens (2005) y Boelens *et al.* (2005), refutan la ley chilena a través de un cuidadoso análisis de la relación entre los sistemas locales de derechos y la legislación oficial, y la forma en que ambas configuran y son configuradas por los demás. Los autores sostienen que la institucionalización de esta relación mutua a través de leyes especiales o leyes duales no resuelve la relación conflictiva de por sí entre el derecho oficial y los sistemas locales de normativas. Mediante la vinculación de la modernidad, la eficiencia y la civilización a la privatización, las propuestas actuales de agua están arraigadas en una tradición de siglos de pensamiento de la ilustración occidental (Boelens y Zwarteven, 2005). Este enfoque neoliberal es epistemológica-

mente positivista y está basado en la objetividad, ignorando la conexión entre el poder y conocimiento. Irónicamente, muchos conocimientos sobre el agua están escritos desde la perspectiva de los que se consideran en el control, y los modelos teóricos acerca de cómo se llegó a la eficiencia del agua rara vez son puestos a través del método deductivo. Se promueve la externalización de los derechos de agua, lo que sugiere que no debía ser la de la tierra, comunidad o territorio para permitir la competencia y mejorar el libre comercio de agua a sus usos más productivos.

En los Andes, esta lógica positivista no se sostiene. Narraciones en contra están surgiendo para refutar la sabiduría convencional, al reconocer que los usos de agua existentes y las formas de distribución y gestión de sistemas de riego campesinos e indígenas en los Andes son locales, integrados y contexto específico (Cremers *et al.*, 2005). Existen numerosos derechos de agua indígenas y colectivos y las estructuras de gestión de riego en los Andes, que han evolucionado y seguirán evolucionando en el tiempo los procesos históricos de las inversiones colectivas en la infraestructura y la lucha común contra los intrusos.

Las autoridades estatales usualmente ignoran los modelos indígenas de gestión de los recursos, no sólo por la supuesta superioridad de las formas y organización de la cultura occidental “moderna”, sino porque los que detentan el poder y las culturas dominantes de estos países consideran a los pueblos indígenas como racial y culturalmente inferior. Uno debe reconocer la subjetividad, la estructura de poder y otras fuerzas que forma el uso del agua en los Andes. Teniendo en cuenta la desigualdad desenfrenada entre los países andinos, la privatización es probable que beneficie a unos pocos poderosos mucho más que a la impotencia de otros. Una visión alterna del uso del agua en los Andes no sólo arroja luz sobre la desigualdad y la discriminación étnica, sino también la desigualdad de género que afecta negativamente a las mujeres mucho más que a los hombres (Dávila-Poblete y Nieves Rico, 2005; Zwartveen y Bennet, 2005; Bastidas, 2005).

Desde esta perspectiva, el problema de la disponibilidad de agua en los Andes es relevante y serio, aunque muy complejo y polémico. Existen preocupaciones sobre el uso eficiente para la agricultura, incrementando la demanda en las zonas urbanas por agua no contaminada, y las presiones para

lograr el desarrollo sostenible, es decir, la necesidad de que los residentes pobres mejoren sus medios de vida sin comprometer el ambiente. En este sentido, no se debe olvidar que la media de consumo de agua en los países en desarrollo es apenas de tres litros diarios, frente a los 147 litros diarios que consumen los occidentales.

Se ha descubierto, al igual que otros (Boelens *et al.*, 2005), que en los Andes existe un pluralismo jurídico en donde muchas comunidades reconocen las leyes estatales y las instituciones oficiales, incluso hacen referencia a ellos en una acción judicial, pero también tienen sus propios marcos jurídicos igualmente pertinentes basados en las tradiciones comunales, las costumbres y los derechos que se han institucionalizado durante siglos.

De acuerdo al nuevo marco jurídico del país, el agua se constituye en un sector estratégico de decisión y control exclusivo del Estado. Su gestión se orienta al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Corresponde al Estado administrar, regular y gestionar este sector, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Para garantía de los derechos y conservación de los recursos hídricos, es de prioridad nacional e interés público la gestión integrada, comunitaria, asociada y participativa del agua con instituciones públicas, privadas, comunitarias y organizaciones de usuarios, a través del manejo integrado y descentralizado de las cuencas y subcuencas hidrográficas, de conformidad con lo establecido en las normas constitucionales y legales (SENAGUA, 2009).

Considerando este nuevo escenario jurídico del país y en el afán de contribuir con la *Gestión Integrada de la Subcuenca del río Chimbo*<sup>10</sup>, el presente estudio se planteó con el propósito de identificar los problemas principales que inciden sobre la gestión del agua en la subcuenca, dando énfasis al tema de las instituciones formales e informales que promueven la gestión del agua y el ámbito de la nueva constitución y los nuevos marcos jurídicos e institucionales del agua basados en la descentralización, la modernización

---

10 La Subcuenca del río Chimbo, se corresponde con la denominación de “Subcuenca 06, Río Babahoyo-Milagro, Microcuenca 02 Río Guaranda (Microcuenca del Río Ilangama) y Microcuenca 14 Río de Alumbre”.

y la privatización que han reordenado las funciones de los organismos públicos en el Ecuador.

## **II. METODOLOGÍA**

Este estudio tuvo una duración de aproximadamente dos años, investigando principalmente el tema del agua, el manejo de cuencas en los Andes y la institucionalidad del agua en Ecuador y la subcuenca del río Chimbo. Se realizó una revisión del marco jurídico legal a nivel nacional (Constitución de la República del Ecuador y Secretaría Nacional del Agua -SENAGUA) y a nivel de las organizaciones comunitarias presentes en las microcuencas de los ríos Illangama, Guaranda y Alumbre, vinculadas con el recurso agua. Esto incluyó un estudio cualitativo y cuantitativo completo de cómo se gestiona el agua de la subcuenca del río Chimbo.

### **2.1. LÍNEA DE BASE DE DATOS**

Durante estos últimos dos años se realizó una revisión de la literatura pormenorizada para obtener una comprensión más clara del agua y el manejo de cuencas en los Andes. Se revisaron datos cualitativos y cuantitativos para determinar cómo se usa el agua, cómo se gestiona y cómo se conserva. Asimismo, se examinaron una serie de artículos sobre las instituciones y su impacto en el agua y la gestión de cuencas hidrográficas. Véase la bibliografía anotada para una descripción detallada de los distintos análisis revisados en la toma de datos de referencia.

### **2.2. ENTREVISTAS SEMI-ESTRUCTURADAS**

Para el tema de la institucionalidad del agua se realizaron una serie de entrevistas semi-estructuradas con representantes de diversas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y con agricultores locales. La mayoría de entrevistas duraron alrededor de una hora, aunque el mayor tiempo se utilizó en entrevistar a informantes claves de los organismos importantes como la SENAGUA antiguo Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) y los foros nacionales y locales de agua. El propósito de las entrevistas era aprender más acerca del agua y las cuencas hidrográficas en

el Ecuador, y específicamente lo que cada organización estaba haciendo o planeaba realizar en la subcuenca del río Chimbo. En Guaranda y Chillanes, se tomó contacto con representantes de diversas organizaciones locales.

En total, durante dos años de ejecución del estudio, fue posible mantener reuniones con los representantes de las siguientes organizaciones: INIAP-Central, Santa Catalina y Guaranda; Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); Sistema de Información Geográfica Agropecuaria (SIGAGRO); Ministerio del Ambiente (MAE); SENAGUA-Central y Bolívar; Fundación EcoPar; Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos (ECOCIENCIA), Universidad Estatal de Bolívar (UEB), Gobierno Provincial de Bolívar (GPB); AGROCALIDAD; Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE); **Centro de Investigación Multidisciplinaria y de Facilitación del Desarrollo** (CIMUF); Consorcio CAMAREN; Agencia de Desarrollo de los Estados Unidos (USAID); Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio (FEPP); Cooperativa de Desarrollo (CODESAROLLO); Foro del Agua de Bolívar; y los agricultores locales.

### **2.3. TALLERES Y DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO**

Conjuntamente con la SENAGUA, se organizaron tres talleres dirigidos a los usuarios, concesionarios, miembros de las juntas, directorios de agua y a las comunidades en general. Los talleres se realizaron en las microcuencas de los ríos Illangama, Guaranda y Alumbre y se plantearon dos objetivos específicos: el primero, orientado a socializar y discutir el nuevo Proyecto de Ley Orgánica de los Recursos Hídricos y la reestructuración del órgano rector del agua a nivel nacional, SENAGUA; y el segundo, la realización de un Diagnóstico Rápido Participativo para conocer el tejido social (las organizaciones comunitarias), generado alrededor del recurso agua para su administración y compilar información sobre la existencia y reconocimiento de normas y reglamentos internos que regulen la participación de los usuarios y concesionarios dentro de las organizaciones para el uso del agua.

### **2.4. DEPURACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS DE SENAGUA**

En la misma línea de obtener la mayor cantidad de información posible alrededor de los usuarios, concesionarios, miembros de las juntas y direc-

torios de agua, conjuntamente con el personal de SENAGUA, localizado en la ciudad de Guaranda, se depuró y se analizó la base de datos que ellos poseían sobre las instituciones relevantes en el manejo y administración del agua en la subcuenca del río Chimbo.

Una fortaleza del estudio es que se tuvo el diálogo constante con las comunidades que usan y manejan el agua en la subcuenca, principalmente con aquellas localizadas en las microcuencas de los ríos Illangama y Alumbre.

### **III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1. INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES EN LA SUBCUENCA DEL RÍO CHIMBO**

Como resultado de una serie de entrevistas formales e informales, se identificaron dos aspectos de primordial importancia con respecto a los impactos institucionales sobre la gestión de la subcuenca del río Chimbo: *la descentralización y la complejidad institucional*. También se identificaron cinco aspectos que no son técnicos pero que se deberían explorar y considerar más cuidadosamente cuando se realice la Planificación Participativa de la Subcuenca: *falta de agua de riego, reforestación, participación, género y migración*.

##### **3.1.1. Descentralización**

Una nueva constitución y nuevos marcos jurídicos e institucionales basados en la descentralización, modernización y privatización han cambiado seriamente las funciones de los organismos públicos en el Ecuador. En casi todas las reuniones con los organismos del gobierno se remarcó que la descentralización era un intento del país para mejorar la eficiencia del gobierno a través de la entrega de varias funciones, responsabilidades y recursos financieros a los órganos de los gobiernos locales. Sin embargo, era evidente que esto iba a dejar al gobierno central, sin una dirección clara para la formulación y aplicación de las políticas sobre el recurso agua. Además, los organismos regionales no tenían la capacidad para planificar y aplicar con eficacia las políticas sobre el agua.

Dada la necesidad del agua para mejorar la productividad agrícola y la conservación de la biodiversidad, esta investigación se centró en las políticas del agua y se pudo corroborar que antes de 1994 toda la gestión del agua fue centralizada y dominada por el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos (INERHI). Durante la fase de la descentralización, las tareas del Estado se dividieron en regiones y el INERHI fue sustituido por un órgano de nueva creación conocido como el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Este organismo era oficialmente autónomo del Estado, sin embargo, estaba regido por una junta de representantes de cinco organismos estatales: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Desarrollo Urbano y el Palacio Presidencial.

El CNRH fue creado para ser la autoridad oficial del estado con reglamentación en todos los temas del agua, incluida la *Gestión de Cuenas Hidrográficas* y los derechos de agua. Al mismo tiempo, todas las inversiones en infraestructura hidráulica para el mantenimiento de los sistemas estatales de riego fue dada a las nueve corporaciones privadas de desarrollo regional; la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE), era la responsable de la Provincia de Bolívar. Sin embargo, ni las funciones, ni los límites de la CNRH o las corporaciones, estaban claramente definidas y reconocidas, creando conflictos territoriales sobre las políticas del agua. Mientras el CNRH requería determinación política para que las organizaciones locales de gestión del agua prosperen y crezcan, las leyes y políticas de descentralización debilitaban su posición central incluso más allá de lo pensado y crearon “*una situación de caos institucional*” (Cremers *et al.*, 2005).

En la provincia de Bolívar, esto fue particularmente frustrante para los gobiernos locales y las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajaban en temas de agua. CEDEGE se encontraba en Guayaquil y era responsable tanto de las provincias del Guayas, Los Ríos y Bolívar. Guayas es la provincia más rica del país a donde se canalizaba todo el apoyo y por lo tanto, CEDEGE tenía poco o ningún interés en la provincia de Bolívar, ya que todo el dinero y el poder estaban en Guayas; sin embargo, las organizaciones que trabajaban en la provincia de Bolívar debían incluir a CEDEGE en todos los proyectos de agua. Se pudo establecer que cuando

los proyectos demostraban el potencial de beneficios económicos para las organizaciones involucradas en la planificación y ejecución, CEDEGE (a quien se referían en numerosas ocasiones como “el monstruo”), exigía a que se le incluya debido a su posición oficialmente reconocida como la institución que manejaba la infraestructura del agua del Estado ecuatoriano. Este es un ejemplo de las muchas disputas institucionales que surgieron de las políticas de descentralización del Estado.

Irónicamente, aunque el Estado ecuatoriano había adoptado el discurso internacional de la descentralización, el CNRH parecía decidido a tratar de recuperar la gestión del sistema. Se reconocía que carecía de la capacidad y el personal para llevar a cabo actividades de la gestión del agua y que más bien debía dejar esta cuestión a las autoridades regionales, como los Gobiernos Provinciales. Sin embargo, parecía que la intención era el control centralizado sobre el poder de decisión y autoridad para establecer las reglas del juego. Esto fue evidente establecer en las conversaciones que se mantuvo con los representantes del CNRH directamente, y se señalaba en las discusiones con otros organismos. Las comunidades campesinas e indígenas, por otra parte, veían al CNRH de otra forma. Por ejemplo, Boelens (2005) encontró que después de tantos años de lucha en las comunidades campesinas e indígenas de Licto, los que manejaban y usaban el agua estaban firmemente decididos a no renunciar a sus reglas, derechos y autoridad sobre el agua. Este es uno de los varios relatos de conflicto que afectaban y afectan a la gestión del agua en el Ecuador.

En la actualidad, los temas sobre el recurso agua y/o la Gestión de Cuencas Hidrográficas le competen oficialmente a la SENAGUA<sup>11</sup>, que dentro del *Proyecto de la Ley Orgánica de los Recursos Hídricos, Uso y Aprovecha-*

11 La Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) tiene la finalidad de conducir y regir los procesos de gestión de los recursos hídricos nacionales de una manera integrada y sustentable en los ámbitos de cuencas hidrográficas. Fue creada mediante Decreto Ejecutivo 1088 del 15 de mayo del 2008, el mismo que entró en vigencia el 27 de mayo, con su publicación en el Registro Oficial N° 346. De acuerdo al Decreto Ejecutivo de creación de la SENAGUA, se adscribe el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Esta Secretaría Nacional, creada a nivel ministerial, reemplaza al ex Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), pero a partir de los principios modernos de la gestión que requieren establecer sistemas que separen las competencias que se refieren a la rectoría y formulación de políticas, de aquellas de investigación y participación social.

*miento del Agua*, le han asignado competencias como órgano rector del recurso agua en el país para la gestión integrada de los sistemas hidrográficos, además la responsabilidad de manejar las áreas de recarga hídrica y exigir la realización de estudios de impacto ambiental y planes de manejo y mitigación de los impactos ambientales. También trabajar con las comunidades para generar comités de administración, veeduría y gestión en el manejo y conservación del recurso agua.

A nivel de las comunidades, se han formado directorios de regantes quienes han generado sus estatutos que la SENAGUA aprueba para su gestión. La SENAGUA en la actualidad, es una institución que necesita ser dotada con la infraestructura necesaria y capacitar a sus técnicos para regir adecuadamente el destino del recurso agua en el Ecuador. Pese a que en el Proyecto de Ley Orgánica de los Recursos Hídricos se establece que la administración y gestión del agua estará a cargo de una sola entidad (Art. 318, Art. 412), todavía esta no ha sido aprobado por el poder legislativo, quien se encuentra recabando criterios que ayuden a consolidar estas leyes y reglamentos. Una breve discusión sobre estas leyes se presenta en un acápite posterior de este estudio.

La tabla de Cremers *et al.* (2005) pone de relieve los efectos de la descentralización en el Ecuador. En la presente investigación se encontró la siguiente figura, para ser más precisos con las relaciones institucionales.

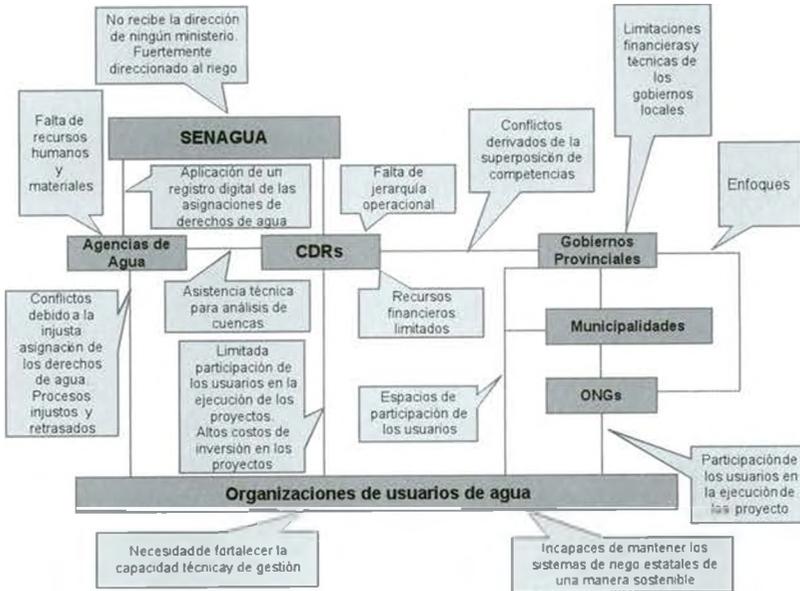


Figura 1. Relaciones institucionales y limitaciones en la gestión actual del recurso agua en Ecuador.

### 3.1.2. Complejidad institucional

La complejidad institucional ha alcanzado nuevas alturas en Ecuador. Los organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado tienen proyectos en las cuencas hidrográficas en todo el país; sin embargo, en la práctica no hay comunicación o cooperación en la planificación o ejecución de estos proyectos. La falta de colaboración intra-gubernamental es especialmente preocupante, en particular cuando las oficinas de las agencias se encuentran en el mismo edificio. Por ejemplo, aunque la SENAGUA tenía un plan elaborado y detallado para la Gestión Integrada de Cuencas, algunos de los ministerios, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, indicaban que solamente habían oído hablar del plan, pero que nunca este se había socializado. Por otro lado, si estas instituciones tenían proyectos y programas en la línea de Gestión Integrada de Cuencas y/o manejo y uso del agua, estos hacían caso omiso de la rectoría del agua que le correspondía a la SENAGUA, utilizando la re-

tórica de la escasez de recursos financieros y recursos humanos disponibles para llevar efectivamente estos planes o programas.

A nivel local, se encontró que la política local estaba interfiriendo en la capacidad de las instituciones y organizaciones a unirse para lograr una meta común. Por ejemplo, la UEB y el GPB colaboraban para crear un plan para la reforestación en la subcuenca del río Chimbo. Al mismo tiempo, el FEPP tenía un plan de reforestación muy similar en relación con el Gobierno Municipal de Guaranda. Ningún grupo era consciente del plan del otro grupo, ni tampoco parecían interesados en trabajar juntos para realizar sus respectivos proyectos.

Se pudo observar que hay dos problemas básicos con esta falta de cooperación institucional. En primer lugar, una serie de entidades gubernamentales y no gubernamentales están luchando por la consecución de recursos y están creando una competencia innecesaria por estos recursos, principalmente financieros, que de por sí ya son muy escasos. Una agenda unificada, de colaboración, haría cada vez más probable que las intervenciones sean financiadas con una buena cantidad de recursos financieros, capaz que cada institución pueda acceder a esos recursos para ejecutar las actividades que a cada uno le compete. En segundo lugar, los pobladores de las partes interesadas pueden terminar de ver una serie de programas diferentes que entran en conflicto con sus propios derechos locales y los sistemas normativos. Por ejemplo, la reforestación es el discurso dominante en la subcuenca del río Chimbo; sin embargo, las diferentes organizaciones tienen diferentes agendas de cómo la reforestación debe realizarse. Una agenda consolidada que incluya la participación activa reduciría al mínimo disputas locales en las futuras intervenciones.

En el pasado, un intento de crear un foro común para la *Gestión de Cuencas Hidrográficas* era la creación del Consorcio CAMAREN. La mayoría de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con interés en el agua o la gestión de cuencas pertenecían al Consorcio. Sin embargo, el Consorcio está actualmente limitado al intercambio de información, ya que carece de autoridad para regular las cuencas hidrográficas o de la gestión del agua, los derechos y el uso. En la actualidad esto pertenece oficialmente a la SENAGUA, aunque los miembros de CAMAREN no parecen estar



La Figura 2 es un resumen rápido y complejo de las organizaciones y las instituciones basadas en la información que se pudo tener en las entrevistas con los actores del agua. La lista está basada en las instituciones y organizaciones que tienen que ver principalmente con la agricultura y el agua, pero hay muchas otras instituciones y organizaciones trabajando en temas socio-económicos que no están incluidas. El propósito de la figura no fue incluir a todos los organismos que afectan a la gestión de la subcuenca, sino para ilustrar visualmente que existen una gama amplia de proyectos, programas y planes, que pueden entrar en colaboración y comunicación, capaces de beneficiar eficientemente a las comunidades locales.

Con respecto al capital Social comunitario y la institucionalidad de las organizaciones en el manejo y uso del agua en la subcuenca del río Chimbo, cabe señalar que es muy fragmentado, no existe coordinación entre organizaciones y existen graves conflictos en torno al recurso agua. Solamente en las microcuencas de los ríos Illangama y Alumbre, existen 32 organizaciones de las cuales únicamente el 19% dispone de vida jurídica; en cambio, el 81% no dispone de vida jurídica (Cuadro 1). Esta mayoría de las concesiones que no tienen vida jurídica, carecen de estatutos para su manejo interno y se rigen por acuerdos y compromisos que los toman en las reuniones que convocan en un período que varía de acuerdo a las circunstancias y necesidades.

**Cuadro 1.**  
Capital Social comunitario en el manejo del agua de la subcuenca del río Chimbo. Provincia de Bolívar-Ecuador, 2009.

| Microcuenca | No. Organizaciones | No. Regantes | Vida jurídica (%) |             |
|-------------|--------------------|--------------|-------------------|-------------|
|             |                    |              | Disponen          | No disponen |
| Illangama   | 23                 | 5 205        | 26                | 74          |
| Alumbre     | 9                  | 850          | 0                 | 100         |
| Total       | 32                 | 6 055        | 19                | 81          |

Fuente: Programa INIAP-SANREM CRSP-SENACYT, 2009.

Los usuarios de las concesiones de agua difieren notablemente en cuanto al conocimiento sobre el manejo y protección de los ecosistemas, zonas de recarga hídrica y el capital natural. Por ejemplo, los usuarios de la parte alta, que pertenecen a la microcuenca del río Illangama, tienen un conocimiento más avanzado en lo que se refiere a la protección del páramo y las vertientes de agua y realizan algunas acciones con este propósito, mientras que en la zona media de la subcuenca y en la microcuenca del río Alumbre, no se nota un verdadero interés por proteger este valioso recurso.

Para las instituciones que tienen como responsabilidad el manejo del agua de la subcuenca del río Chimbo, la información obtenida en este estudio les permitirá conocer las organizaciones con las cuales es posible iniciar el *Plan de Manejo de la Subcuenca* y las políticas y leyes que rigen el uso y aprovechamiento del agua. Hoy en día, varias de estas organizaciones son parte de la *Planificación Participativa de la Subcuenca*, conjuntamente con el Gobierno Provincial de Bolívar, las cuales se han involucrado en el proceso, a través de acciones como asistencia técnica y la capacitación en el uso y manejo del agua, principalmente.

### **3.2. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO LEGAL SOBRE EL RECURSO AGUA SUSTENTADO EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

Los resultados del estudio muestran que acorde a la Constitución de la República del Ecuador, *el agua se constituye en un patrimonio nacional estratégico de uso público y un derecho fundamental para todos los ciudadanos para disponerla en forma segura y en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades básicas*. Sin embargo, como producto de su uso para las diversas actividades humanas y el aumento de la población, cada día existe una mayor presión sobre este recurso y un incremento de la contaminación de las fuentes de agua. Por otro lado, el Estado ecuatoriano pretende promover y garantizar el manejo y conservación de los recursos hídricos y el capital Natural en general, mediante la *Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas* como base del desarrollo sostenible de la población. La SENAGUA, ha sido designada como el organismo rector del agua; sin embargo, deberá capacitar adecuadamente a su capital Humano para abordar los nuevos retos que

enmarca la nueva ley, como la *Gestión Integrada de las Cuenclas Hidrográficas*, la participación de las comunidades para la administración del uso de las concesiones, la distribución equitativa y especialistas para generar balances hídricos sobre los cuales se realice las nuevas concesiones, respetando los caudales ecológicos, entre otros aspectos.

Si bien, la Constitución de la República del Ecuador y el Proyecto de Ley Orgánica de los Recursos Hídricos, se centra en el cuidado de los recursos naturales no renovables y la declaratoria del *recurso agua como un recurso estratégico de administración y control* por parte del Estado, uno de los principales inconvenientes es que se basa fundamentalmente en mecanismos de comando y control, que pueden ser ineficientes en los propósitos planteados, debido a que se requiere de un aparato institucional que permita su aplicación, el cual actualmente es muy limitado y carece de recurso económicos para su gestión.

Por otro lado, *al declararse al recurso agua como un bien público*, es necesario considerar las características de los bienes públicos, es decir que no son excluyentes y la no rivalidad, que son puntos importantes dentro del manejo y conservación de los recursos naturales no renovables. Aunque se señala que *los precios del uso del agua van a ser revisados cada tres años*, la posibilidad de usar los precios para racionar el uso individual puede ser un problema contradictorio al derecho humano fundamental declarado.

Con relación a la *no rivalidad*, es necesario considerar que en el recurso agua actualmente no es cierto en algunas partes del país, pues las disminuciones drásticas de cantidad y calidad de este recurso, si afectan a la cantidad del recurso que queda a disposición de otros consumidores y quizá este aspecto puede ser aprovechado para concienciar a las poblaciones en el cuidado y protección de las zonas de recarga hídrica para la regulación de su flujo y calidad. Sin embargo, en la constitución y en el proyecto de ley no se abordan incentivos para promover que la población contribuya en este aspecto.

Por otra parte, la ley reconoce y garantiza el derecho de las organizaciones locales comunitarias y de la población en general, para participar activa y permanentemente en la ejecución y control de todas las actividades que generen impactos ambientales. Al declarar al *agua como un bien público*,

es necesario tener en cuenta que en sí es una falla de mercado que genera externalidades como efecto de las decisiones individuales de consumo basadas en el derecho al acceso sin discriminación alguna de este recurso, por tratarse de un derecho humano fundamental. Si bien, en la ley se plantea a las licencias ambientales como un requisito fundamental para el aprovechamiento del agua en actividades productivas, no se nombran ni se promueven acciones (incentivos) destinadas al público en general para contribuir en el manejo y protección del recurso.

La Constitución de la República del Ecuador, reconoce al recurso agua como un *bien público y estratégico para el desarrollo sostenible de la población*, aborda puntos favorables con respecto al manejo y administración el recurso agua que fomentaría su cuidado, protección de las zonas de recarga hídrica y su uso sustentable. Sin embargo, la Ley Orgánica de los Recursos Hídricos como tal, no está aprobada.

Al tratarse la *Gestión Integrada de Cuencas* como un mecanismo para impulsar el desarrollo de las poblaciones que se encuentran involucradas en estas áreas territoriales, es necesario rescatar algunas leyes sobre el agua que se enmarcan dentro del Plan Nacional del Agua y que tiene relación con los gobiernos regionales autónomos (Art. 262), gobiernos provinciales (Art. 263) y gobiernos municipales (Art. 264), mismos que deberán impulsar esta gestión.

Por ejemplo, sin perjuicio de las funciones y responsabilidades de la autoridad del agua, el **Art. 262** señala que los *gobiernos regionales autónomos* tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias: **inciso 2)** gestionar el ordenamiento de cuencas hidrográficas y propiciar la creación de concejos de cuenca, de acuerdo con la ley.

El **Art. 263** del Plan Nacional del Agua dice que los *gobiernos provinciales* tendrán las siguientes competencias exclusivas: **inciso 3)** ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y microcuencas; **inciso 4)** la gestión ambiental provincial; **inciso 5)** planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego.

El **Art. 264**, indica que los *gobiernos municipales* tendrán las siguientes competencias exclusivas: **inciso 4)** prestar los servicios públicos de agua

potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley; **inciso 10)** delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley; **inciso 11)** preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas; **inciso 12)** regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.

En lo que tiene relación al *agua que manejan las comunidades* la Nueva Constitución reconoce el derecho de las comunidades, pueblos y nacionalidades ancestrales a usar, administrar y beneficiarse de los recursos naturales renovables existentes en sus tierras, siendo el agua uno de ellos. Dos artículos son relevantes en relación al manejo del agua por parte de las comunidades: Art. 57 y Art. 318.

El **Art. 57** (*Título II, Derechos – capítulo cuarto: derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades*), señala que se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos: **inciso 6)** participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras. La gestión del agua será sólo pública y comunitaria, con lo cual serán reconocidas y fortalecidas las iniciativas comunitarias como las juntas de agua potable y de riego que ahora están ignoradas.

El **Art. 318.** (*Título VI, Régimen de desarrollo – capítulo quinto: Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas*), señala que el agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua: **incisos 2) y 3)** la gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. *El Estado fortalecerá la gestión y funcionamiento*

*de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y comunitario para la prestación de servicios.*

Respecto del conocimiento de la Constitución de la República del Ecuador sobre el recurso agua por parte de los usuarios del agua en la subcuenca del río Chimbo, luego del análisis de la información de los talleres ejecutados, donde participaron 217 actores que representaban a 3 631 familias de diferentes organizaciones encargadas del uso y manejo del agua en la subcuenca, fue evidente observar que la mayoría de los participantes, principalmente las mujeres, tenían un total desconocimiento sobre el tema de las leyes sobre el agua. Se pudo consolidar la información de que las organizaciones, los directorios y juntas administradoras que se encuentran presentes en la subcuenca, en su gran mayoría, no cuentan con vida jurídica y su conformación responde a la necesidad de disponer del recurso agua para sus actividades productivas y de vida.

En cuanto a la generación y aplicación de reglamentos internos, se evidenció una contradicción entre lo que los funcionarios de la SENAGUA manifestaron, que previo a la adjudicación del agua se requiere la generación y presentación de un reglamento interno del manejo del agua por parte de las organizaciones, cuando el recurso va a ser manejado por un Directorio de Aguas. Sin embargo, las organizaciones manifestaron que en la práctica no se realiza y la acción de la SENAGUA, anteriormente como CNRH, solo se limitaba al cobro por las concesiones y sanciones por incumplimiento de las actividades que programan las juntas o directorios.

En la microcuenca del río Guaranda se pudo apreciar que no existen buenas relaciones con los indígenas de las zonas altas porque señalan que ellos “*manejan el agua a su gusto*”. Además, se observó que existen conflictos por el recurso agua, debido a que los participantes señalaron que existen vertientes de agua que son de exclusividad de los dueños de ciertos predios y que no han sido concesionadas legalmente, mientras que existen otras personas que no cuentan con este recurso en ninguna época y que la SENAGUA no ha realizado nada para regular esta problemática.

En términos generales, a excepción de las experiencias sobre manejo de recursos naturales basado en la *Gestión Integrada de la Subcuenca del río*

*Chimbo*, que lleva adelante el programa INIAP-SANREM CRSP-SENACYT conjuntamente con el Gobierno Provincial de Bolívar, en 13 sistemas de producción de las microcuencas de los ríos Alumbre e Illangama, a decir de los participantes, no existe ningún trabajo que se enfoque a la protección de las vertientes, ni siquiera al mantenimiento de la concesión. Existen algunos casos donde hay abuso entre los mismos usuarios y no existe una distribución y uso equitativos del agua.

Un aspecto importante de resaltar a lo largo de la subcuenca, es la baja participación de la mujer dentro de las organizaciones comunitarias relacionadas con el recurso agua. De lo observado en la subcuenca la participación y toma de decisiones es una actividad desarrollada por hombres.

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

##### **4.1. CONCLUSIONES**

Esta investigación permitió establecer que los conflictos sociales en torno al recurso agua, comienzan a suscitarse entre las comunidades en la subcuenca. Dentro de este contexto, los responsables de la *Planificación Participativa* y el *Plan de Manejo de Subcuenca*, el Gobierno Provincial de Bolívar y las organizaciones de productores o de las comunidades, deberán enfrentar nuevos desafíos en cuanto al fortalecimiento de los capitales Humano y Social de los actores del agua en la subcuenca del río Chimbo.

Se pudo establecer como un problema importante en la subcuenca del río Chimbo, que el capital Social comunitario y la institucionalidad de las organizaciones, está muy fragmentado y no existe coordinación entre organizaciones, por lo cual se han generado graves conflictos en torno al recurso agua. Por ello y tomando en consideración que en la Constitución de la República del Ecuador y el proyecto de Ley Orgánica de los Recursos Hídricos, se contemplan la participación activa y permanente de las organizaciones comunitarias en la administración del recurso agua, será importante que estas organizaciones se regularicen y se organicen de manera efectiva.

Los usuarios de las concesiones, y se podría decir que los usuarios del agua a nivel de la subcuenca del río Chimbo, tienen un desconocimiento total sobre la Constitución de la República del Ecuador y el Proyecto de Ley Orgá-

nica de los Recursos Hídricos. Este es un aspecto fundamental que se puede ir mejorando a través de procesos de capacitación y difusión de esta ley, tal como han comenzado a realizar los responsable del manejo y administración del agua como es la SENAGUA con sus aliados estratégicos como el INIAP.

La mayoría de usuarios de las concesiones en la subcuenca del río Chimbo difieren notablemente en cuanto al conocimiento para el manejo y protección de los ecosistemas, zonas de recarga hídrica y el capital Natural, en general. Será importante que a través de la *Planificación Participativa* y *Plan de Manejo de la Subcuenca*, se vayan impulsando las prácticas de uso y manejo de los recursos naturales, en el cual está incluido el agua, que vienen desarrollando varias instituciones con las comunidades, en las microcuencas de los ríos Illangama y Alumbre.

## 4.2. RECOMENDACIONES

*Ampliar la colaboración institucional.* A los actores que están involucrados en la *Planificación Participativa de la Subcuenca del río Chimbo*, se les recomienda realizar reuniones con las comunidades involucradas en el manejo del agua para incluir a más interesados en el manejo de la subcuenca. De los grupos que están participando en la actualidad en la *Gestión Integrada de la Subcuenca* se espera que se consolide la alianza interinstitucional con base en las comunidades y el Gobierno Provincial de Bolívar, como organismos principales. Funciones y responsabilidades específicas se pueden determinar para los distintos organismos, con el propósito de asegurar que todos sean conscientes de participar en las intervenciones. Los pobladores de las comunidades de la subcuenca deben, necesaria y obligatoriamente, participar en estas reuniones.

*Direccionamiento de la política local.* A fin de fortalecer la colaboración interinstitucional, la política local y regional, tendrán que ser abordados, principalmente a través de los municipios y del Gobierno Provincial de Bolívar. En las diferentes conversaciones con los organismos parecían muy dispuestos a enfrentar los problemas técnicos, pero no quieren hacer frente a las cuestiones políticas. Sin embargo, que la política local y regional pueden ser frustrantes, deben ser reconocidos y tratados en la *Gestión Integrada de la Subcuenca*. La elaboración de propuestas en términos de mejorar la

calidad y la cantidad de agua podría ser suficiente para unir a los actores políticos, ya que todos son afectados por la gestión del agua de las comunidades localizadas en la parte alta, microcuenca del río Illangama.

Además de los factores institucionales que se pueden mejorar a través de la *Gestión Integrada de la Subcuenca del río Chimbo*, se deberán tomar en consideración algunas cuestiones que pueden influir tanto en la seguridad del sustento de las familias localizadas a lo largo de la subcuenca y en la gestión de la misma; a saber:

*Falta de riego.* Aunque algunas comunidades tienen acceso al agua de riego, la mayoría dependen de las precipitaciones, que han disminuido sustancialmente en las últimas dos o tres décadas. En muchas comunidades, especialmente en la microcuenca del río Alumbre, la falta de agua de riego limita seriamente su eficacia y eficiencia agrícola. En estas zonas, los agricultores pueden obtener una cosecha adicional cada año con agua de riego suficiente. Los enfrentamientos por el agua, en la actualidad, parecen ser más frecuentes entre las comunidades localizadas en las partes altas y las situadas en las partes más bajas, y entre las comunidades que son en su mayoría mestizos y las que son principalmente indígenas.

*Reforestación.* El discurso dominante en la subcuenca del río Chimbo es la reforestación. La lógica es que la reforestación es el primer paso para mejorar la cantidad y calidad del agua, de la que todas las iniciativas de conservación del agua pueden ser implementadas. Está siendo impulsada por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Las principales preocupaciones con esta iniciativa son los tipos de árboles a plantar, y dónde y cómo deben ser plantados. Los planes van desde la plantación de pinos hasta las especies nativas. Sin embargo, todos los proyectos, programas y planes parecen ejecutarse de arriba hacia abajo, impulsando muy poco la participación local en la etapa de planificación. Se debería propender a que las instituciones que quieren beneficiar a las comunidades pidan la opinión de estas acerca de qué tipo de árboles les gustaría plantar.

*Participación.* En la mayoría de las entrevistas con las comunidades no hablaron de la importancia de la participación local. Se encontró poca evidencia de la participación local en la planificación de los proyectos, programas y planes. Muchas veces se dijo que los pobladores carecían de capaci-

dad para utilizar y manipular los sistemas de agua, y que no entendían las prácticas agrícolas modernas. Por ejemplo, muchas comunidades indígenas tienen su propia gestión y sistema normativo para la asignación de uso del agua; sin embargo, es visto como ineficiente por las burocracias locales y nacionales. Debe haber un diálogo frecuente y la participación activa con los pobladores locales en todas las fases de los proyectos, programas y planes, desde la planificación hasta la evaluación.

*Género.* La gestión del agua parece estar definida por género en la subcuenca del río Chimbo. Los hombres son tradicionalmente los encargados de la irrigación, mientras que las mujeres manejan las necesidades de agua doméstica. Sin embargo, parece que más hombres que mujeres participan en los grupos de usuarios del agua que toman decisiones sobre cómo se distribuye y gestiona el agua (ver Bastidas, 2005). Además, la gran mayoría de la migración de la región se compone de hombres que buscan trabajo temporal en la capital, la costa o en el extranjero, dejando a las mujeres a cargo de la irrigación y el uso doméstico de agua. No obstante, siguen estando sub representadas en la toma de decisiones en grupo.

*Migración.* La migración es frecuente en comunidades de toda la subcuenca del río Chimbo, a tal punto que alcanza a niveles 50% en algunas comunidades. El fenómeno interesante de la migración en Ecuador es que no ha llevado al abandono de la agricultura, ni las remesas han sido dedicadas a mejoras en la agricultura (Jokisch, 2002). La agricultura de subsistencia sigue siendo un riesgo importante para la actividad económica y cultural adversa, pero el cultivo se considera como una mala inversión. También parece haber afectado el riego en las comunidades, la suerte entre tener y no tener la infraestructura necesaria. El agua de riego, simplemente no se utiliza y, en muchos casos las comunidades parecen estar menos interesadas en invertir en el mantenimiento de la infraestructura. Si bien las remesas están ayudando a las familias con las inversiones en vivienda, la tierra, la salud y la educación, no parecen tener el mismo efecto en la agricultura.

Finalmente, se puede decir que la intención de esta investigación es informar a los actores de la *Gestión Integrada de la Subcuenca del río Chimbo*, sobre el ambiente institucional en torno al tema del agua. Se considera que una colaboración a través de una agenda unificada será el medio más eficaz

de mejorar tanto la Gestión de la Subcuenca y la seguridad de subsistencia en una de las regiones más pobres de Ecuador. Este análisis no es concluyente, sino que tiene como finalidad suscitar interrogantes e hipótesis que pueden ser investigadas y analizadas en el futuro.

## **V. BIBLIOGRAFÍA**

- Bastidas, E. 2005. *Women and water in the Northern Ecuadorian Andes*. In *Opposing Currents: The Politics of Water and Gender in Latin America*. eds. V. Bennet, S. Davila-Poblete and M. Nieves Rico, 154-169. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Boelens, R. 2005. *Water rights and participatory irrigation development: The case of Licto, Ecuador. Reference paper for IAPAD*. Download at: <http://www.iapad.org/publications/ppgis/BoelensLicto3DWaterRights.pdf>
- Boelens, R. y Gelles, P. 2005. *Cultural politics, communal resistance and identity in Andean irrigation development*. *Bulletin of Latin American Research* 24 (3): 311-327.
- Boelens, R.; Zwartveen, M. y Roth, D. 2005. *Legal complexity in the analysis of water rights and water resources management*. In *Liquid Relations: Contested Water Rights and Legal Complexity*. eds. D. Roth, R. Boelens and M. Zwartveen, 1-20. New Jersey: Rutgers University Press.
- Boelens, R. y Zwartveen, M. 2005. *Anomalous water rights and the politics of normalization: collective water control and privatization policies in the Andean Region*. In *Liquid Relations: Contested Water Rights and Legal Complexity*. eds. D. Roth, R. Boelens and M. Zwartveen, 97-123. New Jersey: Rutgers University Press.
- Boelens, R.; Gentes, I.; Guevara Gil, A. y Arteaga, P. 2005. *Special law: recognition and denial of diversity in Andean water control*. In *Liquid Relations: Contested Water Rights and Legal Complexity*. eds. D. Roth, R. Boelens and M. Zwartveen, 144-171. New Jersey: Rutgers University Press.
- Boelens, R. y Hoogendam, P. eds. 2002. *Water Rights and Empowerment*. Assen, The Netherlands: Van Gorcum Publishers.
- Bruns, B. 2006. *Reconstituting water rights: pathways for polycentric praxis*. Presentation paper for conference "Survival of the Commons: Mounting Challenges and New Realities", International Association for the Study of Common Property, Bali, Indonesia, June 19-23 2006.
- Barrett, C.; Brandon, B.; Gibson, C. y Gjertsen, H. 2001. *Conserving tropical biodiversity amid weak institutions*. *BioScience* 51 (6): 497-503.
- Bruneau, R. 2005. *Watershed management research: a review of IDRC projects in Asia and Latin America*. Rural Poverty and Environment Working Paper Series, retrieved December 5, 2006, from <http://www.idrc.org.sg/uploads/user-S/1117113803118Bruneau.pdf>.

- Cremers, L.; Ooijevvar, M. y Boelens, R. 2005. *Institutional reform in the Andean irrigation sector: enabling policies for strengthening local rights and water management*. Natural Resources Forum 29: 37-50.
- Davila-Poblete, S. y Nieves Rico, M. 2005. *Global water and gender policies: Latin American challenges*. In *Opposing Currents: The Politics of Water and Gender in Latin America*. eds. V. Bennet, S. Davila-Poblete and M. Nieves Rico, 30-49. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Evans, E. M. et al. 2003. *Achieving efficiency and equity in irrigation management: an optimization model of the El Angel Watershed, Carchi, Ecuador*. Agricultural Systems 77: 1-22.
- Hermann, P. 2002. *Management conflicts in the Ambato River Watershed, Tungurahua Province, Ecuador*. Mountain Research and Development 22 (4): 338-340.
- Hentschel, J.; Waters, W. y Vandever Webb, A. 1996. *Rural poverty in Ecuador- a qualitative assessment*. Policy Research Working Paper 1576, World Bank.
- Hentschel, J. y Waters, W. 2002. *Rural poverty in Ecuador: assessing local realities for the development of anti-poverty programs*. World Development 30 (1): 33-47.
- Jokisch, B. 2002. *Migration and agricultural change: the case of smallholder agriculture in highland Ecuador*. Human Ecology 30 (4): 523-550.
- Orlove, B. 2002. *Lines in the Water: Nature and Culture at Lake Titicaca*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Pouyllau, M.; Poinot, Y. y Pouille, F. 1999. *Demographic growth and spatial organisation: a representation in model form of active processes in Bolivar province, Ecuador*. CyberGeo (75), retrieved April 29, 2006, from [www.cybergeo.presse.fr/modelis/pouyllau.htm](http://www.cybergeo.presse.fr/modelis/pouyllau.htm).
- República del Ecuador. 2008. *Constitución Nacional del Ecuador*. Asamblea Nacional Constituyente. 218 pp.
- Rhodes, R. 1998. *Participatory watershed research and management: where the shadow falls*. IIED Gatekeeper Series No. SA 81. IIED, London.
- Ruf, T. 2001. *Water disputes in the Ecuadorian context up to the third millennium: no State, no market, no common property. The transition of Santa Rosa. Water rights and the institutional dynamics of irrigated systems : between State, market and community action*. International Journal of Water 1 (3-4): 250-269.
- SENAGUA. 2009. *Proyecto de Ley Orgánica de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua*. Secretaria Nacional del Agua. Versión preliminar final 15 de enero de 2009. Asamblea Nacional Constituyente. 60 pp.
- Southgate, D. y Figueroa, F. 2006. *Reforming water policies in Latin America: some lessons from Chile and Ecuador*. In *The Water Revolution: Practical Solutions to Water Scarcity*. ed. K. Okonski, 73-91. London: International Policy Press.
- Sanchez-Páramo, C. 2005. *Poverty in Ecuador. en breve*. World Bank Latin America and Caribbean 71: 1-4. Download at [www.worldbank.org/en/breve](http://www.worldbank.org/en/breve).
- Trawick, P. 2005. *Going with the flow: the state of contemporary studies of water management in Latin America*. Latin American Research Review 40 (3): 443-456.

- Trawick, P. 2003. *The story of irrigation in the Andes: "comedy" and tragedy in the commons*. In *The Struggle for Water in Peru: Comedy and Tragedy in the Andean Commons*, 291-305. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Trawick, P. 2001. *The moral economy of water: equity and antiquity in the Andean commons*. *American Anthropologist* 103 (2): 361-379.
- Van Koppen, B. 1999. *Sharing the last drop: water scarcity, irrigation and gendered poverty eradication*. IIED Gatekeeper Series No. SA 85. IIED, London.
- Zwarteveen, M. y Bennet, V. 2005. *The connection between gender and water management*. In *Opposing Currents: The Politics of Water and Gender in Latin America*. eds. V. Bennet, S. Davila-Poblete and M. Nieves Rico, 13-29. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.