

DIMENSIONES ANALÍTICAS EN EL ESTUDIO DE LA SUSTENTABILIDAD SOCIAL EN SISTEMAS DE RIEGO

Davison Gustavo Mazabel

Julieta Aidee Díaz Rosillo

Universidad de Guanajuato, México

davidmazabel@yahoo.com.mx, juli.diazr@hotmail.com

ANALYTICAL DIMENSIONS IN THE STUDY OF SOCIAL SUSTAINABILITY IN IRRIGATION SYSTEMS

Resumen: El agua es un recurso muy importante en todas las sociedades, ya que interviene en todos los aspectos de la vida, sin importar la clase social o actividad económica a la que se dedique cada persona, es un factor de vida y desarrollo, determina la estructuración y organización social en centros urbanos y rurales. Es necesario tener una visión más abierta acerca del agua y no solamente verla como un bien económico indispensable para el desarrollo de la agricultura, sino también como un bien social, cultural y político, ya que en un grupo de personas se incluyen estos aspectos primordiales para su desarrollo como sociedad. La organización social del agua se da por la necesidad de lograr un manejo sustentable de los recursos disponibles, y como es este caso, el desarrollo de la comunidad.

Abstract: Water is a very important resource in all societies, and involved in all aspects of life, regardless of social class or economic activity that is dedicated to every person, is a matter of life and development, determines the structure and social organization in urban and rural areas. You need to have a more open about water and not just see it as an economic imperative for the development of agriculture, but also as a social, cultural and political, as in a group of people include those aspects central to its development as a society. The social organization of water is given by the need to achieve sustainable management of available resources, and as in this case, the development of the community.

Palabras clave: Agua. Sustentabilidad social. Organización social. Sistema de riego. Autogestión
Water. Social sustainability. Social organization. Irrigation system. Autogestion.

Introducción

El concepto de desarrollo sustentable nace como un nuevo paradigma que alude a la satisfacción de las necesidades de la población actual y futura, en relación con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y su conservación (WCED, 1987). Desde entonces se han realizado estudios sobre la sustentabilidad ambiental en diferentes escalas o dimensiones espaciales (Winograd, 1995; Ronchi *et al*, 2002); asimismo se han generado investigaciones para conocer la capacidad de carga de los ecosistemas, así como la viabilidad económica de las actividades productivas.

En lo que respecta a la dimensión social de la sustentabilidad como la han definido diversos autores (Azar *et al*, 1996; Enkerlin *et al*, 1997) son pocas las evaluaciones que van más allá de indicadores que describen la satisfacción de necesidades básicas, quedando pendientes o sin considerar otros aspectos del desarrollo sustentable como la equidad intra e intergeneracional, el nivel de organización social o la capacidad de gestión de una comunidad o región, la conformación de las redes sociales, el capital social y humano y la respuesta y organización de la sociedad frente a las estructuras de mercado y sus procesos de cambio.

En cuanto al tema de la equidad socio-ambiental, Larrain (2002) destaca la Línea de Dignidad como elaboración conceptual que pretende conciliar los objetivos de la sustentabilidad ambiental con los objetivos distributivos de la equidad social y la democracia participativa; el énfasis está puesto en la satisfacción de las necesidades humanas ampliadas, es decir, incluyendo la operativización de los derechos civiles.

Desde esta perspectiva, se ha cuestionado la inclusión del factor económico, asociado al crecimiento del PIB, como el factor estructural de la sustentabilidad. Al equiparar esta visión con las dimensiones sociales, ambientales y políticas de la sustentabilidad se le ha dado un sesgo economicista que la ha distorsionado en términos de sus componentes y ha entremezclado los objetivos macroeconómicos y los sociales, condicionando la sustentabilidad al crecimiento económico sostenido (Larrain, 2002). De manera puntual, Villagómez (2006) agrega que:

“Las dimensiones actuales del crecimiento económico en el ámbito mundial lo han vuelto una amenaza para la conservación de los recursos naturales. Esto concierne directamente al agua, por lo que en foros internacionales se han empezado a discutir las opciones de su gestión como recurso escaso. En el terreno científico, el concepto de ‘ruptura’ ambiental y social expresa la necesidad de crear métodos de análisis con nuevos conceptos, articulados a las condiciones actuales que guardan los recursos no renovables” (Villagómez, 2006: 42).

Por su parte, Loewy (2008) señala que el valor que mejor representa a la dimensión social de la sustentabilidad es el de la *equidad*, en su sentido más amplio y abarcativo; en su trabajo, Loewy focaliza la atención -metodológicamente- en los sistemas productivos del campo como ejes de ruralidad y destaca que:

“La equidad social (no igualdad) se puede traducir en calidad de vida – comparable- entre los miembros de una comunidad o sociedad. Por definición, debe satisfacer demandas actuales y futuras, intra e intergeneracionales. Para lograr ambos niveles debemos trabajar, entre otras cosas, en el diseño de unidades rurales que satisfagan estas demandas y su promoción en el tiempo” (Loewy, 2008: 4).

Para ello propone algunos productos o resultados de una transformación rural con equidad social:

Intrageneracional	Intergeneracional
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento territorial • Seguridad y soberanía alimentaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado ambiental • Eficiencia ecológica
<ul style="list-style-type: none"> • Empleo genuino 	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimonio cultural

Fuente: Loewy, T. (2008).

A lo que nosotros agregamos que, para el logro de dicho proceso interactivo intra e inter, en el puente de la interfase entre la equidad intrageneracional y la intergeneracional, jugará un papel clave el fortalecimiento de la identidad, la participación social y la *territorialidad* ejercida desde el ámbito local o comunitario.

En cuanto a la importancia de la organización social y el capital social, Norman Uphoff (2000) ha reportado, a través de diversas investigaciones y trabajo de campo los grandes resultados y beneficios de la Acción Colectiva en sistemas de riego entre comunidades y sistemas que se enfrentan a problemáticas de escasez y de manejo del recurso hídrico.

Con base en un estudio de caso en Sri Lanka, Uphoff y Wijayaratra (2001) reconstruyeron analíticamente los componentes del capital social y la importancia de su alcance en el manejo del agua. Allí, se establecieron organizaciones campesinas en el sistema de riego de Gal Oya a principios de los años 80 con una combinación de roles, normas y valores que respaldaron una acción colectiva mutuamente beneficiosa.

Ello produjo beneficios evidentes en el desempeño y eficiencia del sistema. En la temporada seca de 1997, luego de que los agricultores fueron informados que no había suficiente agua en la represa para irrigar una plantación de arroz, gracias a sus organizaciones lograron obtener una cosecha más que regular de 65,000 acres gracias a una distribución eficiente y equitativa de los recursos hídricos. La cooperación de las etnias quedó demostrada por el hecho de que los campesinos cingaleses, establecidos río arriba, compartieron el agua con los campesinos tamiles que vivían río abajo.

El sistema de roles y normas de organización creado por los campesinos, con la asistencia del Instituto de Investigación y Capacitación de Sri Lanka (ARTI) y la Universidad de Cornell, fue capaz de distribuir un volumen muy limitado de agua en forma tan moderada, aunque efectiva, que se obtuvo una producción superior a la normal con sólo una parte del abastecimiento de agua que se consideraba necesaria. Las normas y expectativas que fueron evocadas y reforzadas por estas organizaciones también entregaron un respaldo a la repartición equitativa de agua. Las orientaciones de valores compartidos alentaron a los campesinos de más arriba a asegurarse de que los campesinos que vivían río abajo también pudieran obtener una buena cosecha, cosa que fue aún más sorprendente porque las zonas ubicadas río arriba y río abajo son cultivadas por grupos étnicos diferentes y, a menudo, rivales (Uphoff y Wijayaratra, 2001).

Durante las dos últimas décadas se ha producido un considerable interés sobre la temática de la acción colectiva y su relación con la administración y manejo sustentable de los recursos naturales; en este sentido, queremos destacar los trabajos de Ostrom (2000) y Ostrom y Ahn (2003) quienes alrededor del debate sobre la *tragedia de los comunes*, postulan que, en muchos casos, los bienes públicos y los recursos de uso común pueden ser gestionados de manera colectiva sin que, por este hecho, se llegue a la degradación ambiental.

Ostrom (2000: 26-27) ha señalado que la expresión “la tragedia de los comunes” ha simbolizado la degradación del ambiente que puede esperarse siempre que muchos individuos utilizan al mismo tiempo un recurso escaso; no obstante, nos dice Ostrom (en Mazabel y

Romero, 2010), que en diversos estudios realizados en diferentes regiones y países a través del mundo, se reconoce que el acrecentamiento del capital institucional se deriva de la acción colectiva, asimismo se sostiene que el capital social -basado en la reciprocidad, la confianza, la colaboración y la importancia de compartir un futuro común- es una plataforma sobre la cual se pueden construir acuerdos institucionales mayores y complejos. Ostrom llega a esta conclusión a partir del análisis de varios casos de organizaciones que manejan recursos de uso común, y que podrían extenderse o aplicarse al manejo del agua para riego agrícola (Mazabel y Romero, 2010).

Dimensiones analíticas para el estudio de sistemas de riego

El agua es un recurso muy importante en todas las sociedades, ya que interviene en todos los aspectos de la vida, sin importar la clase social o actividad económica a la que se dedique cada persona, es un factor de vida y desarrollo y determina la estructuración y organización social en centros urbanos y rurales.

La capacidad institucional del Estado para garantizar el acceso al agua como un bien y servicio público, es una condición necesaria para preservar la estabilidad de la gobernabilidad y asegurar el desarrollo de una sociedad. Pero esto también implica toda una organización para administrar los recursos hídricos, a su vez llamados *recursos de uso común* y de esta forma poder asegurar su sustentabilidad.

En la tipología convencional referente a la administración de sistemas de riego se destacan dos paradigmas: la administración por el Estado y la administración realizada por los propios regantes (autogestiva), esta última incluye desde pequeños hasta enormes sistemas de riego.

Ahora bien, en el caso de los sistemas autogestivos existen dos subdivisiones: por un lado, cuando los regantes contratan personal externo para la administración y operación del sistema, y por el otro, cuando ellos mismos llevan a cabo todas las actividades del sistema de riego -distribución del agua, mantenimiento, resolución de conflictos, monitoreo y vigilancia- (Palerm, 2001).

En algunos casos se ha podido demostrar que la privatización o la gestión pública no siempre son las mejores opciones para el manejo de estos recursos, de ahí la importancia de identificar y reforzar la organización de las comunidades locales, particularmente cuando existen reglas y rige la autoridad colectiva.

Desde cierta perspectiva y para algunas instituciones del sector, la sustentabilidad de los sistemas de riego campesinos se ha centrado en el carácter redituable de la producción agrícola y en la tecnificación *per se*, subestimando los contextos sociales y culturales en los que funcionan dichos sistemas; no obstante, es importante destacar que siendo el manejo del agua un proceso de construcción social en el que han intervenido organizaciones de regantes es necesario además, comprender la distribución de los derechos del agua entre los usuarios, la historia del manejo social del recurso y de la infraestructura construida sobre el territorio.

El estudio social del agua

El agua ha sido objeto de estudio de diversos investigadores, enfocados a la organización social y autogestión del líquido, quienes han diseñado herramientas útiles para poder conocer y comprender la situación en la que se encuentran varios grupos sociales en relación al uso, demanda y problemáticas de abastecimiento del agua, que cada vez son más frecuentes en distintas partes del mundo; así como la relación existente entre los sistemas de riego que son manejados por organismos de gobierno y sistemas autogestionados¹.

¹ Por autogestión, se entiende el conjunto de prácticas sociales que se caracteriza por la naturaleza democrática

Uno de los puntos abordados por algunos investigadores (Vargas 1998, Castro 1990), es el relacionado con la cultura del agua en sus diversos aspectos: usos y formas organizativas tradicionales, usos y prácticas sociales hídricas. Lo anterior es porque se tiene la idea de que es necesario garantizar la participación de los usuarios en la gestión del agua tomando en cuenta las Instituciones y arreglos locales entre los mismos usuarios del agua.

Por otra parte, también existen algunos estudios acerca de políticas públicas, que se han enfocado al proceso de descentralización a partir de la transferencia de grandes sistemas de irrigación a asociaciones de riego.

En el enfoque de gestión integrada aparece otro concepto que resalta el carácter pluricéntrico de la gestión moderna del agua, al concebir la llamada “gobernanza” o gobernabilidad del agua como un principio que supone la existencia de procesos de regulación de intereses de manera descentralizada, una división de tareas entre los distintos niveles de gobierno del agua, políticas públicas eficientes en tanto son aceptadas por la sociedad, y la sociedad interviene en su diseño, implementación y monitoreo (Vargas, 2006).

Por su parte Hunt (1997), indica que sólo sistemas muy pequeños -en tamaño (menos de 20 hectáreas) y en el número de agricultores (menos de 30 agricultores)- son acéfalos, son sistemas sin autoridad constituida, en la cual la autoridad se encuentra más dispersa; en cambio en un sistema con autoridad constituida, los usuarios del riego participan en la organización, por ejemplo, tienen un oficial responsable para el reparto del agua quien tiene la obligación de usualmente reportarse con la Junta de Riego la que normalmente puede estar constituida por miembros del grupo de riego.

Hunt (1997) también propone que es necesario que se definan los conceptos utilizados como sistema de riego, tamaño, organización autogestiva o en manos del Estado, así como puntualizar las actividades que permitan abordar el estudio de la organización, planteando las que siempre están presentes en todo sistema: mantenimiento, distribución del agua, conflicto, rendición de cuentas, ampliación, rehabilitación y construcción de obra hidráulica y, ya teniendo lo anterior bien definido poder llegar a la conclusión de que no se puede sustentar que los sistemas más grandes sean aquellos administrados por el Estado: hay sistemas grandes autogestivos y sistemas pequeños administrados por el Estado.

En el ámbito comunitario, se ha encontrado una alta capacidad organizativa, lo cual puede ser debido al tamaño del sistema o porción del sistema que se está manejando y a la continuidad de acceso al regadío; mientras que en el caso de organización multicomunitaria, pueden encontrarse casos de sistemas o redes hidráulicas de mayor tamaño en la que existe una ruptura organizativa con el reparto agrario (Palerm, 2009).

En el caso de los sistemas que cuentan con pozo, algunos de los problemas organizativos en torno a su manejo como son pago de cuotas de agua, mantenimiento de los canales y distribución del agua, han demostrado que, aún en sistemas pequeños, la tradicionalización de una normatividad o una autoridad constituida es indispensable (Palerm, 2009).

Para conocer las modalidades y componentes de gestión del agua se ha considerado como necesario identificar las formas de acceso al recurso, así como las reglas y derecho para la distribución del vital líquido. Existen dos factores que intervienen en este proceso: el político en el cual tiene un rol muy importante el Estado y el agua es un bien que las fuerzas económicas quieren administrar por medio de instituciones como el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, el Banco Interamericano de Desarrollo, etc. El otro factor es el académico y social, en el cual entran Universidades y Centros de Investigación y su mayor preocupación es por la conservación del medio ambiente y la

de las tomas de decisión, que favorece la autonomía de un “colectivo” en un ejercicio de poder compartido, que califica las relaciones sociales de cooperación entre personas y/o grupos, independientemente del tipo de estructuras organizativas o actividades, dado que expresan intencionalmente relaciones sociales más horizontales. Presenta un carácter multidimensional (social, político, económico y técnico).

relación existente con la sociedad.

Dentro de las comunidades con actividad agrícola, el agua es un elemento primordial para su desarrollo. Para esto son utilizados los sistemas de riego para poder captar, transportar y repartir el agua entre todos los usuarios. Es importante realizar un estudio de dichos sistemas desde el aspecto social, como es su organización, lo que constituye un aspecto fundamental para conocer el manejo social del agua.

Algunos de los principales ejes analíticos utilizados en varios estudios sociales sobre manejo y aprovechamiento del agua y que se retoman en este ensayo son: componentes culturales, organización social y gobierno del agua.

Componentes culturales

Hay algunos estudios que buscan rescatar las tecnologías ancestrales de manejo social del agua a través de la memoria social, identificando y caracterizando los aspectos socioculturales del proceso de utilización y conservación de la administración del recurso.

La incorporación del componente cultural ha resultado de gran interés en la comprensión de las maneras y sentidos en que se vinculan o se han vinculado seres humanos y naturaleza. Ver el agua desde esta perspectiva también proporciona información sobre los procesos de desarrollo, estilos de gestión, componentes tecnológicos, modos de vida, creencias, conocimientos, y aún más podrían valorarse experiencias de sustentabilidad de personas y grupos sociales (Vargas, 1998).

La cultura abarca una gran diversidad de aspectos, tales como: sistemas simbólicos, lenguaje, costumbres, formas de pensar el mundo, códigos de comportamiento, etc. Asimismo, se encuentra imbricada o está condicionada al medio geográfico y las formas de racionalizar la explotación de recursos. Se parte del supuesto de que los componentes culturales en la gestión de recursos, del agua en particular, sólo pueden ser entendidos en función de las formas de producción existentes (Castro, 1990).

Asimismo, explica el papel del agua en los tres planos en que se manifiesta la cultura:

- a) El plano material-tecnológico de la cultura, en el cual el agua se ve como un elemento del medio ambiente natural y componente de las bases materiales de la sociedad (dimensión económica y social).
- b) El plano social de la cultura: relación entre grupos sociales, formas de control sobre factores de la producción (tierra y agua) y las estrategias y actividades para resolver conflictos relacionados a estos factores.
- c) Plano ideológico de la cultura: la cultura es vista como las significaciones transmitidas y cómo mediante ella, los hombres las comunican y perpetúan (Castro, 1990).

Organización social

La organización social del agua, se da por la necesidad de tener un manejo adecuado del recurso disponible, y en el caso de este vital líquido, que es indispensable para el desarrollo de la comunidad, su uso para la actividad agrícola ha hecho necesaria la creación de un sistema de riego. En este sentido, un sistema de riego también es una construcción social que sirve para definir de manera colectiva las formas de acceso al agua, derechos y obligaciones, así como las reglas existentes para obtener el recurso.

Por medio de algunos estudios de comunidad, se ha demostrado que las comunidades con conocimientos tradicionales de riego tienen gran capacidad técnica y social del manejo de agua de riego, en tanto que la administración de nueva infraestructura hidráulica en comunidades de temporal requerían de un alto costo de aprendizaje (Escobedo, 1997).

Existen distintas concepciones y funciones del derecho al agua, por ejemplo en algunas

sociedades es obligatorio tratar al agua como ser vivo y tenerle respeto, en tanto que para otras el acceso al agua es un símbolo de estatus social y pertenencia a un grupo en particular. El derecho al agua puede permitir mantener relaciones sociales de intercambio y reciprocidad que son necesarias para las familias campesinas (Apollin y Eberhart, 1998).

Gobierno del agua

El agua es un signo de poder y su gestión se da mediante un conjunto de normas, políticas públicas, reglamentos, programas e instituciones de gobierno, lo cual también lleva a que se incorporen mecanismos económicos como tarifas y cuotas, pero también excluye a algunas personas de estos derechos de servicio del agua. La *autoridad hidráulica socialmente reconocida*, comúnmente denominada Junta de Regantes, es la que asienta los derechos, organiza el mantenimiento de la red, controla el uso del agua y el reparto de las cargas financieras o de trabajo.

Siempre se ha dado por hecho que todas las organizaciones de riego deben tener una autoridad centralizada, pero algunos estudios han demostrado que no en todos existe una participación del Estado dentro de los sistemas, sino que también hay algunos que son manejados únicamente por los mismos agricultores y que no existe una relación entre tamaño y estructura de la autoridad (Hunt, 1997).

No obstante, en la administración del sistema de riego, se involucran varios roles y tareas que deben llevarse a cabo para el manejo del agua, y para esto debe existir una autoridad. Estas actividades muchas veces son realizadas por los propios agricultores a quienes se les encomiendan dichas actividades. El grupo elige a quien se le da la responsabilidad directa del reparto del agua, generalmente es un miembro del grupo o usuario del agua y puede o no recibir recompensa directa, en el primer caso puede ser alguna proporción de tierra, de agua o productos en especie (Hunt, 1997).

Aunque también se ha señalado que en comunidades ejidales y en unidades más pequeñas se presentan menos dificultades de organización, en lo que se dificulta, es en la poca experiencia en agricultura de riego, aunque esto se suple generalmente con los antecedentes de experiencia organizativa de las propias comunidades (Palerm, 2003)

Diversas organizaciones que manejan recursos de uso común, han sido evaluadas positivamente y han construido arreglos institucionales con base en reglas que se han diseñado y modificado con el paso del tiempo, de acuerdo con esquemas de carácter comunitario local (Ostrom, 2000).

Sin embargo, es importante aclarar que dichas reglas aplicadas en estas organizaciones, son muy diferentes en cada caso y a causa de esto, la sostenibilidad o duración de cada organización no se puede adjudicar a la ausencia o presencia de alguna regla en particular. Parte de la explicación que se puede ofrecer para la sostenibilidad de estas organizaciones, se basa en el hecho de que las reglas particulares realmente presentan diferencias. Al ser diferentes, las reglas particulares toman en cuenta atributos específicos de los sistemas físicos, de las visiones culturales del mundo y de las relaciones económicas y políticas que existen en el entorno.

Ostrom (2000) propone un conjunto de siete principios de diseño que parecen caracterizar a la mayoría de los sistemas sólidos organizados por los propios usuarios de los Recursos de Uso Común.²

Limites claramente definidos: *“los individuos o familias con derechos para extraer unidades de recurso del RUC deben estar claramente definidos, al igual que los limites del recurso”.*

2 Un “principio de diseño” se define como un concepto utilizado conscientemente o inconscientemente por aquellos que constituyen y reconstituyen una asociación continua de individuos en torno a un principio general de organización (Ostrom, 2000).

Es muy importante definir los límites de recurso, ya que si no se hace, puede que todos los beneficios que produzcan los socios con sus esfuerzos sean aprovechados por otros que no han contribuido o, en el peor de los casos, las acciones de los otros pueden llegar hasta a destruir el recurso.

Sin embargo, aparte de cerrar los límites del recurso, también son necesarias algunas otras reglas que permitan limitar la apropiación o hacer obligatoria la provisión de parte de todos los usuarios. Sin estos límites establecidos, no se sabrá lo que se está manejando o quienes están manejando el recurso.

Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales: “Las reglas de apropiación que restringen el tiempo, el lugar, la tecnología y la cantidad de unidades de recurso se relacionan con las condiciones locales y con las reglas de provisión que exigen trabajo, material y dinero o ambos”.

Las reglas de apropiación pueden determinar la cantidad y el tiempo de utilización de los recursos dependiendo de las características del mismo. Unas reglas bien establecidas pueden ayudar a la conservación del recurso.

Las reglas para el riego, no necesariamente restringen cantidad de agua usada ni el tiempo, ya que la demanda de agua puede variar dependiendo del cultivo y la temporada, sobre todo cuando se cuenta con abundancia de lluvia.

Arreglos de acción colectiva: “La mayoría de los individuos afectados por las reglas operativas pueden participar en su modificación”.

Algunas organizaciones adaptan sus reglas a las circunstancias locales, para esto los individuos pueden cambiarlas a lo largo del tiempo, los individuos que interactúan entre sí y con el medio ambiente pueden ir modificándolas de acuerdo a las características de su entorno.

Supervisión: “Los supervisores que vigilan de manera activa las condiciones del RUC y el comportamiento de los apropiadores, son responsables ante ellos o bien son apropiadores”.

Es importante identificar los mecanismos de supervisión existentes y la validez o legitimidad que pueda tener la misma.

Sanciones graduadas: “Los apropiadores que violan las reglas operativas reciben sanciones graduadas (dependiendo de la gravedad y del contexto de la infracción) por parte de otros apropiadores, funcionarios correspondientes, o de ambos”.

En un gran número de casos, sobre todo en la llamada *pequeña irrigación*, la supervisión y las sanciones son realizadas por los mismos usuarios y/o miembros de la comunidad, sin la intervención de personas externas a su sociedad.

Mecanismos para la resolución de conflictos: “Los apropiadores y sus autoridades tienen un acceso rápido a instancias locales para resolver conflictos entre los apropiadores, o entre éstos y los funcionarios a bajo costo”.

Para que se respeten las reglas establecidas, es necesario que existan mecanismos de discusión o solución cuando se quebrante alguna regla, ya que siempre existirán algunas personas que intenten evitar o cambiar alguna regla a su conveniencia, tratando de interpretarla a su modo para después argumentar ante los demás usuarios que cumplieron con ella.

No obstante, el que existan este tipo de mecanismos dentro de alguna organización, no es garantía de que los usuarios del recurso logren mantener la institución por un largo periodo de tiempo.

Este principio nos permitirá analizar la capacidad del sistema para solucionar conflictos.

Reconocimiento mínimo de derechos de organización: “Los derechos de los apropiadores a construir sus propias instituciones no son cuestionados por autoridades gubernamentales externas”.

En muchos casos los apropiadores elaboran sus propias reglas sin jurisdicciones gubernamentales, y ellos son los únicos encargados de hacerlas cumplir. Lo anterior siempre y cuando los funcionarios de las instituciones de gobierno reconozcan la legitimidad de tales reglas.

Es importante identificar el nivel de reconocimiento del grupo como organización ante instituciones externas, lo que podría redundar en indicadores de transparencia, nivel de gestión y de acción colectiva mutuamente beneficiosa.

Conclusiones

Finalmente, nos parece que será necesario profundizar en los aportes de los estudios de Ostrom (2000) y que se enfocan al análisis de los arreglos institucionales que favorecen un manejo y gestión del agua que propicia escenarios locales de sustentabilidad; así como en los trabajos de Palerm (2004 y 2005) que se enfocan al diseño organizativo y que analizan los factores de éxito o fracaso de las organizaciones de usuarios.

Hay que destacar, asimismo, que aunque existen algunos trabajos sobre la interrelación *comunidad organizada y riego* (Millon *et al.*: 1997) (Gelles: 1984) (Wade: 1988), aún se requieren trabajos sobre cómo los regantes administran y manejan el agua. Durante los últimos años, algunos investigadores del Colegio de Postgraduados (campus Puebla) han realizado algunos aportes significativos al nivel de estudios de comunidad, al señalar que las comunidades con conocimientos tradicionales de riego cuentan con una gran capacidad técnica y social del manejo de agua de riego, en tanto que la administración de nueva infraestructura hidráulica en comunidades de temporal requerían de un alto costo de aprendizaje (Escobedo, 1997).

Ciertamente, en el nivel de sistemas de riego ha habido cambios durante las últimas décadas sobre todo por la proliferación de pozos para la extracción del agua subterránea, lo que ha desplazado a otros sistemas (antiguos) basados en derivaciones a partir de corrientes superficiales o manantiales, y que en muchos casos han propiciado escenarios nada alentadores en materia de sustentabilidad.

Sin desconocer lo anterior, habrá que ir más allá todavía, y reconocer las formas de organización previas que se han construido socialmente sobre el territorio y sobre todo el peso de las instituciones locales que intervienen en las formas de asociación y colaboración colectiva, así como en la percepción que sobre el territorio y los recursos tienen los grupos humanos.

Con base en dicho reconocimiento y en la reformulación de las concepciones de política y participación, podría lograrse una gestión participativa mucho más abierta y plural que se traduzca en un manejo más responsable e incluyente del agua; como bien se ha señalado, para el caso de los acuíferos sobreexplotados en México, se hace necesario un cambio de paradigma en el que se pueda:

reconocer la heterogeneidad de los actores involucrados para dar paso a un espacio de interacción social donde se establezca un proceso de acción comunicativa entre los diferentes actores, de modo tal que se puedan encontrar soluciones comunes y consensuadas para reglamentar los acuíferos sobreexplotados (Marañón y López, 2008).

En efecto, independientemente de la fuente de agua, muchos sistemas de riego pueden desarrollar y explotar más sus fortalezas organizativas y la capacidad para realizar un manejo sustentable del recurso, a partir de escenarios de participación social que tengan como eje la información y la toma de decisiones responsable, de manera que sus acciones se reflejen o tengan impacto positivo en las condiciones de vida de las poblaciones involucradas.

Tanto en el pasado como en el presente tenemos numerosos ejemplos del manejo de sistemas de riego de tamaños diversos que nos llevan a la consideración de que, antes que implementar nuevas figuras o mecanismos de regulación y/o manejo del agua verticales, debemos examinar los tipos y niveles de organización alrededor del manejo de este recurso, dado que no sólo resulta más económico empezar sobre la base de lo que ya tenemos sino que además muchos sistemas u organizaciones de usuarios cuentan con toda una experiencia de autogestión nada despreciable (Mazabel, 2007).

Bibliografía

- APOLLIN F.; EBERHART, Ch.
1998 *Metodologías de análisis y diagnóstico de sistemas de riego campesino*. Quito, Ecuador, 1998.
- AZAR, C.; *et al.*
1996 “Socioecological indicators for sustainability”, en *Ecological economics*, vol. 18, num. 2.
- CASTRO Lucic, M.
1990 *Componentes culturales en la gestión de recursos hídricos: un estudio local*, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- DURSTON J.
1999 *Construyendo capital social comunitario*, Revista de la CEPAL 69, Diciembre 1999.
- ENKERLIN, E.; *et al.*
1997 *¿Un nuevo paradigma? Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. México, International Thomson.
- ESCOBEDO, F.
1997 “El pequeño riego en México.” en Martínez T. y J. Palerm (eds) *Antología sobre pequeño riego*, Colegio de Postgraduados.
- GELLES, P.
1984 “Agua, faenas y organización social en los Andes”, Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- HUNT, R.
1997 “Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad” en T. Martínez Saldaña y J. Palerm (editores), *Antología sobre pequeño riego*, México: Colegio de Postgraduados.
- LARRAIN, S.
2002 “La línea de dignidad como indicador de sustentabilidad socioambiental: Avances desde el concepto de vida mínima hacia el concepto de vida digna”, en *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, año/vol. 1, núm. 003, Universidad Bolivariana.
- LOEWY, T.
2008 “Indicadores sociales de las unidades productivas para el Desarrollo Rural en Argentina”, en *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 9: 75-85, Red Iberoamericana de Economía Ecológica. Consulta en línea, Documento web: http://www.redibec.org/IVO/rev9_06.pdf (consulta 11/05/09).
- MARAÑÓN, B.; LÓPEZ, D
2008 “La gestión participativa del agua subterránea en México: Hacia un cambio de paradigma”, *Revista Brasileira de Gestao e Desenvolvimento Regional*, vol. 4, núm. 2, p.117-153.
- MAZABEL, D.
2007 “Organización social y ‘pequeño riego’ en México. Un acercamiento a la región

- Centro”, en *Revista Espacios Públicos*, No. 20. Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- MAZABEL, D.; ROMERO, M.
2010 *La dimensión social de la sustentabilidad en sistemas hidroagrícolas*. Universidad de Guanajuato.
- MILLON, R.; HALL, C.; DÍAZ, M.
1997 “El conflicto en el sistema de riego del Teotihuacan moderno”, en T. Martínez y J. Palerm (editores), *Antología sobre pequeño riego*, México, Colegio de Postgraduados, pp. 71-121.
- OSTROM E.
2000 *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: UNAM, FCE, México.
- OSTROM, E.; AHN, T. K.
2003 “Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva”, en *Revista Mexicana de Sociología* 65(1): 155-233.
- PALERM VIQUEIRA, J.
2001 “Administración de sistemas de riego: tipos de autogestión (Nuevas noticias)”, XI Congreso Nacional de Irrigación, Guanajuato, Gto.
2003 “Legislación de Aguas en el siglo XX, el papel de las organizaciones de usuarios en la aplicación de reglamentos y en la administración de los Distritos de Riego”, ponencia presentada en el 51º Congreso Internacional de Americanistas, Santiago de Chile, Universidad de Chile.
2009 “Del individuo a la familia y de la propiedad privada a los bienes y usos comunales”, en PALERM Viqueira, J. y T. Martínez Saldaña (editores). *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría*. Colegio de Postgraduados.
- PALERM, J. (coord.)
2004 *Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX*, AHA/ CIESAS/ CNA.
- PALERM, J.
2005 “Organizaciones autogestivas para el manejo del agua”, *Primer congreso latinoamericano de Antropología*, Rosario, Argentina, Asociación Latinoamericana de Antropología.
- RONCHI, E.; et al,
2002 “A system oriented integrated indicador for sustainable development in Italy”, en *Ecological Indicators*, núm. 37.
- UPHOFF, N.
2000 “Understanding Social Capital: Learning from the Analysis and Experience of Participation”, en Dasgupta, P. and I. Serageldin (Eds.), *Social Capital: A Multifaceted Perspective*, Washington, World Bank, p. 215-249.
- UPHOFF, N.; WIJAYARATNA, C.
2001 “Beneficios demostrados del capital social. La productividad de las organizaciones campesinas de Gal Oya, Sri Lanka” en línea en: *Boletín Intercambios*, año 1, núm. 2, Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Original en Inglés publicado en *World Development*, 28:11.
- VARGAS, R.
1998 *Manual Agua, vida y desarrollo*.
2000 *La cultura del agua: lecciones de la América Indígena*. UNESCO.
- VARGAS Velázquez, S.
2006 “Gestión integrada del agua en México e institucionalización del enfoque interdisciplinario”, en *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I*.

VILLAGÓMEZ, Y.

2006 *Política hidroagrícola y cambio agrario en Tehuantepec, Oaxaca*, México, El Colegio de Michoacán A.C.

WADE, R.

1988 *Village, republics. Economic conditions for collective action in South India*, Cambridge University Press, Great Britain.

WINOGRAD, M.

1995 *Indicadores ambientales para Latinoamérica y el Caribe: Hacia la sustentabilidad en el uso de tierras*, Argentina, Grupo de Análisis de Sistemas Ecológicos.

WCED (World Commission on Environment and Development)

1987 *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.

