

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
México

2009

## **LA AUTOORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL AGUA Y SUS PROBLEMAS EN EL CASERÍO VISTA HERMOSA DEL DEPARTAMENTO SAN MARCOS, GUATEMALA**

Konrad Berghuber, Christian, R. Vogl y Silvel Elias

Ra Ximhai, septiembre-diciembre, año/Vol. 5, Número 3

Universidad Autónoma Indígena de México

Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 387-406



**e-revist@s**



## LA AUTOORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL AGUA Y SUS PROBLEMAS EN EL CASERÍO VISTA HERMOSA DEL DEPARTAMENTO SAN MARCOS, GUATEMALA

### THE AUTO-ORGANIZATION OF THE WATER MANAGEMENT AND ITS PROBLEMS IN THE VILLAGE VISTA HERMOSA OF THE SAN MARCOS DEPARTMENT, GUATEMALA

Konrad Berghuber<sup>1</sup>; Christian, R. Vogl<sup>2</sup> y Silvel Elias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doctorando al instituto de Agricultura Orgánica, Universidad de las Ciencias Agrícolas, Gregor Mendelstraße 33, 1180 Viena, Austria. Correo electrónico: k.berg@gmx.at; <sup>2</sup>AO Univ. Prof. del Instituto de Agricultura Orgánica, Universidad de las Ciencias Agrícolas, Gregor Mendelstraße 33, 1180 Viena, Austria; <sup>3</sup>Profesor de la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía, Ciudad Universitaria Zona 12, Ciudad Guatemala, Guatemala.

#### RESUMEN

Como recurso natural y clave para la supervivencia de los seres humanos, el agua tenía y tiene una gran importancia política y económica. El cambio mundial del sistema capitalista hacia el neoliberalismo de los años pasados causa una discusión intensa, como se debe gestionar los recursos naturales: por el estado, por empresas privadas o por grupos de usuarios/as. Esta discusión incluye un debate sobre el conocimiento aplicado, distinguiendo entre un conocimiento científico de expertos externos y de un conocimiento local de usuarios/as. Por el medioambiente desarrollaban los mayas una elaborada gestión del agua y un gran conocimiento local. La intención del presente estudio es investigar el conocimiento actual de los mayas sobre la gestión del agua, las acciones colectivas en su gestión y la estructura, las reglas, los derechos de propiedad y los problemas de los proyectos de agua. Entre mayo 2006 y enero 2007 se lo investigó en el caserío Vista Hermosa (Guatemala) con la ayuda de 59 compañeros/as de investigación por medio de observaciones, entrevistas y métodos participativos. Informantes claves daban una primera imagen de la gestión del agua local y comenzando con ellos/as se aplicaba el principio de la bola de la nieve para conocer a los demás informantes. Los datos (mapas, entrevistas...) se los codificaba y se los analizaba por ejemplo según las frecuencias, diferencias o semejanzas de los códigos. El sistema del abastecimiento de agua de Vista Hermosa se organiza por varios proyectos pequeños de agua que están gestionados por grupos de usuarios/as por medio de una rotación de personas posiciones representativas, una elaboración colectiva de las reglas, un mantenimiento colectivo y una solución colectiva de los conflictos en el proyecto. Por la organizan comunal de la gestión del agua en Vista Hermosa el conocimiento local de sus habitantes se amplía por conocimientos sobre la gestión de una infraestructura común. El descuido estatal del aprovisionamiento con agua en zonas rurales favorece la autoorganización del abastecimiento e impide que el conocimiento local y el conocimiento científico se encuentren en posiciones contrarias. Eso además deja los derechos de propiedad al sistema del abastecimiento y al agua en sí en las manos de la población local.

**Palabras claves:** acciones colectivas, conocimiento local, maya, recursos comunes.

#### SUMMARY

As a natural and key resource for human survival, water has had a great economical and political importance. The worldwide shift of capitalism towards neoliberalism of the last years caused a huge discussion of how to manage natural resources: by state, by private enterprises or by user groups. This discussion includes a debate of the used knowledge, distinguishing between a scientific knowledge of external experts and a local knowledge of the users. Because of the environment, the Mayan people developed an elaborated water management system and a huge local knowledge. The aim of the present study is to investigate the current local knowledge about water management of the Mayan people, the collective actions in this management and structure, rules, property rights and problems of water projects. Between May 2006 and January 2007 these questions was investigated in the village Vista Hermosa (Guatemala) with the help of 59 research partners through observations, interviews and participatory methods. Key informants gave a first view of the local water management system and starting with them, the snowball principle was used to know the other informants. The data (interviews, maps...) were coded and analysed for example according to frequencies, differences or similarities of the codes. The water supplying system of Vista Hermosa by various small water projects which are run by user groups using a rotation of persons in representative positions, a collective elaboration of rules, a collective maintenance, and a collective resolution of the conflicts in the projects. Because of the communal organization of the water management in Vista Hermosa, the local knowledge of its inhabitants it{s wide by the knowledge about the management of a communal infrastructure. The state neglect of rural water supply helps to establish an auto-organisation of water management and prevents that local and scientific knowledge are in contrary positions. Further, it leaves the property rights of the water supplying system and the water itself in the hands of the local population.

**Key words:** collective action, local knowledge, Mayan, common resources.

## INTRODUCCIÓN

El agua es un factor clave para la supervivencia de los seres humanos. Se puede vivir por semanas sin comida, pero solo unos pocos días sin agua. Como recurso natural y clave para la supervivencia de los seres humanos, el agua tenía y tiene una gran importancia política y económica y ha sido y sigue siendo manipulado por razones políticas y económicas. Un ejemplo de la importancia política del agua es la agricultura. Se puede distinguir entre una agricultura secano, que obtiene el agua por las lluvias y una agricultura de riego. Para la agricultura de riego es necesario construir estructuras para la gestión del agua como presas, diques o canales. En varias regiones del mundo como China, Egipto, Persia, Perú, México y otras esta gestión del agua para regar los campos de cultivos, antiguamente, ha creado sistemas de soberanía autoritaria, que Wittfogel (1977) llama “estados hidráulicos”. La planificación del riego artificial facilitaba a las sociedades de los “estados hidráulicos” aumentar el sobrante económico, que es un fenómeno, que sólo se encuentra en la sociedad humana. Un ecosistema natural no produce sobrantes sino su productividad aspira al equilibrio y a la autorregulación (Vitale, 1990).

La importancia económica del agua se puede ver muy bien en tiempos de la globalización neoliberal con el intento de comercializar casi todos los recursos y todas las partes de la vida para crear autonomía para los/as capitalistas y liberar el capitalismo de la tarea de garantizar prosperidad general (Schui, 2003). En América Latina por ejemplo el cambio del modelo político-económico hacia el neoliberalismo<sup>1</sup> y con eso la privatización del agua empezó en los

---

<sup>1</sup> Como neoliberalismo entienden Kaltmeier *et al.*, (2004) un proyecto que significa una economización de lo social como por ejemplo una estricta política fiscal y monetaria, la lucha contra la inflación, la liberalización del comercio, la desregulación o la privatización y la imposición violenta de estas políticas. Así el neoliberalismo no sólo es un programa económico sino también un programa cultural, que se funda en prácticas “neosocialdarwinistas” y está en contra de cualquier práctica solidaria.

años setenta del siglo XX en las dictaduras militares de Uruguay y Chile y lograba una expansión amplia durante los años ochenta del siglo XX (Becker *et al.*, 2003). En el marco de este cambio mundial del sistema capitalista hacía el neoliberalismo hay una discusión intensa, como se debe gestionar los recursos naturales como los recursos hidrológicos. Sobre todo se encuentra dos posibilidades como los sistemas de la gestión del agua podrían funcionar: controlado por el estado o privado y con la orientación al beneficio (Lee, 1999).

Una tercera corriente sobre una gestión del agua sostenible, que sostiene entre otros/as Berkes (2003), Ostrom (1999) o Bromley (1992) da interesantes ideas como una gestión y un control de recursos naturales aparte del estado nacional y del mercado capitalista podría funcionar. Esta corriente opina que ni el estado nacional, ni el mercado del sistema capitalista son garantes de un uso sostenible y productivo de los recursos naturales y que hay comunidades, que ni confían en instituciones estatales ni mercantiles para administrar sus recursos durante temporadas extendidas. Muchos ejemplos eficaces de la administración de recursos comunes se basan en un sistema de autoorganización de los/as usuarios/as del recurso, que incluye instituciones para realizar la autoorganización, que muchas veces son mezclas múltiples de instituciones con afinidades al estado y al mercado (Ostrom, 1999). Ejemplos se puede encontrar en comunidades en India que automanejan sus recursos de agua. Porque el agua es la base ecológica de cualquier forma de vida en el mundo, es decir un recurso muy importante, el agua ha sido gestionada en India como un recurso común, con acceso público, administrado por la comunidad, que también la usaba (Shiva, 2003).

Relacionada con el debate sobre los/as agentes responsables para la gestión de recursos naturales se encuentra una discusión sobre la filosofía que se debe aplicar para gestionar estos recursos. Por un lado, surge la idea de la aplicación única del conocimiento científico en los sistemas de gestión del agua. Por otro lado, varios autores, como Berkes (2003), Dietz *et al.*, (2003a), Baland y Platteau (2000), Agrawal y

Gibson (1999), Berkes y Folke (1998) o Lalonde y Morin-Labatut (1994), critican este uso único del conocimiento científico en la gestión de los recursos y exigen que se tome más en cuenta el conocimiento local<sup>2</sup> de las poblaciones que utilizan los recursos. También existe la opinión que es mejor combinar el conocimiento científico y el conocimiento indígena o local, en lugar de separarlos (Agrawal, 1995).

Además de la cuestión del conocimiento aplicado a la gestión de recursos comunes<sup>3</sup>, se cuestiona también el régimen de propiedad bajo el que se gestionan los recursos comunes, como los recursos forestales, de agua, piscícolas, de pastos u otros recursos naturales. Se puede distinguir aquí entre regímenes de propiedad estatal<sup>4</sup>, propiedad privada<sup>5</sup>, propiedad común<sup>6</sup> o acceso abierto al recurso<sup>7</sup>. El conocimiento local, indígena<sup>8</sup> o tradicional ecológico<sup>9</sup>,

<sup>2</sup> Según Warren *et al.*, (1995, citado por Berkes y Folke 2002) el conocimiento local es el conocimiento generado por observaciones del medioambiente local, poseídas por un cierto grupo de personas.

<sup>3</sup> Según Dietz *et al.*, (2003b) son recursos comunes recursos naturales o recursos hechos por los seres humanos, que tienen valor, están disponibles para más de una persona y están en peligro de disminución cuando están sobre explotados.

<sup>4</sup> Cuando un recurso es propiedad de un estado, el derecho a utilizarlo lo determina exclusivamente el gobierno de este estado, que decide sobre el acceso y sobre la explotación del recurso.

<sup>5</sup> En regímenes de propiedad privada de un recurso, los/as dueños/as únicos/as del recurso son personas individuales o grupos pequeños. Esto se manifiesta, por ejemplo, en la posibilidad de excluir a otros/as posibles usuarios/as de la utilización de un recurso.

<sup>6</sup> Los recursos que se gestionan bajo un régimen de propiedad común están definidos como recursos gestionados por una comunidad identificable de usuarios/as interdependientes.

<sup>7</sup> Como acceso abierto a un recurso se entiende la falta de derechos de propiedad bien definidos.

<sup>8</sup> El conocimiento indígena es el conocimiento local que tienen comunidades indígenas o ciertas culturas o sociedades, únicamente. Como diferencia tiene el conocimiento local menos profundidad en el tiempo que el conocimiento indígena (Berkes y Folke, 2002).

<sup>9</sup> Berkes (1999) llama la parte del conocimiento indígena que se refiere a conocimientos ecológicos el conocimiento tradicional ecológico. Este conocimiento tradicional ecológico está definido por

principalmente, se aplica bajo los regímenes de propiedad común (Ostrom 1999, Bromley 1992, Feeny *et al.*, 1990). A la hora de gestionar recursos comunes bajo un régimen de propiedad común surge el problema de los *free-riders*<sup>10</sup>. Ellos/as pueden aparecer cuando no es práctico o posible excluir a personas del uso de un recurso común ni se las puede forzar a contribuir a los gastos de la explotación y gestión del recurso (Runge 1992, Dietz *et al.*, 2003a). Para que funcione un sistema de gestión de recursos comunes, tiene que haber instituciones formadas por los/as agentes locales, que se deberían entender como acuerdos provisionales sobre cómo lograr llevar a cabo tareas (Ostrom, 1992).

Los elementos claves para las instituciones de autogestión de recursos comunes pueden ser unos límites claramente definidos, la equivalencia proporcional entre beneficios y coste del uso del recurso, los arreglos de elecciones colectivas, la supervisión, las sanciones graduales, los mecanismos para resolver conflictos y el reconocimiento mínimo del derecho a la autoorganización de los/as usuarios/as. En el caso de que los recursos comunes formen parte de sistemas grandes, añade como octavo principio la existencia de empresas concatenadas, que realicen actividades de gobernación en los distintos niveles de los sistemas grandes de gestión de recursos intrincados (Ostrom, 1992, 1999). Además deben los grupos de usuarios/as ser pequeños, vivir cerca del recurso común y ser libres para reglamentar el uso del recurso y su acceso. El recurso tiene que estar claramente definido y sus usuarios/as tienen que depender altamente del recurso. Las reglas y las técnicas de distribución del recurso y de control deben ser fáciles y correctas y tiene que haber un sistema de sanciones que funcione correctamente cuando se apliquen sanciones graduales que den una

él como un conjunto creciente de conocimientos, prácticas y creencias sobre la relación entre seres vivos y entre seres vivos y su medio ambiente, que ha sido desarrollado por un proceso adaptativo y ha sido transmitido a las siguientes generaciones por transmisiones culturales.

<sup>10</sup> *Free-riders* son individuos que evitan asumir responsabilidades ante la comunidad o el grupo que gestiona y usa un recurso común.

respuesta adecuada a la infracción. Por último, los gastos que produzca monitorear el sistema no deben ser altos, tiene que haber un sistema para la resolución de conflictos que sea barato y bien conocido entre las personas que gestionan el recurso y se deben tomar las decisiones claves públicamente<sup>11</sup> (Baland y Platteau, 2000).

De la autogestión de recursos comunes, también se puede extraer lecciones para una autogestión de una sociedad entera. Se puede encontrar, hoy en día, formas de autoorganizarse de una manera no jerárquica, con acuerdos entre personas y prácticas de ayudas mutuas, es decir maneras de una organización anarquista, tanto en sociedades occidentales como en sociedades contemporáneas no occidentales. Una organización anarquista, sin considerar su posible surgir en sociedades actuales, tendría entonces una variedad sin fin de comunidades, asociaciones, redes o proyectos a distintas escalas, que coincidieran de varias maneras (Graeber, 2004). La anarquía está muchas veces relacionada con el caos o la ausencia de cualquier estructura o regulación. Sin embargo, se puede entender como anarquismo también una posibilidad de vivir en libertad, la responsabilidad propia con igualdad de derechos, es decir, una vida sin explotación y alienación que se basa en la solidaridad, la ayuda mutua y el acuerdo libre (Burnicki, 1998). La base de una sociedad anarquista es la asamblea, donde las personas que conviven en un cierto terreno y comparten ahí ciertos problemas autoorganizan su convivencia o la solución de sus problemas. La manera de llegar a un acuerdo en la asamblea es el consenso entre los/as participantes de la asamblea (Burnicki, 2002).

Para un posible cambio del sistema hacia una manera de organización anarquista no se necesita una revolución repentina como catalizador, sino esto puede ocurrir gradualmente, y desarrollarse de las distintas formas ya existentes de organización anarquista y de nuevas formas de interacción y organización social, durante un proceso largo y extendiéndose sucesivamente a todo el mundo. Aparte de los elementos autoorganizados y no jerárquicos ya existentes

en sociedades o movimientos sociales occidentales, muchas ideas para un cambio del sistema actual pueden llegar de sociedades no occidentales, que actualmente no funcionan como Estados (Graeber, 2004). La importancia del conocimiento local, dentro de los movimientos sociales, es la creación de espacios de acción por ellos mismos. El conocimiento local cuestiona el conocimiento moderno homogéneo en los movimientos sociales, sean estos occidentales o indígenas (Kaltmeier *et al.*, 2004).

Para llevar a cabo una gestión del agua adaptada a las necesidades de la población local y a las realidades locales del recurso acuático y que, a ser posible, no esté dominada por la arbitrariedad del estado o por la lógica del mercado con su orientación al beneficio, es necesario investigar el conocimiento de la población local sobre la gestión del recurso y las instituciones que ha creado para su gestión. En el presente trabajo, se observó el sistema de gestión del agua de Vista Hermosa en un campo de tensión entre la gestión del agua basada en el conocimiento local e ideologías centralistas de la gestión del agua con una base científica, tanto ejecutadas por un estado nacional como por empresas del sistema capitalista. Para poder discutir el sistema de gestión del agua en este marco y ver posibles soluciones para una gestión del agua adaptada a las necesidades de la población local, se ha investigado en Vista Hermosa el aspecto técnico y social de su sistema de gestión del agua, empezando con el acceso al agua, su extracción y su distribución y como se basan en arreglos. Otro punto que se interesó para llegar a conocer el aspecto social y técnico de la gestión local del agua fue conocer a los/as agentes reglamentarios y las relaciones que existen entre ellos/as. Además, se investigó las acciones colectivas de la población local para la gestión de su agua, en las que pueden expresar sus derechos de propiedad y uso de agua. En último lugar, se fue interesado en los problemas que tienen las estrategias locales de gestión del agua de la población de Vista Hermosa con las condiciones sociales, económicas y políticas de la sociedad guatemalteca, y por qué existen. Con el conocimiento de los aspectos técnicos y sociales de su sistema de gestión del agua se pudo

<sup>11</sup> Ve también Berghuber *et al.*, (2008)

observar y discutir el sistema de gestión del agua encontrado en el marco de la discusión sobre la manera de gestionar los recursos naturales en tiempos de cambio dentro del sistema capitalista, usando las teorías de recursos comunes de Berkes (2003), Berkes *et al.* (2003, 2000), Ostrom (2003, 2000, 1999, 1992a) Baland y Platteau (2000), Berkes y Folke (1998) y Bromley (1992), así como las teorías sobre el conocimiento local de Agrawal y Gibson (1999), Berkes (1999) y Agrawal (1995).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

Las investigaciones para el presente estudio se realizaron en el marco de una estancia de diez meses en la República de Guatemala. El trabajo del campo se llevó a cabo en el caserío Vista Hermosa (Figura 1) de la aldea San Isidro

Ixcolochil, Municipio de San Antonio Sacatepéquez (Figura 2), Departamento de San Marcos, en el área del pueblo maya *Mam*. Vista Hermosa se encuentra localizado a 1,5 km al sur de la cabecera municipal San Antonio Sacatepéquez, a una altitud de 2.350 msnm, tiene una extensión superficial de tres kilómetros cuadrados y contó en el año 2002 con una población de 890 personas. La población del municipio San Antonio Sacatepéquez está formada por un 75 % de descendientes del pueblo maya *Mam* y un 25 % de ladinos. La ocupación principal predominante de las personas adultas en Vista Hermosa son la horticultura y la agricultura (80 % de la población económicamente activa se dedican a eso) (Oficina Municipal de Planificación 2002a).

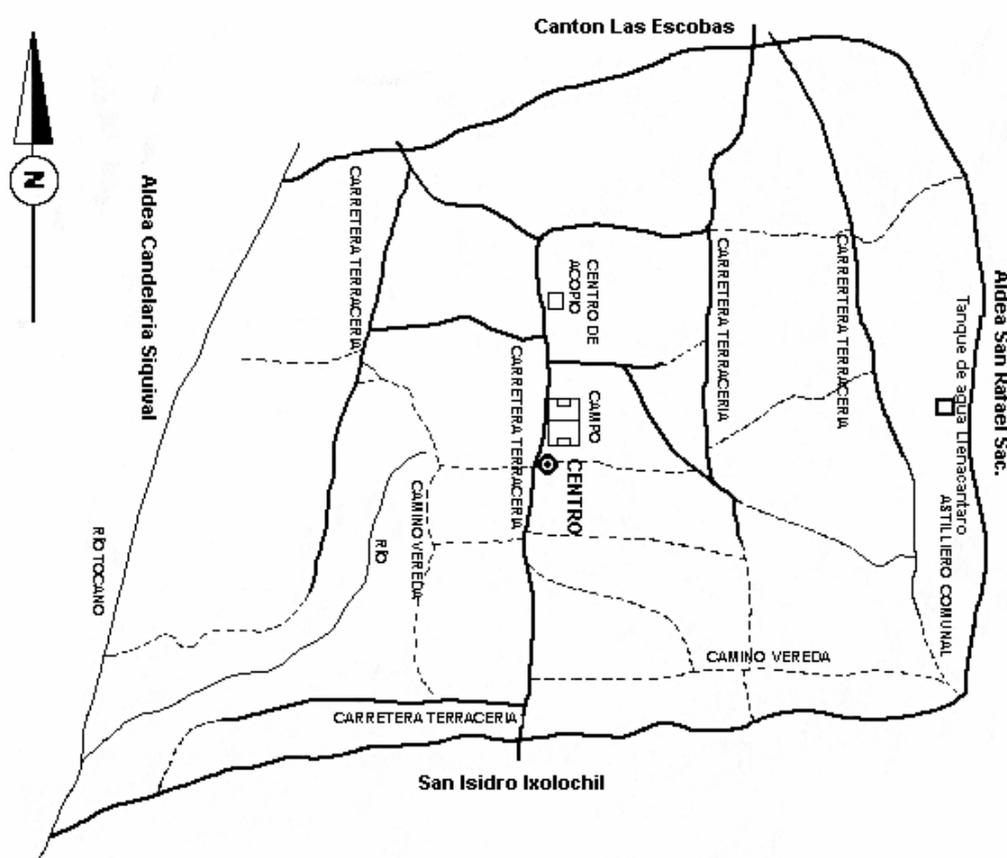


Figura 1: El caserío Vista Hermosa (Oficina Municipal de Planificación 2002b).

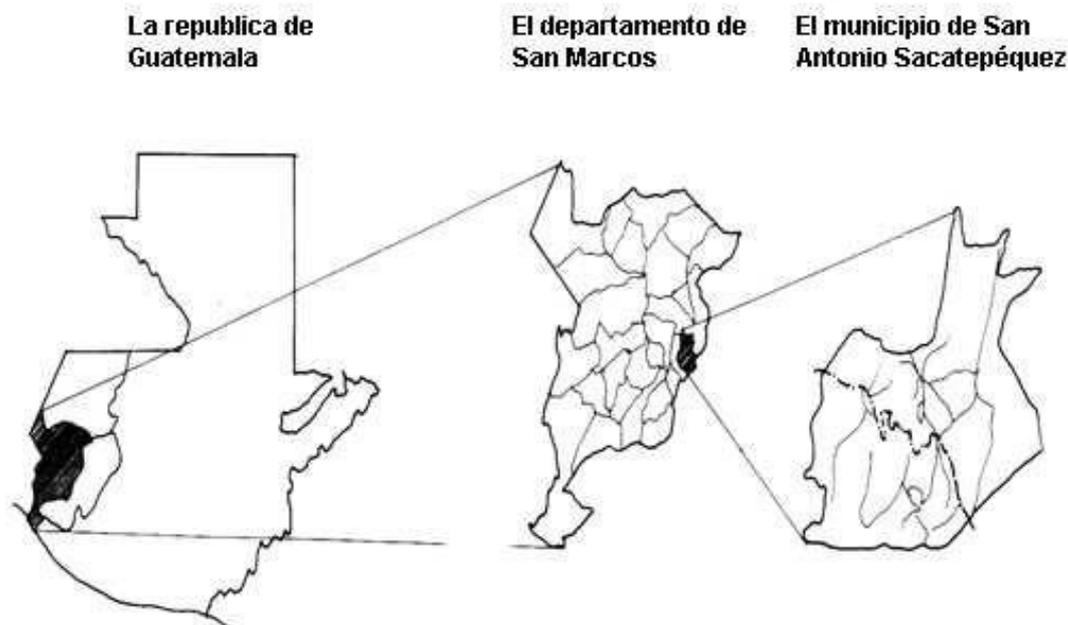


Figura 2: La ubicación del Municipio San Antonio Sacatepéquez en el departamento San Marcos en Guatemala (Oficina Municipal de Planificación 2002a).

El caserío se eligió entre comunidades distintas que se había visitado porque parecía interesante investigar el conocimiento sobre la gestión del agua en una comunidad donde hay proyectos de agua a domicilio y de mini riego y donde no hay escasez de agua. Se llegó a Vista Hermosa con la ayuda de la institución Servicios para el Desarrollo (SER) de Quetzaltenango, que trabajó entre marzo y octubre 2006 en la reconstrucción desperfectos causados por la tormenta tropical Stan en octubre 2005, en cuatro proyectos de agua a domicilio del caserío Vista Hermosa. Por los trabajos en el caserío SER tuvo contactos y buenas relaciones con la población local y eso les permitía traer a un extranjero al caserío, que fue aceptado por la población local y podía llevar a cabo sus estudios.

## MATERIALES Y MÉTODOS

A los/as compañeros/as de las investigaciones se encontró dentro de la población del caserío. Dado que la estructura organizativa en las comunidades guatemaltecas con respecto al agua mayormente es la de comités o de grupos los cuales gestionan proyectos de agua, se supuso, que las personas, que forman los comités o las

juntas directivas de los grupos que gestionan un proyecto, tenían un buen conocimiento sobre la situación del abastecimiento del agua en Vista Hermosa y podían por eso funcionar como informantes culturalmente especializados<sup>12</sup> (Bernard, 2002).

Sobre todo al inicio de las investigaciones en el campo en su primera fase, pero también cuando fue necesario más tarde en las investigaciones, se aplicó el principio de la bola de nieve<sup>13</sup> (Bernard, 2002) para conocer a los/as demás compañeros/as de las investigaciones. Así se dejó recomendar a personas, de las que los/as primeros/as informantes, suponían, que ellos/as tengan un conocimiento extraordinario de la

<sup>12</sup> Bernard (2002) describe informantes culturalmente especializados como personas que pueden ayudar al/a la investigador/a a aprender sobre áreas particulares de una cultura, como la gestión del agua.

<sup>13</sup> Según Bernard (2002) es el principio de la bola de la nieve es practicable cuando se quiere investigar a una población pequeña, donde es probable, que los individuos estén en contacto entre ellos/as. En el caso de Vista Hermosa me exponía a una población de alrededor de 1.000 personas, de las que suponía, que se conocen bien entre ellos/as por vivir en la misma comunidad.

gestión y de la problemática del agua en Vista Hermosa. También de las personas recomendadas se dejó recomendar a otras personas. Se fijó la cantidad de informantes de acuerdo con las recomendaciones, que da la literatura, sobre la cantidad práctica de informantes para los distintos métodos. Otra manera de determinar la cantidad de informantes que se necesitaba era terminar con la aplicación de un método cuando las respuestas a las preguntas se repetían y no se obtenía información nueva así o cuando no quedaban personas recomendadas, con las que todavía no se había realizado un método. Durante de las investigaciones se trabajó con 59 personas, con las que se realizó uno a más métodos.

En el marco de las investigaciones de campo se realizó distintos métodos de investigaciones de las ciencias sociales.<sup>14</sup> Las investigaciones en el campo las se dividió en tres fases. En la primera fase se orientó en el caserío Vista Hermosa y en su entorno, y se conoció a los/as vecinos/as del caserío y a los/as agentes de la municipalidad responsables de la gestión del agua. Desde el comienzo de la estancia en el caserío se participó en las reuniones regulares de los proyectos de agua del caserío y en los trabajos de su mantenimiento. En esta fase se investigó cuáles son las fuentes de agua que conocen los/as habitantes de Vista Hermosa, se elaboró *freelists* así como mapeos de la ubicación de estos recursos (Silitoe *et al.*, 2005, Sheil *et al.*, 2002, Flavelle 2002, Mikkelsen 2000). Para conocer la historia de los distintos proyectos se ayudó de entrevistas sin estructura (Atteslander 2003, Bernard 2002, Mason 2002) y líneas del tiempo (Silitoe *et al.*, 2005, Mikkelsen 2000, Selena *et al.*, 1997, Schönhuth y Kievelitz, 1994). Para saber dónde se encuentran las líneas de

conducción de los distintos proyectos y cuáles son los problemas que se presentan se realizó *transects* (Silitoe *et al.*, 2005, Selener *et al.*, 1997, Schönhuth y Kievelitz 1994) a lo largo de las distintas líneas de conducción. Además se investigó los ciclos anuales existentes en los proyectos de agua del caserío con el método calendario anual (Silitoe *et al.*, 2005, Selener *et al.*, 1997, Schönhuth y Kievelitz 1994). Finalmente se interesaban las relaciones institucionales (Selener *et al.*, 1997) que tienen los proyectos de agua del caserío.

En la segunda fase de los trabajos en el campo aparte de seguir con las observaciones participativas y directas (Atteslander 2003, Bernard 2002, Mason 2002, Mikkelsen 2000) se trabajó sólo con entrevistas estructuradas en partes (Atteslander 2003, Bernard 2002, Mason 2002, Mikkelsen 2000, Schönhuth y Kievelitz 1994). En la tercera fase de las investigaciones en el campo sobre todo se quería profundizar su conocimiento sobre los/as agentes relacionados/as con los proyectos por medio de diagramas Venn (Mikkelsen 2000, Schönhuth y Kievelitz 1994). Además se quería tener información sobre las relaciones sociales de los/as agentes claves de los proyectos por medio de una red social (Schneegg y Lang 2002, Scott 2000). Además se seguía con las observaciones (Atteslander 2003, Bernard 2002, Mason 2002, Mikkelsen 2000).

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### El sistema de la gestión del agua en Vista Hermosa

Actualmente, el abastecimiento con agua en el caserío Vista Hermosa está organizado por distintos proyectos, tanto de mini riego como de abastecimiento doméstico con agua, que traen al caserío el agua desde nacimientos situados a una distancia de Vista Hermosa de entre 12 y 16 km por medio de líneas de conducciones. Aparte de los proyectos de mini riego y de agua a domicilio, hay personas en el caserío que tienen sus propios pozos, de los que extraen el agua para el consumo humano o para el riego de manera mecánica (pozo de garrucha) o con motobombas. También hay personas en Vista

<sup>14</sup> Usar distintos métodos en un solo estudio puede tener según Mason (2002) varias razones: se pueden usar distintos métodos para investigar distintas partes de un proceso o fenómeno, para responder a diferentes preguntas de la investigación o para responder a las mismas preguntas de maneras distintas o desde distintos puntos de vista. La combinación de distintos métodos también sirve para analizar una cuestión más o menos profunda, mejorar la calidad de los datos obtenidos o probar distintos análisis, explicaciones o teorías en comparación.

Hermosa que son miembros de grupos que gestionan proyectos de agua a domicilio y de mini riego que pertenecen a comunidades vecinas como la aldea San Isidro Ixcolochil o el cantón Las Escobas. Estas personas obtienen todo el agua que usan, o una parte de ella, de estos proyectos. Los nacimientos localizados en varias partes del caserío y que se usaban antes de la llegada de los proyectos para el abastecimiento doméstico con agua y lavar la ropa, actualmente se encuentran fuera de uso o son utilizados por personas que no tienen ni proyectos ni pozos propios o en casos de emergencia, como por ejemplo cuando un proyecto quiebra y no llega el agua a las casas.

Los proyectos de agua a domicilio empezaron a llegar al caserío a comienzos de los años noventa del siglo XX. Actualmente hay cinco proyectos para el abastecimiento doméstico en Vista Hermosa: Llenacántaro, Paysa, Don Polo, La Amistad e Intervida. Alrededor del 95 % de la población del caserío Vista Hermosa tiene acceso a alguno de estos proyectos, incluyendo el proyecto Llenacántaro, que se domicilió en el año 2003. En el caso del mini riego, hay cinco proyectos que ya están en funcionamiento desde hace un par de años, llamados Aguas de Vida I, Aguas de Vida II, Rabanito, Grupo 16 y Nueva Esperanza. Un sexto proyecto de mini riego llamado Proyecto de Mini Riego de la Parte Alta se acabó de construir en julio de 2006 y se va a utilizar para el riego por primera vez en el verano de 2006/07. Existe un séptimo proyecto de mini riego llamado El Límite. La planificación del proyecto concluyó en septiembre de 2006 y se comenzó su construcción en este mismo mes. Al final de las investigaciones de campo en enero de 2007, todavía no se sabía cuándo iba a terminar su construcción. A finales del año 2006, algunas personas de Vista Hermosa empezaron a formar un octavo grupo para traer otro proyecto de mini riego al caserío. Entonces, sólo habían comprado un nacimiento y estaba buscando a más personas para completar el grupo.

En el año 2006, había 239 personas en el caserío inscritas en algún proyecto de agua a domicilio o de mini riego. Aparte de estas personas, hay gente fuera de la comunidad que también está

inscrita en los proyectos de agua del caserío. Estas personas provienen, en su mayoría, de las aldeas vecinas San Isidro Ixcolochil y San Rafael Sacatepéquez, del cantón vecino Las Escobas, de la cabecera municipal San Antonio Sacatepéquez, de la aldea Las Barrancas y del municipio San Juan Ostuncalco. La gran mayoría de las personas del caserío inscritas en los proyectos de agua es socio/a de uno o dos proyectos, mientras que sólo cuatro personas son socios/as de cinco y otras cuatro personas de seis proyectos (Cuadro 1) y, por lo tanto, cuentan con cinco o seis grifos en total.

Cuadro 1: Cantidad de personas inscritas en uno o más proyectos de agua de Vista Hermosa.

<b>Cantidad de proyectos en los que una persona está inscrita</b>	<b>Personas</b>
1	130
2	52
3	28
4	21
5	4
6	4

### **La organización de los grupos que gestionan los proyectos de agua**

Los distintos grupos del caserío que gestionan los proyectos de agua a domicilio y de mini riego tienen estructuras parecidas. Cada grupo fue formado por un núcleo pequeño de personas, los/as iniciadores. Estas personas son los/as agentes clave para la formación del proyecto. La cantidad de iniciadores oscila entre dos y ocho personas que se conocen bien. Este núcleo de iniciadores se reúne para reflexionar sobre cómo quieren llevar a cabo y financiar el proyecto, y para buscar un nacimiento. Cuando ya se sabe de cuánta agua se dispone, se empieza a formalizar el grupo, formando una primera junta directiva. Entonces, se buscan tantos/as socios/as como permita la cantidad de agua que proporciona el nacimiento. La primera junta directiva es la responsable de traer el proyecto, es decir, de buscar la financiación del proyecto y organizar su construcción. Cuando todo el proyecto está listo, es decir, hay agua en las casas o en los grifos para el riego de los campos y se ha inaugurado formalmente el proyecto, la primera junta directiva deja su mandato. Se nombra a

otras personas para formar una nueva junta directiva que organice el mantenimiento del proyecto y los/as iniciadores se convierten en socios/as regulares del proyecto.

Además los proyectos tienen varios elementos estructurales, que son las unidades para la organización del proyecto, como la asamblea general, la junta directiva, el comité de vigilancia y el comité de disciplina. La asamblea general la forman todos/as los/as socios/as del proyecto, decide sobre los estatutos del proyecto y el rumbo que debe tomar y toma decisiones como, por ejemplo, resolver los problemas internos y externos que surjan en el proyecto. También tiene la posibilidad de delegar las tareas y decisiones necesarias para resolver estos asuntos en la junta directiva del proyecto del momento. La toma de decisiones en la asamblea general es una combinación entre tomar decisiones por consenso y la toma de decisión por voto, poniendo el foco a la toma de decisiones por consenso. El modelo que más se encuentra es el de asambleas mensuales en el caso de los proyectos de agua a domicilio y cada dos semanas en los proyectos de mini riego.

La junta directiva es la parte del grupo que le representa hacia el exterior y que realiza los tratos y trámites con las personas o instituciones que tratan con el grupo. También administra parte del dinero del grupo y es responsable de convocar y organizar las reuniones. La junta directiva consiste en un/a presidente/a, un/a secretario/a, un/a tesorero/a y varios/as vocales. Las personas que integran la junta directiva no son elegidas, sino que cada socio/a del proyecto está obligado/a a pasar por la junta directiva y ocupar en ella alguna posición. El nombramiento de las personas para una nueva junta directiva se realiza según el listado de ingreso al proyecto. Estas personas integran la junta directiva durante uno o dos años, tras los cuales se llama a participar en ella a las personas siguientes en el listado y así sucesivamente.

El comité de vigilancia es responsable de vigilar el cumplimiento de las reglas del grupo fuera de las reuniones. Para controlar todo esto, los integrantes del comité de vigilancia salen de ronda sin dar aviso previo al resto de los/as

socios/as. Esto suele suceder una o dos veces al mes, principalmente por la noche. Los comités de vigilancia están compuestos por un/a presidente/a, un/a tesorero/a y un/a secretario/a. A veces, cuentan además con uno o dos vocales. Son los/as propios/as integrantes del comité los/as que hacen las rondas de vigilancia en el campo. Los/as integrantes del comité tampoco son elegidos, sino nombrados según el listado de ingreso al proyecto, de la misma manera que la junta directiva. Las personas que integran el comité de vigilancia tienen que permanecer en él por un periodo de tiempo igual al de la junta directiva, periodo que, por lo tanto, oscila entre uno y dos años. El comité de disciplina vigila el cumplimiento de las reglas en las reuniones, y ayuda así a que las reuniones del grupo se desarrollen sin dificultad. La composición del comité de disciplina es parecida a la del comité de vigilancia. El comité tiene un/a presidente/a y un/a tesorero/a. A veces, además, se encuentra en él también un/a secretario/a o un/a vocal. El método de nombrar a los/as integrantes del comité de disciplina es también el mismo que en el otro comité y el periodo de servicio en el comité se orienta según el periodo de la junta directiva. Debido a la cantidad de juntas y comités que existen en los proyectos, puede ocurrir que en grupos pequeños se juntan los comités de disciplina y de vigilancia en un solo comité.

Sólo el proyecto Llenacántaro cuenta con un/a fontanero/a formal. La tarea de esta persona es mantener en buen estado la línea de conducción, los ramales y los grifos del proyecto. “Remendar” es la palabra que utilizan los/as socios/as de los proyectos para denominar el mantenimiento del proyecto. El proyecto Llenacántaro es el único que paga por las reparaciones. En los otros proyectos, las reparaciones las realizan todos/as los/as socios/as del proyecto sin obtener ningún pago por ellas. Si algún/a socio/a no puede cumplir con su turno de reparaciones él/ella mismo/a, tiene que pagar a un/a trabajador/a de su propio bolsillo. Para organizar los trabajos de reparaciones, se han dividido los/as socios/as de los grupos que gestionan los proyectos en varios subgrupos dependiendo de la cantidad de socios/as del proyecto. Así, los subgrupos los forman entre

cinco y ocho personas, y cada subgrupo tiene un/a jefe de grupo. En la mayoría de los proyectos, un turno de reparaciones dura un día. Cuando un subgrupo ha terminado su turno, le toca al próximo subgrupo y así sucesivamente. Además de los trabajos de reparaciones, otro trabajo de mantenimiento que existe en los distintos proyectos es recorrer la línea de conducción. Los recorridos se hacen en grupos de dos personas una o dos veces al mes. Las personas a las que toca hacer el recorrido de la línea de conducción se nombran en las reuniones del proyecto según el listado de ingreso al proyecto. Recorrer la línea de conducción significa caminar a lo largo de la línea desde el nacimiento o la captación de un río hasta el tanque de distribución de un proyecto. Durante esta caminata, se buscan desperfectos en la línea de conducción.

El proyecto Llenacántaro es también el único proyecto que cuenta con un/a bodeguero/a formal. Esta persona está encargada de supervisar el material que tiene el proyecto. En los otros proyectos, el/la tesorero/a de la junta directiva del proyecto está encargado/a de supervisar el material que tiene el proyecto y encargar el material que falte. Un elemento organizativo que se encuentra en la mayoría de los proyectos de mini riego son los turnos de riego. Los proyectos de mini riego tienen distintos modelos de turnos (Cuadro 2).

Cuadro 2: Los turnos del riego en los proyectos de mini riego.

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Turnos del riego</b>
Aguas de vida I	36 horas: 24 horas con dos aspersores más de 12 horas con un aspersor. Después pausa de 36 horas
Aguas de vida II	Se puede regar cada día con un aspersor
Rabanito	No funciona actualmente
Grupo 16	Ocho personas riegan por 24 horas
Nueva Esperanza	10 personas riegan por 24 horas
Parte Alta	Todavía no se sabe si se va a necesitar turnos
El Límite	Todavía no se sabe si se va a necesitar turnos

### **Los reglamentos de los proyectos de agua en Vista Hermosa**

En cada proyecto, los/as socios/as tienen derechos y obligaciones. Los derechos consisten, sobre todo, en la posibilidad de usar el agua del proyecto del que es socio/a una persona de diferentes maneras. Las obligaciones fundamentales de los/as socio/as son participar en las reuniones, pagar las contribuciones, aportar jornadas de trabajo al grupo y no hacer un mal uso del agua. Si los/as socios/as no obedecen las reglas del proyecto, se les pueden imponer distintas multas, dependiendo de la infracción que se haya cometido.

Ya que la asamblea general es la parte del proyecto donde se toman la mayoría de las decisiones del proyecto y se resuelven los problemas internos y externos, los/as socios/as están obligados/as a participar en las reuniones. Los/as socios/as de cada proyecto asumen que no todos/as pueden participar personalmente en todas las ocasiones. Por eso, se acepta que acudan representantes, como por ejemplo los cónyuges de los/as socios/as o, cuando éstos/as ya son mayores, sus hijos/as. También se permite faltar dos veces consecutivas sin sanciones drásticas. Cada vez que un/a socio/a falta se le cobra una cierta cantidad de dinero, que oscila entre 3 y 50 quetzales (0,3 y 5,6 € del año 2006). Sólo a partir de la tercera falta consecutiva puede haber sanciones drásticas, que pueden llegar a significar el corte del servicio de agua o el pago de 500 quetzales (55,6 € del año 2006). La otra regla importante relacionada con la participación en las reuniones es que los/as socios/as tienen que llegar a tiempo, es decir, ser puntuales, y no pueden participar en la reunión si llegan una hora después de su comienzo. Lo único que se les permite a los/as socios/as es llegar hasta media hora después del comienzo de la reunión. En este caso, también tendrían que pagar una pequeña multa que oscila entre 2 y 5 quetzales (0,2 y 0,6 € del año 2006). Si una persona llega con más de media hora de retraso, ya la no se toma en cuenta y la persona aparece como ausente en el listado de asistencia.

Los/as socios/as tienen que pagar contribuciones en todos los proyectos. Durante la construcción del proyecto, las contribuciones sirven para

pagar las misiones de los/as representantes del proyecto, el nacimiento, los permisos de paso, en caso de que sean necesarios, el estudio topográfico, el material, a los albañiles y los gastos de la inauguración del proyecto. Las contribuciones disminuyen bastante una vez ha finalizado la construcción del proyecto. Entonces, los/as socios/as de la mayoría de los proyectos están obligados/as a pagar una cuota mensual para el mantenimiento del proyecto. En algunos proyectos, si alguien está retrasado con los pagos se le dobla la cuota, pero lo que se suele hacer en estos casos, es amonestar a la persona las veces que sean necesarias para que pague.

Construir y mantener un proyecto de mini riego y de agua a domicilio significa para los/as socios/as mucho trabajo que tienen que realizar ellos/as mismos/as. Una vez el proyecto ya está construido, se reduce bastante la cantidad de jornadas que un/a socio/a tiene que aportar al proyecto, sólo hay que aportar jornadas para llevar a cabo las reparaciones y el recorrido y, en algunos de los proyectos de mini riego, la limpieza de la captación del río. El trabajo necesario para reconstruir los proyectos después de catástrofes naturales o, simplemente, después de temporadas de lluvias especialmente duras, lo tienen que realizar los/as socios/as del proyecto aportando jornadas extraordinarias. Si un/a socio/a no puede realizar las jornadas de trabajo él/ella mismo/a, tiene que pagar a un/a trabajador/a para que lo haga por él/ella. En caso de que ni el/la socio/a ni su trabajador/a se presenten el día fijado para ello, el/la socio/a tiene que pagar la jornada. El precio de una jornada oscila entre 40 y 60 quetzales (4,4 y 6,7 € del año 2006) en los distintos proyectos. En algunos proyectos, el/la socio/a tiene que pagar además 10 quetzales (1 € del año 2006) de multa.

Dentro del concepto “mal uso del agua” se incluyen varias acciones. Se considera un mal uso del agua que los grifos, tanto en las casas como en los campos, sufran escapes de agua. En los proyectos de agua a domicilio, está prohibido dejar abierto un grifo cuando el recipiente que se quería llenar ya está lleno. Tampoco está permitido usar mangueras para lavar coches o

regar las flores con el agua de los grifos, y aún más grave se considera el riego de cultivos con el agua de un proyecto a domicilio. En los proyectos de mini riego, está también prohibido usar mangueras para lavar los coches con el agua de los grifos. Pero lo que es un problema especialmente grave en estos proyectos es que no se cumplan los turnos de riego o que se riegue más área de la permitida. Esto sucede, por ejemplo, cuando se dejan abiertos los grifos después del fin del turno, con lo que se riega en el turno propio y también, total o parcialmente, en el turno de otros grupos. La mayoría de los proyectos distingue entre malos usos graves (regar con agua de proyectos a domicilio, no cumplir con el turno de riego...) y menos graves (un grifo pierde agua...). Cuando se producen malos usos menos graves, normalmente sólo se le llama la atención al/a la socio/a para que solucione esta situación. En el caso que se produce un mal uso grave se impone multas que oscilan entre 50 y 2.000 quetzales (5,6 y 222,2 € del año 2006) o se produce un corte en el servicio. Entonces el/la socio/a tiene que pagar la reinstalación, además de la multa que le hayan impuesto por hacer un mal uso del agua.

### **Los/as agentes e instituciones relacionadas con los proyectos de agua**

Hay varios/as agentes relacionados con los proyectos, además de los grupos que los gestionan. La mayoría de los agentes tiene una relación económica con el proyecto, bien vendiéndole material o infraestructura, bien proporcionándole asesoramiento, ayudas económicas, materiales, o cualquier otro tipo de financiación al proyecto, como créditos. En primer lugar, se encuentra una gran cantidad de instituciones que trabajan o han trabajado con los distintos proyectos. Aparte de las instituciones, se encuentran empresas o personas particulares relacionadas con uno o varios proyectos de Vista Hermosa.

Se encuentran 18 instituciones distintas que trabajan o han trabajado con los proyectos de agua en el caserío. Existe un gran sector de instituciones estatales guatemaltecas, como el Fondo Inversión Social (FIS), el Proyecto de Agua Potable y Saneamiento del Altiplano (Paysa), el Instituto de Fomento Municipal

(INFOM), la Dirección General de Agricultura (DIGESA), el Fondo Nacional para la Paz (FONPAZ), la Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales (UNEPAR) o el Plan Maestro de Riego y Drenaje (Plamar), y también instituciones administrativas guatemaltecas como ministerios o municipalidades como el Ministerio para el Desarrollo Urbano y Rural (MDUR), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) o la Municipalidad de San Antonio Sacatepéquez. Además del sector estatal guatemalteco, se encuentran también ONGs como Intervida, CARE o SER, bancos como BANRURAL o BANDESA e instituciones supranacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), así como instituciones estatales de otros estados como la Cooperación Española. La razón de que haya tantas instituciones diferentes es que muchas instituciones guatemaltecas no tienen una vida estable. Otra razón es que las instituciones, a veces, cambian su política y la manera de ayudar a los proyectos. Mientras que hay instituciones como la Municipalidad de San Antonio Sacatepéquez, Intervida o FONPAZ, por ejemplo, que llevan trabajando varios años con proyectos en el caserío, otras instituciones como el FIS, CARE, Paysa, Plamar o UNEPAR lo hicieron por mucho menos tiempo, y, finalmente, otras como INFOM, BANRURAL o el MAGA aparecen y desaparecen del trabajo con los proyectos en el caserío.

Las instituciones más apreciadas por los/as socios/as de los proyectos son aquellas que financian un proyecto como ayuda, donde los/as socios/as sólo tienen que poner la mano de obra no cualificada como contribución. Aparte de las instituciones que financian de alguna manera todo un proyecto, hay también instituciones, que prestan ayudas monetarias. Las ayudas materiales son parecidas a las ayudas con dinero, y más apreciadas por las instituciones por el peligro menor de que haya abusos o de que el material desaparezca. Finalmente, hay muchas instituciones que trabajan con los proyectos de varias maneras distintas. Así, asumen la

financiación de algunos proyectos y en otros proporcionan ayuda material o monetaria.

En los proyectos se encuentran también otros/as agentes relacionados/as con los proyectos. Los/as demás agentes pueden ser vecinos/as de la comunidad, elementos estructurales de la comunidad entera, como la administración comunal o la auxiliatura, personas ajenas a la comunidad o empresas. Siempre se encuentra a la persona dueña del nacimiento, la que ha vendido el nacimiento al proyecto en sus comienzos. En cualquier proyecto, se encuentran también los/as dueños/as de los terrenos por los que debe pasar la línea de conducción de un proyecto. Ellos/as tienen que conceder el permiso de paso por su terreno para la línea de conducción de un proyecto. Otro/a agente es el/la topógrafo/a que realiza el estudio topográfico de la línea de conducción de un proyecto. Un agente relativamente nuevo que se encuentra en todos los proyectos del caserío es el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) como elemento estructural de la comunidad. El COCODE es el comité que coordina todos los grupos del caserío y se relaciona con la municipalidad para que haya ayudas para los grupos o proyectos nuevos del caserío.

#### **Las relaciones entre los/as agentes reglamentarios/as**

Como ya mencionado cada proyecto está fundado por un grupo de personas a las que se ha llamado los/as agentes clave para la formación del proyecto. En total, la cifra de todos estos/as agentes clave de los proyectos de agua de Vista Hermosa se eleva a 56 personas vivas que han fundado uno o más de los 12 proyectos de agua existentes en el caserío. La relación entre los/as agentes clave y los/as demás socios/as puede ser familiar (esposo/a, hijo/a, sobrino/a, cuñado/a, etc.), vecinal (sobre todo del mismo sector del caserío o por cercanía de los campos de cultivos) o se pueden conocer por haber trabajado juntos/as en otro grupo (sea de agua o cualquier otro, como escuela, deporte, carretera, auxiliatura, etc.). También los/as agentes clave están relacionados/as entre sí. Estas relaciones surgen, sobre todo, de la participación conjunta de los/as agentes clave en distintos proyectos,

pero también hay relaciones familiares o vecinales entre ellos/as.

Según los/as agentes clave que han fundado los distintos proyectos de agua, se pueden dividir los proyectos en ocho grupos. Cada grupo de proyectos contiene entre uno y tres proyectos de agua fundados por el mismo grupo de agentes clave. Así, dos grupos de proyectos contienen tres proyectos cada uno y los otros seis grupos contienen sólo un proyecto. Entre los grupos grandes de proyectos, se encuentra, por un lado, el grupo que contiene los proyectos Paysa, Aguas de Vida I y Aguas de Vida II, dos proyectos de mini riego y un proyecto de agua a domicilio. El otro grupo de proyectos también está formado por un proyecto de agua a domicilio, Don Polo, y por dos proyectos de mini riego, Rabanito y Grupo 16. Una parte de los/as agentes clave de estos dos grupos de tres proyectos junto con nuevos/as agentes clave fue responsable de la formación del proyecto de mini riego la Parte Alta. Como minoría, se encuentran también agentes clave de los dos grupos de proyectos grandes en los proyectos de agua a domicilio Intervida y La Amistad. Como estos dos proyectos también tienen muchos/as agentes clave que no se encuentran en otros proyectos se define a estos dos proyectos como grupos propios. El proyecto de agua a domicilio Llenacántaro, por su parte, tiene agentes clave que provienen de distintos grupos de proyectos ya mencionados y que aparecen en estos proyectos también como agentes clave. Un séptimo grupo de proyectos es el proyecto Nueva Esperanza y como octavo y último grupo de proyectos se encuentra el proyecto El Límite.

La red social de los/as agentes clave es, con la excepción de un subgrupo muy pequeño que coincide con los/as agentes clave del proyecto El Límite, una red social bastante compacta, en que los/as agentes clave de los distintos grupos de proyectos pueden interaccionar fácilmente entre ellos/as. Esto sucede porque casi la mitad de los/as agentes clave de alguno de los grupos de proyectos es también socio/a en otro grupo de proyectos, sin actuar o haber actuado como agente clave en un proyecto de este grupo. No obstante, con su participación en los proyectos como socios/as regulares, tienen contactos

sociales con los/as agentes clave del proyecto en el que participan como socio/a regular, y tienen también la posibilidad de comparar el funcionamiento de los distintos proyectos o grupos de proyectos donde participan. Los/as agentes clave que participan en muchos grupos de proyectos distintos tienen la mayor cantidad de contactos sociales con otros/as agentes clave de la red, y se encuentran en posiciones en la red que les permiten, por un lado, obtener fácilmente el contacto con el/la agente que necesitan, y por otro, controlar qué información llega a los/as demás agentes. Para ser un agente en este sentido, es importante tener contactos tanto con el grupo de proyectos Paysa/Aguas de Vida I/Aguas de Vida II como con el grupo de proyectos Don Polo/Rabanito/Grupo 16.

#### **El rol de la acción colectiva en el abastecimiento con agua en Vista Hermosa**

El abastecimiento con agua a domicilio y para el mini riego por medio de los proyectos está organizado por los distintos grupos que gestionan los proyectos de manera colectiva. Esto quiere decir que los/as socios/as de los proyectos son los responsables de la construcción de los distintos proyectos, de su mantenimiento y del uso del agua de su proyecto. Ellos/as deciden cómo se va a financiar el proyecto, cómo se va a construir y qué reglas va a tener. El abastecimiento con agua a domicilio y, en menor extensión, también para el mini riego, no tiene que estar automáticamente organizado por los proyectos. Todavía se encuentran personas en el caserío que no participan en ningún proyecto y obtienen el agua de sus propios pozos o prefieren cargar con el agua desde los nacimientos. En estos casos, el abastecimiento con agua vuelve a ser una tarea individual, organizada en sus hogares por las mujeres. Sin embargo, la forma de abastecimiento con agua que predomina es la organización colectiva en proyectos de agua.

Trabajar en los grupos que gestionan proyectos de agua a domicilio o de mini riego es, para los/as vecinos/as del caserío Vista Hermosa, la manera más sencilla de traer proyectos de agua a su comunidad. Al organizarse en grupos, los/as socios/as pagan además menos dinero por el abastecimiento con agua y es más probable

obtener los permisos de paso necesarios para el proyecto. Con los proyectos, los/as vecinos/as ya no tienen necesidad de cargar con el agua hasta las casas o de dejar el caserío para trabajar durante la temporada seca, lo que es otra razón por la que hay que organizarse en grupos. También es más fácil obtener ayudas de instituciones donantes, gubernamentales o no, cuando las solicitan personas organizadas en grupos que quieren crear un proyecto de agua. La idea de organizarse en grupos para gestionar los proyectos de agua surgió por un lado de lo que los/as vecinos/as han aprendido de las comunidades vecinas del municipio San Antonio Sacatepéquez sobre el abastecimiento con agua por medio de proyectos. Por otro lado, para los/as vecinos/as del caserío, la organización en grupos es algo normal que se puede aplicar a varias tareas, y por lo tanto también al abastecimiento con agua.

En teoría, todos/as los/as vecinos/as del caserío tienen la posibilidad de formar un proyecto de agua a domicilio o de mini riego nuevo o de entrar en uno que esté en proceso de formación. Cuando el nacimiento de un proyecto nuevo es pequeño y sólo puede proveer agua a una cierta cantidad de personas, es habitual que sólo se informe a amigos/as, familiares o personas conocidas de la posibilidad de entrar al proyecto. Una vez está formado el proyecto es muy difícil, hasta imposible, ingresar en un proyecto como vecino/a ajeno/a al proyecto. Una razón es que no se confía en que nuevos/as socios/as valoren el proyecto, acepten sus reglas o inviertan en él la misma energía que los/as socios/as que lo han creado. La mayoría de los/as socios/as de los proyectos son hombres, pero en la actualidad también las mujeres pueden ingresar en los proyectos como socias regulares. Las causas del cambio en las posibilidades de participación de las mujeres en los proyectos de agua hay que buscarlas, por un lado, en un cambio muy lento en la consideración del papel de la mujer en la sociedad del caserío y, por otro lado, en la ausencia de los hombres a causa de la emigración para trabajar en otros lugares de Guatemala u otros estados. El cambio en la consideración del papel de la mujer en la sociedad está impulsado, sobre todo, por los

cursos de capacitación que las distintas ONGs han aportado a los proyectos de agua.

Tanto en los proyectos de mini riego como en los proyectos nuevos de agua a domicilio se encuentra personas de otras comunidades como socios/as del proyecto. Una persona de otra comunidad tiene que ser capaz de aportar sus contribuciones y sus jornadas de trabajo y asistir a las reuniones del proyecto, igual como los/as vecinos/as de Vista Hermosa en el proyecto. Aparte de no tener recursos económicos, también impide a las personas ingresar en un proyecto la desconfianza en su funcionamiento o en sus beneficios. A veces, la desconfianza desaparece cuando los/as vecinos/as del caserío se dan cuenta de que los proyectos sí producen beneficios reales para sus socios/as.

### **Los problemas en los proyectos de agua**

Los problemas que se encuentran en el marco del sistema de abastecimiento local con agua pueden ser problemas técnicos o sociales. Los problemas técnicos se encuentran en el nacimiento o la captación de un proyecto, a lo largo de su línea de conducción y en la parte distribuidora del proyecto. Como problemas sociales se entienden aquí los problemas que tiene el proyecto en su totalidad con otros/as agentes sociales ajenos al proyecto y que existen junto a los problemas internos entre los/as socios/as de un proyecto.

En los nacimientos de los proyectos, el mayor problema es la posible contaminación del agua de un proyecto. Una fuente de contaminación es el agua del río que puede entrar en la captación del nacimiento cuando un río sufre crecidas, otra fuente son los animales que pacen cerca de los nacimientos de los proyectos, dejando su abono en el lugar. Las lluvias de la temporada húmeda introducen el abono en el suelo y lo filtran hacia el agua subterránea. En la línea de conducción de los proyectos los ríos que sufren crecidas amenazan con dañar los tubos, arrastrándolos y quebrándolos. Por eso los/as socios/as de los proyectos cubren los tubos con piedras y cemento. El problema más grave en la parte montañosa de las líneas de conducción son los barrancos, por los que pueden ser arrastrados tubos y piedras al arreglar alguna línea de conducción, que pueden romper así la línea de

otro proyecto que transcurra paralelamente a una altura inferior. Este problema se intenta resolver cubriendo los tubos con piedras y cemento, sujetándolos a la pendiente o construyendo pasos elevados para las tuberías. Otro problema que se encuentra es el aire acumulada en los puntos altos de la línea que impide el paso del agua por el tubo. Si los proyectos están bien hechos se construyen cajas de válvulas de aire. Sin estas cajas, los/as socios/as del proyecto tienen que cortar el tubo, construir un enganche y cerrar la línea de nuevo con el enganche. En los proyectos que captan agua de un río, existe el problema que la arena que se acumula en los tubos y que llega a taponarlos. Entonces, hay que cortar el tubo, limpiarlo o cambiarlo y volver a cerrarlo con un enganche. En la parte distributiva del proyecto, el mayor problema es que no haya agua en algunos de los ramales. Puede que los ramales estén rotos, alguna persona haya cerrado una llave de distribución o la arena haya bloqueado un ramal.

Los problemas sociales son varios. Los permisos de paso los tienen que conceder los/as dueños/as de los terrenos por los que debe pasar la línea de conducción de un proyecto. A veces, los/as dueños/as piden dinero. Cuando ya pasan varias líneas de conducción o ramales por un terreno los/as dueños/as niegan a conceder permisos de paso por la dificultad de trabajar en el campo sin afectar algún tubo. Los proyectos afectados están entonces obligados a cambiar su línea de conducción o el trayecto de un ramal. Otros problemas con los permisos de paso se producen cuando el/la dueño/a de un terreno siente antipatía por algún/a socio/a del proyecto. Puede ocurrir que el/la dueño/a de un terreno le pida al grupo que gestiona el proyecto que excluya al/a la socio/a que no le gusta. Como las líneas de conducción de muchos proyectos coinciden en la misma pendiente debido a las condiciones topográficas, una piedra caída puede dañar fácilmente tubos de alguna línea de conducción de otro proyecto que se encuentre a altura inferior. Entonces los/as socios/as del proyecto pueden reparar el tubo del otro proyecto inmediatamente o pueden avisar a la junta directiva del otro proyecto, informarles sobre el daño y negociar con ellos/as cómo resolver el problema. También puede pasar que un grupo de

un proyecto rompa un tubo de otro proyecto y no lo repare ni avise al grupo del proyecto afectado. Otro problema que pueden tener los grupos de los proyectos entre ellos es que un grupo de un proyecto nuevo construya su línea de conducción demasiado cerca o por encima de la de otro proyecto.

También surgen problemas sociales en los nacimientos como que el/la dueño/a de un nacimiento o de un predio cercano a un río lo vende varias veces a distintos proyectos o personas. Los proyectos afectados tienen entonces que luchar por el predio o compartirlo. Al largo de la línea de conducción, las personas que trabajan en el bosque por donde pasan las líneas de conducción, a veces abren los tubos de las líneas para poder tomar el agua. Los/as socios/as de los proyectos resuelven este problema cerrando los agujeros en los tubos con palitos de madera y recubriendo los tubos con tierra. También los/as niños/as que cuidan animales cerca de las líneas de conducción rompen a veces los tubos. En distintos lugares se han tapado los tubos con tierra y se han puesto palos de madera por encima de los tubos. Otro problema ocurre en los recorridos de la línea de conducción. Hay que pasar por campos cultivados o llevar a cabo los trabajos en estos campos. Entonces se pueden causar daños en los cultivos. En la mayoría de los casos, la persona afectada pide dinero como compensación.

La interacción entre los proyectos de agua de Vista Hermosa y el estado guatemalteco significa por un lado ayudas estatales a los proyectos por medio de varias instituciones. Por otro lado, el estado pide que los proyectos de agua sean legalizados ante sus autoridades, como la municipalidad y la gobernación del departamento, y que rindan cuentas a las autoridades tributarias del estado (SAT). A nivel de leyes estatales, no se encuentra mucha conexión entre los proyectos y el estado. No hay leyes que regulen la formación de los grupos que gestionan un proyecto de agua o que digan cómo deben estar estructurados estos grupos.

## CONCLUSIONES

En el sistema de la gestión del agua de Vista Hermosa, el conocimiento local y el conocimiento científico no se encuentran en posiciones contrarias, porque ni las instituciones del gobierno central o departamental ni las autoridades municipales tienen interés en asegurar un abastecimiento de agua para los hogares del caserío. En este domina el conocimiento de la población, es decir, el conocimiento local, el cual está ampliado por un conocimiento técnico científico. El conocimiento técnico científico entra en la comunidad sobre todo a través de la colaboración con distintas instituciones en la construcción de la infraestructura de los proyectos de agua y por distintos cursos de capacitaciones que instituciones donantes dan a los/as socios/as del proyecto, al que ayudan. La mezcla de conocimientos locales y científicos se puede ver con Berkes y Folke (1998) como posibilidad de los/as vecinos/as del caserío de obtener ideas y conocimientos nuevos para mantener con vida su sistema de la gestión del agua. Los efectos de la mezcla de conocimientos se los considera como positivos porque traen vistas a la comunidad, que los/as vecinos/as del caserío no tenían antes, como por ejemplo el enfoque a la participación de mujeres en los proyectos de agua. La mezcla de conocimientos sólo mantiene su carácter positivo si las instituciones, que colaboran con los proyectos de agua, no atacan el conocimiento local de la población, como mayormente es el caso en Vista Hermosa. En este sentido se está de acuerdo con Ostrom (1999), Berkes y Folke (1998) y Agrawal (1995) que piensan que es mejor unir el conocimiento científico y el conocimiento local en vez de separar los dos para elaborar sistemas mejores de gestionar recursos naturales. En otras palabras si el estado Guatemala no se preocupa por el abastecimiento de sus comunidades de agua y empresas privadas del sistema capitalista no tienen posibilidades o intereses en organizar este abastecimiento, el conocimiento local y el conocimiento científico no se encuentran en posiciones antagonistas.

El uso de un conocimiento técnico, obtenido por la colaboración con instituciones en la construcción de la infraestructura de un proyecto

de agua en otros proyectos, se la considera parcialmente como adaptación de tecnologías por una sociedad que vienen de fuera (Lalonde y Morin – Labatut 1994). Se dice parcialmente porque las tecnologías adaptadas no vienen de comunidades vecinas de Vista Hermosa sino que forman parte de un conocimiento científico, generado lejos de la comunidad. Pero aparte del origen del conocimiento, el principio de lo que funciona es integrado al sistema del conocimiento local (Lalonde y Morin – Labatut 1994), se encuentra en la aplicación del conocimiento técnico, obtenido por la población del caserío.

Se aplica el conocimiento local, indígena o tradicional ecológico sobre todo bajo regímenes de propiedad común (Dietz *et al.*, 2003a, Runge 1992). En apoyo a la distinción de Ostrom (1999), Bromley (1992) o Feeny *et al.*, (1990) se encuentra en Vista Hermosa una mezcla entre regímenes de propiedad privada, común y estatal respectivamente. Los recursos de agua en Vista Hermosa gestionados bajo regímenes de propiedad privada son los nacimientos y pozos que se encuentran en el terreno propio de una persona o familia que es dueño/a único/a del recurso, y que tiene el derecho de excluir individualmente a otros/as del uso o acceso al recurso (Runge, 1992). El régimen de propiedad del agua de los ríos es una mezcla de regímenes de propiedad estatal y privada. Y esto porque hay que colaborar con el estado, es decir, hay que pedir una autorización estatal para poder usar el agua de un río para regar. Sin embargo para tener acceso al agua de un río y para poder construir las instalaciones necesarias como por ejemplo presas para usar el agua, se necesita poseer un terreno al margen del río. La necesidad de la posesión de terreno al lado de un río es lo que da al uso del agua de un río también el aspecto de un régimen de propiedad privada, bajo el cual su agua se utiliza, porque hay que comprar el terreno y tiene entonces según (Runge, 1992) el derecho de excluir individualmente o como grupo a otros/as del uso del terreno y del uso del agua del río.

La parte del sistema de la gestión del agua de Vista Hermosa que se clasifica bajo un régimen de propiedad común son salvo una excepción los

proyectos de agua de este caserío. La restricción viene de que los diferentes proyectos de agua no incluyen a todos/as los/as vecinos/as de Vista Hermosa, es decir, a toda la comunidad como lo exigen Feeny *et al.*, (1990) para regímenes de propiedad común, sino un proyecto incluye sólo a un porcentaje pequeño de los/as posibles usuarios/as del caserío. Sin embargo cuando se entienden los proyectos de agua juntos como manera de la que los/as vecinos/as del caserío se abastecen con agua, la imagen cambia, y, por lo menos en el caso del agua a domicilio, la gran mayoría de los/as vecinos/as forma parte del mismo sistema de la gestión del agua. Aparte del grupo de usuarios/as de los proyectos de agua, predominan entre ellos los elementos de un régimen de propiedad común. Así el agua de los distintos proyectos se usa por una comunidad identificable de usuario/as interdependientes (Feeny *et al.*, 1990) y la no pertenencia a un proyecto de agua es el mecanismo de excluir a personas del uso del agua de los proyectos. En apoyo a Feeny *et al.*, (1990) tienen en los proyectos de agua en Vista Hermosa todos/as los/as usuarios/as, en vez de individuos solos, el derecho de excluir a otros/as del uso de su agua y los/as socios/as también regulan el uso del agua del proyecto entre ellos/as. Dentro de los proyectos de agua existe el derecho del uso común de su agua, lo que Runge (1992) menciona como característica de un régimen de propiedad común, y los/as socios/as de un proyecto de agua en Vista Hermosa tienen el derecho al acceso igual al agua. Los derechos al uso del agua no son en apoyo a Feeny *et al.* (1990) transferibles en el sentido de que si un/a socio/a del proyecto quiere salir del proyecto tiene que vender su conexión a la red del proyecto a los/as demás socios/as del proyecto y no puede venderlo a personas fuera del proyecto. Como conclusión se puede decir que se pueden ver los proyectos de agua de Vista Hermosa como sistema de la gestión de agua como recurso común bajo un régimen de propiedad común, aunque no toda la comunidad participa en un solo proyecto, si se los considera por sus características parecidas como partes de un conjunto, que está encargado de abastecer la comunidad con agua, sea a domicilio o de mini riego.

Cuando se investigan los proyectos de agua como elementos del sistema de la gestión del agua de Vista Hermosa bajo un régimen de propiedad común, por el problema de *free riders* se puede apreciar que hay dos niveles de excluir personas del uso del recurso, que evitan de tomar responsabilidad ante de la comunidad o ante el grupo que gestiona y usa un recurso común (Runge 1992, Dietz *et al.*, 2003a), es decir, en los proyectos de agua. El primer nivel es no permitir entrar a una persona a un proyecto de agua por distintas razones, mientras que el segundo nivel son el reglamento y las sanciones para los/as socios/as del proyecto. Estos dos niveles de excluir personas de la utilización ilegítimo del agua de los proyectos funcionan bien y coincide con la argumentación con Berkes y Folke (1998) que piensan que una exclusión exitosa es la regla en vez de la excepción en recursos gestionados bajo regímenes de propiedad común.

La circunstancia que los/as alcaldes/as municipales mayormente ignoran su responsabilidad teórica para el abastecimiento de las comunidades tiene paradójicamente también efectos positivos. Por ejemplo no hay conflictos graves entre ideas locales y estatales de la gestión del agua, ni parece fácil la posibilidad de cambiar el régimen de la propiedad común en los proyectos de agua hacia un régimen de propiedad privada, gestionados por empresas del sistema capitalista con su orientación al beneficio, por que los/as socios/as de los proyectos, que los planteaban, financiaban, construían y mantienen, se identifican fuertemente con sus proyectos y se ven a sí mismos como dueños/as de una cosa, que no se puede vender. Dicho en otras palabras como no se encuentra en Vista Hermosa un antagonismo entre el conocimiento local y científico tampoco lo se encuentra entre los/as agentes que gestionan o deben gestionar estos recursos, es decir, el estado Guatemala no se siente responsable para la gestión del agua y el abastecimiento con agua de comunidades. Se puede concluir que el hecho de que el estado Guatemala no se preocupe por el abastecimiento de agua de sus comunidades facilita un proceso en la comunidad que conduce a una autoorganización comunal del abastecimiento de

agua, impide conflictos entre ideas locales y estatales de la gestión del agua, deja el derecho de la propiedad al sistema del abastecimiento y a su agua en las manos de la población local y dificulta con eso una privatización comercial del sistema del abastecimiento local y de su agua.

Para el funcionamiento de un sistema de la gestión de recursos comunes bajo un régimen de propiedad común tiene que haber instituciones de los/as agentes locales, que se puede entender como acuerdos de como lograr tareas (Ostrom 1992). Los proyectos de agua de Vista Hermosa con sus elementos estructurales, reglas y sanciones se los entiende como instituciones de la autogestión del agua como un recurso común en el sentido de Ostrom (1992). Los proyectos de agua tienen sus límites definidos como la cantidad de agua de sus fuentes de agua y la cantidad de conexiones de tomar el agua de la red del proyecto. También los costos que causan los proyectos de agua en el caserío se comparten todos/as sus socios/as igualmente, igual que todos/as ellos/as tienen que servir un cierto tiempo como representantes del proyecto, que deben garantizar su funcionamiento. Los conflictos dentro de los proyectos se intentan solucionar en las reuniones de los proyectos por sanciones graduales, que dependen de la infracción cometida y que conocen todos/as los/as socios/as igual que las reglas del proyecto. Las reuniones de los proyectos no sólo sirven como lugar de la resolución de conflictos (Baland y Platteau, 2000), sino también como lugar donde los/as socios/as de los proyectos toman sus decisiones acerca de cómo avanzar con el proyecto. También la cantidad de los/as socios/as de cada proyecto es pequeña, ellos/as viven al lado de los proyectos de agua y cerca de los nacimientos que les dan el agua y elaboran las reglas de los proyectos y los criterios para participar. De acuerdo con las afirmaciones de Baland y Platteau (2000) los/as vecinos/as del caserío Vista Hermosa dependen altamente del agua de los proyectos que les garantiza su supervivencia igual que a algunos/as de ellos/as les facilita ingresos económicos.

En apoyo a Graeber (2004) se pueden ver los proyectos de agua y el conocimiento relacionado con los proyectos como formas de la población

del caserío de autoorganizarse en el abastecimiento de agua de una manera no jerárquica, con acuerdos entre personas y prácticas de ayudas mutuas. Y esto porque en los proyectos no hay dueños/as sino todos/as los/as socios/as tienen los mismos derechos de usar el agua de los proyectos, todos/as elaboran y cambian las reglas en las reuniones de los proyectos donde se busca hacerlo por consenso, lo mantienen y todos/as toman posiciones representativas en los proyectos, que cambian cíclicamente. Como en Vista Hermosa se trata de una población mayormente indígena, obviamente su manera de organizarse no tiene su origen en ideas occidentales. Sin embargo las formas de autoorganizar la gestión del agua por la población del caserío y su funcionamiento pueden servir como ideas para un cambio del sistema político económico actual hacia una organización anarquista de la sociedad, para emplear las palabras de Graeber (2004), es decir, que puede ser una forma de ampliar las grietas que tiene el sistema capitalista (Holloway, 2006) para superarlo finalmente.

El termino “Anarquismo” u “organización anarquista” se usa en el presente trabajo según la definición de Burnicki (1998, 2002), que lo discute como manera posible de democracia directa. Esta posibilidad teórica en el concepto del anarquismo de autoelaborar reglas para la convivencia con el principio del consenso, sin usar la herramienta de la dominación y en base a la solidaridad y ayuda mutua, permite utilizarlo en una sociedad muy estructurada, como diferentes estudiosos entienden que son los pueblos mayas. Eso no quiere decir que considere a la sociedad de Vista Hermosa en general como anarquista, sino que veo elementos que coinciden con el concepto del anarquismo de Burnicki (1998, 2002) y Graeber (2004) que se pueden extender en la sociedad o no según las preferencias de la población, entre otros factores. En otras palabras si se observan los proyectos de agua uno por uno, éstos pueden interpretarse, por su organización no jerárquica, basada en acuerdos entre sus socio/as y en practicas de ayudas mutuas, como posibles núcleos de una organización anarquista de la comunidad.

## LITERATURA CITADA

- Agrawal, A. 1995. **Indigenous and scientific knowledge: some critical comments.** *Indigenous Knowledge and Development Monitor* 3(3): 3-6.
- Agrawal, A. y C. C. Gibson. 1999. **Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation.** *World development* 27(4): 629-649.
- Atteslander, P. 2003. **Methoden der empirischen Sozialforschung.** Walter de Gruyter, Berlin.
- Baland, J. M. y J. P. Platteau. 2000. **Halting degradation of natural resources.** Oxford University Press, New York.
- Becker, J., K. Fischer y J. Jäger. 2003. **Drei Jahrzehnte Neoliberalismus in Lateinamerika.** *Journal für Entwicklungspolitik* 19(3): 7-18.
- Berghuber, K. 2008. **Conocimientos, problemas y estrategias de la gestión del agua en el caserío Vista Hermosa del departamento San Marcos, Guatemala.** Tesis docotral, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Berkes, F. 2003. **Cross scale institutional linkages: perspectives from the bottom up.** En Ostrom E. (ed.), *The drama of the commons.* pp 293-322. National Academy Press, Washington DC.
- Berkes, F. 1999. **Role and significance of 'tradition' in indigenous knowledge.** *Indigenous Knowledge and Development Monitor* 7(1): 19.
- Berkes, F. y C. Folke. 2002. **Back to the future: ecosystem dynamics and local knowledge.** *In:* L., H. Gunderson y C.S. Holling (eds.), *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems,* Island Press, Washington DC.
- Berkes, F. y C. Folke. 1998. **Linking social and ecological systems.** Cambridge University Press, Cambridge.
- Berkes, F., J. Colding y C. Folke. 2003. **Navigating social – ecological systems. Building resilience for complexity and change.** Cambridge University Press, Cambridge.
- Berkes, F., J. Colding y C. Folke. 2000. **Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management.** *Ecological Applications* 10(5): 1251-1262.
- Bernard, R.H. 2002. **Research methods in anthropology - qualitative and quantitative approaches.** Alta Mira Press, Walnut Creek.
- Bromley, D.W. 1992. **Making the commons work; Theory, practice and policy.** Institute for Contemporary Studies Press, San Francisco.
- Burnicki, R. 2002. **Anarchismus und Konsens.** Edition AV, Frankfurt.
- Burnicki, R. 1998. **Anarchie als Direktdemokratie. Selbstverwaltung, Antistaatlichkeit.** Eine Einführung in den Gegenstand der Anarchie. Syndikat A Medienvertrieb, Moers.
- Dietz, T., E. Ostrom y P.C. Stern. 2003a. **The struggle to govern the commons.** *Science* 302: 1907-1912.
- Dietz, T., N. Dolssak, E. Ostrom y P.C. Stern. 2003b. **The drama of the commons.** *In:* Ostrom E. (ed.), *The drama of the commons.* pp 3-36. National Academy Press, Washington DC.
- Feeny, D., F. Berkes, B.J. McCay y J.M. Achenson. 1990. **The tragedy of the commons: twenty-two years later.** *Human Ecology* 18(1): 1-19.
- Flavelle, A. 2002. **Mapping our land.** Lone Pine Publishing, Edmonton.
- Graeber, D. 2004. **Fragments of an anarchist anthropology.** Prickly Paradigm Press, Chicago.
- Holloway, J. 2006. **Die zwei Zeiten der Revolution. Würde, Macht und die Politik der Zapatistas.** Turia + Kant, Wien.
- Kaltmeier, O., J. Kastner y E. Tuider. 2004. **Cultural Politics im Neoliberalismus. Widerstand und Autonomie sozialer Bewegungen in Lateinamerika.** En Kaltmeier, O., J. Kastner y E. Tuider (eds.) *Neoliberalismus, Autonomie, Widerstand. Soziale Bewegungen in Lateinamerika,* pp 7-30. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Lalonde, A. y G. Morin-Labatut. 1994. **Indigenous knowledge, innovation and sustainable development: an information sciences perspective.** *Scandinavian Journal of Development Alternatives* 14(1)/2: 206-221.
- Lee, T.R. 1999. **Water management in the 21st century: The allocation imperative.** Edward Elgar, Cheltenham.
- Malorny, C. y M.A. Langner. 2002. **Moderationstechniken. Werkzeuge für die Teamarbeit.** Hanser, München.
- Mason, J. 2002. **Qualitative researching.** SAGE Publications, Londres.
- Mikkelsen, B. 2000. **Methods for development and research.** Sage Publications India, Nueva Dehli.
- Müller-Herbers, S. 2007. **Methoden zur Beurteilung von Varianten.** Arbeitspapier, Fakultät Architektur und Stadtplanung, Institut für Grundlagen der Planung, Universität Stuttgart.
- Oficina Municipal de Planificación. 2002a. **Diagnostico territorial del municipio de San**

- Antonio Sacatepéquez.** Oficina Municipal de Planificación, San Antonio Sacatepéquez. Oficina Municipal de Planificación. 2002b. **Diagnóstico Participativo Comunitario, Caserío Vista Hermosa.** Oficina Municipal de Planificación, San Antonio Sacatepéquez.
- Ostrom E. 2003. **The drama of the commons.** National Academy Press, Washington DC.
- Ostrom, E. 2000. **Collective action and the evolution of social norms.** Journal of Economic Perspectives 14(3): 137-158.
- Ostrom, E. 1999. **Die Verfassung der Allmende: jenseits von Staat und Markt.** Mohr Siebeck, Tübingen.
- Ostrom, E. 1992. **Diseño de instituciones para sistemas de riego auto-gestionarios.** Institute for Contemporary Studies, San Francisco.
- Quinlan, M. 2005. **Considerations for collecting freelists in the field: Examples from Ethnobotany.** Field Methods 17(3): 219-234.
- Rudolph, K. 2003. **Eine quantitative Evaluationsmethode: Das Spinnennetzdiagramm.** [www.dasan.de/refo21/archiv/ergeb/arc\\_erg\\_05\\_03/evalu\\_meth\\_skr.doc](http://www.dasan.de/refo21/archiv/ergeb/arc_erg_05_03/evalu_meth_skr.doc) (2.10.07).
- Runge, C.F. 1992. **Common property and collective action in economic development.** In: Bromley, D.W. (ed.), Making the commons work; Theory, practice and policy. Pp. 17-39. Institute for Contemporary Studies Press, San Francisco.
- Schnegg, M. y H. Lang. 2002. **Netzwerkanalyse, eine praxisorientierte Einführung.** Methoden der Ethnografie 1:3-55.
- Schönhuth, M. y U. Kievelitz 1994. **Participatory learning approaches.** TZ-Verlagsgesellschaft, Roßdorf.
- Schui, H. 2003. **Was ist eigentlich Neoliberalismus?** Journal für Entwicklungspolitik 19(3): 19-34.
- Scott, J. 2000. **Social network analysis.** Sage Publications, Londres.
- Selener, D., N. Endara y J. Carvajal. 1997. **Sondeo rural participativo.** Instituto Internacional de Reconstrucción Rural, Quito.
- Sheil, D., R. K. Puri, I. Basuki, M. Van Heist, M. Wan, N. Liswanti, Rukmiyati, M.A. Sardjono, I. Samsuodin, K. Sidiyasa, Chrisandini, E. Permana, E.M. Angi, F. Gatzweiler, B. Johnson y A. Wijaya. 2002. **Exploring biological diversity, environment and local people's perspectives in forest landscapes – Methods for a multidisciplinary assessment.** Jakarta: Centre for International Forestry Research.
- Shiva, V. 2003. **Der Kampf um das blaue Gold. Ursachen und Folgen der Wasserverknappung.** Rotpunktverlag, Zürich.
- Sillitoe, P., P. Dixon y J. Barr. 2005. **Indigenous knowledge inquiries.** ITDG Publishing, Bourton Hall.
- Vitale, L. 1990. **Umwelt in Lateinamerika – die Geschichte einer Zerstörung.** ISP, Frankfurt.
- Weller, S.C. y A. K. Romney. 1988. **Systematic Data Collection.** Sage Publications, Londres.
- Wittfogel, K.A. 1977. **Die orientalische Despotie: Eine vergleichende Untersuchung totaler Macht.** Ullstein, Frankfurt.

#### **Agradecimientos**

Se agradece especialmente a la población del caserío Vista Hermosa por tomarse tanto tiempo para responder las preguntas y por todas las explicaciones que ustedes daban, a Servicios para el Desarrollo (SER) por facilitar el contacto con la población de Vista Hermosa y a Elena Valdés Luxán, Luís Vildoza, Paula Gómez y Ana Antunez por la corrección del español del presente artículo.

#### **Konrad Berghuber**

Doctorando al instituto de Agricultura Orgánica, Universidad de las Ciencias Agrícolas, Gregor Mendelstraße 33, 1180 Viena, Austria.

#### **Christian, R. Vogl**

AO Univ. Prof. del Instituto de Agricultura Orgánica, Universidad de las Ciencias Agrícolas, Gregor Mendelstraße 33, 1180 Viena, Austria.

#### **Silvel Elías**

Profesor de la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía, Ciudad Universitaria Zona 12, Ciudad Guatemala, Guatemala.