



# La gestión participativa del agua subterránea en México: Hacia un cambio de paradigma

Boris Marañón<sup>1</sup>  
Dania López<sup>2</sup>

## Resumo

Se esbozan los ejes centrales de una propuesta conceptual y metodológica para la gestión y reglamentación de acuíferos sobreexplotados en México. La gestión del agua subterránea continúa caracterizándose por estimular una participación restringida y por basarse en una racionalidad técnica instrumental que excluye en el diseño de las políticas las racionalidades de los otros actores involucrados. Este enfoque, “desde arriba”, no logra revertir la crisis de legitimidad y representatividad de los grupos de agua al carecer de atribuciones efectivas para realizar actividades de administración. El logro de una gestión participativa de los acuíferos demanda reformular las concepciones de política y participación, 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.

**Keywords:** agua subterránea, gestión participativa, paradigma

---

*Recebimento:* 15/04/2008 • *Aceite:* 23/04/2008

<sup>1</sup>Pesquisador - Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc)-UNAM. End: Circ. Mario de la Cueva. Ciudad de la Investi. en Humanidades, 04510 México, Distrito Federal. E-mail: bolin88@servidor.unam.mx

<sup>2</sup> Pesquisador - Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc)-UNAM.

## **The participative management of the underground water in Mexico: Towards a change of paradigm**

### **Abstract**

This document tries to outline the backbones of a conceptual and methodological proposal for the management and regulation of the overexploited aquifers in Mexico. The current management of the underground water, nevertheless the important modifications registered in the last fifteen years towards to a participative orientation, continues stimulating a restricted participation. This is because it is based on a technical instrumental rationality that excludes the rationalities of other involved actors in the design of the policies, specially the small agricultural users. This top down approach does not contribute to revert the crisis of legitimacy and representation of the organizations entrusted to contribute in the management of the underground water, neither to correct a problem of location of the same organizations in the institutional arrangement, since they only have a moral and not legal mandate. Therefore, the users do not have interest to engage in their activities since they lack attributes to conduct water resource administration effectively. The approach holds that to achieve a participative management of the aquifer it is necessary to reformulate the predominant conceptions of politics and participation as well as the recognition of the heterogeneity of the actors involved and their different rationalities, interests, perceptions and positions in order to go forward to the creation of a space of social interaction. It would lead to establish a process of communicative action among the different actors, in a such way that common solutions could be agreed upon regulating the overexploited aquifers.

**Palavras-Chaves:** underground water, participative management, paradigm

## 1 - Introducción

Este documento trata de esbozar los ejes centrales de una propuesta conceptual y metodológica para la gestión y reglamentación de los acuíferos sobre explotados en México. El punto de partida es la constatación de que la actual gestión del agua subterránea, no obstante las importantes modificaciones registradas en los últimos tres lustros hacia una orientación participativa, se sigue caracterizando por estimular una participación restringida<sup>3</sup> y por basarse en una racionalidad técnica instrumental que excluye en el diseño de las políticas las racionalidades de los otros actores involucrados, especialmente los pequeños regantes. Este enfoque, “desde arriba”, no logra revertir la crisis de legitimidad y representatividad de las organizaciones encargadas de coadyuvar en la gestión del agua subterránea, ni tampoco corregir un problema de ubicación de estas mismas organizaciones en el arreglo institucional, pues sólo son portadoras de un mandato moral y no legal, de modo que los regantes no tienen interés en involucrarse en ellas, ya que carecen de atribuciones efectivas para realizar actividades de administración del agua. El planteamiento sostiene que para lograr una gestión participativa de los acuíferos se requiere una necesaria reformulación de las concepciones predominantes de política y participación así como el reconocimiento de la heterogeneidad de los actores involucrados (sus diferentes racionalidades, intereses, percepciones y posiciones) con el fin de dar paso a la creación de un espacio de interacción social en el que 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.

De este modo, a partir de la construcción de un espacio de interacción social se deben presentar, discutir y definir soluciones que tengan como base el despliegue de las percepciones de todos los involucrados y el diseño de instancias de participación y control social, en las que los actores sociales, principalmente los regantes pequeños, ejidatarios o pequeños propietarios, sean los encargados de realizar, gradualmente, tareas concretas de administración del agua (padrón de usuarios, piezometría, gestión de relocalizaciones, reposiciones,

---

<sup>3</sup> El proceso de centralización-descentralización del agua subterránea en México, así como la emergencia del discurso oficial de participación, son analizados por Marañón Boris (2008) “La descentralización trunca del agua subterránea en México: Aspectos generales”.en La participación social en la gestión del agua subterránea en Guanajuato: Logros y contradicciones. Libro en imprenta.

prórrogas, títulos de concesión e instalación de medidores), así como otras relativas a la elaboración del plan de manejo del acuífero, y ser el brazo operativo para la ejecución de programas gubernamentales diversos (uso eficiente de agua y energía eléctrica, instalación de medidores volumétricos). Este esfuerzo descentralizador a favor de los Consejos Técnicos de Aguas (COTAS) podría concretarse a través de la firma de Acuerdos de Coordinación entre la Federación y los gobiernos estatales; sin embargo, tal transferencia de poder sería insuficiente si, al mismo tiempo, las actividades cotidianas de administración del agua no se basaran en la organización y movilización de los usuarios, alrededor de Unidades Básicas de Gestión, las que se podrían formar teniendo como referencia al pozo de agua subterránea y sus expresiones organizativas.

La comunicación tiene cuatro partes. La primera muestra, sintéticamente, la crisis de la actual gestión del agua subterránea y analiza algunas de las razones que la explican, para el caso concreto de Guanajuato. La segunda, propone una reformulación teórica y metodológica para enfrentar este problema, y en la tercera se esbozan los elementos concretos que se deberían considerar para dar el paso esperado: el proceso de reglamentación de los acuíferos. Finalmente, se plantean algunas conclusiones.

## **2 - Hacia el primer decenio de los COTAS en Guanajuato: Se mantiene la participación restringida<sup>4</sup>.**

La importancia del agua subterránea para la vida económica y social en México es incuestionable, sobre todo en las zonas de baja precipitación y alta densidad demográfica. La gestión marcadamente centralizada, en la que se privilegió un esquema regulatorio, principalmente a través de la expedición de derechos de extracción y del establecimiento de vedas<sup>5</sup>, presenta serios problemas que se han ido agravando en las últimas décadas, entre ellos la sobreexplotación de los acuíferos y la escasez de agua para uso doméstico y agrícola. En este contexto, desde los años noventa se planteó una gestión participativa de los acuíferos, dentro del marco de la gestión integral del agua, teniendo a la cuenca como unidad de gestión, y a los Consejos de Cuenca como instancias de coordinación entre instituciones

---

<sup>4</sup> El análisis de esta experiencia puede verse en Maraño y Wester (2000), Maraño (2004) y Dávila (2006).

<sup>5</sup> Entre 1948 y 1988 se establecieron 145 zonas con veda, en todo el país, según la CONAGUA

gubernamentales y de concertación con los representantes de los usuarios.

Guanajuato es un estado deficitario tanto de agua superficial como subterránea; pero el déficit es mayor en relación con la segunda, dada la alta dependencia del abastecimiento de agua subterránea,<sup>6</sup> por lo que la crisis de los acuíferos representa un obstáculo real al crecimiento y desarrollo económicos. De los 20 acuíferos identificados en la entidad (tres compartidos con Querétaro), solo uno está en equilibrio y dos aún no han sido estudiados; además, la Comisión Estatal de Agua de Guanajuato (CEAG, 2003; citado en IEEG, 2004) ha calculado una extracción total de 4,208 Mm<sup>3</sup> anuales y una recarga de 2,949 Mm<sup>3</sup>, lo que determina un déficit de 1,259 Mm<sup>3</sup> /año<sup>7</sup>.

El particular impulso a una gestión participativa en Guanajuato, destacado en la literatura académica nacional e internacional, es el terreno en el que se pueden encontrar tanto los logros como los límites en la gestión social del agua subterránea, a través de los COTAS, organismos auxiliares de los Consejos de Cuenca que deben ser el canal de organización de los usuarios de aguas subterráneas, y el medio a través del cual se deben arribar a consensos para detener el abatimiento de los acuíferos.

Actualmente, en dicha entidad, cada uno de los COTAS, estructurado en asamblea general, un consejo directivo y dos instancias de apoyo, cuenta con una oficina, personal básico (gerente, secretaria y un técnico); financiamiento proveniente de fondos estatales (el Fideicomiso para la Participación Social en el Manejo del Agua en Guanajuato-FIPASMA- para gastos operativos ministrados cada mes) y del Banco Mundial (pago por concepto y por porcentaje de avance) para los principales gastos operativos, aunque es evidente la necesidad de un mayor presupuesto para mejorar el trabajo y brindar mejores condiciones laborales a los colaboradores<sup>8</sup>, entre ellos, los gerentes, técnicos y secretarías.

En el período que va desde su rápida creación a la actualidad, estos consejos han desarrollado diferentes actividades, entre ellas, de administración del agua (piezometría, actualización del inventario de

---

<sup>6</sup> De los 5,751.6 Mm<sup>3</sup> de agua utilizados en el estado, el 73% corresponde a agua subterránea, mientras que en los sectores público e industrial prácticamente el 100% del agua utilizada es de este tipo (CEAG, 2003; citado en IEEG, 2004).

<sup>7</sup> Sobre la dinámica económica y demográfica y regulatoria que explica la sobreexplotación del agua subterránea en Guanajuato, ver Marañón y Wester (2000).

<sup>8</sup> Hasta ahora los trabajadores de los COTAS no cuentan con empleos estables y prestaciones de ley fundamentales.

pozos, apoyo a los usuarios ante la Comisión Nacional de Agua (CNA) para trámites de relocalizaciones, reposiciones, prórrogas, títulos de concesión); elaboración del plan de manejo del acuífero; colaboración con la CNA y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en los programas de Uso eficiente de agua y energía eléctrica y de Instalación de medidores volumétricos; y actividades de comunicación y capacitación (uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía eléctrica, cultura del agua, reconversión productiva, programas y proyectos institucionales, Ley de Aguas Nacionales).

El notable despliegue de esfuerzos realizado por los COTAS en relación con los aprovechamientos existentes muestra la desactualización que existe en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDPA), el mismo que carece de utilidad como elemento de planeación y de control, ya que existen fuertes discrepancias con respecto al número de aprovechamientos, a los volúmenes de extracción y de déficit, por ejemplo en Laguna Seca, donde la labor de campo ha permitido tener una mayor precisión cuantitativa respecto al número total de pozos existentes (legales e irregulares) y a la superficie total de riego, considerando el tipo de tecnología utilizada (gravedad o presurizada) (Ver cuadro 1).

**Cuadro 1:** El desfase entre el REPDPA y la información de campo de los COTAS.

	REDPA	COTAS Laguna Seca (2003)
Número de pozos	656	1,126 (90% activos)
Extracción (mill. M <sup>3</sup> )	122.5	297.5 (95% agricultura)
Recarga (mill. M <sup>3</sup> )	147.2	147.2
Déficit (mill. M <sup>3</sup> )	N.d.	150.3
Superficie total cultivo (has.)	N.d.	21,463
Superficie riego gravedad (has.)		15,175
Superficie riego presurizado (has.)		6,288 (71%)
Superficie anual cultivo (has.)	N.d.	31,470 (29%)

Nota: Nd.: No determinado.

Fuente: IMTA-SAGARPA-COTAS LAGUNA SECA (2004).

La notoria diferencia existente entre el número de pozos registrados en el REPDPA y los que de hecho operan, es decir del “rezago en la administración del agua subterránea”, es una de las mayores evidencias de la incapacidad de la CNA para contar, por lo

menos, con información cierta del número real de aprovechamientos y de este modo tener una aproximación más precisa del volumen total extraído anualmente. En Guanajuato existen registrados 16,667 aprovechamientos subterráneos (CEAG, 2001; Citado en Ollivier y Vargas, 2005), pero en la Dirección Local de la CNA se estima que por lo menos otros 4,000 se encuentran en proceso de regularización, es decir, se trata de aprovechamientos cuyos titulares presentaron la solicitud de regularización en respuesta a los Decretos por los se otorgaron facilidades administrativas para la regularización de usuarios de aguas nacionales que realicen actividades de carácter agrícola (1995, 1996 y 2002). Dado el reducido personal con el que cuenta la Dirección Local en Celaya, no se tiene la capacidad para atender este gran número de solicitudes, lo que significa revisar la integración de los expedientes, elaborar los dictámenes y realizar las notificaciones y las visitas de inspección. Se argumenta que uno de los principales problemas es la mala integración de las solicitudes, aspecto que luego es objetado en el área jurídica, ámbito donde la capacidad de respuesta, además es muy reducida.

Sin bien los COTAS guanajuatenses han realizado importantes acciones, como las ya reseñadas, el impacto ejercido para contener la sobreexplotación es muy reducido, pues no se han tomado acciones concretas para disminuir las extracciones, es decir, no se han dado los pasos orientados hacia la reglamentación de los acuíferos, corriéndose el riesgo de que los COTAS se especialicen como instituciones “gestoras” de trámites sobre todo ante la CNA y de “enlace” con instituciones gubernamentales para la ejecución de programas, que no guardan mucha relación entre sí y tampoco tienen un efecto concreto sobre el abatimiento del agua subterránea<sup>9</sup>.

Mientras tanto, los problemas centrales de la gestión se mantienen y giran en torno a: i) la continuidad del manejo centralizado, más allá de discursos participativos que no contemplan una real cesión de poder al nivel local y, en particular, a los usuarios de agua subterránea; se trata de una concepción vertical y administrativa de participación que no produce un cambio social; ii) el desconocimiento

---

<sup>9</sup> La gestoría y la búsqueda de fuentes complementarias de ingresos, han contribuido a una especie de “activismo” de los COTAS, que los aleja de su objetivo central: la contención del abatimiento de los mantos subterráneos. Esta situación se ha visto reforzada por el modo en que los recursos del Banco Mundial han sido distribuidos desde 2005, pues, de manera centralizada, en la CEAG se determinan las actividades que los COTAS deben realizar anualmente, y para cada una de ellas se establece un pago monetario específico.

de la heterogeneidad de los diversos actores, especialmente los usuarios agrícolas, y de las posibles fuentes potenciales de conflictos ya que entre ellos existen diferentes percepciones y posiciones alrededor del problema de la sobreexplotación. En este sentido, se insiste en barajar alternativas técnico-económicas que se asocian con el perfil de un productor agrícola empresarial, asociado a la maximización de sus ganancias, con cierta capacidad financiera y organizativa, elevado nivel educativo formal, y que está integrado, con diferentes niveles de subordinación, a cadenas agroindustriales transnacionalizadas; sin embargo el agro guanajuatense es, socialmente, muy diferenciado y sólo una reducida fracción de los productores alcanza dicho perfil técnico-productivo; iii) la imposición para el ahorro de agua de una solución tecnologista, basada en una racionalidad técnico-instrumental, la cual se apoya en la tecnificación de los sistemas de riego, principalmente con tecnologías de riego presurizado (aspersión y goteo). Es muy común que en organismos públicos entre ellos, la CNA y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), así como en dependencias estatales que tienen competencias acerca del agua de riego, se planteen escenarios que cuantifican el impacto en el ahorro de agua de la tecnificación total de la superficie de riego, la tecnificación acompañada de reducción de superficie física, la tecnificación del riego y el cierre de pozos y/o la transferencia de derechos; iv) la ausencia de un espacio de encuentro entre los diversos actores para intercambiar, en condiciones de igualdad, sus puntos de vista, aceptando las diferentes racionalidades de cada uno, y en relación con lo anterior; v) la carencia de una estrategia de interacción social, y de una metodología participativa que facilite el proceso, dada la concepción vertical y administrativa de participación, la misma que no repara en la dimensión política (heterogeneidad de los actores y de sus intereses, transferencia de poder) del proceso de reglamentación y equipara la participación a vínculos formales entre los productores y los COTAS (v.g. la credencialización) o la realización de trámites ante instituciones gubernamentales, entre ellas la CNA, relativas a los títulos de concesión de agua subterránea. El enraizamiento social de los COTAS, su implantación entre los usuarios y la sociedad, en general, son débiles, pues no son organizaciones que tengan identidad de grupo, sentido de pertenencia, cohesión<sup>10</sup>. Por tanto, son reducidas

---

<sup>10</sup> Sobre este punto, ver el Pérez Judith (2008). "La participación social en los COTAS: ¿el empoderamiento de los usuarios en la administración del agua subterránea?" en La

sus posibilidades actuales de conducir el proceso de reglamentación de manera exitosa, con criterio sociopolítico, incorporando los diversos intereses; vi) la falta de coordinación interinstitucional es otro aspecto que limita la posibilidad de reducir las extracciones a través de la tecnificación. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Guanajuato (SDA) es la encargada de la administración del programa de tecnificación, y exige para la calificación favorable del solicitante la instalación de un medidor volumétrico. Sin embargo, una vez que la solicitud ha sido aprobada y el equipo de riego instalado y puesto en operación, no hay medición alguna de las extracciones por parte de la CNA, de modo que se pueda asegurar por lo menos que no se destine el volumen ahorrado a la expansión del área cultivada anual, como ocurre cotidianamente.<sup>11</sup> Existe otro problema de coordinación entre la CFE y la CNA, pues existen pozos irregulares que cuentan con abastecimiento de energía eléctrica. En estas decisiones, los COTAS no tienen ninguna participación significativa.

Por tanto, es necesaria una reformulación conceptual del proceso de gestión participativo y definir con claridad la ubicación de los COTAS en el arreglo institucional, avanzando hacia una nueva visión en la que estas organizaciones sean no sólo organismos auxiliares sino partícipes de un manejo corresponsable, contribuyendo a resolver, con nuevas atribuciones, los problemas actuales de administración del agua; es decir, en actividades de regulación, control y orden (REPDA, extracciones, autorización de nuevas concesiones, entre otros). Esto podría concretarse, de dos maneras, por un lado, por medio de una modificación legal respecto del rol de la CNA en materia de agua, por otro, a través de un acuerdo político, de un convenio entre la Federación y el gobierno estatal que concediera a los COTAS un cierto nivel de autoridad en materia de administración del agua<sup>12</sup>.

---

participación social en la gestión del agua subterránea en Guanajuato: Logros y contradicciones. Libro en imprenta.

<sup>11</sup> De una muestra de 185 regantes que cambiaron su sistema de riego, el 75% señaló que a este cambio estuvo asociado un incremento en la superficie cultivada (COTAS Salvatierra-CEAG, 2003).

<sup>12</sup> En el apartado C, inciso c), se aborda de manera mas detallada el tema del Acuerdo de Coordinación entre la CNA y el gobierno de Guanajuato, que aún está en discusión.

### **3 - La propuesta de gestión: Nuevos conceptos y metodologías participativas**

Los problemas de la participación social en la gestión del agua subterránea tienen su asidero en diversos factores, entre ellos, la forma como se concibe la política, en la inexistencia de un espacio de interacción social, en la imposición de una solución tecnologista y en la carencia de un proceso participativo con cesión de poder. Por tanto, es pertinente plantear la necesidad de avanzar hacia una reformulación conceptual que permita la construcción de consensos desde procesos realmente participativos. En el siguiente apartado se despliega la crítica al enfoque actual, para, posteriormente, proponer los ejes centrales de una metodología participativa que permitiría dar pasos concretos en el camino de la reglamentación de los acuíferos sobreexplotados.

a) En la escena gubernamental se tiene una concepción de política que, por un lado, la concibe sólo como una actividad realizada en la esfera institucional (por los poderes establecidos constitucionalmente), por especialistas, y la participación ciudadana, se da sólo por medio de la selección de las élites gobernantes a través del voto. Esta idea se apoya en que la política, para atender la complejidad creciente de los problemas contemporáneos requiere conocimientos obtenidos a través de procesos educativos formales, y que la articulación y representación de los diversos intereses sociales debe hacerse por medio de representantes seleccionados de los partidos políticos. Al mismo tiempo, y en consonancia con la difusión y el pretendido dominio del “pensamiento único”, los nuevos enfoques de política tratan de despojar a la noción de democracia de todo contenido de ciudadanía, es decir de capacidad para disfrutar de derechos básicos, sustituyéndola por una racionalidad técnico-administrativa y generando un eclipse sobre la responsabilidad pública respecto de los derechos sociales (Paoli y Trelles, 1998, citado por Martins Parra, 2002: 46). En esta vertiente, el concurso ciudadano sólo debe ocurrir por vías institucionales y la participación se entiende como una instancia en la que la sociedad puede emitir, de ser posible su opinión sobre los problemas que la afectan, pero no ser parte en la toma de decisiones. De suerte que hay un predominio de la democracia como procedimiento representativo, pero no como democracia directa<sup>13</sup>,

---

<sup>13</sup> La referencia a la democracia directa se asocia con que los grupos sociales organizados tomen para sí la decisión sobre aspectos concretos de su vida cotidiana,

como participación cotidiana en la atención y solución de los problemas. En este sentido, en las élites gobernantes existe una visión estatista de la política que identifica lo estatal y lo público, que en realidad subsumió lo público en lo estatal, y éste en lo privado (Genro, 1999; Marañón, 2007).

Sin embargo, es posible considerar la existencia de un espacio público no estatal de control, inducción y articulación de nuevas formas de poder ciudadano para hacer transferencia real de poder y de decisiones a las comunidades organizadas<sup>14</sup>. Se plantea, pues, el impulso de nuevas formas de toma de decisiones que combinen la democracia representativa con la democracia directa como base esencial de este proceso, y la reconstitución sobre nuevas bases, de las relaciones del representante con el representado, con el control de los delegantes sobre los delegados (Genro, 1999: 55). En este sentido, existe una crítica creciente a la democracia liberal, ya que ésta es de “baja intensidad” al limitar la participación a un aspecto procedimental (elección de representantes a través del voto), hecho que ha contribuido a que se refuercen dos patologías, por un lado, el elevado abstencionismo y, por otro, la crisis de representación. De este modo, variadas experiencias en el mundo en desarrollo promueven la democracia participativa, es decir las formas de gestión públicas no estatales, que pueden ser complementarias con la democracia representativa y no subestimadas por ésta. Presupone el reconocimiento por el gobierno de que el procedimentalismo participativo, las formas públicas de monitoreo y los procesos de deliberación pública pueden sustituir parte del proceso de representación y deliberación tal como el concebido en el modelo hegemónico de democracia (De Sousa, 2003).

Lo público no estatal plantea el surgimiento de una institucionalidad que puede tener dos vertientes. Por un lado, la necesidad de tornar la gestión pública más permeable a las demandas

---

económica y social, en una dimensión autogestiva. No se trata de introducir, en el esquema de la democracia representativa, algunos elementos de la democracia directa como el referéndum, la iniciativa popular o la revocación del mandato, sino de que la sociedad vaya haciéndose cargo de los asuntos públicos de manera cotidiana, en un proceso continuo de transferencia de poder desde el Estado. Sobre esta discusión ver Held (2003).

<sup>14</sup> Esta es la experiencia del Presupuesto participativo en Porto Alegre, donde con la elección de representantes de las 16 regiones geopolíticas del estado, se negoció el Régimen Interno de Presupuesto Participativo y se establecieron prioridades para la inversión, organizando el presupuesto para que corresponda a las demandas de las comunidades.

emergentes de la sociedad y retirar del ámbito del Estado y de los agentes sociales privilegiados el monopolio exclusivo de la definición de la agenda social. Así pues, lo “público no estatal” se construiría en esa especie de zona gris entre el mercado y el Estado, pero no como ámbito complementario con respecto a estas dos esferas, sino en tanto potencial impugnación de la existencia de estas mediaciones que apuntan a organizar la vida misma en función del proceso de acumulación capitalista (Cunill, 1997). Por otro lado, el surgimiento de nuevos procesos de autoorganización en zonas urbanas y rurales (Ouviaña, 2002; Zilochi, 1998; Yavari, 2005), basados en la reciprocidad, la solidaridad y la igualdad, que se institucionalizan pero sin llegar a tener, necesariamente, un carácter de Estado, pues no se convierten en un aparato institucional que se separa de las prácticas sociales y de las instituciones de la vida cotidiana de la sociedad para colocarse por sobre ellas (Quijano, 1988; Falero, 2006)<sup>15</sup>.

Este tipo de propuestas democráticas, asentadas en la deliberación<sup>16</sup>, tendrían desde el problema de la complejidad, dos riesgos: por un lado, la particularización en el proceso de la toma de decisiones y la incapacidad de instrumentar decisiones conforme a un criterio racional. De este modo, sólo el acceso restringido de técnicos a los foros administrativos podría brindar una propuesta aceptable a este asunto, una respuesta que conjuga la toma de decisiones técnicas con el acceso limitado a foros deliberativos. Hay ciertos casos, entre ellos, el Presupuesto Participativo, en Porto Alegre, Brasil, que abordan el problema de la complejidad mediante el acceso a reglas para la deliberación y mediante la separación de las decisiones técnicas del acceso a la toma de decisiones (Avritzer, 1998).

b) Los espacios de interacción social<sup>17</sup> son ambientes de discusión y/o de deliberación conjunta entre los actores involucrados en una problemática específica donde existe un reconocimiento mutuo

---

<sup>15</sup> Una discusión sobre modelos descentralizados de gestión del agua potable puede verse en Maraño (2007).

<sup>16</sup> La democracia deliberativa es entendida como la toma de decisiones a través de la discusión entre ciudadanos libres e iguales. El concepto incluye la toma colectiva de decisiones con la participación de todos los que han de ser afectados por la decisión o por sus representantes. Al mismo tiempo, incluye la toma de decisiones por medio de argumentos ofrecidos por y para los participantes que están comprometidos con los valores de racionalidad e imparcialidad (Elster: 1998).

<sup>17</sup> Este punto está basado en Wunder (2003 y 2004), quien aplica el planteamiento habermasiano de la Acción comunicativa a una experiencia original, desarrollada en Brasil, para la aprobación y puesta en marcha de un proyecto hidro energético.

de los participantes sobre la importancia y validez de los argumentos presentados por las varias racionalidades presentes en el debate. En estas instancias de discusión y/o de deliberación, oficializadas o no, los diversos agentes participantes en el proceso de planeación, evaluación, y la implementación de proyectos de desarrollo se relacionan en la perspectiva de construir objetivos comunes y de compatibilizar los intereses manifestados.

En la promoción de un espacio de interacción social, los elementos fundamentales son la racionalidad técnico instrumental, el mundo de la vida y la acción comunicativa. La primera significa la prevalencia del conocimiento técnico y científico sobre las demás esferas de vida y organización social, política y cultural y está basada en reglas técnicas apoyadas en el saber empírico, previamente planeado y destinado a alcanzar un fin específico. El segundo, por el contrario, es el mundo cotidiano, en el cual las personas buscan sus objetivos individuales y colectivos por medio de relaciones con otras personas (las relaciones intrafamiliares, en el ambiente comunitario o religioso). Es el ambiente en que las personas viven y se desenvuelven y establecen relaciones mutuas de entendimiento en contraposición de intereses e ideas. El tercero, supone que las acciones de los agentes implicados en ella se coordinan no mediante cálculos egoístas del éxito sino mediante actos para lograr la comprensión. Los participantes no se orientan principalmente hacia su éxito; persiguen sus metas individuales con la condición de que sean capaces de armonizar sus planes de acción sobre la base de definiciones comunes de las situaciones<sup>18</sup>.

En el caso concreto de la gestión del agua subterránea, la utilización del concepto de racionalidad técnica instrumental puede contribuir a la comprensión del desempeño del gobierno federal y estatal que en los últimos tres lustros ha sido calificado como expresión de un poder tecnocrático que predomina en la formulación y ejecución de la política hidráulica nacional, la que está a cargo de especialistas que no consideran las racionalidades de los actores sociales, especialmente los diferentes tipos de usuarios. Arrojo (2006) critica los tradicionales enfoques tecnocráticos y hace un recuento de la política

---

<sup>18</sup> La acción comunicativa y el mundo de la vida como conceptos "complementarios". En concreto, la acción comunicativa puede considerarse como algo que ocurre dentro del mundo de la vida: Por decirlo así, el mundo de la vida es el lugar trascendental donde se encuentran el hablante y el oyente, donde de modo recíproco reclaman que sus posiciones encajan en el mundo... y donde pueden criticar o confirmar la validez de las pretensiones, poner en orden sus discrepancias y llegar a acuerdos (Habermas, 1994).

hidráulica “de oferta”, específicamente para el caso español, pero destacando elementos en común con algunos otros países. Señala que la ingeniería hidráulica está sustentada en una confianza ciega en el desarrollo científico técnico, lo que ha derivado con demasiada frecuencia en prepotencia, misma que ha acabado siendo expresión de ignorancia e imprudencia, dado que muchos de esos avances han provocado daños en el orden natural de gran magnitud; además, la tradición del enfoque de gestión tecnocrática y de oferta, ha inducido modelos autoritarios fuertemente burocratizados, donde los problemas de opacidad administrativa y la presión de los grupos de intereses económicos fuertes, que se han movido y se mueven en torno a la gran obra hidráulica, han inducido ineficiencias y facilitado fenómenos de corrupción.

El mundo de la vida puede ser utilizado para reflejar las racionalidades manifestadas por los diferentes tipos de usuarios, quienes tienen su reproducción material y simbólica a partir de la utilización de agua subterránea. Existen los usuarios agrícolas o regantes, los urbanos o de uso público, y los industriales y de servicios, principalmente.<sup>19</sup> En el caso de Guanajuato, se señala que el 87.8% de las extracciones de agua se destinan para la agricultura (CEAG, 2007), lo que habla del peso de los usuarios agrícolas. De ahí la importancia de profundizar el análisis con relación a este sector, pues es al interior de éste donde prevalecen las diferencias más marcadas.

Hoogesteger Van Dijk, (2004) reconoce la gran diversidad que existe entre los usuarios agrícolas, considerando sus formas de producción y acceso al agua subterránea, el régimen de propiedad de la tierra, sus características socioeconómicas, etc. En su análisis, divide a los productores en dos grandes grupos: los productores de semisubsistencia (o campesina) y los productores comerciales o empresariales. Los primeros son el grupo más numeroso, los cuales generalmente presentan condiciones desfavorables para competir con las unidades de producción de tipo empresarial y enfrentan actualmente serias dificultades para incorporar el cambio tecnológico y absorber el impacto económico que ha implicado la apertura comercial. Usualmente son ejidatarios que cultivan granos básicos<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> El ambiente también es considerado como usuario de agua: ecosistemas de ríos/humedales y lagunas costeras. Este último está representado generalmente por algún tipo de ONG y/o autoridad local. (Garduño, et.al., 2006).

<sup>20</sup> De acuerdo con algunos autores, la decisión de los ejidatarios para cultivar estos productos es mucho más racional de lo que pudiera parecer a simple vista. Por un lado, influye la disponibilidad de agua superficial para irrigación y los turnos que ellos

(maíz, sorgo, trigo y cebada) y alfalfa o vegetales, cuando tienen acceso a agua subterránea, pero adicionalmente obtienen ingresos fuera de la agricultura. Estos pueden provenir de otros miembros de la familia que trabajan en otras actividades, de la migración hacia los centros urbanos o hacia los Estados Unidos, o bien, a través de la venta de los ejidos. Los productores comerciales son aquellos que cuentan con las mayores innovaciones tecnológicas, producen un mayor porcentaje de los cultivos de exportación y para el mercado nacional, y están asociadas las grandes actividades agroindustriales y empresariales (Vargas S. & Guzmán N., 2002). La disponibilidad de capital de este tipo de productores les permite tener altos niveles de productividad y el uso de tecnologías modernas; además, tienen capacidad para diversificar su producción y sus mercados. Pueden participar en la agricultura por contrato<sup>21</sup> y así garantizar un ingreso “seguro”, vender libremente en los mercados y asumir los riesgos y oportunidades, o bien, combinar ambas modalidades. Además, sus niveles de educación, entorno socioeconómico, niveles de organización y en algunos casos poder político, les permite tener acceso a subsidios y soporte por parte del gobierno. En la agricultura por contrato, las empacadoras, generalmente empresas transnacionales o asociadas a estas, son un actor mas de relevancia en el consumo de agua subterránea. Estas tienen manejo de información actualizada de los mercados, disponen de medios financieros, asistencia técnica y constituyen los únicos mercados para los horticultores. En relación con los estándares de calidad, los contratistas son muy exigentes sobre las concentraciones y uso de pesticidas, así como la calidad del agua; por ejemplo en el caso de vegetales, los agricultores solo pueden utilizar agua subterránea (Marañón, 2001). Hoogesteger identifica además, tres tipos de modalidad en cuanto al acceso al agua subterránea: pozos privados, pozos comunales y pozos oficiales. Los pozos privados son controlados usualmente por los agricultores comerciales, mientras que los agricultores de semisubsistencia tienen acceso a las otras dos modalidades. (Hoogesteger Van Dijk, 2004; Marañón, 2001).

---

consiguen para sus cultivos; por otro lado, depende del bien comunal, las descargas y los acuerdos para la distribución del agua impiden turnos flexibles para la irrigación de cultivos que demanden más agua. Otros factores son de índole económico, los granos se producen con bajos costos y bajos riesgos, además de mantener precios estables y baja demanda de agua. (Hoogesteger Van Dijk, 2004). Un último factor que se menciona es la descapitalización de muchos agricultores, que no pueden incurrir en costos muy altos para cambiar de productos, por lo que muchos de estos productores trabajan por contrato (agricultura por contratación).

<sup>21</sup> Para un análisis mas detallado de la agricultura por contrato, ver Marañón (2001).

Por su parte, Catoira (2004), en su análisis de la gestión técnica y social en los acuíferos de Celaya e Irapuato-Valle de Santiago, presenta una tipología de usuarios que también confirma la diversidad del sector enfatizada en nuestro trabajo. Los factores de diferenciación que identifica tienen que ver con las características de sus medios de producción (superficie, acceso al agua, tipo de especulación<sup>22</sup>, consumo promedio de agua -y electricidad-, legalidad del pozo) y su disposición para organizarse y realizar una gestión social del recurso. De acuerdo a las características de los entrevistados, construye una tipología que agrupa a los productores en cuatro grupos, que pueden tener pozos individuales o colectivos: a) agricultura extensiva de granos básicamente de temporal, b) agricultura comercial de exportación (principalmente hortalizas) y para el mercado nacional (cultivo intensivo de cereales), c) agricultura familiar de sustento; y d) agricultura de subsistencia (pequeña escala y uso de riego sólo en emergencias).

Por ejemplo, en la región del COTAS Salvatierra-La Cueva, de una muestra de 293 aprovechamientos, 245 corresponden a uso agrícola<sup>23</sup>. De éstos, la mayoría son privados, pues sólo trece pozos son aprovechamientos ejidales; el promedio de socios por pozo es de cuatro, aunque algunos tienen hasta 64 usuarios. Con relación al rezago administrativo en la entrega de concesiones, 28% de los aprovechamientos de la muestra no cuenta con título, y de este porcentaje, el 23% tiene su solicitud en trámite; respecto al déficit de medidores, casi el 60% de los pozos no cuenta con esta herramienta, a lo que se suma un 22% por concepto de aquellos medidores que no sirven, no se ven, tienen candado o no son utilizados (el usuario no sabe usarlos). De los regantes asociados a los pozos, el 90% desarrolla la agricultura como actividad principal, 62% no tienen alguna actividad alternativa y 53% dependen de las remesas, lo que habla de la importancia que tienen la actividad agrícola y los ingresos procedentes del extranjero para la reproducción misma de los productores y sus familias. Considerando la dotación de recursos, el 88% es propietario de las tierras, aunque más del 60% de los entrevistados no cuenta con

---

<sup>22</sup> Se refiere al riesgo asociado a los tipos de cultivo. Los agricultores con capacidad de inversión se inclinan por los cultivos de riesgo como las hortalizas o los de largo plazo (alfalfa) con alto valor agregado; mientras que los agricultores que tienen capacidad de inversión baja o un acceso limitado al agua, optan por cultivos de ciclo corto como maíz o trigo, aún cuando su precio es bajo (Catoira, 2004).

<sup>23</sup> Además de 17 aprovechamientos que están fuera de servicio, y que al parecer, también son de uso agrícola.

una superficie mayor a 10 hectáreas. Solo 32% han nivelado sus terrenos, 76% cuenta con un sistema de riego por compuerta y 23% aún maneja el riego rodado. Únicamente 4% de los entrevistados de la muestra contrato un seguro por daños y 35% recibió algún tipo de asesoría, por lo que los productores con posibilidades de reducir la incertidumbre asociada a la actividad, son minoría. El 72% recibió apoyos gubernamentales y casi el 50% consiguió crédito para financiar su producción, cifras que ejemplifican la escasa disponibilidad de capital propio para desarrollar la actividad. Entre los cultivos principales están los granos y los forrajes, como la alfalfa (Encuestas realizadas por el COTAS a petición de la CEAG, 2003-2004. Información no publicada). Estos datos resultan relevantes, pues en el inciso b) del siguiente apartado se discuten los límites de la propuesta de tecnificación con riego presurizado, dada la diversidad de productores con intereses y capacidades distintas.

Los entrevistados perciben con claridad que existe un problema de escasez de agua, elemento que adiciona incertidumbre a la actividad agropecuaria. El 40% afirma tener dificultades para la extracción de agua, quienes bombean a una profundidad promedio de 128 metros, aunque algunos pozos alcanzan los 320 metros de profundidad, lo que habla de los niveles de abatimiento. El 47% señala como problema adicional, la ausencia de tecnologías; combinados ambos con problemas de costos elevados y falta de apoyos institucionales, principalmente. Sus expectativas a futuro están basadas en encontrar alternativas agrícolas y/o desarrollar otras actividades (80%), entre las que destacan: cambiar el sistema de riego (7%), reducir su superficie (5%) y cultivar hortalizas (menos de 1%); además, el 7% señaló que abandonarían la agricultura.<sup>24</sup>

La información presentada ejemplifica pues el perfil de los productores pequeños: superficies en su mayoría menores a 10 hectáreas, con dificultades para incorporar el cambio tecnológico y absorber el impacto económico que ha implicado la apertura comercial, con problemas de costos compensados de manera parcial con algunos apoyos gubernamentales y con cultivos de bajo riesgo como los granos básicos y forrajes.

c) La necesidad de incorporar los intereses, percepciones, posiciones de aquellos que no son considerados (productores

---

<sup>24</sup> En el siguiente apartado se presentan otros elementos que detallan las percepciones de los usuarios agrícolas, así como de otros actores relevantes.

campesinos de autosubsistencia que no buscan maximizar las ganancias) dentro de los sectores que interpretan la realidad a partir de la racionalidad técnico instrumental, se ve fortalecida a partir del sesgo que en la problemática del agua subterránea tiene la visión *tecnologista* como un elemento fundamental para su ahorro en la agricultura, dejando de lado los problemas intrínsecos de esta propuesta<sup>25</sup>. Se plantea reconocer que la tecnología i) tiene la función de mantener y promover los intereses de los grupos sociales dominantes en las sociedades en las que se desenvuelve, ii) no es políticamente neutra, eterna ni a-histórica, ni está sujeta a valores estrictamente técnicos; por el contrario, su producción está permeada por el conflicto social; iii) es una construcción social donde los artefactos tecnológicos van definiendo sus características a partir de una negociación entre los “grupos sociales relevantes”, con preferencias e intereses diferentes. Por tanto, es necesario considerar el enfoque de “Adecuación sociotécnica (AST)”, el mismo que puede ser entendida como el proceso inverso al de la construcción, en el que un artefacto tecnológico sufriría un proceso de adecuación a los intereses políticos de grupos sociales relevantes distintos de aquellos que los originaron (Novaes, 2005). En este sentido, en la definición de las alternativas para el ahorro de agua en la agricultura de riego guanajuatense es necesario incorporar los intereses de los sectores de productores de bajos recursos.

#### IV. Una metodología participativa: hacia la reglamentación de los acuíferos

En esta sección, se estructura, en términos generales, una metodología participativa que puede contribuir a facilitar el proceso de reglamentación de los acuíferos sobreexplotados en Guanajuato. Esto supone impulsar un espacio de interacción social, reconociendo la existencia de actores heterogéneos, definir soluciones tecnológicas “duras” (maquinaria y equipo) y “blandas” (diseños organizativos) considerando las características socioeconómicas de los distintos sectores de productores, además de promover la participación y

---

<sup>25</sup> Se deja de lado, al proponer la introducción sistemas de riego tecnificado (presurizado), un conjunto de problemas, entre ellos: elevado costo por hectárea, requerimientos de calificación y asesoría para su uso adecuado, problemas de financiamiento para su adquisición, potenciales problemas de sobre producción al desplazar granos por hortalizas, exclusión de los productores que no tienen capacidad económica y tecnológica para sembrar cultivos de alto valor agregado.

descentralización efectivas, como concreción del tránsito de la democracia participativa a la directa.

Como preámbulo, se despliega una definición de metodología, entendida ésta como un camino o manera de hacer las cosas, tanto en términos conceptuales como operativos. En el caso de una metodología participativa, que por definición involucra a varios actores, es el modo de desbrozar el camino plagado de diferencias entre los mismos, de dar pasos seguros y tocar temas de manera oportuna, todo con el fin de crear consensos entre participantes heterogéneos. En términos operativos, las metodologías participativas incluyen todas las técnicas, herramientas, dinámicas y materiales orientadas a propiciar el diálogo, la libre expresión, la reflexión y el análisis de grupo para alcanzar un fin común; no son para seguir las como recetas, sino como referentes de diálogo, oportunidades de democratización y de encuentro intercultural (Arce, 2002). Las metodologías participativas son medios para fomentar la creación de espacios de interacción social entre los actores sociales y entre estos y los actores gubernamentales, e incorporar consensualmente los objetivos de todos ellos (Moya y Way, 2002). Lo que se busca es una participación transformadora y la consolidación de un sujeto social político que participe de manera activa en la toma de decisiones sobre todos los asuntos que afectan la vida comunitaria, lo que implica la democratización y descentralización en todas las esferas de la existencia, y el respeto y revalorización de los conocimientos y saberes locales, reconociendo que se trata de un proceso de mutuo aprendizaje.

La necesidad de construir espacios participativos que impulsen la organización colectiva es mayor si se considera la especificidad del agua subterránea, en términos técnicos y económico-regulatorios. Por un lado, su fácil apropiación, es decir su uso altamente descentralizado, que no requiere de una estructura organizativa colectiva como ocurre con el agua proveniente de las presas. En el caso del agua subterránea el acceso puede ser individual para lo cual, técnicamente, se requiere de un equipo de bombeo. Por otro lado, en el aspecto regulatorio, es necesario tener un título de concesión, pero no se establece el pago de un derecho por la extracción, el único costo es el del bombeo, es decir, el costo de la energía eléctrica (GWMATE-Banco Mundial, 2006). Ollivier y Guillet (2002; citada por Catoira, 2004), enfatizan que en el caso guanajuatense, el que los pozos sean de pequeños grupos o en todo caso individuales implica una “flexibilidad máxima en la gestión”, esta particularidad, anota Catoira (2004: 88) ha sido acentuada por la misma historia de la explotación del agua subterránea y de su

reglamentación por el gobierno federal, dando como resultado una ausencia de tradición de gestión colectiva aspecto que ha sido enfatizado por una lógica comercial liberal.

a) El impulso de un espacio de interacción social: Reconocimiento de actores heterogéneos e impulso de soluciones consensuadas.

Los COTAS se han constituido y están realizando una importante actividad en el ámbito de la administración del agua; sin embargo, no tienen un papel decisivo como coadyuvante de la CNA que pudiera llevar al control, ordenamiento y aplicación de sanciones ante casos de extracciones excesivas y/o irregularidad de los pozos. Así, es necesario que estas organizaciones tengan un mayor reconocimiento por parte de las autoridades, e incrementar la aceptación de éstas por los usuarios para que coadyuven en mejorar la administración, uso y manejo del agua. Esto requiere una modificación en las concepciones que se tienen a nivel gubernamental de política y participación social. La primera debería entenderse como un espacio público, en el que convergen el Estado y la sociedad y en el que se toman las decisiones. La segunda debería concebirse como el vector que lleva la capacidad de decisión desde el Estado hacia la sociedad, de modo que los ciudadanos puedan tomar decisiones sobre sus problemas cotidianos, en este caso vinculados a la escasez de agua subterránea y las formas de resolver este difícil problema, de manera corresponsable, en un proceso de cogestión con las autoridades.

De este modo se requiere promover un proceso de interacción social, lo cual implica reconocer la existencia de diferentes actores, heterogéneos social, económica y políticamente y con distintas percepciones y posiciones vinculadas al problema en estudio; las diferentes maneras en que los usuarios agrícolas utilizan el agua de riego, y la necesidad de definir soluciones que tengan en cuenta sus condiciones materiales de existencia (acceso a recursos, nivel cultural, formas de producción, tipo de inserción en el mercado, sistemas de riego; tipo de racionalidad)<sup>26</sup>. Entre los actores mas importantes en el estado, están los institucionales tanto federales como estatales (la CNA

---

<sup>26</sup> Como ya se señaló, en la entidad, la importancia de la agricultura en el uso de agua subterránea es abrumadora, al explicar más de las tres cuartas partes del volumen extraído total, razón por la cual se enfatiza el caso de los usuarios agrícolas. En apartados arriba ya se presentó la tipología de productores, que habla de la heterogeneidad del sector (Marañón, 2001, Hoogesteger, 2004; Catoira, 2004; y Vargas y Guzmán, 2002).

y la SAGARPA, así como la CEAG y la SDA), las organizaciones de usuarios como los COTAS, y propiamente los usuarios.

Con relación a sus percepciones,<sup>27</sup> en general, existe un reconocimiento casi absoluto de que hay un problema de sobreexplotación y abatimiento de los acuíferos en la entidad,<sup>28</sup> sin embargo, la percepción de cada uno de los actores involucrados acerca de los factores que han provocado ésta situación varía de uno a otro. La mayoría de los agricultores relaciona el problema del abatimiento –y contaminación- de los acuíferos con la reducción en las precipitaciones pluviales y las descargas de las industrias y de los grandes centros de población, respectivamente. La CNA atribuye el problema a la inexistencia de una cultura del agua entre los usuarios, además del incumplimiento de sus obligaciones, aun cuando las conocen. Para la CEAG, la fragmentación de los títulos es un mecanismo que está amparado por la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y que contribuye de manera considerable a la extracción de volúmenes por encima de los permitidos, ya que la CNA no tiene capacidad para vigilar que se respeten esa división en los volúmenes de extracción. Por su parte, los directivos de los COTAS señalan que los usuarios no asumen su responsabilidad sobre el abatimiento de los acuíferos, pues unos a otros se culpan de la sobreexplotación de los mismos y además no han dimensionado el problema en toda su magnitud.

Asociado a las diversas interpretaciones del problema, está también una variedad de posiciones en torno a las soluciones. Algunas apuntan hacia una mayor participación y organización social, mientras que otras cuestionan la viabilidad y pertinencia de abrir espacios de participación social para el manejo de las aguas subterráneas.

Todos los actores coinciden en que la CNA enfrenta serias limitaciones para cumplir con las funciones que le han sido encomendadas. Por ejemplo, segmentos de usuarios agrícolas de bajos recursos remarcan la crisis de la gestión del agua, identificando a la CNA como un “verdugo” y sin capacidad para regularizar los títulos de concesión, y menos aún para monitorear y controlar las extracciones, lo que favorece la proliferación de pozos ilegales; además, sostienen

---

<sup>27</sup> Las percepciones han sido sistematizadas a partir de la información recopilada durante los talleres (Celaya, 27-28 de febrero de 2007; Irapuato, 11 de abril de 2007 y Celaya, 30 de agosto de 2007) y las entrevistas en campo realizadas tanto a funcionarios, como representante de los COTAS y productores agrícolas, de marzo a diciembre de 2007.

<sup>28</sup> Aunque algunas opiniones apuntan que los usuarios no están conscientes de la gravedad del problema del abatimiento y contaminación de los acuíferos.

que el marco legal desincentiva los esfuerzos para ahorrar agua, pues si no se consume el volumen de agua concesionado, para el siguiente periodo se les da una asignación menor. Sostienen también que la actual política agraria es excluyente, sesgada hacia el sector empresarial, pues no todos los productores cuentan con capacidad económica para cumplir con la aportación que las instituciones solicitan para ser beneficiarios de los apoyos para mejorar los sistemas de riego.

Por su parte, la CEAG ha señalado la necesidad de una gestión descentralizada y participativa del agua, dada la incapacidad de la CNA para vigilar y controlar las extracciones de aguas subterráneas, así como para tener un padrón actualizado (REPDA). Para resarcir esta situación, recomiendan que la CNA delegue facultades a la CEAG, y ésta las transfiera a los COTAS y los usuarios; pero, tanto la CNA como la CEAG cuestionan el funcionamiento de los COTAS: la primera identifica una falta de representatividad de los usuarios y una dependencia financiera importante, mientras que para la segunda los COTAS son vistos como espacios adecuados de representación de los usuarios, pero las limitaciones impuestas desde la CNA, aunado a una actitud protagonista de algunos gerentes, les resta efectividad y legitimidad. Durante los últimos dos años se ha manifestado un problema importante entre la CEAG, por un lado y los COTAS y Consejo Estatal Hidráulico (CEH)<sup>29</sup>, por el otro. El eje de este conflicto es la autonomía de las organizaciones respecto a sus actividades. La CEAG ha argumentado que debe tener una clara ingerencia en la determinación del conjunto de actividades de los consejos de aguas, por ser la fuente de financiamiento. Por su parte, los consejeros de dichas organizaciones plantean que la CEAG sí debe tener una voz decisoria en relación a los fondos que proporciona, pero no en el conjunto de actividades de los COTAS que se realizan con otras fuentes de financiamiento. Sin embargo, la discusión de fondo no se ha planteado en términos de planear actividades en todos los COTAS que estén orientadas a impactar de manera directa en la sobreexplotación (entre ellas, la reglamentación de los acuíferos).

Por su parte, entre los usuarios predomina la idea de que los COTAS son unidades de enlace entre los usuarios y el gobierno, que brinda asesoría para realizar los tramites, o bien, que ofrece cursos de capacitación para el manejo y conservación del agua; sin embargo, no

---

<sup>29</sup> El CEH es el organismo de representación, coordinación y apoyo de 20 organizaciones de usuarios de agua tanto superficial como subterránea (14 COTAS, 2 Distritos de Riego y 4 Unidades de Riego) que cubren el territorio de la entidad.

se asumen como “socios” de los COTAS –y de hecho, muchos aún no lo son, a pesar de que tienen años de conocerlos; consideran además, que estas organizaciones no pueden resolver el problema de la sobreexplotación de los acuíferos, porque no tienen autoridad, y por tanto, capacidad de control. Los consejeros y gerentes de los COTAS señalan que los usuarios no asumen su responsabilidad en el problema, lo que aunado a la desconfianza y recelo, explica de alguna manera la falta de interés de ellos por participar en los espacios que han abierto los COTAS. A estos factores, suman el paternalismo y el conformismo como elementos que han limitado la participación de los usuarios agrícolas en los COTAS.

Por tanto, los COTAS demandan un mayor reconocimiento y capacidad de gestión, pues señalan que la CNA es poco transparente, ineficiente y autoritaria; y que la CEAG carece de atribuciones para aplicar políticas y medidas regulatorias (al igual que los COTAS), y también han detectado actitudes verticales y discrecionales emanadas de esta institución, lo que ha provocado cierto distanciamiento entre estos al interior del CEH. Sin embargo, como ya se señaló, tanto la CNA como la CEAG no son partidarias de que los COTAS disfruten de mayores atribuciones, argumentado la primera que esto requeriría una modificación constitucional, o que se correría el riesgo de que se den situaciones de corrupción, y de excesivo empoderamiento de las organizaciones, de acuerdo con la segunda. En este sentido, la pregunta formulada por Hoogesteger (2003) en relación a si los COTAS son instituciones de los usuarios o de las instituciones gubernamentales para controlar a los usuarios, podría responderse según la segunda alternativa.

Es claro, pues, que no existe un proceso comunicativo entre los actores. Como ya se señaló, predomina la racionalidad técnico instrumental tanto en el gobierno federal como en el estatal, dejando de lado las racionalidades de los actores sociales. De ahí nuestra insistencia de crear, impulsar y desarrollar un espacio de interacción social en el que se congreguen todos los actores relevantes, con sus distintas racionalidades, en la búsqueda de una visión común del problema y de su solución.

b) Diferentes sistemas de riego: diferentes soluciones.

Al mismo tiempo, es vital que se reformule el modo en que se construye el diagnóstico y las alternativas para la frenar la sobreexplotación de los acuíferos. Hay un consenso en instituciones de gobierno, instituciones financieras internacionales y segmentos de

productores agrarios empresariales, respecto a que la solución pasa necesariamente por la tecnificación con riego presurizado; además, el fetiche de la tecnología (Novaes, 2005) que supone que la última tecnología siempre es la mejor, refuerza esta posición. Pero éste enfoque deja de lado a la gran proporción de productores de subsistencia con escasos recursos materiales, quienes riegan por gravedad y además producen con el objetivo de maximizar su ingreso neto y no el beneficio; es decir tienen otra racionalidad económica, y sus propias estrategias para ahorrar agua sin incorporar tecnologías duras. Respecto al fetiche de la tecnología, es necesario reconocer que los sistemas de riego presurizado no son necesariamente la mejor opción, pues para instalar estos sistemas de riego, se deben considerar diversas condiciones agronómicas, entre éstas, el tipo de suelo. Si la calidad del suelo es alta (en términos de textura, nutrientes, retención de humedad, entre otros), no es necesario instalar riego por aspersión o goteo, ya que un sistema de riego por compuerta será suficiente para alcanzar niveles de productividad altos, asociados a un manejo del agua eficiente. Además del tipo de suelo, los tipos de cultivo también condicionan la elección de un sistema de riego; por ejemplo, para que un sistema de riego por goteo sea viable económicamente, se necesita que los cultivos sean de alta rentabilidad<sup>30</sup>, pues cada 3-4 años hay que cambiar el cintillo (uno de los componentes mas caros del sistema), y en cada ciclo es necesario retirarlo de la parcela, para evitar que se deteriore aún mas rápido. Incluso los productores se muestran cautos, pues aunque confían en que el mejoramiento en los sistemas de riego contribuye a reducir el volumen de agua consumido por el sector, señalan que es importante realizar pequeños experimentos para determinar la eficiencia de los mismos “para no estarse metiendo en proyectos y luego se abandonen”<sup>31</sup>, y combinar con otras alternativas, como la labranza de conservación. Además, el beneficio que genera el volumen ahorrado por unidad de superficie con las acciones de tecnificación de riego, se ha visto opacado porque al no existir un control de las extracciones, muchos de los productores utilizan ese

---

<sup>30</sup> En estudios realizados por CNA-Colegio de Posgraduados (2003) para los acuíferos de Acámbaro, Irapuato-Valle y Silao-Romita, se hacen diversas recomendaciones para ahorrar agua, entre éstas, tecnificar las áreas no tecnificadas y modernizar los sistemas de riego actuales. En el caso de la modernización de los sistemas de riego se enfrentan algunas restricciones; por ejemplo, en el caso, del maíz (forrajero y para grano) y el trigo, cambiarlos a un sistema de riego por aspersión o por goteo, económicamente no parece factible, debido a que la inversión en el sistema es grande y el incremento en rendimiento es mínimo.

<sup>31</sup> Entrevista con el ejidatario Silvano Ramírez (Tarimoro, 5/06/07).

volumen para incrementar la frontera agrícola (Magaña y Muñoz, 2005).

Otras opciones más para reducir el uso del agua y estabilizar el acuífero consideradas son: implementar la reconversión de cultivos y disminuir la superficie sembrada. Sin embargo, no se discuten las implicaciones socioeconómicas de estas medidas, y se asume que el productor tiene, o debe tener, un perfil empresarial: “es necesario ver a la agricultura desde otra perspectiva, hay que contextualizarla como un negocio productivo, es decir con menos agua y superficie, producir más” (CNA-Colegio de Posgraduados –COLPOS-, 2003).

Por tanto, se requiere una apertura con relación a las alternativas de ahorro de agua en el riego, relativizar las capacidades del enfoque “tecnologista” predominante e incorporar otros saberes y otras propuestas menos costosas e igual o mucho más efectivas para solucionar los problemas de escasez de agua en la agricultura. En esta perspectiva, en Guanajuato, desde el año pasado se inició el Programa de Capacitación y Asistencia Técnica en Riego<sup>32</sup>, que tiene como objetivo mejorar el diseño del riego a nivel de parcela, para tratar de incrementar la eficiencia de aplicación. Esto significa asesorar a cada productor respecto a cuántos surcos y por cuánto tiempo debe regar según el gasto del pozo, teniendo como condiciones previas la nivelación del terreno y la disposición de sistema de riego para conducción. Los resultados logrados en 1500 has. en el primer año, son muy positivos, ya que la eficiencia se eleva de 35% bajo riego por gravedad a 65% en promedio, con el consiguiente ahorro de agua, y también de energía eléctrica, aspecto de gran importancia en las zonas de riego con pozos profundos. El costo por hectárea de esta tecnología es aproximadamente de 4,300 pesos/ha (incluyendo los honorarios del experto en riego y la nivelación láser), comparado con 16,000 pesos en el riego por aspersión y 24,000 pesos en riego por goteo. En estos dos sistemas, además, la elevada eficiencia teórica (de alrededor del 90%)<sup>33</sup> está condicionada a diseño, instalación y operación adecuados, y se observa, cotidianamente una falta de capacitación de los técnicos que

---

<sup>32</sup> En los estudios señalados de CNA-COLPOS se sugiere también reforzar e implementar los programas de asistencia técnica y de asesoramiento en el uso eficiente de ésta, lo que ayudaría a los usuarios a conocer, cómo, cuándo, y cuánto regar, por lo tanto ahorrarían agua, ya que utilizarían adecuadamente los sistemas de riego y aplicarían la cantidad adecuada que requieren los cultivos.

<sup>33</sup> El ahorro de agua por hectárea que se obtiene al utilizar estas tecnologías u otras, es teórico, porque en realidad no hay ni medición ni control de las extracciones. La práctica común entre los productores agrarios, si existe capacidad financiera, es expandir las siembras, como ya se adelantó.

se dedican a esta actividad en la agricultura de riego guanajuatense (Ver cuadro No. 2).

**Cuadro 2: Guanajuato: Comparativo de costos por hectárea del Programa de Capacitación y Asistencia Técnica en Riego con relación al Programa de Tecnificación (2007).**

	Asistencia en Riego 2/	Tecnificación 3/	
		Aspersión	Goteo
Costo Secretaría de Agricultura (SDA) 1/ (Pesos/ha).	1,300	10,850 (70% total)	16,000 (70% total)
Costo Total (Pesos/ha).	4,300 *	16,000	24,000
Eficiencia (%)	65-70**	80	90

Fuente: Subsecretaría del Riego, Secretaría de Agricultura, Gobierno del estado de Guanajuato. Información no publicada.

1/ El programa de Tecnificación del Riego es parte de Alianza para el Campo de Guanajuato, con aportación tripartita (federal, estatal y del productor).

2/ La capacitación y asistencia técnica se otorga durante dos ciclos (un año)

3/ Los costos no están anualizados. Se calcula una vida comercial de 5 años para ambos sistemas.

\*Incluye los gastos de la nivelación, que pueden fluctuar entre 1500 y 4000 pesos/Ha. La SDA ofrece un apoyo de hasta 1,000 pesos/ha para nivelación de suelos.

\*\*Dependiendo de la nivelación, el tipo de suelo, la longitud del surco (*tirada*), entre otros factores.

A pesar de las evidentes ventajas de la propuesta de Asistencia en riego, no recibe la atención del caso en términos de recursos presupuestales (Ver cuadro No. 3): no sólo por el predominio de la racionalidad técnico instrumental, sino también por situaciones políticas, ya que programas como el mencionado no tienen el impacto visual y electoral como podría ocurrir con los sistemas de riego presurizado.

**Cuadro 6:** Guanajuato: Programa de Asistencia Técnica en Riego y Programa de Tecnificación del Riego con agua subterránea (2007).

	Aportación Gubernamental (Pesos)	Superficie (Has)	Nº de productores beneficiados	Volumen de agua ahorrado (Mm <sup>3</sup> )
Capacitación y Asistencia Técnica en Riego	3,500,000.0	2,300	180	1.4.
Tecnificación del Riego con Agua Subterránea	31,987,617.6	3,933	5890	10.0

Fuente: Subsecretaría del Riego, Secretaría de Agricultura, Gobierno del estado de Guanajuato. Información no publicada.

c) La doble descentralización:

- De la CNA a los COTAS.

El proceso de reformulación de las relaciones entre Estado y sociedad y de modificación del diagnóstico y de la solución (tecnologista) al problema de la sobreexplotación de los acuíferos, puede tener asidero en la creación de un espacio de interacción social, un punto de encuentro de los diferentes actores gubernamentales y sociales, en el que todos hagan conocer sus percepciones y posiciones, sus distintas miradas de las causas y soluciones del problema a partir de sus racionalidades específicas. Este espacio de interacción tendría como objetivo llegar a soluciones consensuadas que logren integrar una visión común entre todos los actores. Así, es decisivo que los COTAS tengan un estatus de mayor peso en la administración del agua para que sus acciones puedan tener un impacto real con relación a los problemas de orden, control y aplicación de sanciones. Esto podría concretarse a partir de una modificación legal a las atribuciones de la CNA o por medio de un acuerdo entre la Federación y el gobierno estatal. Justamente, durante 2005, el CEH propuso que se realizara un Convenio de Coordinación y Concertación con la CNA (Ver recuadro No. 1), con el fin de descentralizar y mejorar la administración, uso y manejo del agua a nivel de acuífero, así como para consolidar la participación de los usuarios a través de los COTAS. Se trata de que estas organizaciones tengan mayores atribuciones y puedan tomar medidas en los aspectos técnicos y administrativos en la gestión del

agua, relacionados con los incisos IIIc y V, del artículo 14 BIS de la LAN.<sup>34</sup>

### **Recuadro 1: Propuesta de CONVENIO DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN CON AGUA-GOBIERNO DEL ESTADO.**

En virtud de este acuerdo, los COTAS realizarían las siguientes actividades:

- Difusión
- Capacitación
- Información: Que los usuarios o los técnicos del COTAS funjan como observadores.
- Realización de los trámites de CNA, previa validación de la misma. Se debe capacitar a los COTAS y a los usuarios para que los primeros tengan reconocimiento oficial y puedan hacer los trámites y brindar los servicios: prórrogas, reperfusión, actualización del padrón, etc.
- Elaboración de proyectos para aprovechar los recursos de las distintas dependencias.
- Manejo de la información generada en el Sistema de Información Geográfica en el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS).
- De acuerdo al Art. 37 BIS de la LAN, los COTAS pueden constituirse en Bancos de Agua.

Fuente: Consejo Estatal Hidráulico.

A través de esta asociación entre el gobierno federal y el estatal se buscaría fortalecer a los COTAS y que estas organizaciones tengan mayor autoridad, control y legitimidad en el manejo de las aguas subterráneas en el estado de Guanajuato. Sin embargo, el proceso de formalización del convenio ha atravesado por muchas dificultades: en su momento no tuvo una adecuada receptividad por parte de personal la CEAG y hasta 2006 fue respaldado por el gobernador, pero a la fecha no ha sido avalado por el Organismo de Cuenca (Entrevista con personal del CEH, Mayo de 2007)<sup>35</sup>. Si bien, hay algunos sectores

---

<sup>34</sup> La CNA, a través de los Organismos de Cuenca y con apoyo en los Consejos de Cuenca: III. Proveerá los espacios y mecanismos para que los usuarios y la sociedad puedan: c. Asumir responsabilidades directas en la instrumentación, realización, seguimiento y evaluación de medidas específicas para contribuir en la solución de la problemática hídrica y en el mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos; V. Concertará acciones y convenios con los usuarios del agua para la conservación, preservación, restauración y uso eficiente del agua.

<sup>35</sup> Una postura similar, descentralista, es la que se adoptó en la Reunión Nacional de COTAS 2007, al señalar que es necesario: a) desempeñar un papel activo en el proceso de administración del agua en el ámbito de acción de cada COTAS; b) establecer una mesa de análisis para encontrar los mecanismos que permitan ordenar los aprovechamientos irregulares; c) agilizar los trámites administrativos que le permitan a la CNA cumplir con los plazos de respuesta establecidos en la LAN; d) establecer los mecanismos que permitan contar con una base única de información confiable de los aprovechamientos en el país; e) generar de forma inmediata una mesa de negociación

dentro de la CNA que se oponen totalmente a cualquier tipo de descentralización que favorezca a los COTAS, un funcionario de dicha institución que tiene una postura favorable, indicó que la propuesta del CEH requería de un mayor desarrollo, para que pudiera ser considerada en la CNA y que además se debe tomar en cuenta el desarrollo desigual de los COTAS, ya que no todos pueden hacer tareas específicas de administración del agua. El funcionario manifestó que los COTAS no sólo debían plantear sus propuestas sino que debían demostrar que “podían realizar las actividades comprometidas”.

### **De los COTAS hacia las Unidades Básicas de Gestión**

Lo anterior requiere, una discusión al nivel de los dos actores gubernamentales centrales: la CNA y la CEAG, sobre el rol de los COTAS. Sin embargo, para lograr una efectiva participación y superar los problemas de representatividad y legitimidad que debilitan a los COTAS, otro elemento fundamental, no resaltado hasta ahora, es la incorporación de los usuarios, organizados a partir de sus unidades de riego, en actividades de administración del agua, en la vigilancia, control y toma de decisiones sobre los aspectos más importantes referidos al agua subterránea. De este modo se podría desatar un Espiral Descentralizador, es decir controles recíprocos entre todos los actores involucrados en la gestión del agua subterránea. Esto significaría una delegación de responsabilidades de la CNA a los COTAS, pero serían los usuarios organizados<sup>36</sup> en Unidades Básicas de Gestión, alrededor del pozo<sup>37</sup>, los encargados de las labores diarias de control, con la previa capacitación en aspectos básicos de medición, llenado de reportes, aspectos piezométricos y de funcionamiento de los equipos de bombeo, así como verificación de la legalidad de la documentación.

Desde 2005, la CEAG ha estado impulsando la creación de los denominados Comités de Monitoreo, con la finalidad de concientizar a los usuarios en el buen uso de sus volúmenes de extracción, capacitarlos para la toma de lecturas y/o volúmenes, reportar cada seis

---

para lograr que los recursos generados por pago de derechos se apliquen directamente en cada uno de los Estados.

<sup>36</sup> En este sentido, un sector de los usuarios agrícolas se muestra abierto y propone alternativas de tipo organizativo. Señalan que lo primero es dimensionar y conocer el problema, instalar medidores y mejorar la comunicación y vigilancia entre los distintos usuarios, para que exista un control de las extracciones de cada uno.

<sup>37</sup> Sobre esta propuesta, ver Marañón y López (2007).

meses las lecturas a la CNA y validar la información que ellos mismos generen y proporcionen. Esta interesante iniciativa ha sido llevada con acentos variados por los COTAS guanajuatense pero, lamentablemente, la CEAG no dispone de información sistematizada respecto al balance, de modo que no se puede saber si arrojó resultados positivos, si hubo resistencia de los usuarios a organizarse, a realizar las mediciones e informar sobre ellas. Al mismo tiempo, la concepción que en la CEAG se tiene sobre estos grupos organizados es administrativa, es decir, contribuirían a monitorear las extracciones, pero no tendrían ninguna capacidad política en la administración del agua, y por tanto, se mantendrían los problemas de representatividad y legitimidad de los COTAS, ya explicados.

La propuesta de las Unidades Básicas de Gestión no tiene que verse como la creación de más estructuras burocráticas que dupliquen las actividades de los COTAS, sino como instancias descentralizadas de los mismos, integradas por los usuarios, que se ocupen a nivel de cada pozo de algunas actividades específicas de administración del agua, entre ellas la medición de las extracciones, también, aunque de manera gradual y parcial, podrían hacerse cargo de otras relacionadas con los títulos de concesión (reposición, relocalización, transferencias de derechos). Todo este proceso debe verse como un involucramiento en la administración del agua no sólo de los consejeros y gerentes de los COTAS, sino también del conjunto de usuarios. El impulso de las Unidades Básicas de Gestión, al apoyarse en una práctica característica de la democracia directa, le daría transparencia a la administración del agua, la capacidad de controles mutuos entre los regantes de cada pozo y entre aprovechamientos, así como entre el COTAS y las autoridades estatales y federales. Así podría generarse la credibilidad necesaria para que todos cumplan con los acuerdos alcanzados en relación al volumen de extracción, a la legalidad de los pozos. De este modo, las Unidades Básicas de Gestión tendrían la responsabilidad de generar la información sobre el desenvolvimiento de las extracciones en cada aprovechamiento.

Esta propuesta de gestión descentralizada, indudablemente enfrenta dificultades, no sólo por la probable oposición de ciertos sectores dentro del aparato gubernamental federal y estatal, sino también desde algún sector de los productores agrícolas<sup>38</sup>, que podrían mostrarse reacios a permitir la medición y verificación de sus volúmenes extraídos. Otra barrera significativa, es la cultura política corporativa

---

<sup>38</sup> Por ejemplo, los grandes productores de hortalizas para exportación.

y clientelar que sigue existiendo en el campo mexicano, la misma que puede debilitarse si los productores tienen una mayor ingerencia en la gestión del agua subterránea y los procesos de asignación de apoyos gubernamentales se hacen más transparentes. Estas dificultades, mas que obstáculos, deben ser pensados como aspectos a considerar y analizar, para el buen éxito de la propuesta.

El COTAS, en este proceso debería tener un cambio en su estructura, de modo que incorporara un área de control (administración del agua), un área de proyectos (el enlace entre los proyectos interinstitucionales), y un área de participación y comunicación, donde se pueda incorporar a un científico social para fortalecer la visión de la gestión del agua como un proceso sociopolítico y conflictivo y la necesidad de buscar consensos entre los actores para la reglamentación.

Todo este proceso, necesariamente, debe ser acompañado por una institución facilitadora que conozca el enfoque, la metodología, el problema de sobreexplotación y pueda operar con autonomía en la creación, impulso y desarrollo de un espacio de interacción social en el que se congreguen todos los actores relevantes, con sus distintas racionalidades, en busca de una visión común del problema y para la discusión y aprobación de soluciones consensuadas, que apoye la doble descentralización de la autoridad del agua: hacia los COTAS, y hacia los usuarios organizados en Unidades Básicas de Gestión. En este sentido, se propone iniciar un ensayo de reglamentación en uno o dos acuíferos, basado en un proceso de interacción social, el mismo que puede contribuir a generar confianza entre los usuarios pero además a establecer un acuerdo normativo, como la experiencia brasileña, ya citada, lo demuestra.

En términos de E. Ostrom (2000), el proceso de reglamentación tiene que contar con algunos elementos como: a) límites físicos y legales claramente definidos; b) ventajas proporcionales a los costos asumidos; c) procedimientos para realizar elecciones colectivas, d) procedimientos de supervisión y vigilancia; e) sanciones diferenciadas y graduales; f) mecanismos para arreglar los conflictos, g) reconocimiento del derecho a organizarse por parte del Estado, y h) una organización de las tareas en los diferentes niveles. Indudablemente, tres de los ocho criterios se refieren a la capacidad de la organización como autoridad, en relación a los procedimientos de supervisión y de vigilancia que permitan el seguimiento de la aplicación de las reglas colectivas, la sanción a los infractores, y un mecanismo de resolución de conflictos.

Además de los elementos señalados por Ostrom (2000), para llevar adelante la propuesta, es necesario contar, desde el inicio con: 1) un acuerdo político entre los actores centrales, que permita transferir poder, en un doble movimiento, de las autoridades hacia los COTAS, y de éstos hacia los usuarios, organizados y movilizados, para realizar las actividades concretas de administración del agua, desde el punto donde ella brota: el pozo; 2) un censo de aprovechamientos, conocer cuántos y cuales están en proceso de regularización, y la magnitud y ubicación de los pozos clandestinos (cuyos titulares no se acogieron a los Decretos de facilidades administrativas, ya mencionados), 3) medidores volumétricos, 4) una efectiva coordinación intergubernamental (CFE, CNA SAGARPA, SDA, y la CEAG), de modo que los diversos apoyos existentes se orienten al "usuario que cumple" con las disposiciones legales, entre ellas, tener medidor volumétrico, realizar medición de las extracciones y reportarlas, dos veces por año a la CNA, respetando el volumen concesionado. Coincidiendo con las condiciones de Ostrom (2000), la experiencia debería hacerse en una zona de mediana o pequeña escala en términos geográficos y de número de aprovechamientos, en la que exista información geohidrológica actualizada y confiable, no haya competencia muy pronunciada por el agua entre los diversos usos, y el COTAS tenga cierto reconocimiento social.

Es importante resaltar que la reducción de extracciones respetando los volúmenes concesionados puede contribuir, en algunos casos a equilibrar el acuífero. Sin embargo, como el estudio CNA-COLPOS (2003) lo sostiene para el caso del acuífero de Acámbaro (Guanajuato), esta disminución de las extracciones "económicamente no resulta ningún beneficio hacia los productores por lo que no basta equilibrar el sistema sino que es necesario hacerlo combinando alternativas de manejo atractivas a la economía de la población".

#### **4 - Reflexiones finales**

a) La gestión del agua subterránea, caracterizada por ser vertical y administrativa, presenta una clara ineficacia y una crisis de legitimidad, la misma que se manifiesta en los problemas de sobreexplotación, descontrol del número de aprovechamientos legales y desconocimiento de los volúmenes extraídos.

b) Los intentos de promover la participación social, traducidos en el impulso de los Consejos Técnicos de Aguas, resultan insuficientes, por las razones arriba señaladas; sin embargo, es necesario reconocer la labor que los COTAS han desempeñado:

actualización y caracterización de aprovechamientos, estudios hidrológicos, gestoría en nombre de los usuarios ante CNA y otras dependencias, así como actividades de educación.

c) Desgraciadamente, éstas actividades no se han traducido en una disminución de la sobreexplotación de los acuíferos, que es el fin último por el que fueron fundadas estas organizaciones. Esto es así, porque su margen de maniobra está sumamente restringido, de modo que las organizaciones de usuarios no van adquiriendo, de manera gradual, mayores atribuciones en relación a aspectos centrales de la administración del agua subterránea.

d) Los desacuerdos entre las instituciones gubernamentales (como la CNA y la CEAG) y las organizaciones de usuarios (como los COTAS y el CEH) son indicativos de la falta de definición de la ubicación de éstas últimas en el arreglo institucional, situación que durante los últimos años no ha estado exento de dificultades.

e) Se reconoce también que la propuesta del Convenio de Concertación entre la CNA y los COTAS de Guanajuato, es una señal que apunta a una descentralización efectiva; pero, que debe considerar algunos aspectos discutidos en el documento (como la necesidad de presentar una propuesta mas precisa y diferenciada, según el desempeño de cada uno de los COTAS).

f) Se hace patente, en cuanto a las alternativas de ahorro de agua en la agricultura, el excesivo énfasis otorgado, por instituciones financieras internacionales, los gobiernos federal y estatal, a una solución “tecnologista”, basada en la incorporación de sistemas de riego presurizado (goteo y aspersion), enfoque que excluye a los productores pequeños, de bajos recursos por falta de capacidad económica y, en última instancia, por tener una racionalidad económica que no busca la maximización de los beneficios, como ocurre con el productor de tipo empresarial.

g) De ahí la necesidad de barajar nuevas alternativas que consideren la heterogeneidad socioeconómica de los usuarios, así como algunas condiciones de mercado relevantes. El Programa de Capacitación y Asistencia en Riego es una iniciativa interesante que apunta en ese sentido.

h) Por tanto, se propone debatir una nueva mirada sobre la gestión social del agua subterránea, incorporando los desarrollos últimos relativos a la “democratización de la democracia” y las propuestas participativas que busquen una mejora de los equilibrios sociales y políticos.

i) Se plantea, asimismo, la creación de un espacio de interacción social, un punto de encuentro que reconozca las diferencias de intereses entre los diversos actores involucrados y sus distintas racionalidades, conocimientos y saberes. En este escenario, representativo, se puede promover la discusión y la definición de alternativas consensuales, teniendo como base una doble transferencia de poder, hacia los COTAS y hacia los usuarios organizados en Unidades Básicas de Gestión teniendo como eje el pozo de agua subterránea.

j) Esto daría lugar a un espiral descentralizador y a la emergencia de controles recíprocos entre autoridades y usuarios y también entre éstos, en relación a la administración del agua, contribuyendo a que ésta sea eficaz y transparente. Este podría ser un posible camino para que las instituciones encargadas de la gestión tengan legitimidad y se posibilite la creación de un clima de confianza, y al ejercicio del control social que induzca a menores extracciones de agua y, por tanto, hacia un cambio social, un cambio de actitudes.

k) El proceso de descentralización propuesto no estará exento de dificultades; sin embargo, mas que obstáculos, deben ser integradas como elementos a considerar, para el éxito de la propuesta de reglamentación y descentralización.

## **Referências bibliográficas**

ARCE, R. Planeación comunitaria Participativa. In: CHÁVEZ, A. J.; FUENTE, F. A. de la (Orgs.), Metodologías participativas. Propuestas y Experiencias. Perú: Centro IDEAS- GTZ, 2002.

ARROJO, P. El reto ético de la nueva cultura del agua. Barcelona: Paidós, 2006.

AVRITZER, L. Participación local y deliberación pública en Brasil. Sociedad Civil No. 7, Vol. III, 1998.

CATOIRA, O. M. N. Gestión Técnico-Social del agua de los mantos freáticos de Celaya y de Irapuato-Valle de Santiago. Tesis. Fouillole, Antillas-Guyana: Universidad de las Antillas y de la Guyana. Septiembre, 2004.

CEAG. Estrategias gubernamentales para incrementar la participación social en los COTAS, Reunión Nacional de COTAS, XIII Expo Agua 2007. Agua y Familia, 20 y 21 de Septiembre, Guanajuato, México, 2007.

CEAG. Memoria Institucional 2000-2006 de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato. Guanajuato, México, 2006.

CEAG-COTAS. Encuestas realizadas por el COTAS a petición de la CEAG, durante el periodo que va de la segunda quincena de octubre de 2003 a la primera quincena de febrero de 2004. Información no publicada. 2004.

COMISIÓN Nacional del Agua. La gestión del agua en México: avances y retos, México 2006. México: Conagua, 2007.

COMISIÓN Nacional del Agua. Estadísticas del agua en México. México: Conagua/Semarnat, 2006a.

COMISIÓN Nacional del Agua. Agua en México. México: Conagua/Semarnat, 2006b.

COMISIÓN Nacional del Agua-Colegio de Posgraduados. Integración del Plan de Manejo del Acuífero Irapuato-Valle en el estado de Guanajuato. México: Conagua/Colpos, 2003.

COMISIÓN Nacional del Agua-Colegio de Posgraduados. Integración del Plan de Manejo del Acuífero Silao-Romita en el estado de Guanajuato. México: Conagua/Colpos, 2003.

COMISIÓN Nacional del Agua-Colegio de Posgraduados. Integración del Plan de Manejo del Acuífero Valle de Acámbaro en el estado de Guanajuato. México: Conagua/Colpos, 2003.

CEH. Convenio de coordinación y concertación entre la CNA y el CEH para descentralizar y mejorar la administración, uso y manejo del agua a nivel acuífero para consolidar la participación de los usuarios a través de los COTAS (no publicado), 2006.

CUNILL, N. Repensando lo Público a través de la Sociedad. Centro latinoamericano de Administración para el Desarrollo. Caracas, Venezuela: CLAD-Nueva Sociedad, 1997.

DE SOUSA, B. Introducción: para ampliar el canon democrático. In: SANTOS, B. de S. (Org.) Democratizar la democracia. Los caminos de la democracia participativa. México: FCE, 2003.

GENRO, T. La ética política del presupuesto participativo. In: Democracias participativas y cultura de paz. El gobierno de las ciudades en América Latina y el Caribe. México, D.F.: Demos/Gobierno de la Ciudad de México/UNESCO, 1999.

HOOGESTEGER, V. D J. D. The Underground, M. Sc. Thesis. IMTA, IRD, México, 2004.

MAGAÑA, G.; MUÑOZ, B. Propuesta de Manejo de Agua en Guanajuato. Ponencia presentada en el XII Congreso Nacional de Irrigación, 2005.

MARAÑÓN, B. La descentralización trunca del agua subterránea en México: Aspectos generales. In: La participación social en la gestión del agua subterránea en Guanajuato: Logros y contradicciones. Libro en imprenta, 2008.

MARAÑÓN, B. Hacia el fortalecimiento de las formas públicas no estatales de gestión del agua potable en América Latina. In: BOCLENS, R., GUEVARA, A., HENDRIKS J. Y HOOGESTEGER, J. (orgs.) Pluralismo Legal, Reforma Hídrica y Políticas de Reconocimiento. WALIR Studies. Volume 13. Wageningen: Universidad de Wageningen-CEPAL-IPROGA-Concertación-Centro Bartolomé de las Casas, 2007.

MARAÑÓN, B. La agricultura de contrato en el sector hortícola exportador en el Bajío, México. México: Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Marzo, 2001.

MARAÑÓN, B.; LÓPEZ, D. Una propuesta metodológico- participativa. Segundo Informe., Proyecto Metodologías participativas para la reglamentación de acuíferos sobreexplotados- Conacyt, IIEC-México, noviembre, 2007.

MARAÑÓN-PIMENTEL, B.; WESTER, P. Respuestas institucionales para el manejo de los acuíferos en la cuenca Lerma-Chapala, México. Serie Latinoamericana, no. 17, México: IWMI, 2000.

MOYA, G. X.; SALLY-ANNE, W. Las metodologías participativas en procesos rurales en México. México: IDS/Indesol/GEA/Educe, 2001.

OLLIVIER, I.; VARGAS, S. (2005). El agua subterránea y el riego en el estado de Guanajuato, In: VARGAS, S. MOLLARD, E. (Orgs.) Los retos del agua en la Cuenca Lerma-Chapala. México: IMTA-IRD, 2005.

OUVIÑA, H. Las asambleas barriales y la construcción de lo "público no estatal": la experiencia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires., Informe final del concurso: Movimientos sociales y nuevos conflictos en América Latina y el Caribe. Programa Regional de Becas CLACSO, 2002. Disponible em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar>>.

PARRA, H. Z. M. (2002). Liberdade e necessidade: empresas de trabalhadores autogeridas e a construção sócio-política da economia. Dissertação de Mestrado, Departamento de Sociologia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, Agosto, 2002.

QUIJANO, A. Otra noción de lo privado, otra noción de lo público. Revista de la CEPAL, No. 35, Santiago, 1988.

SAGARPA-IMTA-COTAS LAGUNA SECA. Propuesta de operación para el manejo sustentable del acuífero de Laguna Seca, Guanajuato, en el uso agrícola de riego, México, 2004 ( no publicado), 2004.

VARGAS, S. Política del agua y participación social: del modelo centralizado al modelo de gestión integral por cuenca. En Patricia Ávila (Editora) Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI, México: Colmich/IMTA, 2003.

VARGAS, S.; GUZMÁN, N. Agricultura campesina en la gran irrigación: crisis y transformación socioeconómica en el sistema de riego Tepetitlán. In: BOEHM, B. Et al. Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago. México: Colegio de Michoacán-Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara, 2002.