



Gestión social del agua y cambio agrario en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca*

Yanga Villagómez
Velázquez**

Introducción

La política hidroagrícola en el Istmo de Tehuantepec introdujo elementos que transformaron el régimen de propiedad agraria, siguiendo la estrategia de carácter nacional que adoptó el modelo de "gran irrigación" como forma de desarrollo económico. Con ello se provocó una profunda crisis social y una ruptura en las formas de organización productiva campesina, así como el inicio de un modelo productivista empresarial.

* Este trabajo concursó en el VI Premio Estudios Agrarios Agraria 2001, habiendo recomendado el jurado su publicación. Coincide con el tema del Día Mundial de la Alimentación para este año 2002.

** Investigador de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca; es doctor por la Universidad de Toulouse le Mirail de Francia.

Los objetivos económicos que justificaron la construcción de la presa Benito Juárez y la del Distrito de Riego núm. 19 no se lograron, toda vez que la gestión del agua, los problemas de mantenimiento de la infraestructura y el uso dispendioso del recurso han redundado en bajos rendimientos productivos.

El origen de las limitaciones productivas obedece a la forma de gestión del agua: si ésta es centralizada y con estructuras rígidas de organización, o si, por el contrario, se motiva la participación colectiva de usuarios, autoridades o de representantes comunitarios.

Durante los regímenes postrevolucionarios, las necesidades de crecimiento de la producción agrícola hicieron de la irrigación la base de la estrategia del modelo de desarrollo económico nacional. En virtud de ello, las inversiones públicas en la construcción de obras de infraestructura de riego, a finales de los años cuarenta, llegaron también a Oaxaca, estado con una fuerte presencia de población campesina e indígena organizada alrededor de la propiedad comunal de la tierra.

El Istmo de Tehuantepec pronto inició un proceso de transformación que lo convirtió en un polo de desarrollo regional, pues sus características agroecológicas hacían de esta región un lugar apto para la práctica agrícola en superficies extensas.

Actualmente, Oaxaca, Guerrero y Chiapas son los estados con los índices de pobreza más altos del país, lo que se refleja, en forma evidente, en la población rural e indígena. La actual desregulación del sector agrícola ha provocado un agravamiento de las condiciones de vida de la población rural, pues ésta enfrenta cada vez mayor dificultad para encontrar en la agricultura los medios necesarios de subsistencia. Por tal motivo, la migración ha sido una estrategia frecuente para resolver esta situación.

El presente ensayo analiza la política estatal de irrigación y el cambio agrario en el Istmo de Tehuantepec, y da cuenta también de la respuesta organizativa y social, de un sector del campesinado, frente a las transformaciones que afectaron a la gestión de un recurso colectivo fundamental para la producción agrícola: el agua.

El potencial económico del Istmo de Tehuantepec

En el Istmo de Tehuantepec se ha desarrollado una agricultura que combina producción destinada al consumo local y al mercado externo. En la región encontramos grandes superficies ganaderas y de producción maicera, mismas que, a pesar de sus bajos niveles de productividad, permiten una capacidad de autosuficiencia alimentaria.

El primer acierto de la economía del Istmo es mantener su grado de producción y satisfacer la demanda del consumo interno. La segunda virtud del sector primario de esta región es producir una variedad importante de productos destinados al mercado externo, como melón, mango, madera, camarón, pescado, etcétera.

Es decir, este sector está en condiciones para abastecer a los mercados externos, nacional e internacional, lo que le permitiría tener recursos suficientes para dinamizar su economía interna.

El Istmo es la región con mayor diversificación productiva de Oaxaca, 41% de su superficie agrícola está dedicada a la producción de granos básicos, 15% a productos comerciales y 44% a la ganadería y producción frutícola.

En el contexto del desarrollo regional, existe un tercer factor cuyo carácter es más ambiguo. Se trata de la construcción de fábricas y la realización de proyectos industriales. El carácter ambiguo del sector industrial radica en los efectos sociales que ha provocado; por un lado, ha generado empleos y demandas de productos locales, favoreciendo la producción de básicos, así como la economía de los grupos de productores.

Sin embargo, en otro sentido se puede decir que la industrialización impuesta al Istmo, aceleró el crecimiento de las ciudades, a tal grado que no es posible satisfacer la demanda de empleo, y las expectativas generadas a partir de la instalación de industrias, rebasaron ampliamente las esperanzas de poder satisfacer convenientemente a todos los sectores sociales. Esta industrialización estableció relaciones de desigualdad muy marcadas entre el campo y la ciudad, mismas que hasta entonces no existían en la región. Al mismo tiempo, favoreció un proceso de

destrucción y de acumulación salvaje que afectó gravemente los recursos naturales y la calidad de vida de los trabajadores de ingresos más bajos.

La contaminación de las costas del puerto de Salina Cruz, es una muestra de ello. La descarga de aguas residuales en el mar, de los desechos de la industria pesquera, de los disolventes y la pintura utilizados en el dique seco, de las fugas de amoníaco, diesel, petróleo o gasolina de la refinería de PEMEX, han provocado daños importantes en el sistema lagunar del litoral y en el Río Verde.

Por tal razón, las cooperativas de pescadores y de trabajadores agrícolas, así como las autoridades municipales de Boca del Río, cerca de Salina Cruz, han exigido a PEMEX indemnización por la muerte provocada a una cantidad importante de especies marinas. La delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) hizo pagar a la empresa estatal 40 millones de pesos como indemnización.¹

Por otro lado, el crecimiento demográfico en el Istmo ha provocado la concentración de 71% de la población regional en las ciudades y el restante 29% se distribuye en 532 localidades rurales. Esta concentración urbana origina un déficit de 37% en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, 63% en el sistema de drenaje, 32% de electricidad y en cerca de 21 mil alojamientos.²

Los recursos otorgados por el Estado a través del Programa de Fondos Regionales de Solidaridad de SEDESOL han sido utilizados en 62 proyectos que comprenden 206 grupos de trabajo, y en ellos, la influencia de organizaciones como la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI), la Unión de Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo (UCIZONI), la Unión Campesina Independiente (UCI), así como los Consejos Comunitarios de Abasto, la COCEI o el mismo PRI, es importante pues con frecuencia la cantidad de militantes que cada una con-

¹ *La Jornada*, 29/02/1996.

² Solidaridad Oaxaca/Veracruz, Programa de Desarrollo del Istmo de Tehuantepec, 1990. Nigh R. y Nemesio Rodríguez, *Territorios violados: indios, medio ambiente y desarrollo en América Latina*, INI-CONACULTA, México, 1995.

trola constituye una fuerza utilizada como medio de presión para decidir sobre la orientación de dichos proyectos.

El sistema de ciudades del Istmo refleja claramente los diferentes momentos por los que ha atravesado el desarrollo de la región: Matías Romero concentra los productos de la zona norte y nordeste, e interviene como intermediaria entre el vecino estado de Veracruz y la ciudad de Juchitán; Ixtepec concentra el café producido en la zona noroeste y centro del Istmo; Juchitán asume la función de ciudad-mercado al proveer de productos alimenticios a la región, y como eje comercial de la producción maderera de Los Chimalapas; Tehuantepec es el centro político-administrativo de la región y la segunda ciudad comercial, mientras que Salina Cruz representa la ciudad industrial por excelencia del Istmo.

Algunos proyectos, como la construcción de la refinería de PEMEX al principio de los años setenta, alteraron el modelo de poblamiento y las funciones económicas dominantes en la región: Juchitán se transformó en el eje del sistema agrícola del Istmo, en productora y abastecedora de productos alimentarios para la región, mientras que Salina Cruz y Tehuantepec constituyeron un polo industrial, centro de atracción del trabajo asalariado articulado a la refinería de PEMEX, de la pesca de alta mar y, en apariencia, de las actividades programadas en el Megaproyecto transístmico.

Otros proyectos frustrados o efímeros, organizados alrededor de la refinería, de la pesca o del comercio marítimo, exacerbaron la rivalidad existente entre Juchitán y Salina Cruz-Tehuantepec. Esta rivalidad existe aún y no desaparecerá hasta que no se activen proyectos que funcionen como dinamizadores de la actividad industrial en otros puntos importantes de atracción en el Istmo.

A pesar del declive de las actividades de transformación y de comercialización, Juchitán ha mantenido su supremacía en la región, pero si otros proyectos industriales detonadores del desarrollo regional hubieran sido realizados, el eje Salina Cruz-Tehuantepec habría asumido sin duda alguna el control de la región. Su capacidad de mantener una agricultura vigorosa y también la de adaptarse a los cambios que le han sido impuestos

desde el exterior, han hecho del Istmo la única región integrada y con posibilidades de desarrollo en el estado de Oaxaca.

La injerencia del Estado en esta zona indígena ha provocado una discordancia entre las formas de apropiación y de gestión de los recursos naturales y los objetivos de la modernización agrícola.

En consecuencia, durante las tres últimas décadas, la respuesta del sector campesino excluido de esta política de modernización se ha manifestado a través de una organización política en aumento, sobre todo durante los procesos electorales en la región. En el contexto de la concurrencia política que se ha desarrollado últimamente, esta participación ha revelado una nueva problemática social asociada al control de los cabildos en las elecciones municipales.

La capacidad de generar una presencia importante en la vida política municipal, así como la posibilidad de gestionar recursos financieros, vuelven compleja la relación entre los actores colectivos que intervienen en el escenario social definido como campo problemático agrario. En él, la irrigación está vinculada con la gestión de un recurso colectivo —el agua—, lo que implica la necesidad de realizar una acción colectiva para hacer eficiente el funcionamiento de un sistema de irrigación.

Este ensayo destaca la importancia de la gestión de un recurso colectivo y las consecuencias que la construcción de un sistema de irrigación puede tener en el cambio agrario y en la vida social, económica y política de las localidades afectadas.

Planteamos que la gestión social del agua es el tema de nuestro trabajo por varias razones. La primera de ellas es que, si bien asistimos a una diversificación del ingreso en la familia campesina, la agricultura sigue siendo una fuente importante de dicho ingreso. Además, existe una fuerte tradición cultural vinculada a la organización social rural en esta región del país y, finalmente, porque ésta posee un dinamismo económico excepcional en el contexto del estado de Oaxaca.

He tomado a la gestión del agua como variable independiente, para explicar las circunstancias que contribuyeron a la formación de sectores de productores favorecidos por las políticas de modernización agrícola y de organización productiva, así

como por el fracaso de los intentos encaminados a impulsar proyectos agroindustriales, como el ingenio azucarero, el molino de arroz, la cuenca lechera o la cría extensiva de ganado.

Investigaciones agronómicas ya han probado que la viabilidad de un sistema de irrigación depende de la capacidad de los productores para colocar sus productos en los mercados regionales. Por ello la gestión del agua es importante, no sólo pone en juego la capacidad de organización de los productores para usarla de manera eficiente, sino además, exige su organización para abastecer de manera constante al mercado.

La idea central de este trabajo es que la gestión social del agua, por oposición a la gestión centralizada de la misma, reduce de manera significativa su desperdicio y asegura el abasto permanente de este recurso para los productores.

La integración de esta región al territorio nacional en las dinámicas actuales de globalización económica ha provocado un vivo interés, por parte de la burocracia federal y el gobierno estatal, por rehabilitar el pasaje interoceánico entre Coatzacoalcos y Salina Cruz. Ambos gobiernos han promovido activamente el mejoramiento y modernización de las vías de comunicación terrestre para el transporte de mercancías, así como la realización de 84 proyectos, entre los cuales las agroindustrias e industrias agroalimentarias son importantes.

La crisis de la irrigación como modelo de desarrollo

La importancia de la irrigación se refleja en los considerables recursos financieros que se han destinado a la construcción de obras de infraestructura: 53 millones de pesos en 1941 (cerca de 11% del presupuesto total de la federación en aquella época), y 189 millones de pesos en 1946 (cerca de 16% del presupuesto total de la federación). En 1966, el total de hectáreas irrigadas en el país era de 2.5 millones; actualmente, de los 6.1 millones de hectáreas con infraestructura hidráulica, 3.3 millones corresponden a los Distritos de Irrigación y el resto a las Unidades de Irrigación para el Desarrollo Rural.

La construcción de los Distritos de Riego fue producto de la voluntad del Estado mexicano de aumentar, por un lado, la superficie de producción agrícola, y por el otro, de transformar la estructura de la sociedad rural, ya que la proliferación de dichos distritos significaba a la vez una forma de realizar el reparto agrario y también una política de colonización para poblar partes del territorio y abrir más superficies a la actividad agrícola.

En México, la agricultura se practica en una superficie de 20 millones de hectáreas, de las cuales 6.2 millones utilizan sistemas de irrigación y el resto corresponde a agricultura de temporal. De esta superficie irrigada, 3.3 millones de hectáreas pertenecen a 80 distritos de irrigación y 2.9 millones a 30 mil unidades de mediano y pequeño riego.

La tierra irrigada representa 30% de la superficie total del país destinada a la agricultura y genera cerca de 50% del valor de la producción agrícola total y más de 30% de los empleos del sector. Sin embargo, ha tenido una caída importante estos últimos años. Las cosechas en las superficies irrigadas pasaron de 5.5 millones de hectáreas en 1982 a 5.1 millones en 1994. En los distritos de irrigación dicha reducción fue de 3.4 millones de hectáreas en 1985 a 3.1 en 1994. A nivel de la zona de nuestra investigación, la crisis política se inició cuando el Estado decidió impulsar un modelo de modernización agrícola con paquetes tecnológicos, mecanización de la producción y la construcción de una importante infraestructura de irrigación en una región indígena de agricultura campesina, organizada alrededor de la propiedad comunal.

Considerando el carácter del agua como recurso escaso a nivel mundial, algunas discusiones al respecto han girado sobre cómo mejorar la eficiencia de su uso. Lo anterior, en virtud de la tasa elevada de desperdicio del agua en el sector agrícola. Una propuesta que ha ido ganando terreno para resolver las deficiencias de una administración centralizada, es la creación de pisos intermedios de personal técnico-científico ligado de manera permanente con los usuarios de los sistemas de irrigación, con los órganos de representación agraria locales, así como con las autoridades municipales correspondientes.

La decisión del gobierno federal de construir un distrito de riego en el Istmo provocó el rechazo por parte de la comunidad indígena hacia cualquier tipo de proyecto agroindustrial, ya que se produjo un cambio agrario y una serie de transformaciones sociales y económicas importantes.

Antes de la intervención estatal, la gestión del agua se organizaba a partir de los dispositivos de usuarios que éstos mismos habían creado, como las asociaciones. Con la construcción del distrito de riego, la administración de la infraestructura de irrigación, así como la gestión misma del agua pasó a manos de una gerencia centralizada que marginó a los productores de las decisiones, considerándolos al mismo tiempo como poco aptos para trabajar en un sistema de irrigación. Por tal motivo, un sector importante de campesinos se organizó, negándose a aceptar la imposición del Estado federal.

Una sociedad rural que conserva su cultura, su patrimonio, su sentido de la reciprocidad, el compartir un conjunto de representaciones colectivas y su propio sistema de gestión social del agua, es la respuesta al sentimiento de no haber recibido beneficio alguno de las políticas de gran irrigación desarrolladas por el Estado.

Ciencias sociales y políticas de desarrollo

La política de modernización agrícola y de industrialización como estrategias para fortalecer el aparato productivo de un país no son ya un atributo exclusivo del Estado.

En efecto, como actor principal del desarrollo económico, en México el Estado se ha retirado de la actividad agrícola, profundizando la crisis estructural que el sector viene enfrentando desde los años setenta. Desde entonces, el país pasó de la autosuficiencia alimentaria a una dependencia cada vez más evidente del mercado externo, convirtiéndolo en importador de granos básicos y de bienes agropecuarios.³

³ José Luis Solleiro, María del Carmen del Valle y Ernesto Moreno (coords.), *Posibilidades para el desarrollo tecnológico del campo mexicano*, México, IIE-UNAM, 1996, pág. 9.

Las limitaciones del análisis económico en relación con las políticas de desarrollo y su impacto social indeseable, parecen estar en el centro de una reflexión reciente, sobre todo si se considera que la lógica con la que opera el mercado no incluye los bienes colectivos como el agua.

Existe desarrollo cuando una población participa y establece mecanismos de gestión que permiten la explotación de un recurso colectivo, su conservación, así como la creación de riqueza. Para ello es necesario poner en funcionamiento un modelo de participación colectiva en la gestión de los sistemas de recursos naturales.

En las comunidades rurales ese desarrollo se refleja en el mejoramiento de las condiciones de vida, en el proceso de institucionalización del acceso al recurso agua, en el reconocimiento de los acuerdos sociales que regulan las relaciones de uso y de explotación del mismo.

Una parte importante de la economía campesina está estrechamente relacionada con el acceso a los recursos colectivos. En el caso de la pesca, los bosques o el agua dulce, la organización social es fundamental para conservar y renovar el recurso. A través de ésta los usuarios del recurso establecen las condiciones de acceso y explotación, lo que se producirá a largo plazo, así como la necesaria exclusión de otros usuarios potenciales.

Esta regulación en el acceso al recurso colectivo permitirá satisfacer las necesidades materiales y económicas que no pueden ser satisfechas de otra manera, incluso teniendo acceso a otro tipo de bienes.

Por tal motivo es imposible limitar la actividad productiva campesina a la unidad familiar campesina, como pretende Chayanov. Por el contrario, una de las características de la organización social y económica del campesinado es la pertenencia a una comunidad que permite el acceso a la tierra, al agua y a los agostaderos de uso común. Es este factor lo que permite asignar un papel de primer orden a la participación de las colectividades humanas en tanto actores del desarrollo y como constructores de las opciones colectivas.

El éxito en las tareas de desarrollo es efectivo cuando el capital social, entendido como la suma de derechos de acceso a los recursos colectivos que posee un individuo, cumple dos condiciones.

La primera, en una perspectiva económica, cuando a nivel social se consolida la apropiación social de los recursos colectivos, principalmente a través de la reglamentación de su utilización individual. Aquí la representación social que da cuenta de los objetivos, de los medios, de las etapas y de las consecuencias provocadas por la acción social sobre la naturaleza es vital, ya que permite organizar y legitimar las relaciones entre los miembros del grupo, así como las relaciones entre el grupo y los mismos recursos naturales.

La segunda condición es que exista una "racionalidad colectiva" que renueve constantemente los dispositivos sociales o las reglas que regulan el acceso, el control y la utilización de los recursos, y de los cuales la colectividad depende. En ese sentido, los usuarios son conscientes de las restricciones a las que los recursos han sido sometidos. La explotación y conservación del recurso son aseguradas de esta manera y quienes transgreden las reglas tendrán que enfrentar los dispositivos de exclusión y discriminación existentes.

En el caso del agua como recurso colectivo, el aumento constante de la participación de distintos actores sociales afectados por las políticas de gestión de este recurso, ha sustituido el interés casi exclusivo de los especialistas y de la tecnología que éstos han sugerido para resolver problemas específicos.

La pérdida de cantidades importante de agua, atribuidas a las pésimas condiciones materiales de la infraestructura de riego y a su escaso mantenimiento, entre otras circunstancias, sólo puede ser resuelta con la intervención y organización de los usuarios.

La adopción de la tecnología del agua promovida por las administraciones de sistemas de riego no puede lograrse si no es a través de un umbral mínimo de organización social. Por tal motivo, es preferible intervenir de forma coordinada con los

usuarios, que tratar de imponer una tecnología que les es ajena y desconocida.⁴

Sociedad rural y manejo del agua en el Istmo oaxaqueño

En el estudio de diversas culturas en el mundo, etnólogos, antropólogos y sociólogos coinciden en la importancia que en ellas tuvieron los recursos hídricos, esencialmente para asegurar la producción agrícola y mantener su nivel cultural, artístico, económico y social. En Latinoamérica, México y Perú son ejemplos de este control en el diseño, organización y funcionamiento de vastos sistemas de irrigación.⁵

En reiteradas ocasiones, se ha señalado que la construcción de presas y regadíos implica costos medioambientales y sociales, y que el alcance de objetivos inmediatos tiene graves consecuencias, como la pérdida de propiedades productivas, desplazamientos de poblaciones o la inundación de pueblos enteros, cuando no la destrucción de hábitats naturales.

⁴ Federico Aguilera Klink, "Hacia una nueva economía del agua: cuestiones fundamentales", en *El agua a debate desde la Universidad. Hacia una nueva cultura del agua*, Congreso Ibérico sobre gestión y planificación de aguas, Zaragoza, España, 14-18 de septiembre, 1998, pág. 21.

⁵ Entre las investigaciones que se sitúan en esta perspectiva de análisis podemos mencionar las siguientes: Karl A. Wittfogel, *Despotismo oriental*, Madrid, Guadarrama, 1966; Wolf, Eric, "Closed corporate peasant communities in Mesoamerica and Central Java", en *Southwestern Journal of Anthropology*, vol. 13, núm. 1, 1957, pp. 1-18; *Los campesinos*, Barcelona, España, Labor, 1971; Ángel Palerm y Eric Wolf, *Agricultura y civilización en Mesoamérica*, México, SEP-Diana, 1980; Polanyi, K., *Dahomey and the Slave Trade, an analysis of an archaic economy*, University of Washington Press, Seattle, EUA, 1966; Millon, R., C. Hall y M. Díaz, "Conflict in the modern Teotihuacan irrigation system", en *Comparative Studies in Society and History*, vol. 4, 1962, pp. 494-524; Bennett, J., "Anthropological contributions to the cultural ecology and management of water resources", en L. D. James (ed.), *Man and Water*, The University Press of Kentucky, Lexington, EUA, 1974, pp. 34-81; Coward, E. W., "Indigenous organization bureaucracy and development: the case of irrigation", en *Journal of Development Studies*, núm. 13, 1976, pp. 92-105; "Management themes in community irrigation systems", en E. W. Coward (ed.), *Irrigation and agricultural development in Asia*, Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, EUA, 1980, pp. 203-218; Robert C. Hunt, "Size and the structure of authority in canal irrigation systems", en *Journal of Anthropological Research*, vol. 44, núm. 4, invierno de 1988; José Herrera Lasso, *Apuntes sobre irrigación*, México, IMTA-CIESAS, 1994, p. XXV.

La incidencia de inundaciones y sequías, la degradación de la calidad del agua dulce por efecto de la contaminación, así como el crecimiento demográfico y la acentuación de procesos de urbanización, son factores a los que se les atribuye el incremento de la demanda de agua y, en consecuencia, su escasez como recurso.⁶

Esas mismas razones constituyen un argumento para considerar al agua como un recurso económico que debe ser usado inteligentemente, toda vez que la causa de esa escasez, al parecer, no es debido a su indisponibilidad sino a una mala gestión, lo que obliga a un replanteamiento de la forma como operan los sistemas de irrigación, en lo que cada vez es más evidente la necesidad de involucrar a los grupos de usuarios, bajo un esquema de gestión preferentemente descentralizado. Para ello, un elemento muy importante es la organización que caracteriza a quienes hacen uso del recurso.

La organización social, componente esencial de los sistemas de irrigación

Un punto de vista social remitiría al despliegue de una serie de mecanismos organizativos que involucrarían tanto a la administración del sistema de riego como a los usuarios. Esta organización es por toma, por canal o por zona de riego, y en cada nivel es preciso formar dispositivos organizativos a través de los cuales se puedan instrumentar reglas a las que se sometan los usuarios del sistema. Las reglas se definen a partir de los criterios que establece el grupo de usuarios respecto a las modalidades de acceso al recurso, a las tareas de mantenimiento de canales para permitir el traslado del agua a las parcelas de los

⁶ "Latin America and the Caribbean constitute the most urbanized region in the world—with more than 70% of its population in urban areas in 1995 and a vast number of poor people living in illegal settlements. In just 20 years, between 1970 to 1990, the number of the urban poor in Latin America alone increased from 44 to 115 million", Summit Conference on Sustainable Development, Santa Cruz, Bolivia, 1996, *Water Resources Management*, Technical Document, septiembre 13, 1996.

productores, de los compromisos que se adquieren y de las penalizaciones correspondientes en caso de transgredir alguna disposición.

En esta interacción, los derechos constituyen una relación entre individuos respecto a bienes y recursos más que una relación entre un individuo y un recurso, toda vez que la propiedad es esencialmente una relación social. De hecho, cada arreglo institucional, al implicar diferentes modalidades de derechos de propiedad, significa restricciones u oportunidades diferentes para cada uno de los distintos actores sociales, y también define quién debe pagar a quién, quién participa en las decisiones y la forma en que se distribuyen los beneficios y los costos de una decisión.

Establecer reglas es consecuencia de dinámicas sociales donde se manifiesta la hegemonía que posee un grupo de usuarios y que es impuesta al resto de los productores. Ello no excluye en los sistemas de irrigación controlados por el Estado, las relaciones de poder entre la administración central y un sector de productores que se benefician de manera directa de los planes y programas financiados por las agencias gubernamentales, y otro grupo de productores generalmente excluidos de estos beneficios. Por ello se entiende que el manejo del agua en estas condiciones propicia una confrontación constante entre usuarios potenciales que compiten por tener acceso a un recurso colectivo fundamental para la producción agrícola.

En México, la transferencia parcial de los sistemas de irrigación a los usuarios, y la eventual privatización del uso del agua como consecuencia de la creación de un mercado de aguas, nos sitúa frente a la confrontación de intereses colectivos de los usuarios y las disposiciones legales que abren al mercado un recurso hasta entonces ajeno a él.

El mercado de aguas implica la introducción de una serie de mecanismos económicos que revelan la verdadera intensidad de las supuestas demandas de agua, mecanismos orientados a hacer pagar por el agua a quien disfruta de ella, principalmente a través de un alza en los precios para los usuarios. En esta lógica, se trata de establecer un régimen legal de concesiones sobre aguas

para trasladar a los usuarios su costo, así como el de los mismos proyectos hidráulicos.

Esto representa la implantación de un complicado sistema de responsabilidades y obligaciones necesarias si se pretende que la colectividad de usuarios pueda seguir haciendo uso de dicho recurso colectivo, en cuyo caso, no sólo se estará en condiciones de usarlo de manera eficiente, con formas específicas de administración, analizadas ya por algunos investigadores.⁷

Sin embargo, dado el carácter estatista de la organización de la producción agrícola en el país en los últimos 70 años, es de preguntarse si la nueva coyuntura determinada por la escasez del recurso y el retiro simultáneo del Estado, permite vislumbrar una gestión colectiva del recurso. Lo anterior, en la medida en que surja una preocupación real por incentivar: formas de cooperación entre los usuarios, las reglas que se fijan y la forma en que se resuelven las situaciones prácticas y de conflicto al interior de su organización. Dado que el Estado ha sido el principal aportador de recursos financieros para la construcción de estos sistemas de gran irrigación, de ello se desprende que éstos se encuentran articulados de alguna manera en los Estados modernos, cuando no en su totalidad, al Estado mismo, a través de la estructura administrativa que controla su funcionamiento.

Un acercamiento a la organización de la sociedad campesina y a la gestión de este recurso, lo podemos obtener en el estudio de la forma en la que se han dado las repercusiones del diseño y aplicación de una política hidroagrícola como estrategia de desarrollo.

Esta necesidad de eficiencia en el manejo del agua, dada la situación que hemos expuesto con anterioridad, la desarrollaremos en el análisis de un caso concreto en el estado de Oaxaca, en una de sus regiones más importantes a nivel de la producción agrícola estatal: el istmo oaxaqueño. El objetivo es contextualizar este panorama de escasez del recurso y cómo se ha dado la aplicación de una política hidroagrícola en una zona del país donde

⁷ Robert C. Hunt, "Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad", en Jacinta Palerm y Tomás Martínez (eds.), *Antología sobre pequeño riego*, México, Colegio de Postgraduados, 1997, pp. 185-186.

predominan las formas campesinas de organización social y de producción económica.

El uso del agua: un factor de poder en la producción campesina

La superficie anual que se riega en el distrito ha tenido muchas variaciones desde que fue creado, ya que la posibilidad de aumentar la cantidad de agua que se distribuye a los productores depende de los niveles de almacenamiento alcanzados por la presa. Sin embargo, podemos decir que si se consideran los cinco ciclos agrícolas en los que hubo una expansión considerable del área productiva en el distrito, se aprecia que en promedio se alcanzaron a regar 32,400 ha. Lo anterior significa que el objetivo de irrigar alrededor de 50,000 ha no se ha cumplido por las siguientes razones:

- La primera de ellas es de carácter socioproductivo, es decir, tiene que ver con el impacto mismo que a nivel social provocó la construcción del distrito de riego en una región en la que el productor no está familiarizado con el trabajo agrícola en grandes extensiones, sino que trabaja su parcela de una manera minifundista, para su propio autoconsumo y con un excedente residual destinado a la comercialización local, misma que se encuentra en manos de los "coyotes".
- La segunda explicación está más relacionada con las condiciones de funcionamiento del mismo distrito de riego, pues existen bajos niveles de eficiencia en el manejo del agua, ya que se registran pérdidas importantes del recurso en el canal principal y en la red menor de distribución, lo que exige apoyos financieros para su reparación. Lo mismo puede decirse de las condiciones de deterioro generalizado en la red de canales (azolvados muchos de ellos) y que en ocasiones llegan a alcanzar una pendiente del orden de 12 por ciento.

- No hay acondicionamiento adecuado en los puntos de control, de entrega a usuarios, en el funcionamiento eficiente de regaderas, no hay maquinaria adecuada y en buenas condiciones para realizar los trabajos de limpieza y desazolve, lo que provoca desperdicio del agua. Al no haber un presupuesto destinado al pago de personal dedicado especialmente a las tareas de mantenimiento y conservación de las obras, el funcionamiento estrictamente técnico del sistema es ineficiente, lo que en principio es una desventaja para la gestión colectiva del recurso.

Estas situaciones se reflejan en la escasez diferencial del agua, pues su distribución se hace de acuerdo con la ubicación de los predios dentro del sistema de riego. El riesgo de conflicto aparece entre los productores que tienen parcelas pegadas al canal principal (quienes son los más beneficiados porque riegan mejor) y aquellos que están más alejados de éste, quienes además consideran que los primeros toman el agua que les corresponde con frecuencia.

Como el riego se organiza por tandeos, frecuentemente los productores dejan que las parcelas se inunden, con lo cual crece el nivel de salinidad de los suelos pues el agua provoca que la sal aflore. Esto evidencia la ausencia de una cultura del agua, por lo que es preciso señalar al productor el beneficio que representa el uso medido y eficiente del agua para cada cultivo. Se requiere manejar la profundidad de la tierra, nivelar los suelos para que no se encharque el agua y acortar la distancia entre cada una de la regaderas, esto es, dejar 50 metros como máximo entre una y otra.

El Comité Técnico del Distrito de Riego estableció un programa de "eficientización" del agua como respuesta a este desperdicio. En consecuencia, se creó una infraestructura, integrada por jefes de sección, jefes de unidad, responsables de toma, además del personal identificado como "canalero", sin que se diera alguna iniciativa por capacitar a los propios productores en el uso del agua. El canalero es un distribuidor de agua, que ejerce un poder sobre una estructura productiva campesina,

controlada a su vez por otra organización de personal administrativo. Por eso al productor sólo le interesa pagar y recibir el agua, y al canalero, proporcionar el agua a quien haya cubierto sus cuotas.

Es importante tomar en cuenta que la distribución del agua no se realiza con criterios uniformes y considerando las necesidades productivas de los usuarios, sino que con cierta regularidad, las relaciones de poder que se establecen entre éstos y los administradores del servicio tienen un papel importante en la acción de proporcionar el agua. Con frecuencia se dan problemas relacionados con el cierre arbitrario de compuertas o tomas de agua, que por lo general se asocian a fallas del sistema o a eventualidades de tipo técnico, cuando no a casos de corrupción que evidencian una clara tendencia a favorecer a ciertos usuarios y perjudicar a otros.

Es decir, existe un sector de productores que mantiene una estrecha relación con la administración del distrito de riego y se favorece con las políticas de manejo del uso del agua y la asignación de los aportes que se elaboran año tras año con el plan anual de irrigación. Este sector tiende a participar a través de las organizaciones vinculadas con centrales, como es el caso de la Confederación Nacional Campesina (CNC), la Confederación Nacional de Propietarios Rurales o la propia COCEI. Sin embargo, existe también un sector de usuarios que se encuentra completamente al margen de todas las iniciativas de la jefatura del distrito de riego y cuyo beneficio en el uso de la infraestructura es marginal. Este es un sector cuyos niveles productivos y de condiciones de vida se encuentran entre los más bajos del distrito de riego. Es este el tipo de productor que se tipifica como productor de infrasubsistencia, el cual en ocasiones desconoce el propio funcionamiento y organización del distrito de riego.

Diferentes proyectos de desarrollo han tenido un efecto coyuntural en la organización de productores, cuando menos así lo demuestran los proyectos productivos que se llevaron a cabo desde la década de los setenta, con la introducción temporal de la producción de arroz, el intento de creación de una cuenca lechera y el ingenio.

El caso del proyecto con el que se pensó crear un enclave cañero en el distrito, constituye un buen ejemplo de lo anterior. Hacia fines de la década de los setenta se construyó un importante ingenio en la región, destinado a procesar la caña de azúcar que se proyectó cultivar en la mayor parte de las tierras del distrito.

En términos de los diferentes grupos de productores que se pueden identificar en el distrito de riego, podemos mencionar que existe una estratificación no sólo de carácter productiva, asociada al tipo de cultivo que cada usuario acostumbra trabajar, sino también por el tipo de relación que el productor tiene con la administración del distrito y su personal de campo.

En la región prevalecen las unidades domésticas de producción para el mercado local, con el monocultivo de maíz criollo, sorgo, ajonjolí, entre los productos agrícolas más importantes; la elaboración de ciertos productos de consumo masivo como el totopo; productos del mar; la ganadería de traspatio asociada a otras actividades de pequeño comercio que representan también ingresos provenientes de otro sector fuera del agropecuario y que en conjunto proveen al campesino y su familia de lo necesario para reproducirse.⁸

El patrón de cultivos en el distrito obedece a dos tendencias principales: la primera proviene de productores tradicionales y la segunda la representan los productores de cultivos comerciales asociados a ciertas agroindustrias, a quienes la construcción del distrito ha beneficiado, ya que son los directamente vinculados a los programas productivos impulsados y apoyados financiera y técnicamente por la administración.

La primera tendencia la representan productores descapitalizados, quienes han optado por cultivos como maíz, frijol, algu-

⁸ La importancia de la fabricación de totopo en la región es tal, que algunas cifras proporcionadas por la SEDESOL a través de su Fondo Nacional de Empresas de Solidaridad, señalan el financiamiento de 29 sociedades constituidas para tal fin, la mayoría de ellas con sede en el municipio de Sta. María Xadani, Juchitán. El segundo tipo de sociedades que financia este mismo programa es el de ganadería de doble propósito (carne y producción de leche), que representa alrededor de 21 empresas constituidas. De las 78 sociedades constituidas en diferentes municipios de la región del Istmo, éstas dos aglutinan 64%; SEDESOL-FONAES, delegación Oaxaca, documentación interna, 1994.

nas hortalizas y cultivos perennes. Su lógica de producción se concentra en el autoconsumo y la venta de un excedente marginal. Su producción es diversificada pero de baja escala y su relación con el comercio es la venta al menudeo a nivel local.

La segunda tendencia se asocia a los planes impulsados por las agroindustrias —como ocurrió con el proyecto que inició el ingenio de caña de azúcar— y que han propiciado un rentismo muy difundido entre los productores, propiciando que no se desarrolle una cultura del productor que obedezca a las necesidades de consumo, comercialización y, sobre todo, de satisfacción de necesidades de reproducción del mismo campesino. Esta situación ha provocado que este tipo de productor, al verse asociado de manera inevitable con el proyecto agroindustrial, dependa también del futuro de esa agroindustria en la región.

La transferencia del DR-19, una tipología de productores

La ausencia de un padrón confiable y actualizado de los usuarios del distrito nos pone frente a un primer problema de certeza en cuanto a los productores que hacen uso del agua. Esa fue una situación a la que nos enfrentamos en la aplicación de una encuesta basada en una muestra al azar de 1% de los productores. La labor de localización de los usuarios se dificultaba cuando el predio registrado ya no correspondía con el usuario, ya fuera por una eventual venta, fallecimiento del propietario o por el traslado de propiedad entre los miembros de la familia cuando ocurre un deceso, o simplemente, cuando el campesino deja de trabajar en la agricultura, pues pasa a depender económicamente de su familia, que trabaja en otro sector de la actividad económica.

La estrategia para conocer a los productores que efectivamente tenían una relación con la administración del agua y que hacían uso de la infraestructura de riego fue entonces acudir a las oficinas de la Comisión Nacional del Agua en las diferentes localidades donde los usuarios acuden regularmente para pagar sus cuotas por el uso del agua.

Cinco son las secciones en que se dividió la captura de datos:

- 1) Las características de la(s) parcela(s): forma de acceso, número de predios que trabaja cada productor, superficie, años de posesión del predio y si ha participado en el mercado de tierras de su localidad.
- 2) Las características productivas de la(s) propiedad(es): uso agrícola, ganadero o mixto del predio, tipo de cultivo, uso de fertilizante, uso de tractor o yunta para las labores del campo y su costo, y apoyo financiero recibido de programas de gobierno.
- 3) Uso del agua: tipo de cultivo, eficiencia, formas de organización (en caso de existir entre los usuarios de cada sección o canal) y condiciones materiales de la infraestructura de riego.
- 4) Ingresos: proporción entre lo que se vende de la producción y lo que se destina al autoconsumo, contratación de mano de obra en la labor agrícola, y
- 5) Las relaciones institucionales: si el productor ha participado alguna vez en programas agrícolas, en una organización local, regional o nacional, los beneficios que ve en la organización de los usuarios o su opinión respecto a los programas que deberían instrumentarse para mejorar el nivel de producción campesino.

Con relación a la primera parte de la encuesta, respecto al acceso a la parcela, 66% de los productores la obtuvo en el mercado de tierras, es decir, en operaciones de compra-venta, y el segundo rubro más significativo obtuvo la parcela por medio de herencia de un familiar; en tercer lugar (10%) son las dotaciones como consecuencia de las acciones agrarias que la SRA ha tenido que realizar para mantener un cierto nivel de regulación de la tenencia en la región. Esto pone en evidencia la existencia de un mercado de tierras en un distrito de riego en el que, como hemos visto con anterioridad, existen formas de propiedad comunal y ejidal en donde los actos de posesión de las parcelas se deciden en las asambleas. Sin embargo, y dado que desde hace décadas no hay una regulación en la propiedad, esto ha permitido una amplia actividad de compra-venta de la propiedad agraria. El 76% de los encuestados se consideró pequeño propietario, 8% ejidatario y solamente 6% comunero, lo que se explica por el proceso de privatización que se ha dado a partir de los decretos presidenciales que han transformado en forma radical la estruc-

tura agraria al interior del distrito de riego. Además, 90% dan un uso agrícola a los predios, dejando en segundo lugar la actividad ganadera. En la muestra se encontró que en 55% de los casos el productor posee un solo predio, 21% hasta 2 predios y 15% con 3 o más predios.

Para los cultivos más importantes, hemos establecido las categorías siguientes:

Categoría	Cultivos	Porcentaje
1	Sorgo alto, pasto medio y maíz bajo	10.0
2	Maíz alto	64.0
3	Pasto alto, maíz bajo y sorgo bajo	12.0
4	Otros cultivos anuales y maíz medio	14.0
Total		100.0

Fuente: elaboración personal.

Categoría	Hectáreas cultivadas	Porcentaje
1	<1	6.0
2	1-5	35.0
3	5-10	34.0
4	10 - 20	19.0
5	>20	5.0
Total		99.0

Fuente: elaboración personal.

Respecto al maíz

Categoría	Modelo de cultivos	Porcentaje
1	Maíz alto, alta proporción en la parcela y bajo rendimiento	20.0
2	Otro cultivo y maíz como cultivo secundario	12.0
3	Maíz en alta proporción y con alto rendimiento	44.0
4	Maíz medio y otros cultivos anuales	14.0
5	Pastos y otros cultivos	9.0
Total		99.0

Fuente: elaboración personal.

Tipología de productores

Categoría	Patrón de cultivos	Porcentaje
Minifundistas	Modelo 1	14.0
Minifundistas	Modelo 2	19.0
Productores medios	Modelo 3	34.0
Productores medios	Modelo 4 y 5	15.0
Productores grandes	Modelo 4 y 5	5.0
Sin respuesta		12.0

Fuente: elaboración personal.

Uso del agua según ciclo agrícola

No utiliza	3.0%
Uso en el ciclo primavera/verano	14.0 -
Uso en el ciclo otoño/invierno	36.0 -
Uso intensivo (los dos ciclos)	46.0 -
Total	99.0%

Fuente: elaboración personal.

Uso de agua por volumen

Bajo	7.0%
Regular	20.0 -
Alto	27.0 -
Intensivo	45.0 -
Total	99.0

Fuente: elaboración personal.

Respecto a las características de la unidad productiva, en las tareas agrícolas 60% de los productores sólo utilizan yunta, semilla criolla casi en 88% y el uso de fertilizante químico es del orden de 82%. La razón principal por la que dicen utilizarlo es porque el productor considera que de esa manera se mejora el cultivo (39%), para obtener un incremento en el rendimiento por hectárea (41%) y el resto planteó que era sobre todo por costumbre, pues se ve que el conjunto de productores lo utiliza y se moviliza

políticamente para demandar apoyos crediticios para insumos productivos. Los apoyos financieros con los que cuenta el campesino, una vez terminada la etapa de otorgamiento de créditos que en algún momento caracterizó la presencia de instituciones en el Istmo oaxaqueño, es de origen propio (69%), préstamos (10%) y de apoyos provenientes del gobierno a través de distintos tipo de programa, desde PROCAMPO hasta FONAES de SEDESOL (9%), una combinación de préstamos y recursos propios (8.5%) y sólo 1% con apoyo proveniente de BANRURAL. La presencia institucional de PROCAMPO y PRONASOL sólo ha atraído la atención de 32% de los entrevistados, quienes han participado en dichos programas, mientras que 68% no ha tenido mayor relación con ellos, lo que permite tener una idea más o menos clara de la respuesta que los productores tienen respecto a la intervención estatal en la región. Por otro lado, su participación se ha orientado principalmente a los programas de mejoramiento parcelario, uso de maquinaria, eficiencia en el uso del agua, créditos de avío, refaccionario y en algunos proyectos de ganado con doble propósito.

La sección referente al uso del agua pone en evidencia que sólo 34% de los entrevistados considera que las instalaciones del distrito de riego tienen condiciones aceptables de funcionamiento. El resto de los usuarios considera que hay una serie de problemas asociados a las condiciones físicas del distrito de riego; entre éstas se pueden mencionar: enmontamiento de los canales, lo que provoca altos niveles de desperdicio del agua; compuertas en mal estado; llaves inservibles; canales tapados; falta de reparación de mecanismos en regaderas y compuertas. Sólo 42% manifestó estar conforme con la manera en la que recibe el agua en su parcela y el resto refirió que la mala organización perjudica la labor productiva del usuario, por lo que es preciso incentivar mecanismos de organización efectivos entre los productores. El retardo en la distribución del agua, la lejanía entre una y otra toma, la arbitrariedad con la que se distribuye el líquido y la franca corrupción con la que a veces se maneja el personal técnico son situaciones que no tienen solución si no se establecen mecanismos de concertación entre los usuarios y el

personal encargado de la administración del recurso. Respecto al mantenimiento en los canales, sólo 28% de los entrevistados se organiza de alguna manera para mantener limpios los canales y recibir adecuadamente el agua, 27% toma una iniciativa individual al ver que las opciones colectivas de organización no son viables en el canal que le corresponde, pero como tiene necesidad del agua para continuar cultivando, no espera que las iniciativas vengan de la administración o de los productores vecinos. El resto (45%) no contempla forma de cooperación alguna o de iniciativa individual para resolver esta situación, lo que significa un alto grado en la ineficiencia en el uso del agua. Una razón que se puede presentar aquí es la idea más difundida de que el mantenimiento del sistema debe ser asumido y financiado en todo caso por la administración del servicio, y no por los usuarios. No existe un piso intermedio entre la administración del sistema y los usuarios, lo que dificulta la comunicación entre unos y otros. Con frecuencia no hay representación de los usuarios organizados por canal y además éstos no conocen las formas organizativas que se pueden impulsar, pues no usan el agua del sistema ya que sólo siembran en época de temporal. Esta situación provoca que 42% considere que hay un buen funcionamiento en su sección.

El cruce de dos variables como el uso de agua y el tipo de cultivo, dio como resultado que la mayoría de los productores de maíz con rendimientos altos (alrededor de 64%), usan el riego con mayor frecuencia durante el ciclo O1 y en su uso intensivo, que corresponde a los dos ciclos normales de cosecha. Respecto a los productores que cultivan otros anuales y maíz medio, representan 14% y los dos restantes (pasto alto, maíz bajo, sorgo bajo y sorgo alto, pasto medio y maíz bajo), cada uno representa 10.8% de los productores

La misma variable asociada con la variable del total de hectáreas cultivadas nos presenta la siguiente relación:

- a) 1 a 5 ha, tienen un uso intensivo del riego, es decir, durante los dos ciclos y después lo usan principalmente en el ciclo PV, para dejar en último lugar al ciclo O1.

- b) 5 a 10 ha, también presentan un uso intensivo de riego en forma prioritaria, y después tienden a usarlo más en OI, dejando para el final el ciclo PV de manera inversa a los anteriores. Junto con la categoría anterior, ambos representan 69% de la muestra de productores.
- c) 10 a 20 ha, estos productores tienen un uso intensivo y después en OI y representan 19% de la muestra.

Estos estratos son los más importantes pues determinan con sus cultivos y la frecuencia del uso del agua las particularidades y necesidades de la agricultura en el distrito de riego.

De la obtención de los productos agrícolas, una variable que hemos querido medir tiene que ver con la venta del producto que obtiene el campesino.

Entre los productores que venden, las cuatro categorías que aparecen con más frecuencia son: venta a familiares (3%), a vecinos (27%), a comerciantes (19%) y, finalmente, a las agencias de gobierno, que pueden ser CONASUPO o SAGARPA (1%). El resto de la muestra negó vender su producción y destinarla al autoconsumo familiar, o vende sólo una parte de lo que produce, como en el caso del sorgo o de cultivos anuales.

En relación con el tipo de cultivo, destaca el maíz en 85% de productores entrevistados, seguido de cultivos como el sorgo, ajonjolí, pasto, plátano, entre los más importantes.

El tipo de cultivo y su venta en el mercado, controlada por la variable de a quién vende, arrojó los siguientes resultados: quienes venden a los vecinos son el estrato más importante de aquellos productores que recurren al mercado para vender parte de su producción, y entre éstos, los que están en la categoría de maíz alto, sorgo alto, pasto medio, maíz bajo, maíz medio y otros anuales, son el sector más importante (54%). La misma categoría de productores se encuentra entre los que venden a comerciantes, aunque en menor proporción (37%). El resto de los productores que vende lo hace a la familia o a las agencias de gobierno.

Respecto a la variable del tipo de cultivo y la relación de sus productores con el mercado, con una variable de control del total

de hectáreas cultivadas, tenemos los siguientes resultados: los productores que tienen de 1 a 5 ha son los más importantes en la comercialización y se ubican entre las categorías de sólo maíz alto, sorgo alto, pasto medio, maíz bajo. Después se encuentran los productores de 5 a 10 ha, de los cuales los más importantes son los que cultivan sólo maíz con alto rendimiento por hectárea y los mismos patrones de cultivo precedentes en una proporción ligeramente menor.

Finalmente, los productores de 10 a 20 ha con producción de maíz con alto rendimiento también se integran a las redes de comercialización en un porcentaje significativo (más de 50%).

Un primer tipo de productor es aquel que se dedica básicamente a la producción de cultivos comercializables y que en general han sido los beneficiarios de la mayor parte de los proyectos de desarrollo impulsados por las agencias gubernamentales.

En el caso del productor llamado de autoconsumo, el rentismo es casi nulo. En este tipo de productor las tareas agrícolas descansan en el trabajo familiar y no hay contratación de mano de obra salvo en el periodo que requiere altos insumos de trabajo, por ejemplo, al momento de levantar la cosecha. Además, integran a este sector un tipo de productores que siembran una parte de sus parcelas con productos comerciales destinados al mercado de menudeo. Estos dos tipos de productores, tanto el de subsistencia como el de subsistencia con algunos excedentes, son los que integran el sector ejidal en el distrito de riego y con frecuencia carecen de apoyo institucional.⁹

Un aspecto importante que vale la pena comentar tiene que ver con las actividades que desempeña el productor fuera de la actividad agrícola. En este rubro parece ser que el campesino desarrolla otras actividades además del trabajo agrícola; la carpintería es una de ellas, aunque también pueden contarse la albañilería o empleado en la refinería de PEMEX en Salina Cruz.

⁹ En la clasificación utilizada por Alexander Schejtman corresponde a los parámetros siguientes: superficie arable mayor a 4 hectáreas, pero menor o igual a 8 hectáreas de ETN (equivalente temporal nacional), CEPAL, *Economía campesina y agricultura empresarial*, Siglo XXI, 1982, y A. Schejtman, CEPAL, *Cambio agrario y movimientos campesinos*, 1998.

El perfil de los miembros de la familia de los productores entrevistados muestra que una proporción considerable, cerca de 25% se mantiene vinculado a las labores agrícolas, mientras que 24% se mantiene dedicado a las labores del hogar, 18% realiza estudios; en lo que se refiere al jefe de familia, por ejemplo, se aprecia un nivel de primaria sin terminar y una edad promedio por encima de los 53 años de edad.

Legislación agraria, política de transferencia y organización de usuarios

Una de las consecuencias más importantes que en términos de la producción agrícola provocarán las nuevas disposiciones legales concernientes al reformado Artículo 27 constitucional, es la forma que adoptará la organización de los usuarios de los distritos de riego del país. En efecto, la nueva Ley de Aguas Nacionales, que sustituye a la Ley Federal de Aguas de 1972, provoca un giro de 180 grados en la política agraria del estado, y que se refiere a la administración del agua, así como en la forma de organizar a los productores al interior de las zonas de riego del distrito.

Como parte de la estrategia del Estado por dejar en manos de los campesinos las formas de asociación que éstos consideren convenientes, ahora también se intenta dejar en manos de los productores la gestión, mantenimiento, financiamiento de los servicios que antes recaían en la burocracia estatal que distribuía (previa presentación de un plan de riego anual) y determinaba el aprovechamiento de los riegos en las temporadas de ciclo corto y anuales en los diferentes cultivos que caracterizan la producción agrícola del Istmo oaxaqueño.

Según los artículos 66, 67 y 68 de la Ley de Aguas Nacionales, los usuarios del servicio de riego tendrán que constituirse en asociación civil y formar los comités hidráulicos que operarán en los nuevos módulos. Es decir, de acuerdo con la organización de la distribución del agua (por canales de riego, principalmente), en zonas bien determinadas, se trata de crear instancias de organi-

zación por toma de agua, lo que representa dificultades en la organización misma de los usuarios. Una explicación de ello es que por primera vez en la historia del distrito de riego se está impulsando la formación de asociaciones civiles con fines productivos.

Para lograr la eficiencia en la distribución del agua al interior del distrito, y para la realización del programa de transferencia, éste se encuentra dividido en tres unidades de riego, cinco zonas de aforo y 22 secciones de riego. La primera unidad la constituye el municipio de Jalapa del Marqués, con una zona de aforo y dos secciones de riego (1,008 ha); la segunda unidad, Tehuantepec, tiene dos zonas de aforo y diez secciones de riego (26,807 ha), la tercera unidad, Juchitán, cuenta con dos zonas de aforo y diez secciones de riego (24,000 ha).

Para que las asociaciones de usuarios tengan personalidad jurídica y sean sujetos de la concesión y permiso para el uso de la infraestructura de riego, así como para llevar a cabo actividades de carácter empresarial, se ha promovido la constitución de una asociación civil en cada módulo, a través de una asamblea de usuarios que a su vez integra órganos de dirección y vigilancia. Posteriormente se solicita a la Secretaría de Relaciones Exteriores un registro legal de las asociaciones civiles formalmente constituidas, así como la elaboración de estatutos que rijan su forma de administrarse y de reglamentar la participación de los usuarios. Una vez constituida la asociación civil, ésta se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad, sector comercio, para apoyar las iniciativas que en el terreno de la inversión, producción, venta y comercialización se realicen.

Por su parte, la Comisión Nacional del Agua (CNA) mantendrá la estructura de la fuerza laboral para la operación, conservación y administración dentro de cada módulo constituido, tal y como se mencionó, así como el conjunto de las obras de cabecera. Así también, la CNA instrumentará paquetes técnicos de operación, conservación de riego y drenaje y de administración que serán aplicados en cada módulo por las asociaciones civiles constituidas, conforme éstas vayan asumiendo el control y participación en la transferencia como tal.¹⁰

¹⁰ Propuesta para la transferencia en el DR-19 de Tehuantepec, documento de circulación interna, Comisión Nacional del Agua, 1992, 5 pp.

A diferencia de los distritos del norte del país, que se originaron con la ampliación de la frontera agrícola, en esta región el poblamiento y la agricultura de riego en la ribera de los ríos tienen origen prehispánico. En aquella época, aunque de manera rudimentaria, se creó un sistema a base de empalizadas que permitía canalizar el agua para irrigar grandes extensiones de terreno aprovechando la temporada de crecida del principal río de la región, el Tehuantepec. Durante la Colonia y prácticamente durante todo el periodo de la Independencia hasta el Porfiriato, la agricultura de riego se integró al sistema de haciendas, a pesar del control que tuvieron los grandes terratenientes sobre el agua y la tierra. No obstante, la tendencia más clara fue aceptar los derechos agrarios de los naturales de los pueblos que desde el siglo XVIII les fueron reconocidos por la Corona española, con lo cual lograron sobrevivir formas de producción y relaciones sociales de tipo comunitario. En efecto, la existencia de títulos primordiales en varios pueblos de la región, como San Pedro Huilotepec o el propio municipio de Juchitán, dan cuenta de la importancia que la propiedad comunal ha tenido y aún tiene para fines de reproducción social.

Lo anterior es de suma importancia para el funcionamiento del distrito de riego, ya que aún en nuestros días continúa persistiendo el conflicto entre una economía de subsistencia y la de prestigio,¹¹ propia de los productores campesinos vinculados a la forma comunal de propiedad de la tierra, y el sector de productores agrícolas de cultivos comerciales con todos los elementos de la racionalidad empresarial y sus vínculos con las instituciones, aunque limitado en cuanto a su nivel de capitalización. Es importante tener presente estas diferencias, pues son las que dan forma al contexto conflictivo que prevalece en el ámbito socioproductivo del distrito, manifiesto en una antigua y profunda competencia por el acceso a la tierra y la forma de su tenencia,

¹¹ El término *prestigio* se utiliza de manera corriente en la literatura correspondiente, y se refiere a la utilización de recursos producto del trabajo humano utilizados con el objeto de reforzar posiciones socialmente reconocidas. Las mayorías o la economía del sistema de haciendas son ejemplos que ilustran este tipo de economía y que en los sistemas de sociedades campesinas aún tienen vigencia.

así como la preferencia de ciertos cultivos con sus prácticas productivas y organizativas y en el uso del agua.

De manera muy reciente, y concretamente a partir de la aprobación de los cambios a la legislación agraria, en el contexto agrícola del Istmo oaxaqueño están teniendo lugar procesos que afectan a los productores agrícolas por dos frentes: uno que tiene que ver con la situación legal de la tenencia de la tierra, y el otro, asociado al uso de un recurso natural para fines productivos. Ambos aspectos representan problemáticas con un profundo significado de carácter social al que es preciso dar seguimiento, con el fin de valorar el grado de avance en los procesos de compra-venta de predios y de organización de productores.

En este trabajo hemos analizado una problemática asociada al uso del agua, principalmente para resaltar las dificultades que actualmente implica una gestión de dicho recurso según el esquema de gran irrigación que hasta ahora se ha seguido.

La actual coyuntura internacional relativa a la escasez del agua, así como los cambios que de manera reciente han reducido, cuando no anulado, el sostén productivo y económico aportado por el Estado al campo, abre una discusión en la que los actores sociales no están excluidos.

Esta problemática tiene relación con los siguientes aspectos: Desde la perspectiva de una política de desarrollo, el manejo del agua bajo el modelo de las grandes obras de irrigación determinó una etapa fundamental en la producción agrícola del país, iniciando un proceso de decaimiento a partir de la década de los setenta y que en la actualidad obliga a replantear los mecanismos de gestión de un recurso cuyo manejo está siendo transferido a las eventuales asociaciones de usuarios que se integren hoy día.

Una parte importante del éxito de esta transferencia tiene que ver precisamente con la capacidad de los propios usuarios de asumir tanto los costos como la responsabilidad de organizar los sistemas de riego y volverlos eficientes en el uso del agua. La interrogante que se presenta es si efectivamente la cultura del agua en las comunidades de productores que analizamos permite generar los dispositivos necesarios para apropiarse de la

infraestructura de riego y del funcionamiento integral de los sistemas en transferencia.

Sin embargo, el interés no se limita a aceptar o a rechazar la transferencia, sino que lleva a preguntarse por la importancia que el agua tiene para asegurar la producción agrícola y el abastecimiento de los mercados locales.

En el contexto de la producción campesina, la gestión del agua sigue teniendo primera importancia. En ella se han invertido recursos económicos considerables, desde la revolución verde hasta la época en la que la autosuficiencia alimentaria formaba parte del discurso sexenal.

Actualmente esos propósitos han desaparecido de los objetivos que orientan la acción del Estado, por lo que la situación del productor campesino, como el que hemos analizado en Oaxaca, se presenta de la manera siguiente: por un lado, en cuanto a su capacidad de seguir produciendo, cada vez es más difícil fraccionar la tierra a la que tuvo acceso como consecuencia de las acciones de reparto agrario, que en algún momento caracterizaron la vida política del país.

Si bien se puede constatar un cambio sensible en el aumento de las Unidades de Producción Rural consignadas en el último Censo Agropecuario, también es cierto que amplios sectores de la población rural indígena, y además femenina, no tienen ingresos monetarios como productos de su trabajo en el campo.

Esto tiene implicaciones importantes en cuanto a las zonas agrícolas con potencial productivo, pues aquellas donde se concentran los recursos productivos como el agua, son también las más dinámicas en la producción agrícola a nivel estatal. De esta manera, el Papaloapan, la Costa y el Istmo siguen siendo las regiones del estado que mayor significado tienen en dichos rubros.

En función de ello, el agua se ha inscrito siempre en un contexto de políticas de desarrollo del Estado mexicano, aplicadas con un fuerte esquema de centralización administrativa.

En un contexto más amplio, la función de los proyectos de irrigación como forma de realización del reparto agrario, y los cambios que provocaron en los territorios donde han tenido lugar, ha

puesto en evidencia la realización de procesos de privatización y consolidación de mercados de tierras en detrimento de la propiedad social agraria.

Desde el punto de vista de la tenencia de la tierra, el impacto provocado por la política de inversión en la construcción de la infraestructura de riego se aplicó con mayor desacierto en unos u otros lugares, dependiendo de la historia agraria local y de la respuesta de rechazo o aceptación que los grupos de propietarios locales asumieron frente a ello. Por tal motivo no podemos dejar de destacar la importancia que la problemática agraria tiene en las políticas de manejo del agua, y en los retos que una nueva organización en su gestión plantean en la actualidad.

Este aspecto es esencial, si se toma en cuenta la situación que estados eminentemente agrícolas deberán asumir en un futuro en el que se plantea ya la creación de mercados del agua.

Nuestra intención es abrir la discusión acerca de las consecuencias que esta política relativa al manejo del agua ha tenido, sobre todo en estados de fuerte componente indígena, como el caso de Oaxaca.

Los procesos de desregulación de la actividad agrícola y la ausencia de un apoyo financiero, técnico o de cualquier otro tipo al sector social de la producción agrícola, hace necesario preguntarse acerca de las nuevas formas que puede adoptar la organización de los distintos sectores de usuarios y la importancia que se le atribuirá a las agencias de representación gubernamental o las representaciones locales, como los núcleos agrarios, por ejemplo.

En efecto, las consecuencias que el repliegue del Estado ha tenido en los últimos años en este sector hace necesaria la búsqueda de estrategias de reproducción que ya se han empezado a manifestar de manera abierta, tales como la migración o el empleo asalariado temporal en las concentraciones urbanas cercanas a las zonas de producción agrícolas.

A partir de este trabajo de investigación, he podido concluir ciertas cuestiones como la capacidad reproductiva de la unidad económica campesina como unidad de producción cada vez más próxima a la capacidad de las comunidades de productores para

desarrollar formas eficientes en el manejo de los recursos de uso común, tales como bosques, lagos, agostaderos, etcétera.

Estas formas de organización y gestión de los recursos son lo que ha permitido sobrellevar los procesos de privatización, que se anunciaron en 1992 como consecuencia de los cambios a la legislación agraria.

Desde el punto de vista de los procesos que a nivel internacional se están proponiendo en el sentido de la creación de los mercados del agua, esta política afectará de manera irreversible a las comunidades que antes hacían uso del recurso a un costo bajo. El programa de transferencia de los distritos de riego del país constituye un catalizador para poner a prueba la capacidad de organización de los usuarios, sobre todo con la creación de asociaciones civiles que permitan un manejo organizado y colectivo del recurso. La falta de apoyos para el mantenimiento de la infraestructura es, desde ese punto de vista, una limitante a esta transferencia. Una forma eficaz para hacer que estas asociaciones asuman el control de los sistemas de riego es involucrando más a las autoridades municipales y comunitarias, tal y como lo han sugerido diferentes organismos internacionales que han ventilado en foros, reuniones a nivel continental, agencias de desarrollo, en las propuestas que se han formulado para efecto de lograr una mejor conservación del recurso.

En esta perspectiva, entonces, parece que la cuestión del agua se presenta bajo dos formas distintas, aunque no contrarias, de asumir la tarea del control y la gestión: un repliegue creciente del Estado y de su control, por efectos de la desregulación de la actividad agrícola en el país, y un aumento en el protagonismo que deben asumir las nuevas formas de organización local vinculadas a la producción agrícola.

Desde un punto de vista más particular, la situación de la organización de las unidades económicas de producción están pasando por un momento crítico en el sentido de ser unidades cada vez más susceptibles de diversificar el ingreso de sus miembros.

La búsqueda constante de fuentes de ingreso y la dificultad que se tiene en la reglamentación en el acceso al agua en

Oaxaca hace que éste se haya convertido en un exportador de mano de obra para los estados del norte que requieren de jornaleros agrícolas en la época de cosecha. De la misma manera, la migración hacia Estados Unidos es una manera de mantener abierta una posibilidad de ingreso que repercute en la permanencia y continuidad de las comunidades afectadas por esta forma de migración.

Se ha querido demostrar que la región del Istmo en Oaxaca conserva un potencial productivo importante en el conjunto de la economía del estado, y que su problemática económica no puede separarse completamente de la lógica con la que se manifiesta la competencia por acceder a la tierra y al agua. En esa medida, la cuestión asociada al tema agrario seguirá siendo un motivo de participación política, de movilización social y de reproducción de las relaciones de dominación que permean los vínculos entre las agencias gubernamentales, el Estado como regulador de la actividad económica nacional, y los distintos grupos que rivalizan por el control de un recurso esencial en la producción y en donde el manejo del agua es fundamental.

En esa medida, también es pertinente mencionar la importancia que le atribuimos a la construcción de un piso de asesores técnicos cuya función de mediación puede ser un componente de mejoría en el difícil proceso de construcción de mecanismos de eficiencia en el manejo de los recursos escasos, como el agua. Así también, la presencia de agencias como la SEMARNAT, INE, PROFEPA, las del Sector Agrario (PA, SRA, RAN), que tienen como objetivo la regularización de la propiedad agraria en el país, así como los distintos órganos de representación en los núcleos agrarios del estado de Oaxaca.

Ante la difícil tarea de volver productivo al campo, así como la de cambiar la lógica impuesta por el Estado, al no considerar más al campo como un área prioritaria en la actividad de planeación y organización de la producción agrícola con miras a la autosuficiencia alimentaria, las formas colectivas de gestión y de organización de los recursos escasos representan un paso necesario para enfrentar la pérdida en el uso eficiente de un recurso finito y escaso.

En términos de la estructuración de una respuesta social, el control de un recurso como el agua está influenciado de manera estrecha con las formas de organización agraria y por la manera en la que se manifiesta la intervención del Estado, en el arreglo de una situación de concurrencia entre las mismas comunidades por volver más asequibles, organizados y útiles una serie de elementos que en otras circunstancias no podrían tener el mismo impacto.

En esa medida, sugerimos que la situación que enfrenta la organización del campesinado en el uso de un recurso colectivo como el agua debe comprender los elementos pertinentes para volver dinámicas las relaciones que se han mantenido al margen de la escena productiva como consecuencia de la no resolución de un conflicto agrario que pasa necesariamente por la tenencia de la tierra. La situación tiene varias aristas que se pueden identificar: primero que nada, se tiene que tomar en cuenta que la tierra ha sido un elemento de negociación permanente entre los actores sociales que influyen de manera determinante en el destino político del estado de Oaxaca. En esa medida, las organizaciones del sector campesino tienen un papel importante a desempeñar en la vida actual. En segundo término, ante la falta de recursos proporcionados por las agencias gubernamentales, el sentimiento de necesidad de una autogestión de los recursos, así como de independencia del Estado es más palpable. En tercer lugar, la agricultura seguirá siendo un sector que a pesar de los escasos ingresos que proporciona a la población rural e indígena, continuará siendo un mecanismo de desahogo de población que no tiene ya cabida en las ciudades, y ello, en la medida en que el control sobre los recursos productivos o el agua sea mayor.

La historia agraria y los acontecimientos recientes que han intervenido y que condicionan la relación y la actitud entre los diferentes actores que convergen en lo que hemos denominado el campo problemático agrario, seguirán su lógica de interrelación y de negociación permanente, con el respectivo componente de conflicto.

La expectativa de las comunidades de productores se ha estructurado en función de la capacidad de resolver los retos que la gestión de ciertos recursos colectivos impone a las asociaciones de usuarios de agua, y quienes se encuentran cada vez más comunicados con los mercados, lo que puede significar una salida para la producción agrícola, y por lo tanto un incremento significativo en la solvencia económica y un mejoramiento en las condiciones materiales de vida de los miembros de esas comunidades.

Bibliografía

- Aguilera Klink, Federico, 1995, *Economía de los recursos naturales: un enfoque institucional*, textos de S.V. Ciriacy-Wantrup y K.W.Kapp, Fundación Argentaria-Visor, Madrid.
- , 1998, "Hacia una nueva economía del agua: cuestiones fundamentales", en *El agua a debate desde la Universidad. Hacia una nueva cultura del agua*, Congreso Ibérico sobre gestión y planificación de aguas, Zaragoza, España, 14-18 de septiembre.
- Álvarez, Norma, *México ante la cuenca del pacífico*, Diana-IBAFIN, Centro de investigaciones para el desarrollo A.C., 1988.
- Arce, Alberto, "Apuntes sobre proyectos de riego. La equidad y el enfoque orientado al actor", en *Buscando la equidad. Concepciones sobre justicia y equidad en el riego campesino*, Rutgerd Boelens y Gloria Dávila (eds.), 1998.
- Barabas, Alicia y Miguel Bartolomé, *La presa Cerro de Oro y el ingeniero el gran dios*, México, INI, 1990.
- Binford, L., "Politics Conflict and Land Tenure in the Mexican Isthmus of Tehuantepec", en *Journal of Latin American Studies*, núm. 17, Nueva York-Cambridge University Press, 1985.
- Bourdieu, Pierre y Wacquant, J.D., *Réponses. Pour une anthropologie réflexive*, París, Seuil, 1992.
- Cernea, Michael M., "El conocimiento de las ciencias sociales y las políticas y los proyectos de desarrollo", en Michael

- Cernea (comp.), *Primero la gente. Variables sociológicas en el desarrollo rural*, México, FCE, 1995.
- CEPAL, *Ordenamiento político-institucional para la gestión del agua*, documento LC/R. 1779, 7 de enero 1998.
- , *Mercado de derechos de agua: entorno legal*, documento LC/R.1485, 9 de enero de 1995.
- Comisión Nacional del Agua, Gerencia Regional Pacífico-sur, *Problemas de salinidad en el Distrito de Riego n°19*, septiembre, 2000.
- Crozier, Michel y Erhard Friedberg, *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective*, París, Seuil, 1997.
- De la Cerda Sánchez, Clemente, *Sociedad, cambios y problemas políticos en el Distrito de Riego de Tehuantepec, Oaxaca*, Centro Nacional de Investigaciones Agrarias, México, 1981.
- Dourojeanni, Axel, "La gestión del agua y las cuencas en América Latina", en *Revista de la CEPAL*, núm. 53, agosto, 1994.
- Espinosa Alemán, Elena, "La tragedia de los pastos comunes", en *El viejo topo*, Barcelona, España, núm. 115, febrero, 1998.
- Godelier, Maurice, *L'idéal et le matériel*, París, Fayard, 1985.
- Hunt, Robert C., "Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad", en Jacinta Palerm Viqueira y Tomás Martínez Saldaña (eds.), *Antología sobre pequeño riego*, México, Colegio de Postgraduados, 1997.
- Hardin, Garret, *The tragedy of the commons*, 1968.
- Herrera Lasso, José, *Apuntes sobre irrigación*, México, IMTACIESAS, 1994.
- Hewitt de Alcántara, Cynthia, *La modernización de la agricultura mexicana 1940-1970*, México, Siglo XXI, 5a. ed., 1985.
- González, Álvaro, 1987, *Impactos de grandes obras de desarrollo en zonas indígenas de México*, México, CADAL.
- y Miguel Ángel Vásquez (comps.), *Etnias, desarrollo, recursos y tecnologías en Oaxaca*, CIESAS, Gobierno del estado de Oaxaca, Oaxaca, 1992.
- y Rodríguez, Nemesio, "Etnias y recursos forestales en México", en *Cuadernos del Sur*, UABJO-INI-CIESAS-INAH, año 3, núms. 8-9, Oaxaca, 1995.

- Greffe, X., *Décentraliser pour l'emploi*, París, Económica, 1987.
- Howard B., Campbell, "La COCEI: cultura y etnicidad politizadas en el Istmo de Tehuantepec", en *Revista Mexicana de Sociología*, IIS-UNAM, año II, núm. 2, abril-junio, 1989.
- Linck, Thierry, "Acción organizativa y producción territorial", en *Economía informa*, México, Facultad de Economía-UNAM, núm. 264, febrero, 1998.
- Maass, A., y R. L. Anderson, *And the desert shall rejoice: conflict, growth and justice in arid environments*, Robert E. Krieger, Malabar, 1986.
- Melucci, Alberto, "La teoría de los movimientos sociales", en *Estudios políticos*, México, UNAM-FCPYS, 1985, pp. 92-101.
- Moreno Derbez, Carlos, *Informe preliminar de la investigación sobre grupos étnicos del país*, México, CIIIS, 1985.
- Nahmad, Salomón, *Los mixes: estudio social y cultural de la región del zempoaltepetl y del Istmo de Tehuantepec*, México, INI, 1985.
- Oberschall, Anthony, "Règles, normes, morale: émergence et sanction", en *L'année sociologique*, 1994, núm. 44.
- Ochoa, Felipe, *Consultoría maestra para el Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec*, SCT-Gobierno del estado de Oaxaca-Gobierno del estado de Veracruz, México, Resumen ejecutivo, 1996.
- Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia sobre medio ambiente y desarrollo*, 22 de marzo, 1992.
- Organización Meteorológica Mundial, *¿Hay suficiente agua en el mundo?*, UNESCO, 1997.
- Ostrom, Elinor, 1990, *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*, Cambridge University Press, Nueva York.
- , 1993, "Design principles in long-enduring irrigation institutions", en *Water resources research*, vol. 29, núm. 7, julio, pp. 1907-1912.
- Reséndiz, Andrés, "La disputa transistmica", en *Investigación y desarrollo*, núm. 40, año IV, México, 1996.
- Rodríguez, Francisco, "PEMEX en Salina Cruz, especificidades de la inmigración y del empleo", en *El puerto industrial de*

- Salina Cruz, Oaxaca*, Seminario franco-mexicano, julio, 1982, Instituto de Geografía de la UNAM, 1984.
- Ruf, Thierry, "Privatisation des eaux dans l'agriculture. Les nouveaux maîtres", en *Courrier de la planète*, núm. 24, sept.-octubre, 1994.
- Santibáñez Romellon, Jorge (coord.), *La migración nacional e internacional de los oaxaqueños, Oaxaca*, El Colegio de la Frontera Norte, Consejo estatal de población, 1994.
- Schejtman, Alexander, 1982, *Economía campesina y agricultura empresarial*, CEPAL, Siglo XXI.
- , 1998, *Cambio agrario y movimientos campesinos*, CEPAL.
- SARH, Comisión Nacional del Agua, Programa Nacional de *Aprovechamiento del Agua, 1991-1994*, México, 1991.
- SRA, Coordinación Oaxaca, *Panorama Agrario del estado de Oaxaca*, 1997.
- SPP, CIDERI, *El Distrito de Riego nº 19. Impacto regional y perspectivas*, México, 1987.
- Solleiro, José Luis, María del Carmen del Valle y Ernesto Moreno (coords.), *Posibilidades para el desarrollo tecnológico del campo mexicano*, México, IIE-UNAM, 1996.
- Solanes, Miguel, "Mercados de derechos de agua: componentes institucionales", en *Revista de la CEPAL*, núm. 59, agosto de 1996.
- Sorroza Polo, Carlos, *La crisis agroalimentaria en Oaxaca. 1940-1985*, Oaxaca, IISUABJO, Cuadernos de Investigación núm. 12, s/f.
- Summit Conference on Sustainable Development, Santa Cruz, Bolivia, 1996, *Water resources management*, Technical document, septiembre 13.
- Tarrow, Sidney, *El poder en movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*, Madrid, Alianza Universidad, 1991.
- Toledo, Alejandro et al., 1984, *Cómo destruir el paraíso: el desastre ecológico en el sureste*, Océano-CECODES, México.
- , 1994, *Riqueza y pobreza en la costa de Chiapas y Oaxaca*, Centro de Ecología y Desarrollo A.C., México.

- , 1995, *Geopolítica y desarrollo en el Istmo de Tehuantepec*, Centro de Ecología y Desarrollo A.C., México.
- Urquidi, Víctor L. (coord.), *México en la globalización. Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo*, Informe de la sección mexicana del Club de Roma, México, FCE, 1997.
- Van Dijk, Teun A., *Ideología. Una aproximación multidisciplinaria*, Barcelona, 1999.
- Vargas Velázquez, Manuel *et al.*, *Diagnóstico preliminar del Distrito de Riego nº 19*, Tehuantepec, IMTA-CNA, Subcoordinación de Participación, agosto, 1992.
- Wade, Robert, "The management of common property resources: collective action as an alternative to privatization or state regulation", en *Cambridge Journal of Economics*, núm. 11, 1987.
- Warman, Arturo, "El futuro del Istmo y la Presa Benito Juárez", en *Guchachi'reza*, Juchitán, Oaxaca, publicaciones del Ayuntamiento popular, núm. 15, junio, 1983.
- Weber, Jacques, *Gestion des ressources renouvelables: fondements théoriques d'un programme de recherche*, mimeo, junio, 1995.
- Wionczek, Miguel S., "La aportación de la política hidráulica entre 1925 y 1970 a la actual crisis agrícola mexicana", en *Comercio exterior*, vol. 32, núm. 4, abril, México, 1982.
- World Bank, World Commission on Water for the 21st Century, *A Water Secure World Vision For Water, Life and Environment, Latin American and Caribbean Water Policy Report*, Global Water Unit, ESDGW, julio 23, 1999.