

# **TÍTULO DEL TRABAJO: HACIA LA GESTION INTEGRADA Y GOBERNABILIDAD DEL AGUA. EL CASO DE LA MICROCUENCA DEL RÍO PAQUIZHAPA, SUR DEL ECUADOR**

**Víctor Alonso Cartuche Paqui.**  
*Universidad de Valencia.*

## **1. Generalidades**

Sin lugar a sin lugar a dudas la iniciativa con mayor relevancia son las Organizaciones comunitarias de servicios de agua y saneamiento OCSAS, que son estructuras sociales creadas por actores locales en zonas peri-urbanas y rurales, donde generalmente no llega el servicio de las empresas públicas, privadas o mixtas que atienden a las grandes ciudades. Por medio de estatutos de autogobierno, trabajo mancomunado y elección de líderes de manera abierta, sencilla y democrática, dirigen sus esfuerzos a establecer un sistema de captación, potabilización, distribución y pago por el agua. Sus líderes normalmente no reciben remuneración por su trabajo, sino que lo hacen por vocación y compromiso social.

La Fundación AVINA (2011), estima que existen más de 80.000 OCSAS en Latinoamérica. Según datos del Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial, estas OCSAS dan agua a más de 40 millones de habitantes y tienen capacidad para atender a 18 millones más. En los países centroamericanos, andinos y algunos otros del continente, el porcentaje de la población atendida por estas organizaciones comunitarias oscila entre el 30 y el 40%.

Según PROTOs CEDIR (2011), En Ecuador 6727 sistemas comunitarios proveen agua al 24% de la población (3.3 millones), dispone de 43.500 m<sup>3</sup> por persona al año (2.5 veces mayor al promedio mundial). Como experiencia exitosa se destaca al CENEGRAP, Centro de apoyo a la gestión rural del agua potable, constituida en Cañar-Ecuador en 2002. Esta organización que nace de las múltiples necesidades de demanda de agua y saneamiento de las comunidades rurales, es un modelo de alianza público-comunitaria en donde el Gobierno Municipal del cantón Cañar y 95 Juntas administradoras de agua potable(JAAPs), trabajan de manera articulada cuyo objetivo común es la sostenibilidad de éstas organizaciones y garantizar la dotación de agua en condiciones de calidad y en cantidades suficientes así como los servicios de saneamiento. La organización se construyó en base del criterio de que los sistemas comunitarios no son ni público ni privados. No pertenecen al Estado y no operan con los criterios empresariales de rentabilidad por lo tanto es un nuevo modelo de gestión de servicios públicos.

Actualmente en Ecuador la gestión de agua va tomando nuevas políticas y rumbos de cogestión en donde la inclusión, la participación social y el derecho a los servicios básicos, se garantizan. Es así que en la *Constitución Política de 2008*, se 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, además promueven políticas sociales para la administración del agua reconociendo y garantizando a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas. Además garantiza que 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.

## 2. Objetivos

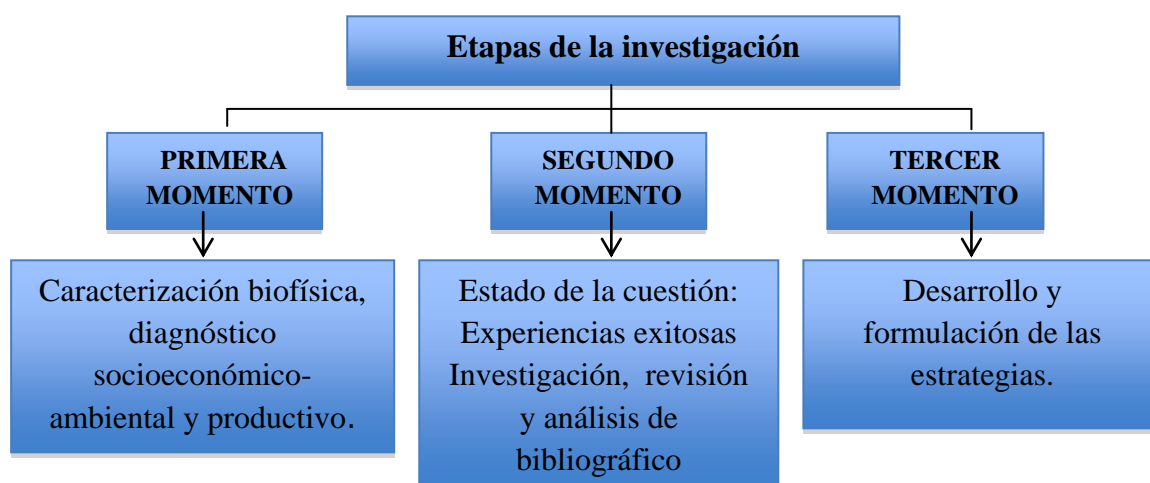
- Delimitar la microcuenca y establecer una línea base mediante la caracterización el territorio enfocando sus aspectos naturales, sociales, económicos y productivos vinculados al ciclo del agua.
- Analizar el estado actual de la gestión del agua en la microcuenca, su problemática, posibilidades y oportunidades, tendientes a mejorar su manejo, uso y aprovechamiento sostenible.
- Proponer estrategias de gestión integral del agua para alcanzar una efectiva gobernabilidad bajo el enfoque de cuenca fluvial y los objetivos de la nueva cultura del agua.

## 3. Metodología

El estudio fue realizado en la Microcuenca del río Paquizhapa, sur del Ecuador, donde se ubican las comunidades Bahín, Gurudel, Tambopamba, Oñakapak, Tuncarta, Shadanpampa y Turukachi. Estas comunidades se encuentran localizadas dentro del área de Reserva de Biósfera Podocarpus el Cóndor, constituyendo un área muy frágil y de alta importancia ambiental y social.

La investigación aborda tres momentos, una fase de diagnóstico con énfasis en aspectos del ciclo hidrológico, posteriormente se recopila información para la construcción del estado de la cuestión y finalmente concluir planteando las estrategias orientadas hacia la gestión integrada del agua.

**Figura 3.1. Etapas de la investigación**

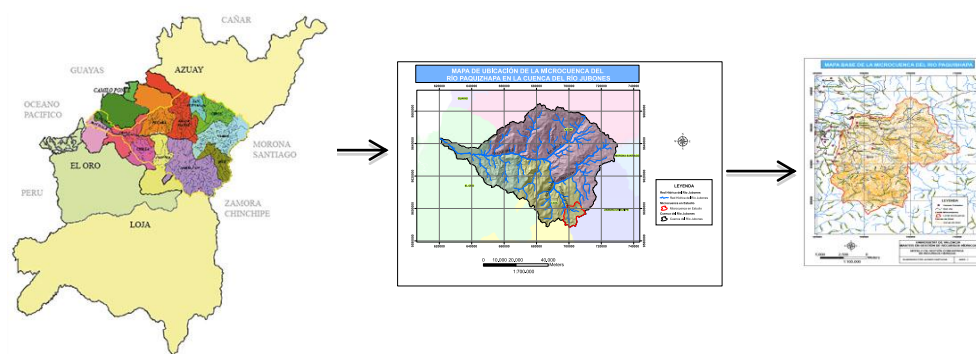


Fuente: Elaboración propia

## 4. Diagnóstico y problema

La microcuenca del río Paquizhapa es un territorio de 12266.27 ha, ubicada al éste de la parroquia y cantón Saraguro. En ella se ubican las comunidades de Oñakapak, Tambopamba, Tuncarta, Bahín, Gurudel, Shadanpampa y Baber. Su población es de unos 7400 habitantes aproximadamente. Hidrográficamente se encuentra ubicada en la cuenca alta cuenca del río Jubones

**Figura 4.1. Ubicación de la microcuenca**



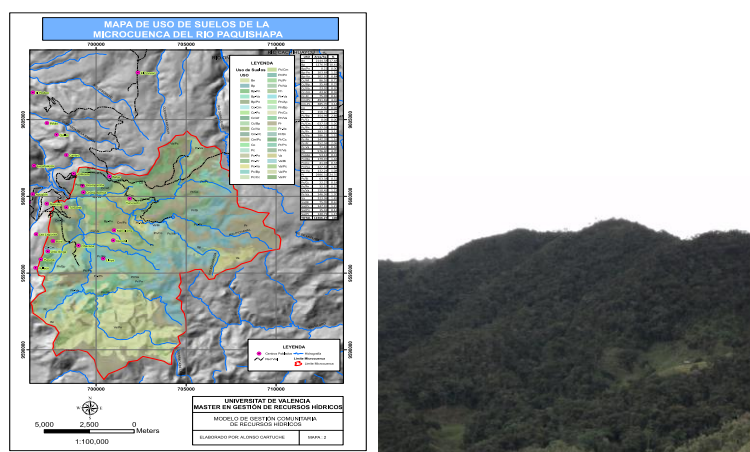
Fuente: Elaboración propia

La microcuenca cubre una extensión de 12266.27 hectáreas, con temperaturas que oscila entre los 12°C y 15°C, durante el día, llegando en la noche hasta los 2°C a 3°C, predomina una topografía irregular de pendientes y medianas planicies. Las lluvias se presentan desde el mes de diciembre hasta abril, periodo en el que se aprovecha para las siembras. El verano corresponde a los meses de junio a septiembre; las heladas en noviembre y diciembre. Como media en la microcuenca se registra una pluviometría promedio de 900 mm, la cota media de ubicación de la microcuenca está en los 2750 msnm.

#### 4.2. Cobertura vegetal

El mayor porcentaje de superficie se encuentra cubierto por páramos con 24,35%, seguido de bosque natural con un 17,48%, bosque plantado con 10,41%, pasto natural con 4,7% y el resto de superficie se encuentra cubierto por asociación pastizal-cultivo y vegetación arbustiva con 43,06%. Se evidencia que aún se conserva el páramo, pasto natural, matorrales y bosques, sin embargo las plantaciones artificiales de pino cubren una superficie de 1276,95 ha que es el 10,41% cifra que viene a ser preocupante toda vez que éstas plantaciones están ubicadas en zonas de páramo.

**Figura 4.2.1. Mapa de cobertura vegetal de la microcuenca**



Fuente: Elaboración propia

El 100% de la población de la microcuenca no tiene acceso a agua potable, tan solo la comunidad de Oñakapak cuenta con agua tratada con cloro. De la misma forma el 100% de la población de la microcuenca carece de sistemas de alcantarillado y saneamiento. Un 90% de las familias cuentan con letrinización para lo cual utilizan pozos sépticos.

las familias se abastecen de agua entubada que es conducida de las vertientes y zonas de recarga hídrica en donde existen tanques de captación ubicadas en las zonas altas de la microcuenca. El agua llega a los grifos de los domicilios donde debe ser hervida para su consumo, práctica que solo un porcentaje reducido de la población lo realiza. La infraestructura para la captación, conducción, almacenamiento y distribución para las diferentes comunidades, se encuentran en malas condiciones y en casos esporádicos las comunidades organizan trabajos de mejoramiento y mantenimiento de los sistemas.

La cobertura limitada también refleja una distribución inequitativa y del acceso a los servicios de agua. El agua de consumo humano es de mala calidad debido a que a nivel de los ojos de agua y captaciones no se ha llegado a establecer acuerdos con los dueños en las zonas de recarga hídrica para su protección ni desde las mismas comunidades a existido la motivación para plantear estrategias de protección y manejo del agua.

El problema recae principalmente en las zonas de captación y recarga de agua en donde existen animales al pastoreo con lo cual los residuos de su digestión y por la misma erosión de los suelos provoca que se sedimenten y se dirijan a los tanques de captación, causando problemas de contaminación orgánica, cambiando las características físicas y químicas. Los problemas se vuelven aún más serios cuando a nivel de tanques de distribución no se cuenta con sistemas de tratamiento ni siquiera de cloración salvo el caso de la comunidad de Oñakapak, de forma que el agua que las familias reciben en sus hogares no son aptas para el consumo, presentándose enfermedades gastrointestinales y desnutrición especialmente en niños.

**Figura 4.2.2. Problemas de contaminación por contaminación orgánica**



Fuente: Elaboración propia

En el agua de riego se presentan problemas a nivel de captación, conducción y distribución. A nivel de captaciones los problemas radican en la contaminación de las aguas por residuos orgánicos, material vegetativo de bosques (hojas), y en ciertos lugares la topografía de

terrenos genera deslizamiento de suelos causando taponamiento de causes y obstrucción de entradas y salidas a nivel de tanques. Más abajo en la conducción del agua problemas como la rotura de tubería y ausencia de válvulas son los más comunes, mismos que causan desabastecimiento de agua. En los tanques de distribución, si bien es cierto el agua llega hacia éste sitio, si embargo se presentan problemas en su distribución y acceso y su causa principal es la ausencia de estrategias, acuerdos y consensos para una efectiva distribución.

**Figura 4.2.3. Situación actual de los sistemas de riego**



Fuente: Elaboración propia

Según el diagnóstico se evidencia que el problema esencialmente no es la ausencia de agua, sino su ineficiente gestión causada por la carencia de estrategias de planificación participativa a diferente nivel, que mejoren en términos de eficiencia y eficacia su acceso y su uso responsable.

En definitiva en la microcuenca del río Paquizhapa debido a una inadecuada gestión de los recursos hídricos, se ha generado el desequilibrio natural y la alteración del ciclo del agua arrastrando con ello problemas sociales, ambientales y productivos

#### ***4.3. Análisis FODA sobre la gestión de agua en la microcuenca.***

**Tabla 4.3.1. Matriz FODA de la gestión del agua en la microcuenca del río Paquizhapa**

	Positivo	Negativo
	Fortalezas	Debilidades
<b>Factores internos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabildos y los Comités agua que responden a un sistema de organización interna ancestral.</li> <li>• Cabildos motivan al trabajo para garantizar el agua para consumo y riego.</li> <li>• Presencia de presupuestos para la construcción de sistemas de riego</li> <li>• Población consciente de la problemática ambiental y presta a participar en actividades de conservación y recuperación de áreas degradadas.</li> <li>• Fuentes de agua y zonas de recarga hídrica aún garantizan caudales ecológicos.</li> <li>• El agua genera actividades productivas.</li> <li>• Bases sociales han dicho de que no se dará paso si éstas leyes no recogen sus observaciones y postulados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las organizaciones comunitarias tienen problemas en asumir roles en la gestión del agua.</li> <li>• Administración de fuentes de agua sin coordinación con la autoridad del agua.</li> <li>• Carencia de estrategias para la resolución de conflictos socio-ambientales.</li> <li>• Inexistencia de criterios para la planificación integral del agua.</li> <li>• Mayoría de comunidades no cuentan herramientas administrativas para el establecer de tarifas</li> <li>• Ausencia de coordinación con instancias públicas en materia de gestión del agua.</li> <li>• Bajos niveles de conocimiento y manejo de aspectos normativos y leyes en torno al agua.</li> <li>• Presencia de leyes reguladoras de agua, generan incertidumbre y conflictos.</li> <li>• Obras hidráulicas ya han cumplido su vida útil y están siendo subutilizadas.</li> <li>• Fuerte presión humana hacia ecosistemas acuáticos frágiles.</li> <li>• No existe cultura del ahorro del agua.</li> <li>• Malas prácticas de manejo de desechos sólidos</li> </ul>
<b>Factores externos</b>	<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SENAGUA garantiza la gestión comunitaria del agua y promueve conformación de Comités de microcuenca y subcuenca.</li> <li>• Voluntad política del Municipio de Saraguro para alianza Comunitario-Público.</li> <li>• Consorcio del Jubones promueve gestión íntegra del agua.</li> <li>• Nuevo modelo de gestión pública permite gestionar presupuestos para mejorar los sistemas de agua</li> <li>• Microcuenca pertenece a la reserva Podocarpus el Cóndor.</li> <li>• Ministerio del Ambiente apoya la declaración de bosques protectores y áreas de conservación.</li> <li>• ONGs y Universidades apoyan proyectos de conservación ambiental y agua, así como estudios e investigación.</li> </ul>	<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas leyes de agua y minería genera resistencia instancias públicas polarización de criterios y división de la gente.</li> <li>• Obras de interés nacional y proyectos de trasvases e hidroeléctricas generan problemas en el ciclo del agua y de carácter social.</li> <li>• Debilidad institucional hace que carezcan de criterios de coste/beneficio al realizar obras infraestructura hidráulica.</li> <li>• Al tratarse de interés nacional, la constitución permite explotar minerales en zonas biológica y culturalmente muy frágiles.</li> <li>• Dependiendo del momento político, el Municipio de Saraguro no se presta para coordinar acciones conjuntas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

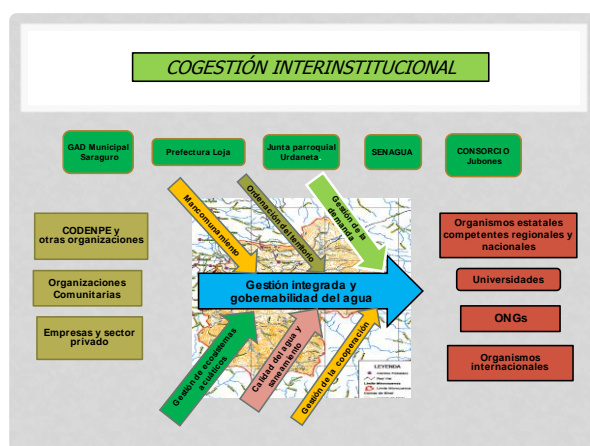


## 5. Estrategias para la gestión integrada y la gobernabilidad del agua

### 5.1. Propuesta de mancomunamiento

La estrategia constituye una asociación voluntaria de organizaciones comunitarias, instancias públicas competentes y organismo privados que trabajan en torno al agua para resolver problemas comunes y satisfacer sus necesidades territoriales dejando de lado límites geográficos, se formaría con la participación y articulación de las siete comunidades que se encuentran formando parte de la microcuenca conformando de ésta forma un organismo de microcuenca o Comité comunitario de microcuenca, instancia comunitaria con autonomía jurídica y roles y funciones específicos en torno al agua y sus ámbitos de influencia directa.

Figura 5.1.1. Estrategias de intervención y cogestión interinstitucional

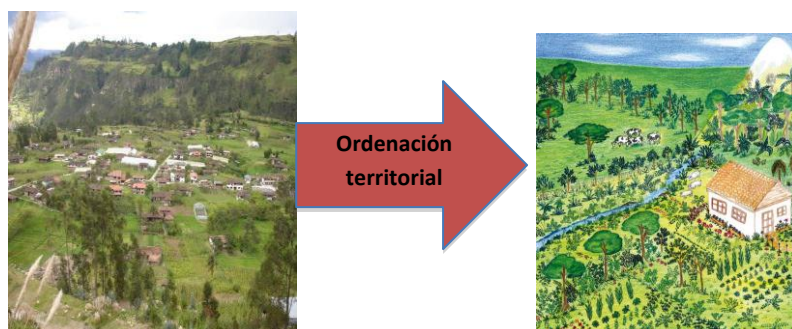


Fuente: Elaboración propia

### 5.2. Plan de ordenamiento territorial comunitario

Es un instrumento y una estrategia de carácter técnico y político de planificación, en donde con proyección a largo plazo y de acuerdo a las potencialidades y limitaciones del suelo se programa una organización del uso y ocupación del territorio. Estas estrategias contienen criterios de política social, cultural, ambiental y económica de la población. De la misma forma el en el ordenamiento territorial se plantean estrategias para un alcanzar un modelo de desarrollo territorial equilibrado como mecanismo para alcanzar y cumplir con las aspiraciones de la población.

Figura 5.2.1. Escenario actual y escenario futuro



### 5.3. La gestión de la demanda

Esta estrategia requiere de una orientación por la modernización técnica de dispositivos de abastecimiento de agua (consumo, regadío, otros), pero además una modernización de los patrones culturales, sociales y políticos que posibiliten la implementación de nuevas tendencias de gestión organizativa, el establecimiento de sistemas tarifarios, normativas que regulen el uso responsable, entre otras. Se deberá tener en cuenta que éstos procesos de modernización (Distribución domiciliar y de sistemas de riego), requieren de inversiones importantes y que al tratarse de un territorio que se ubica en un país en vías de desarrollo pues habrá que provocar gestiones para el apoyo financiero en instituciones públicas nacionales y organismos internacionales.

En la estrategia se debería tener en cuenta aspectos como que el ahorro del agua dependería de un control del consumo por la instauración de tarifas que permitan a los usuarios de disponer de una cantidad mínima razonable de agua de calidad (100 litros por persona y día), obligando a quienes obtengan grandes beneficios del uso del agua a contribuir de forma intensiva en la financiación de los costes, así como la pertinencia de considerar al agua subterránea como elementos clave para combatir la sequía.

**Figura 5.3.1. Propuesta esquemática para el ahorro y uso eficiente del agua**



Fuente: Elaboración propia

### 5.4. Gestión de ecosistemas acuáticos

La estrategia se fundamenta en dos factores: La primera, la consideración de que en la microcuenca, los ríos, lagunas y páramos tienen un alto valor ecológico y que constituyen los principales ecosistemas acuáticos almacenando una reserva importante de biodiversidad mismos que son fundamentales en el mantenimiento del equilibrio ecológico (regulación



hídrica y climática) y riqueza de fauna, flora y microorganismos. La segunda hace referencia los ecosistemas acuáticos frágiles que sufren actualmente una fuerte amenaza de destrucción y desaparición debido a presiones físicas, otras causadas por problemas ambientales globales y por razones socio-económicas y culturales

Bajo estas premisas el manejo sostenido de los ecosistemas acuáticos tiene que ser de carácter prioritario tanto para las organizaciones comunitarias del territorio como para instituciones públicas y privadas presentes en la misma, debiendo para ello asegurar el buen manejo y sostenibilidad de éstos.

### ***5.5. La gestión para la cooperación***

La cooperación constituye el eje estratégico para alcanzar la gestión integrada del agua y garantizar su acceso para la población de la microcuenca, no exclusivamente catalogada como la gestión de dineros a nivel local, nacional e internacional, sino también vista como: El diálogo y responsabilidad conjunta para la gestión del agua, el intercambio de información y datos científicos, estrategias de gestión sostenibles, mejores prácticas y experiencias innovadoras, la construcción conjunta de pequeñas obras a escala local como medios de almacenamiento y conducción de agua, explotación de agua subterránea, mantenimiento y cuidado de sistemas de donde mas de una comunidad se benefician de la misma fuente, entre otras, para asegurar el agua destinando hacia sus distintos usos

De acuerdo al FODA, entre las oportunidades más destacadas se encuentra la presencia organizaciones de cooperación especializada en materia de agua y saneamiento, aspecto que abre la posibilidad para proponer mecanismos de trabajo coordinado. Bajo las nuevas políticas de la gestión del agua en el país, instituciones como la SENAGUA, Municipio de Saraguro, Gobierno provincial de Loja, Consorcio del jubones, Junta parroquia de Urdaneta, serían los aliados estratégicos para poner en marcha la estrategia de cooperación.

## ***6. Conclusiones***

1. En la microcuenca más que la escasas de agua, existe un problema de ingobernabilidad situación que ha generado que el servicio de agua potable y riego así como de saneamiento sea prácticamente nulo para la población, será por lo tanto necesario crear capacidades de gobernabilidad como mecanismo de consensos, planificación colectiva y consecución de objetivos comunes.
2. Teniendo en cuenta las experiencias exitosas en Latinoamérica y de acuerdo a las condiciones naturales y sociales de la microcuenca, es posible alcanzar una nueva cultura como estrategia válida para resolver problemas complejos de acceso al agua bajo enfoque de la gestión integrada y de cuenca fluvial.
3. Profundizar la investigación de cara a plantear un modelo de gestión basado en variables cuantitativas y cualitativas que permitan contar con indicadores medibles como base para la toma de decisiones.

4. La ordenación del territorio con una efectiva participación social, teniendo en cuenta el análisis integral de los procesos ambientales, sociales, económicos y políticos, será el eje principal que permitirá una planificación integral de la gestión del agua y marcará la ruta por donde se trabajen las estrategias para resolver problemas y la consecución de objetivos comunes en torno al agua.

## **7. Bibliografía**

- Arrojo, P: La nueva cultura del agua del siglo XXI. [http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/cajaAzul/palabras/Arrojo\\_ES.pdf](http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/cajaAzul/palabras/Arrojo_ES.pdf), consultado el 2 de julio 2013.
- Asociación Mundial para el Agua, capítulo Centroamérica (GWP Centroamérica): Las experiencias de agua potable y saneamiento con enfoque de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) en Nicaragua <http://www.alianzaporelagua.org/documentos/GIRH-Nicaragua.pdf>, consultado el 14 de agosto.
- Consorcio PROTOS CEDIR (2001); Yakukamay. Alianza público – comunitaria: un modelo de gestión desde el CENEGRAP, Municipio de Cañar, Juntas administradoras de agua potable de Cañar.
- Constitución política del Ecuador de 2008.
- Dourojeanni A., Jouravlev A (2001): Crisis de gobernabilidad en gestión del agua, p 13.
- Fondo indígena. (2009): El Agua, un Don de la Vida para los Pueblos Indígenas: Una investigación con cinco casos sobre la realidad del agua.
- Fundación AVINA (2011): Modelos de Gobernabilidad democrática para el acceso al agua en América Latina)
- García, D. (2010): Los problemas del agua en el Ecuador, p 8.
- Marín, R (2012): CLOCSAS, La Confederación Latinoamericana de Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento
- Peter Rogers, Febrero de (2002): Gobernanza del agua en América Latina y el Caribe. [http://www.psa.es/webesp/projects/solarsafewater/documents/libro/01\\_Capitulo\\_01.pdf](http://www.psa.es/webesp/projects/solarsafewater/documents/libro/01_Capitulo_01.pdf), consultado el 2 de septiembre 2013
- Vargas R. (2006): Lecciones de la América Indígena. Publicación del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Vargas, R. (2006): La cultura del agua: Lecciones de la américa indígena. p 54.
- Wlobal water prtnertship.GWP. (2009-2013): Estrategia Institucional. p 7.