



Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas

ISSN: 2007-0934

revista_atm@yahoo.com.mx

Instituto Nacional de Investigaciones

Forestales, Agrícolas y Pecuarias

México

Toribio Brito, Guillermo Ezbon; López Ríos, Artemio
La perspectiva del agua en Guerrero, limitaciones y retos para el desarrollo
Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, vol. 1, 2015, pp. 479-486
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Estado de México, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243065>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La perspectiva del agua en Guerrero, limitaciones y retos para el desarrollo

Guillermo Ezbon Toribio Brito¹ y Artemio López Ríos¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. (gt-adorno2012@hotmail.com; artelora@hotmail.com).

Resumen

La escasez del agua en el mundo en los tres últimos decenios del siglo XX y principios del XXI, se ha vuelto prioridad para todos los gobiernos, planteando la necesidad de construir proyectos hidráulicos para disponer del recurso y satisfacer las necesidades sociales y productivas (agropecuarias, comerciales, industriales, etc.) promoviendo el desarrollo nacional demandado por organismos internacionales. Las iniciativas gubernamentales y los acuerdos internacionales, no han sido suficientes para abastecer de agua potable a la población general, principalmente a zonas rurales, obligando a la organización y movilización ciudadana para la gestión del recurso hídrico, que genera sus propios sistemas de agua potable comunitarios para satisfacer necesidades inmediatas ineluctablemente vinculadas al desarrollo social-humano

Introducción

El agua es un recurso natural indispensable para todas las actividades humanas (agrícolas, pesqueras, domésticas, industriales, etc.), sin ella las sociedades del mundo colapsarían, de ahí la importancia de cuidarla y asegurar la intervención del Estado en diseñar políticas y planes para la construcción de proyectos hidráulicos que permitan disponer del recurso y atender otras problemáticas sociales (Alcázar y Garaiz, 1975). En efecto, se estima que existen en el mundo 50 000 grandes presas (símbolo de modernización) en funcionamiento para satisfacer las múltiples necesidades sociales (ICOLD, 2007).

La construcción de presas no ha garantizado el abasto hídrico a la población, por lo que se ha tratado de resolver la escasez del agua por medio del suministro de corrientes subterráneas, lo que tampoco ha solucionado la carencia del líquido a mediano y a largo plazo, pues crea hundimientos de superficies tal como ha sucedido en Bangkok, capital de Tailandia, la Ciudad de México y en Venecia, Italia (Nieto, 2011). Esto sin considerar que 2 500 millones de personas en el mundo dependen de éstas para satisfacer sus necesidades diarias y de los cientos de millones de agricultores que la necesitan para producir alimento del que dependen gran parte de la población mundial (UNESCO, 2012).

Otra forma de abastecimiento de agua potable que han utilizado algunos países, han sido los glaciares (consideradas reservas estratégicas de agua dulce) para poder garantizar el abasto del líquido en sus localidades, como es el caso de la comunidad andina donde se concentra el 95% de los glaciares tropicales del mundo, adicionalmente el 71% de los glaciares se ubica en Perú, el 22% en Bolivia, el 4% en Ecuador y el 3% en Colombia (PNUMA, 2007); de ellos dependen 10 millones de personas en esta región, al igual que muchas ciudades que viven de los alimentos producidos en áreas regadas por dichos glaciares (Ortiz, 2011).

Antecedentes

El acceso al agua, es uno de los principales retos de las sociedades en el siglo XXI y un derecho humano de acuerdo a tratados internacionales (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua Mar de Plata en Argentina 1977,

Convención sobre los Derechos del Niño 1990: artículo 24, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales 2002 artículos: 11-12, etc.). Adicionalmente, es obligación de todos los Estados nacionales ofrecer servicios de agua potable y saneamiento a sus habitantes, sin importar condiciones socioeconómicas ni ubicación geográfica.

La disposición del agua es un problema global, pues se estima que a nivel mundial viven 1 100 millones de personas sin acceso al agua potable y 2 400 millones a sistemas de saneamiento (UNESCO, 2003), de seguir así las tendencias para el año 2025 serán más de 4 000 mil millones sin acceso al agua potable (Arrojo, 2009). La mayor parte de esta población que vive sin acceso al agua está en las comunidades rurales (84% de los 1,100 millones), es decir, de acuerdo a estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas (UNICEF) en el año 2007, 900 millones de personas no tienen acceso al recurso.

El 97% del agua en el mundo es salada reunida en océanos y el 3% dulce, ésta última el 79% se concentra en casquetes polares y glaciares; 20% en corrientes subterráneas y 1% en corrientes superficiales de ríos y lagos (Guhl, 2003). Este 1% está mal repartido espacialmente, existiendo una serie de desiertos naturales y humanos, unos a lo largo de los Trópicos (Sahara, Próximo Oriente, noroeste del Indostán, suroeste de Estados Unidos y noroeste de México, suroeste de África y norte de Chile) y otros, continentales (centro de Eurasia), de máxima escasez con lluvias menores a los 250-100 litros por m² y, por ello, con absoluta falta de cursos de agua superficiales exorreicos, algunas áreas de circulación temporal endorreica y un máximo riesgo de escasez y falta de líquido. (Bosque, 2008).

En un contexto mundial en el que cada año nacen 142 634 000 personas (PRB, 2013), la escasez de agua se agrava pues aumenta el uso del agua para la producción agrícola, generación de energía eléctrica, etc. y aunque se disponga de suficientes recursos hídricos, que no son infinitos en ciertos continentes, no serán suficientes para satisfacer las necesidades humanas, porque año con año, el planeta reporta un crecimiento demográfico.

Cuadro 1. Principales acuíferos del Planeta.

Acuífero	Extensión	Países que abarca
Arenito Nubia	2.000.000 km ²	Libia, Egipto, Chad, y Sudan (Norte de África)
Guaraní	1.190.000 km ²	Paraguay, Brasil, Argentina y Uruguay
Kalahari/ Karoo	135.000 km ²	Sudáfrica, Namibia y Bostwana (Sur de África)
Digitalwaterway vechte	7500 km ²	Alemania y Holanda

Fuente: Alter Vida, Manual de Educación Ambiental, Conociendo el Guaraní, 2005. P. 27.

Lo anterior señalado significa un mayor consumo del recurso natural y, por ende, mayor descargas de aguas negras a los ríos y mares. En efecto, Asia tiene el 60% de la población y sólo el 36% del recurso hídrico; Europa el 13% de la población y el 8% del recurso natural; África el 13% de la población y posee el 11% del agua; América del Norte radica el 8% de la población y dispone del 15% del recurso hídrico; y, por último, en América del Sur vive el 6% de la población y dispone del 26% de los recursos hídricos (UNESCO, 2003).

Considerando el porcentaje poblacional en cada continente y la disposición del recurso hídrico (que es menor a la población) existente en cada uno de ellos, pone en riesgo el progreso social-humano, pues sin éste no se desarrollaran correctamente actividades agropecuarias, industriales y la más importante para consumo humano y por ende, la prevención de enfermedades gastrointestinales en zonas rurales. Cabe aludir que de los continentes señalados, América o siendo más específico el área de América Latina, es la que dispone con más recursos hídricos en el mundo, expresando que toda su población dispone con agua en sus hogares.

La situación del agua en América Latina

América Latina dispone del 33% de los recursos hídricos renovables del mundo, sin embargo, enfrenta serios problemas de escasez, pues 77 millones de personas (51 millones en zonas rurales y 26 millones en zonas urbanas) no tienen acceso al agua y 100 millones carecen de saneamiento básico (Zimmermann, 2013).

En América del Sur se ubica la cuenca del Amazonas, la cual contribuye el 20% del agua superficial que constituye el suministro principal de agua dulce del planeta, como también las cuatro corrientes más importantes: Orinoco, Río Negro, Paraná y Madeira-Mamoré, todas ellas ubicadas en América del Sur, consideradas entre los 10 ríos más importantes del mundo. América Latina también alberga algunos de los lagos más grandes del mundo: Maracaibo en Venezuela (aunque se le considera como un lago salobre), Titicaca entre Perú y Bolivia y el lago de Nicaragua (Mahlknecht, 2012).

Planteamiento del problema

Apesar de que América Latina dispone de gran riqueza hídrica, muchos de sus países atraviesan por severas crisis de desabasto, como por ejemplo Colombia, donde cerca de 16 millones de personas no tienen acceso al agua; Honduras, el 20% de los dos millones de habitantes de Tegucigalpa y San Pedro Sula no tiene acceso a ella; en Managua, capital de Nicaragua, 162 barrios lo reciben de manera intermitente; en Argentina 7,5 millones de personas no tienen acceso al agua (Tropp, 2010); en Ecuador 334 348 206 de personas que viven en la zona rural no disponen con el recurso, de una población total de 5 392 713 habitantes (INEC, 2010); y en el Salvador, más de 740 mil personas carecen del servicio de agua potable (WSP, 2014).

América Latina no sólo padece de la escasez de agua, también es una región caracterizada por la pobreza de una población total de 630 millones 89 mil personas (CEPAL, 2014a), 167 millones de personas viven en pobreza y 71 millones en pobreza extrema (CEPAL, 2014b). Un continente que experimentó un crecimiento demográfico sin precedente en su historia, ya que la población aumentó de 167 millones en 1950 a 590 millones de habitantes en el 2010 (Mahlknecht, 2012).

Cuadro 2. Cobertura agua potable en zona urbana y rural (millones de habitantes).

Población nacional	Población nacional sin agua potable	Porcentaje nacional sin agua potable	Población urbana sin agua potable	Población rural sin agua potable
115 831 141	9, 1	8	3.9	5,2

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAGUA 2013.

El problema del agua en México es general. No sólo la zona urbana carece del servicio de agua potable, sino también la zona rural, siendo esta última la más afectada por este fenómeno (causa humana o natural), dada la poca inversión pública o por fuentes de abastecimiento contaminadas. Al respecto, Peña (2004) afirma que México sigue registrando, particularmente en el medio rural, altos índices de enfermedades infecciosas cuya transmisión está asociada a la falta de agua o al consumo de aguas

La situación del agua en México

En México, su principal organismo administrativo es la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), que tiene por función administrar y preservar las aguas nacionales y bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general, así como garantizar el abasto hídrico a todos los sectores sociales. La CONAGUA (2011) explica la distribución porcentual del uso del agua a nivel nacional: 76.7% de uso agrícola, 5.1% para producir energía eléctrica excluyendo hidroelectricidad, 4.1 a la industria autoabastecida y 4.1% al abastecimiento público.

En cuanto al suministro público (servicio ofrecido por operadores estatales o municipales): el dato oficial señala que 77 de cada 100 fuentes de agua para los municipios y delegaciones son pozos; 15, son manantiales; 3, son tomas de ríos; 2, son galerías filtrantes, y 3, son de otro tipo de fuente de abasto, lo que significa que la mayoría de la población mexicana tiene agua en sus hogares para satisfacer necesidades cotidianas (INEGI, 2012).

contaminadas. Los programas gubernamentales para enfrentar esta situación son débiles, de corto alcance y mal ejecutados (*Ibidem*).

Por su parte, Barkin (2008) comenta que los centros urbanos en México enfrentan fuertes problemas de desabasto de agua y que las instancias encargadas, manifiestan incapacidad para garantizar un servicio adecuado y accesible, así como ver y proteger los ecosistemas de los cuales se depende.

Cuadro 3. Inversión CONAGUA por sector de origen, rubro de aplicación y zona 2013 (millones de pesos).

Sector	Inversión	Rubro	Inversión	Zona	Inversión
Federal	22, 984, 4	Agua potable	10, 624, 3	Urbana	29, 528, 5
Estatal	5, 880, 5	Alcantarillado	12, 785, 1	Rural	7, 584, 9
Municipal	3, 296, 1	Saneamiento básico	7, 421, 0		
Iniciativa privada	4, 952, 0	Mejoramiento de eficiencia	4, 606, 2		
		Estudios, Proyectos y Supervisión	1, 675, 9		
Total	37, 113, 1		37, 113, 1		37, 113, 1

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAGUA 2014.

Cabe mencionar que en el año 2012 la CONAGUA invirtió 40 502.2 millones de pesos (CONAGUA, 2013) a labores hidráulicas; 35 916.5 millones destinados a zona urbana y 4 585.8 millones a zona rural cifra superior a la invertida en el 2013 (CONAGUA, 2014).

El desabasto de agua y participación ciudadana

Ante una escasez crónica de agua que padecen muchos sectores sociales a nivel mundial y la poca capacidad de respuesta por parte de la iniciativa pública y privada, la ciudadanía se ha organizado para gestionar y administrar el servicio de agua potable en sus localidades. El hecho toma fuerza particularmente en las comunidades rurales, siendo las zonas más afectadas por este fenómeno a nivel mundial (900 millones de personas) que, además de disponer de recursos hídricos en sus territorios, han diseñado sus propios sistemas organizativos para el abastecimiento seguro y la realización de las tareas en sus propias comunidades.

En efecto, existen experiencias reales tangibles de estas organizaciones ciudadanas en la gestión y administración del agua, como es el caso de la Asociación de Amigos Usuarios Acueducto Independiente (ADAMIUAIN), fundada por 80 familias de los barrios de Santa Clara, José Antonio Galán y Bermejil, ubicados en el sector norte de la ciudad de Ocaña (Santander) en Colombia, formada para solucionar el problema del desabasto de agua que padeció la comunidad por más de 15 años, ya que la empresa responsable de prestar el servicio carecía de voluntad política, capacidad y recursos para brindarlo (FHC, 2004).

Otro caso semejante son las Asociaciones de Agua Potable Rural (APR) en Chile, basado en la organización social de sus beneficiarios (usuarios), representadas en 1 500 Comités y Cooperativas, dirigidas por 7 500 líderes ciudadanos que por más de cuatro décadas han contribuido a dar vida (y seguimiento) a un exitoso modelo público-comunitario que hoy día abastecen a más de un millón y medio de habitantes teniendo como misión administrar, operar y mantener los servicios de agua potable local, en favor de sus beneficiarios contribuyendo al desarrollo comunitario (Villaruel, 2012).

Se estima que en América Latina existen más de 77 mil de estas organizaciones comunitarias, capaces de proveer agua a las comunidades y a nuevas familias que se unen a las redes

todos los días (Marín, 2011). Cabe señalar que en América Latina, estas Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS), brindan el servicio del vital líquido a más de 70 millones de personas en zonas rurales y periurbanas desde hace más de 40 años (Fundación Avina, 2014).

En este sentido, en el caso de México, el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales de 1994, en su Artículo 18, reconoce la organización y participación de los usuarios para explotar, usar o aprovechar el agua, pero sólo constituyéndose en alguna de las personas morales reconocidas en la legislación vigente (DOF, 1994).

Una experiencia particular que llama mucho la atención, es el caso del Valle de Zamora, Michoacán, México, donde seis comunidades rurales por iniciativa propia se organizaron para gestionar el servicio de agua potable ante distintas instancias. Se movilizan hasta conseguir la ayuda económica y asesoría del sector público para el proyecto hidráulico, en el que la población aporta la mano de obra y forma Comités de Agua Potable (CAP) para la administración, operación y mantenimiento del sistema hidráulico, eficientando el servicio en su comunidad (Pimentel *et al.*, 2012).

La perspectiva del agua en Guerrero, retos y limitaciones para el desarrollo

La disposición del agua en cantidad y calidad en cada Estado de la república mexicana, se ha vuelto una preocupación para los gobiernos estatales que tratan de satisfacer necesidades hídricas de acuerdo a sus recursos físicos y ambientales disponibles.

Guerrero es considerado un Estado rico en recursos hídricos (superficiales y subterráneos); registra una precipitación pluvial anual de 1 196 mm –que es mayor al promedio nacional 938 mm- (CONAGUA, 2012), con 35 ríos con agua todo el año y de poca longitud, con excepción del Balsas que nace en los Estados de Puebla, Tlaxcala y el Cutzamala en el Estado de México (Bustamante, 2006).

Apesar de que Guerrero cuenta con considerable dotación de recursos hídricos, 930 808.3 (27.1%) personas subsisten sin servicio de agua potable y 798 108.4 (23.3%) se mantienen sin acceso a drenaje (CONAGUA, 2013), de una población total de 3 338 768 habitantes (INEGI, 2013).

Cuadro 4. Recursos hídricos en Guerrero por Región Hidrológica.

Región Hidrológica (RH)	Número RH	Región Hidrológico Administrativa (RHA)	No. RHA	Municipios	Millones Habitantes
Balsas	18	Balsas	IV	45	1, 074, 704
Costa Grande de Guerrero	19			36	2, 213, 389
Costa Chica de Guerrero	20	Pacífico Sur	V		
Total				81	3, 288, 093

Cabe señalar que la RHA Balsas cubre el 59% del territorio estatal, y la RHA Pacífico Sur el 41% restante del territorio guerrerense (Bustamante, 2009).

A pesar de la inversión pública y privada aplicada en la CONAGUA, aún existen muchas personas sin acceso al agua potable y saneamiento. Incluso el gobierno federal y estatal, han acordado la construcción de la presa hidroeléctrica la Parota en Guerrero (entre los municipios de Acapulco, Juan R. Escudero y San Marcos, con una extensión territorial de 14 213 hectáreas ubicada en la RH 20 y con una capacidad de 7 188 millones de metros cúbicos), obra que será administrada por la Comisión Federal de Electricidad -CFE- (Rodríguez, 2008). El objetivo es resolver problemas de desabasto de agua y reducir riesgo por inundaciones que padecen algunas urbes en Guerrero, entre ellas Acapulco y su famosa zona hotelera -Dorada, Diamante y Tradicional- (Sarmiento, 2014).

Cabe señalar que la Parota, si bien traerá muchos beneficios a Guerrero, también muchos daños, entre ellos los de carácter social -25 mil desplazados-, ambiental -la pérdida de decenas

de miles de hectáreas de selva baja y media caducifolia y fauna-, salud pública y calidad de vida -desarrollo de enfermedades como gastroenteritis, malaria entre otras-, alto riesgo sísmico –pues en el lugar donde se pretende construir la Parota coinciden tres importantes fallas sísmicas: la placa oceánica Cocos, la continental Norteamericana y la denominada *horst* triangular del cerro de los Mayos- (Rodríguez, 2008).

Como se mencionó anteriormente, la construcción de la Parota tiene como objetivo principal abastecer de agua potable a las ciudades más importantes de Guerrero, como el puerto de Acapulco, municipio mayoritariamente urbano y visitado año con año por el turismo nacional.

La perspectiva del agua en Acapulco, retos y limitaciones para el desarrollo

El desabasto del agua en Acapulco, es una problemática social que afecta a todo el municipio que registra 234 localidades con una población total de 789 971 personas; 673 479 en zona urbana y 116 492 en zona rural (INEGI, 2011).

Cuadro. 5. Población municipal en Acapulco sin servicio de agua potable por zona.

Población total municipal	Total de viviendas	Porcentaje sin servicio de agua potable	Viviendas sin agua potable zona urbana	Viviendas sin agua potable zona rural	Población sin agua zona urbana	Población sin agua zona rural
789 971	203 313	23. 9	32 607	15 968	62 076	122 509
Total			48 575		184 585	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2011 y CONAGUA 2014

En el municipio 405 499 personas (51.6%) viven en pobreza y 107 048 (13.6%) en pobreza extrema, lo que significa que 512 547 (65.2%) personas viven en la pobreza de una población total de 789 971 habitantes (CONEVAL, 2012).

La mayor parte de esta población pobre (ubicada en comunidades con alto y muy alto grado de marginación) carece de los principales servicios públicos, como agua potable.

6.1.2. Cobertura del servicio de agua potable zona urbana de Acapulco por CAPAMA.

Población total municipal	Población con servicio de agua potable	Porcentaje con servicio de agua potable	Población sin servicio de agua potable	Red hidráulica Km	Número de tomas
789 971	606 131	90%	183 840	1 200	168 200

Fuente: Elaboración propia con datos de la CAPAMA 2010.

6.1.1. Sistemas de Agua Independientes (SAPI) en Acapulco
Ante una clara desventaja de inversión por la CONAGUA en la zona rural en comparación a la zona urbana a nivel nacional y la incapacidad de la CAPAMA, para ofrecer y garantizar el servicio de agua potable en Acapulco, las comunidades rurales donde viven 116 492 habitantes se han organizado para gestionar el servicio de agua potable en sus localidades. Muchas de estas comunidades han gestionado sus propios Sistemas de Agua Potable Independientes (SAPI), para acceder al recurso hídrico, coordinados por Comités de Agua Potable Comunitarios (CAPC), conformados por usuarios de la misma comunidad.

De acuerdo con CAPAMA (2014) en Acapulco se registran 60 CAPC de las 234 comunidades que posee el municipio, están trabajando por su propia cuenta para asegurar el abasto de agua a todos los miembros de su comunidad. La mayor parte de estos SAPI, están localizados en la periferia de la ciudad de Acapulco, abasteciéndose del río de la Sabana (Esta cuenca hidrográfica se localiza al sur de Guerrero, en el municipio de Acapulco, en las siguientes coordenadas: 16° 46’ 48’’ y 17° 10’ 40’’ N, y entre 99° 39’ 00’’ y 99° 54’ 00’’ O, con un área de captación de 46 800.22 ha y una longitud de 154 km (Villegas *et al.*, 2009)) (perteneciente a la RH 19 de la Costa Grande de Guerrero de la RHA IV Balsas, en la subcuenta con el mismo nombre del río) y otros más del río Papagayo (que pertenece a la RH 20 de la Costa Chica-Río Verde de la RHA V Pacífico Sur, en la subcuenta con el mismo nombre del río). Cabe señalar que del río la Sabana se autoabastecen 29 comunidades rurales y otras 31 del río Papagayo.

Las comunidades rurales que cuentan con sus propios SAPI en Acapulco son: el Quemado, los Órganos de Juan R. Escudero, Kilómetro 21, Kilómetro 22, Paso Texca, Texca, Lomas de San Juan, Kilómetro 30, las Joyas, Ejido Nuevo, Sabanillas, Dos Arroyos, los Huajes (Villa Guerrero), Altos del Camarón, Agua del Perro, Kilómetro 39, Kilómetro 42 (Juan N. Álvarez), Piedra Imán, la Providencia, Xaltianguis, las Marías, Xolapa, Amatepec, Huajintepec, las Plazuelas, Tunzingo, el Salto, San Isidro Gallinero, San

José Cacahuatepec, Tres Palos, Colonia Nicolás Bravo, Metlapil, Colonia 10 de Abril, San Pedro las Playas, el Bejuco, las Chanecas, San Pedro Cacahuatepec, Amatillo, Oaxaquillas, Tasajeras, Salsipuedes, Aguas Calientes, la Concepción, Parotillas, los Alamos, Rancho las Marías, las Parotas, Cerro de Piedra, San Antonio, la Estación, Laguna del Quemado, Lomas de Chapultepec, Barra Vieja, Playa Encantada, el Rincón, el Carrizo, Cacahuatepec, el Cantón, Espinalillo y Huamuchitos (CAPAMA, 2014).

Cabe señalar que estos SAPI son operados y administrados por los miembros de la comunidad sin recibir alguna percepción salarial; tampoco reciben ayuda económica de alguna dependencia gubernamental para sufragar gastos generados del sistema hidráulico como consumo de energía, reparaciones, etc.

Un ejemplo de gestión y operación de un SAPI se localiza en el poblado de los Órganos de Juan R. Escudero, ubicado en la zona rural de Acapulco a 22 km de la cabecera municipal comunicado por la carretera Nacional México-Acapulco. De acuerdo al censo de población y vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el poblado lo integran 2 532 habitantes.

Conclusiones

Primero, el desarrollo es un proceso integral y no sólo parcial (técnico-económico), que independientemente del enfoque o formato presentado (nacional, estatal, regional, local, etc.), debe garantizar la libre participación de los individuos (no sólo libertad económica, sino todas sus libertades), así como su inclusión y bienestar colectivo. El desarrollo local-comunitario, es el más factible para las comunidades, pues se pretende valorar y aprovechar responsablemente las capacidades, potencialidades y los recursos disponibles de las localidades (capital natural, social, cultural y humano), para el desarrollo y bienestar de sus miembros.

Es cierto que el desarrollo moderno se ha evidenciado histórica y socialmente por orientarse a generar riqueza económica y la prosperidad de grupos hegemónicos. Pero también es cierto que se han generado propuestas alternativas (desarrollo local, desarrollo rural, desarrollo sustentable, etc.), para que los grupos sociales más vulnerables y que han sido excluidos, las utilicen a su favor para mejorar sus condiciones de vida. Lo señalado confirma que esta realidad social no está dada para siempre y que se pueden generar alternativas viables de cambio, para aspirar a una vida más edificante; claro esto no es gratuito, requiere de un grado de conciencia y de acción colectiva por parte de los sujetos.

Segundo, los comités de agua potable en tanto estructuras organizativas son propuestas ciudadanas, erigidas por las comunidades rurales (e inclusive urbanas), para la solución del desabasto de agua en sus espacios locales; dando cuenta de una nueva realidad social en estos espacios y que pueden llegar a ser elementos básicos para el cambio social. La organización y participación social activa y creativa del sujeto colectivo es capital para delinear el futuro de la comunidad, así como también para la valoración, gestión y administración de los recursos hídricos locales.

Estas formas de organización sociocomunitaria, no sólo son referentes empíricos para comprender las nuevas dinámicas en el medio rural, también pueden ser estructuras para generar un cambio social posible; que a través del desarrollo eficiente de sus funciones y responsabilidades sociales (gestión, administración y distribución) en el manejo del agua en sus espacios locales, pueden llegar a trascender en sus funciones (como en su estructura) y ser un eje que articule a los diversos sectores sociales (comisaría municipal, ejidal, comité de padres de familia, grupos juveniles, grupos de mujeres, profesionistas) existentes en la comunidad, para la asignación y realización efectiva de actividades e integrarse a los múltiples procesos locales, regionales, estatales o nacionales.

Literatura citada

- Alcázar, M. A. y Garaiz, E. M. 1975. El plan Chontalpa, en Iván Restrepo Fernández (coord.), Los problemas de la organización campesina, Ed. Campesina, México. 147-169 pp.
- Alter Vida, 2005, Conociendo al acuífero Guaraní, Manual de educación ambiental, Paraguay. 27 p.
- Arrojo Agudo, P. 2009. Tipología y raíces de los conflictos por el agua en el mundo, en Jaime Declòs (coord.), Agua, un derecho y no una mercancía, Ed. Icaria, España. 9-34 pp.
- Barkin, D. 2008. El agua como Instrumento para el Rediseño de la Sociedad Mexicana, en Reuniones del American Association of Geographers, Boston. 1-15 pp.
- Bosque Maurel, J. 2008. El agua como recurso y sus problemas en la España actual, en Revista Estudios Geográficos. LXIX(265):453-493.
- Bustamante, T. A. 2009. El agua: Abundancia o escasez, Ed. Plaza y Valdés, México. 35 p.
- Bustamante, T.A. 2006. El agua y el desarrollo sostenible para Guerrero: potencialidades y límites, I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación: Palacio de Minería. 12 p.
- Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA), 2014. Lista de las comunidades rurales con sistemas de agua potable, Acapulco.
- Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA), 2010, Programa de saneamiento integral de la Bahía de Acapulco, Acapulco. 1-32 pp.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2014a. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe. 20 p.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2014b. Panorama Social de América Latina, Santiago de Chile. 16 p.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2014. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, México. 8-45 pp.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2013. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, México. 10-26 pp.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2012. Estadísticas del agua en México, México. 109 p.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2011. Estadísticas del agua en México, México. 45 p.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2012. Informe de pobreza y evaluación en el Estado de Guerrero, México. 13-16 pp.
- Fundación Hábitat Colombia (FHC), 2004. Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe, en Foro Iberoamericano y del Caribe sobre Mejores Prácticas, Bogotá. 28-29 pp.
- Fundación Avina, 2014. Más de 80 000 OCSAS celebran día de la gestión comunitaria del agua. <http://www.avina.net/esp/11797/mas-de-80-000-ocsas-celebran-dia-de-la-gestion-comunitaria-del-agua/> (14/09/2014).
- Guhl Nannetti, E. 2003. El futuro del agua: equidad, desarrollo y sostenibilidad, Quinaxi: Instituto para el Desarrollo Sostenible, Colombia. 21 p.
- International Commission on Large Dams (ICOLD), 2007. Las presas y el agua en el mundo, España. 28 p.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2010. Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador, Ecuador. 5 p.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2013. Anuario de estadísticas por entidad federativa 2012, México. 67 p.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2012, Conociendo México, México. 19 p.
- Mahlknecht Jürgen, 2012, Los recursos hídricos en América Latina, en Centro del Agua para América Latina y el Caribe, Año 1, 9:2 p.
- Marín, R. 2011. El acueducto comunitario óptimo. Condiciones para la gestión efectiva de los servicios de agua: El caso de Costa Rica, Fundación AVINA, Costa Rica. 1-20 pp.
- Nieto, N. 2011. La gestión del agua: tensiones globales y latinoamericanas, en Revista Política y Cultura, UAM-Xochimilco, México. 36:157-176.

- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2007. La meta de la ODM relativa al agua potable y el saneamiento: el reto del decenio para zonas urbanas y rurales, Suiza. 8 p.
- Ortiz, F. 2011. La paradoja de los glaciares, en Atl: El Portal del agua desde México. El agua en la sociedad del conocimiento. http://www.atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=4105:la-paradoja-de-los-glaciares&catid=119:investigacion-y-agua&Itemid=462 (13/09/2014).
- Peña, F. 2004. Pueblos Indígenas y Manejo de Recursos Hídricos en México, en Revista Mad. Universidad de Chile. 11:1-10.
- Pimentel, E. J. L.; Velázquez, M. M. A. y Jacinta, P.V. 2012. Capacidades locales y de gestión social para el abasto del agua doméstica en las comunidades rurales del Valle de Zamora, Michoacán, México, en Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 9(2).
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2007. ¿El fin de las cumbres nevadas?, Glaciares y Cambio Climático en la Comunidad Andina, Perú. 6 p.
- Population Reference Bureau (PRB), 2013. Cuadro de datos de la población mundial, Washington, DC, EE.UU. 1-18 pp.
- Rodríguez Bribiesca, P. 2008. Presa hidroeléctrica La Parota, Foro de análisis La Parota, México. 43-64 pp.
- Sarmiento, S. 2014. Acapulco sufre inundaciones y también falta de agua. La Parota solucionaría ambas cosas: Agua de Acapulco, en Periódico Reforma, Sección Primera: Opinión, México. 12 p.
- Tropp Håkan, 2010. El agua como parte integrante del desarrollo económico: el caso de América Latina, Ed. FORÉTICA, Argentina. 28-35 pp.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2012. La Unesco advierte del despilfarro del agua. <http://www.gwpchile.cl/?p=1681> (24/08/2014).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2003. 1er Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo: Agua para todos, agua para la vida, Francia. 11 p.
- Villaruel Novoa, C. 2012. Asociaciones comunitarias de agua potable en Chile: diagnóstico y desafíos, Santiago de Chile. 3-9 pp.
- Water and Sanitation Program (WSP), 2014. El Salvador: MAPAS (Monitoreo de los Avances de País en Agua Potable y Saneamiento), El Salvador. 8 p.
- Zimmermann Castillo, S. 2013. Situación del agua en América Latina, Conferencia sobre Agua en Ottawa, Capítulo Argentino: Club de Roma, Canadá. 4 p.