

Acueductos comunitarios: Patrimonio social y ambiental del Valle de Aburrá

Comunitary water supply systems: Social and environmental patrimony of Aburrá Valley

Nora Cadavid Giraldo

Mg. Medio Ambiente y Desarrollo

Facultad de Geociencias y Medio Ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

cadavid.nora@gmail.com

Recibido para evaluación: 11 de Agosto de 2009 / Aceptación: 18 de Septiembre de 2009 / Versión Final: 30 de Septiembre de 2009

Resumen

Los acueductos comunitarios son estructuras sociales tradicionales. Hacen parte de la historia de ocupación de las periferias urbanas y las zonas rurales, lugares donde la población resolvió por sí misma el suministro de agua potable creando acueductos que han subsistido por 20, 30 y hasta 70 años. A través del desarrollo del trabajo de investigación titulado *Criterios de Sostenibilidad para Acueductos Comunitarios, estudio de caso: cuenca de la Quebrada la Ayurá, Municipio de Envigado*, se obtuvieron resultados que demuestran la importancia de estos acueductos en el fortalecimiento del tejido social y la generación de vínculos tangibles entre comunidad y cuenca. El proceso de investigación fue integrado al desarrollo del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, Cornare, Universidad Nacional, 2007) logrando una visión general de la prestación del servicio de acueducto por parte de las comunidades en la cuenca del Río Aburrá. Esta visión permite imprimir el título de patrimonio social y ambiental a dichas organizaciones comunitarias, considerando la importancia de integrar la comunidad a la gestión del recurso hídrico, fortalecer su capacidad de gestión y promover el uso del agua propia de la cuenca.

Palabras clave: Acueductos comunitarios, Gestión del recurso hídrico, Desarrollo local.

Abstract

Communitarian Water supply Systems are traditional social structures. They are part of the occupation of peripheral urban lands and rural areas. They exist in places where the local community has resolved by itself the problem of water supply, creating aqueducts that have existed by 20, 30 or even 70 years. Through the development of a research project named "Sustainability of Communitarian water supply systems, case: Ayura Basin, Urban Peripheral of Envigado city", it was found the important function of these organisations to improve the "social fabric" and to create links between community and basin. This research was integrated to the Basin Management plan of the Aburrá River Basin (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, Cornare, Universidad Nacional, 2007). It provided a general vision about the community as water supplier in Aburrá Valley. This vision allows to give the title of "social and environmental patrimony" to these communal organizations, considering the importance of integrating the community to the water management, to improve its administrative capabilities and to promote the use of local water resources.

Key words: communitarian water supply systems, water management, Local development.

1. Introducción

La población urbana está acostumbrada a recibir el agua para consumo doméstico a través de sistemas de gran escala, con fuentes de abastecimiento lejanas, de manera que no se crea ninguna relación con el territorio que provee el recurso. Salvo pequeños comités de usuarios, desconocidos para la mayoría, tampoco existe relación con la empresa de que suministra el recurso, sólo se establece un vínculo a través del pago mensual de la factura. En algunas zonas periurbanas y en el sector rural, el panorama es diferente; el servicio de acueducto se presta a través de redes descentralizadas que utilizan aguas procedentes de microcuencas cercanas y que muchas veces son administradas directamente por las comunidades. Muchos asentamientos informales resolvieron por sí mismos el suministro de agua potable creando acueductos que han subsistido por 20, 30 y hasta 70 años. En otras ocasiones, ha sido el Estado quien ha promovido este tipo de organización, aportando capital para que la comunidad invierta y cree su propio acueducto.

A pesar de que estas organizaciones comunitarias no son visibles, su importancia en la prestación de este servicio es significativa en términos cualitativos y cuantitativos. La Superintendencia de servicios Públicos Domiciliarios (2006) calcula que en el país existen unos 12.000 acueductos comunitarios, determinantes en la calidad de vida de muchos sectores donde no existe otra opción para acceder al servicio. Capitales como Pereira, Ibagué o Villavicencio, para citar sólo tres casos, cuentan con una cobertura de alrededor del 20% de la población en manos de acueductos comunitarios (Correa, 2006).

A través del desarrollo del trabajo de investigación titulado Criterios de Sostenibilidad para Acueductos Comunitarios, estudio de caso: cuenca de la Quebrada la Ayurá, Municipio de Envigado, se obtuvieron conclusiones que se integran en este artículo con planteamientos resultantes del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá y otros, 2007), logrando una visión general de la prestación del servicio de acueducto por parte de las comunidades, en la cuenca del Río Aburrá. El resultado de este análisis es el reconocimiento de los sistemas de acueducto comunitario, como patrimonio social y ambiental del Valle de Aburrá.

2. Agua para consumo doméstico en la cuenca del río Aburrá, oferta hídrica interna y externa

La ciudad de Medellín y su Área Metropolitana albergan aproximadamente una población 3,5 millones de habitantes, que en su mayoría ocupan la cuenca del Río Aburrá. La cuenca está definida por el río Aburrá, el cual atraviesa los 10 municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Dadas las características geomorfológicas de la zona y su nivel de pluviosidad, que está entre 1000 y 2500 mm/año, son comunes las fuentes de agua superficial. Durante 2006 y 2007, las autoridades ambientales con jurisdicción en la cuenca y la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, formularon el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá -POMCA-. El POMCA consideró la división de la cuenca en 108 subcuencas correspondientes a las quebradas más importantes que drenan directamente en el río. A pesar de la abundancia del recurso hídrico, un alto porcentaje del agua consumida es importada de cuencas vecinas, lo que genera una condición de dependencia hídrica.

Empresas Públicas de Medellín (EPPM) es la empresa que presta el servicio de acueducto a la mayor parte de la población urbana. Cuenta con 10 plantas de tratamiento para abastecer la demanda y distribuir el agua potable. La tabla 1 muestra que el 96% del agua distribuida por EPPM procede de cuencas externas. Datos expuestos en el POMCA indican que si las plantas que se surten con el agua de la cuenca trabajaran al 100% de su capacidad cubrirían el 27% de la demanda total de agua de la cuenca.

El análisis de las posibilidades de consumo del agua al interior de la cuenca requiere además considerar la calidad fisicoquímica y bacteriológica del recurso. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, monitorea a través de la llamada REDRÍO la calidad ambiental de las fuentes hídricas. Los datos obtenidos por la Red, a través del análisis del agua de 64 quebradas – véase tabla 2-, muestran que el 54,7% de éstas se encuentran muy contaminadas. Es evidente que las corrientes locales se están concibiendo como receptoras de aguas residuales y no como abastecedoras del recurso para el consumo local.

Tabla 1. Fuentes de abastecimiento para acueductos de Empresas Públicas de Medellín.

Planta de tratamiento	Fuente abastecedora	Caudal hidrológico (m3/s)	Caudal concesión (m3/s)	Caudal captado (m3/s)	
Manantiales Rio Grande (Embalse Rio Grande) – por fuera de la cuenca	Rio Grande	15,03	19, 5	3,55	
	Rio Chico	4,73			
La Ayurá (Embalse La Fé) – por fuera de la cuenca	Las Palmas y Espiritu Santo Potrerros	2,74	4	4,48	
	Río Pantanillo	3,50			
	Río Buey	8,34			2
	Río Piedras	7,06			2
	Piedras Blancas y La Honda	0.80 + 0.72			0.11 + 0.68
Caldas	La Valeria	0,09	0,022	0,13	
	La Reventona	0,02			
San Antonio de Prado	La Manguala	0,02	0,22	0,15	
	Doña María	0,13			
	Las Despensas	0,01			0,02
	La Chata	0,06			0,06
	La Larga	0,08			
San Cristobal	La Iguaná	0,08	0,24	0,11	
	La Puerta	0,03			
	La Tenche	Sin información			
Barbosa	La López	0,04	0,06	Sin información	
	El Viento	0,04			
La Cascada	Santa Elena		0,12	0,09	
Aguas Frías	La Picacha		0,02	0,02	

Fuente: Piedrahíta, 2006

Tabla 2. Resumen estado ambiental quebradas monitoreadas por la Red Río del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, año 2008

ESTADO AMBIENTAL QUEBRADAS MONITOREADAS EN EL AÑO 2008		
LECTURA AMBIENTAL	NÚMERO DE QUEBRADAS	PORCENTAJE QUEBRADAS (%)
Quebradas con calidad natural	1	1,56
Quebradas con calidad aceptable	14	21,88
Quebradas moderadamente contaminadas	14	21,88
Quebradas muy contaminadas	35	54,69
∑ total	64	100

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008

Paralelo de este panorama, se pretende resaltar la existencia de los acueductos comunitarios como un mecanismo de distribución del agua para consumo doméstico, cuya importancia debe reconocerse: Al interior de la cuenca existen más de 300 de estos acueductos, con 36.000 suscriptores. Es decir, unas 160.000 personas están consumiendo el agua para servicio doméstico a través de sistemas descentralizados (Área Metropolitana del Valle de Aburrá y otros, 2007). De acuerdo con el reporte de la concesiones, el caudal otorgado a los sistemas comunitarios es de 0,76m³/s. Se trata de un mínimo en términos cuantitativos, que no corresponde al potencial de la oferta hídrica de la cuenca sino al sistema de gestión implementado (el cual privilegia el abastecimiento de agua a través de un gran sistema de acueducto administrado por Empresas Públicas de Medellín).

El análisis de nuestra dependencia de las cuencas externas invita a estudiar los modelos alternativos de gestión del recurso hídrico. El tema de los costos del servicio de acueducto para los usuarios fue objeto de análisis en el trabajo titulado “Agua para consumo doméstico en Colombia, costos y regulación tarifaria” (Cadavid [1], 2008) donde se compila la información que demuestra que las empresas con mayor número de usuarios son las que ofrecen el servicio de acueducto a mayores costos. Pero de manera independiente a los costos del servicio, esta exposición pretende analizar el tema desde el punto de vista del esquema de gestión, resaltando las implicaciones sociales y ambientales de un modelo alternativo, descentralizado y comunitario.

3. La nueva cultura del agua

Mientras Empresas Públicas de Medellín pretende posicionarse como el operador de aguas más importante del subcontinente (Piedrahíta, 2006), la comunidad mundial acoge otras alternativas de gestión.

Según Schouten & Moriarty (2003), desde la Primera Conferencia Mundial sobre el Agua Potable, realizada en Mar del Plata en 1977, plantean un nuevo paradigma, sustentado en el desarrollo local. Allí se concluyó que los esquemas convencionales no estaban cumpliendo su objetivo y se propuso un plan de acción en el cuál los sistemas comunitarios fueron considerados elementos estratégicos. En los últimos años ha surgido en España

un movimiento denominado “Nueva Cultura del Agua”, como una respuesta al Plan Hídrico Nacional, que contemplaba numerosos transvases de unas cuencas a otras, creando relaciones de desequilibrio y subordinación regional. El movimiento ha convocado a más de 100 científicos que a través de sus desarrollos teóricos indican que alcanzar sistemas sostenibles y equitativos para la gestión del agua, requiere un cambio cultural: una Nueva Cultura que, “...basándose en la diversidad cultural, debe recobrar el patrimonio de la memoria y el rico simbolismo que el agua ha tenido para los seres humanos desde tiempos inmemoriales, y que integre los nuevos valores y perspectivas que introduce el paradigma de la sostenibilidad. Una Nueva Cultura que debe asumir un enfoque holístico y reconozca esta dimensión múltiple, ambiental, social, económica y cultural de los ecosistemas acuáticos, para construir una nueva inteligencia colectiva que dé respuestas a los retos del siglo XXI...” (Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua, 2005). La nueva cultura del agua, manifiesta dos objetivos básicos: gestionar el agua como recurso, con políticas de control de la demanda y no de aumento de la oferta, y conservarla como patrimonio.

El conjunto de actores que en los niveles local, regional, nacional o global participa en el estudio del problema, coincide en un concepto: el problema de abastecimiento de agua a la población es un tema de gestión más que de escasez del recurso. Hardin, 1968, inicia su reconocido texto sobre los bienes comunes, con una reflexión análoga, refiriéndose “...al importante conjunto de problemas humanos que pueden ser denominados problemas sin solución técnica...”. Sin duda, la gestión del recurso hídrico se encuentra dentro de este grupo. Las soluciones técnicas son de gran valor en el tema del suministro del agua potable, pero por sí mismas distan de convertirse en soluciones definitivas, es necesario enfrentar el problema de una manera más amplia (Cadavid, 2008).

La consideración de los acueductos comunitarios del Valle de Aburrá como Patrimonio Social y Ambiental de la Región, surge a través de los argumentos que sustentan la propuesta de una “Nueva Cultura del Agua”. Argumentos que no son más que la valoración del suministro de agua para consumo humano, como un hecho más allá de lo técnico.

En 2009, el Tercer Reporte sobre abastecimiento de Agua, de la ONU hace énfasis en la necesidad de diversificar las ofertas de

gestión. Indica que las instituciones tienen retos como la descentralización, la participación y la transparencia. Hace también referencia a la pertinencia de alianzas entre el sector público, los actores privados y la sociedad civil. La equidad en los beneficios derivados del aprovechamiento del recurso hídrico es definida como una prioridad. En este contexto, se puede afirmar que un acueducto comunitario es la institución que mejor ejemplifica el tema de la gestión integral y equitativa del recurso hídrico; a su alrededor confluyen con interrelaciones muy visibles, variables de orden ambiental, social, institucional, político y económico (Cadavid [2], 2008).

4. Patrimonio ambiental

La presencia de acueductos comunitarios, usuarios del recurso hídrico local, es una opción que atiende las ventajas de la pequeña escala. La cercanía geográfica con la fuente desde la cual se toma el agua genera relaciones particulares con el territorio, pues evidencia para los habitantes de una cuenca la clara relación entre bienestar y calidad ambiental. El consumo del recurso hídrico local tiene implicaciones directas sobre la forma de administrar el territorio. Ser usuario de los servicios ambientales de la cuenca donde se habita podría ser un estímulo natural a la protección de los recursos (Cadavid [2], 2008). Según Avellaneda (2002), “el control colectivo que realizan los acueductos comunitarios en la conservación de las cuencas es quizá una de las alternativas que se abre la sociedad civil en Colombia para salir de la encrucijada en que se encuentra ante la prevalencia de intereses particulares”. En su texto sobre desequilibrios territoriales y sostenibilidad global (Carrizosa, 2005), expone la necesidad de buscar nuevos conceptos como el de la sostenibilidad local, soluciones que no son necesariamente económicas sino principalmente sociales y ambientales. El autor habla sobre los “terruños”, aquellos territorios donde más que crecimiento económico se busca construir nación, restaurar ecosistemas, conservar la biodiversidad y los valores culturales. Terruños poblados no por razones de mercado sino de nacionalidad, de humanidad y buen vivir. Los acueductos comunitarios son instrumentos para la construcción de esta particular noción de desarrollo: un acueducto comunitario crea mayor compromiso y sentido de pertenencia sobre el sistema, la

comunidad y el territorio. Diversos estudios diagnósticos (García y Bastidas, 2002; CINARA, 2004; Jiménez, 2001; Vargas, 2001) demuestran cultura de pago, cohesión comunitaria, participación, solidaridad, capacidad de gestión para la educación a sus usuarios y para la protección de las microcuencas abastecedoras. Esta es una realidad generalizada que lleva a considerar estas instituciones como elementos estratégicos en el desarrollo local (Cadavid [2], 2008).

Ante la necesidad de suelo para ocupar, no puede considerarse que la conservación del recurso hídrico sea la única prioridad. Se aporta un elemento de análisis a la discusión sobre el manejo de microcuencas abastecedoras, indicando que algunos enfoques tienen como objeto garantizar el aumento de caudales y mejoramiento de la calidad del recurso, mediante la compra de grandes predios en zonas de nacimiento. De esta forma los beneficiarios son los usuarios en zonas diferentes a las de producción de agua. Resaltando la existencia de otro modelo, que concibe al ser humano como parte integral de un sistema habitado en la cuenca, este modelo se ha llevado a la práctica involucrando la participación de la comunidad asentada en la zona productora de agua. El ser humano es concebido como causa de los problemas pero también como solución, usando la cuenca para beneficio propio y a la vez, como fuente productora del recurso hídrico y de bienes.

La presencia del acueducto fortalece la creación de vínculos entre comunidad y territorio, y es al mismo tiempo una valiosa oportunidad de gestión ambiental. Los usuarios del acueducto son los veedores naturales de la calidad ambiental de la cuenca. El concepto de sostenibilidad local, base de teorías del desarrollo tan importantes como aquellas que expone Escobar (2002) y que respaldan y amplían autores locales como Carrizosa (2005), está fielmente materializado a través del acueducto comunitario.

5. Patrimonio social

¿Por qué persisten los acueductos comunitarios a pesar de la existencia de otras soluciones para la prestación del servicio? ¿Por qué en los lugares donde el servicio es sólo comunitario, los usuarios manifiestan reiterativamente el deseo de conservar sus empresas? Tratándose de organizaciones comunitarias, la tarea

de distribuir agua potable deja de ser un problema técnico para convertirse en un tema con un fuerte componente social, que no podrá estudiarse sino se tiene en cuenta que las comunidades aprecian de forma notable sus acueductos (Cadavid [2], 2008). El acueducto es un elemento que crea identidad, al cuál todavía persisten múltiples apegos. La cohesión alrededor de esta institución comunitaria se puede traducir en beneficios hacia otros ámbitos de la vida social: la participación permite mayores aciertos en la gestión. Putman (2000) demuestra cómo sociedad desarticulada está menos comprometida con el bien común. La existencia de altos niveles de asociación indica que la sociedad es capaz de actuar cooperativamente, armar redes, sinergias y concertaciones. Los demás ejercicios democráticos también se fortalecen (Khurana, 2001); el acueducto genera cultura ciudadana, la comunidad entiende mejor las propuestas políticas y sabrá juzgar mejor estrategias de gestión pública. El que exista una oficina o un lugar de pago, es un elemento que propicia la comunicación entre vecinos; una asamblea, un convite, el orgullo de una tarea hecha en conjunto, fortalecen el tejido social. Elemento cuya importancia ha sido ampliamente validada como parte esencial del capital social (Putman, 2000) y considerado, desde la gestión pública, como base para la prevención de conflictos. Los programas contra la violencia, liderados por la ONU y el BID tienen un importante fundamento en la reconstrucción del tejido social a través del PNUD. Bass (1997 –citado por Kliksberg, B. 2006) anota además que el capital social juega un papel importante en estimular la solidaridad y superar las fallas de mercado a través de acciones colectivas y el uso comunitario de los recursos. Kliksberg (2006) presenta un completo estudio acerca de la influencia del capital social sobre resultados positivos en todos los ámbitos de la vida de una nación, economía, convivencia, eficacia del sistema judicial, calidad de vida. Analiza una serie de casos latinoamericanos que permiten comprobar que movilizar el capital social y la cultura, como agentes activos del desarrollo económico y social, no es una propuesta utópica, es una propuesta viable que da resultados efectivos.

Los acueductos comunitarios son instrumentos para la construcción de esta particular noción de desarrollo: un acueducto comunitario es fuente de empleo y capacitación, crea mayor compromiso y sentido de pertenencia sobre el sistema, la comunidad y el territorio (Cadavid [2], 2008). Diversos estudios

diagnósticos (CINARA, 2000; García & Bastidas, 2000; Jiménez, C. 2001, Vargas, S. 2001; Correa, 2006) coinciden con los resultados obtenidos: en mayor o menor medida, las experiencias comunitarias evaluadas demuestran solidaridad con familias en dificultades económicas, cultura de pago, cohesión comunitaria, participación, asociatividad, capacidad de gestión para la educación a sus usuarios y para la protección de las microcuencas abastecedoras.

Los acueductos comunitarios son organizaciones alrededor de las cuales siempre hay un grupo social consolidado, con notable capacitación en temas diversos, que tiene una relación directa con cada una de las viviendas de la comunidad, que generalmente está conectado con otros pares en comunidades vecinas e interactúa con la administración municipal, la autoridad ambiental y diversas instituciones del orden local y nacional (Cadavid [2], 2008).

6. Propuesta

La situación histórica que dio origen a la mayor parte de los sistemas comunitarios para abastecimiento de agua en el Valle de Aburrá, ha cambiado. Las administraciones municipales son cada vez más activas al garantizar la prestación del servicio. Los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá construyen, con sus presupuestos, sistemas de acueducto para la periferia y las zonas rurales, pero generalmente delegan su administración a las comunidades. A pesar de que se reconoce su capacidad de gestión, hoy día no es la comunidad quien tiene que tomar la iniciativa para resolver el abastecimiento de agua. En los últimos años no se han creado nuevos acueductos comunitarios en la región, muchos de los ya existentes no han crecido en número de usuarios. Sin embargo, el cambio de estrategias de gestión es una razón más para considerar que los acueductos comunitarios son “patrimonio”. Se trata de organizaciones que aparentemente no seguirán surgiendo, pero que forman parte del capital social y ambiental de los territorios que sirven y por lo tanto, deben ser protegidas.

Al considerar las oportunidades de abastecimiento hídrico para la población del Valle de Aburrá, las microcuencas locales no pueden desestimarse. Los acueductos comunitarios no son una

opción de abastecimiento para la ciudad pero sí para su periferia. La importancia de diversificar la oferta de agua, se justifica a través de las nuevas propuestas de gestión que surgen en el escenario mundial: integración entre comunidad y territorio, uso de recursos locales, pequeña escala, equilibrio regional, soluciones integrales al tema del abastecimiento hídrico.

El Valle de Aburrá debe potenciar al máximo su capacidad de abastecimiento interno de agua. Declarar a los acueductos comunitarios patrimonio ambiental y social, será la estrategia para el inicio de un programa orientado a garantizar la sostenibilidad de este servicio, sostenibilidad ligada a factores ambientales, sociales, institucionales, técnicos y financieros. Es necesario generar un marco de acción que propicie el acercamiento entre los acueductos, la administración municipal y la autoridad ambiental, y permita fortalecer todos estos frentes. El punto de partida es el reconocimiento oficial del aporte potencial al desarrollo local, que existe en cada acueducto comunitario.

Bibliografía

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, Cornare, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, 2007. Plan de ordenamiento de la cuenca del Río Aburrá (POMCA). Informe final.
- Avellaneda, A., 2002. Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo. El reloj verde, Entropía, globalización, democracia y cultura. Bogotá: ECOE Ediciones. Colección textos universitarios.
- Cadavid, N [1], 2008. Agua para consumo doméstico en Colombia. Costos y regulación tarifaria. En: Gestión y Ambiente, Vol II No I
- Cadavid, N. [2], 2008. Criterios de sostenibilidad para acueductos comunitarios. Estudio de caso: Periferia urbana del Municipio de Envigado, Cuenca de la Quebrada La Ayurá. Tesis de maestría, Escuela de Geociencias y Medio Ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
- Carrizosa, J., 2005. Desequilibrios territoriales y sustentabilidad local. Conceptos, Metodologías y Realidades. Bogotá: Ed. Universidad Nacional de Colombia.
- CINARA, 2004., La comunidad como proveedora de agua potable en la periferia marginal urbana. El caso de la Sirena, Santiago de Cali, Colombia. Memorias del Seminario taller internacional gestión comunitaria en sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. Cali.
- Correa, H. 2006. Acueductos comunitarios, patrimonio público y movimientos sociales. Notas y preguntas hacia una caracterización social y política. [En línea] Ecofondo. [Citado mayo de 2008]. Disponible en Internet: <<http://www.agua.org.mx/content/view/full/6172/101/>>
- Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua, 2005. [En línea] Ecofondo. [Citado mayo de 2008] Disponible en Internet: <<http://www.unizar.es/fnca/euwater/docu/declaracioneuropea.pdf>>
- Escobar, A., 2002. El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo? [en línea] Departamento de Antropología, Universidad de North Carolina. [citado mayo de 2008] Disponible en Internet: <<http://www.unc.edu/~aescobar/text/esp/lugardenaturaleza.pdf>>
- García V. & Bastidas F. S.P., 2002. La gestión comunitaria en procesos de abastecimiento de agua y saneamiento como base de sostenibilidad y construcción de tejido social. [en línea] Instituto CINARA. [Citado mayo de 2008] Disponible en internet: <<http://www.cinara.univalle.edu.co/archivos/pdf/14.pdf>>
- Hardin, G., 1968. The Tragedy of Commons. Science, v. 162 (1968) p. 1243-1248
- Jiménez, C., 2001. El rol de las comunidades en la gestión de sistemas de abastecimiento de agua en países de desarrollo – Colombia. Estudio de Caso. Cooperativa Acueducto Tinajuela Coconuco. Empresa de Servicios Públicos. COOPTC.ESP. Municipio de Coconuco- Cauca. [En línea] Instituto CINARA [citado mayo de 2008] Disponible en Internet <<http://www.cinara.univalle.edu.co/archivos/pdf/69.pdf>>
- Khurana, I., 2001. Making water everybody business: lessons in community based water management. Reporte de conferencia. Water Policy 3 (2001) S59-S61
- Kliksberg, B., 2006. Capital social y cultura, claves del desarrollo. en: Cuadernos Latinoamericanos de administración, Vol 12.
- Naredo, J., 2004. Ideas y propuestas para una política pública de agua. [En línea] Universidad de Zaragoza [citado enero 2007] Disponible en Internet <www.unizar.es/fnca/docu/docu60.pdf>
- ONU, 2009. 3rd UN World Water Development Report, 2009. [En línea] World Water Assessment program [citado octubre de 2009] Disponible en internet <<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/>>
- Piedrahíta, F., 2006. La gestión de aguas en empresas públicas de Medellín y la sostenibilidad del recurso hídrico. Segundo

Diálogo Internacional sobre la crisis mundial del Agua (Gestión sostenible del agua). Sevilla 26 y 27 de octubre de 2006.

Putman, R., 2000. Bowling alone: the collapse and revival of american community. New York: Ed. Simon and Schuttlmann

Schouten & Moriarty., 2003. How Well did those Development Projects in Flores Work? An evaluation of water and sanitation interventions made in 52 villages in Flores, Indonesia

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2006. Balance y gestión de pequeños prestadores de servicios públicos. [En línea] superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Colombia [citado mayo de 2008] <<http://superservicios.gov.co>>

Vargas, S., 2001. El rol de las comunidades en la gestión de sistemas de abastecimiento de agua en países de desarrollo - Colombia. Estudio de caso: Asociación Municipal de Acueductos Comunitarios AMAC del Municipio de Dosquebradas, Risaralda, Colombia. [En línea] Instituto CINARA [citado mayo de 2008] Disponible en Internet <<http://www.cinara.univalle.edu.co/archivos/pdf/67.pdf>>