

LA PLANEACIÓN DEL MANEJO DEL AGUA EN UNA REGIÓN COSTERA DEL CENTRO DE VERACRUZ, MÉXICO

Laura C. Ruelas Monjardín

1. ANTECEDENTES

El agua es un elemento esencial para el desarrollo de la vida y el bienestar de la sociedad. En años recientes, su escasez se ha convertido en una preocupación global y ha estado sujeta a numerosas discusiones y debates, tanto a nivel internacional como local. El asunto del agua se encuentra inmerso en la percepción global de que la degradación ambiental, la escasez de recursos y el acceso inequitativo a los mismos se están convirtiendo en fuente de disputas y conflictos violentos.

Dado que su escasez limita el desarrollo social y económico de un país, el reto es como satisfacer las necesidades de una población en aumento, las necesidades de los ecosistemas y las de la industria, agricultura, pesca, turismo, etc., considerando su disponibilidad actual y sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

Los diferentes roles y características que el agua desempeña en la sociedad, hacen que la planeación de su uso sea una tarea política más que una cuestión técnica. De aquí que la tarea de la planeación sea conciliar las metas de desarrollo de una sociedad, con la base del recurso; el cual en última instancia, limita o fomenta las metas de la sociedad.

La necesidad de conciliar metas con disponibilidad del recurso agua, en este caso, ha dado lugar a lo que Gleick (1998) llama la deconstrucción de la demanda. Este nuevo paradigma, parte de que es necesario pasar de un enfoque de manejo del agua centrado en la oferta, a uno basado en manejo de la demanda. Este cambio se viene dando a razón de que resulta insostenible seguir proyectando necesidades de uso y de infraestructura, como si el recurso fuera infinito. La escasez

del agua y por ende los altos costos que implica traerla de sitios cada vez más lejanos, han obligado a hacer una planeación del uso basado en la disponibilidad.

Bajo esta nueva perspectiva, y considerando que en el centro de este debate se encuentra el cómo instrumentar la participación pública en un proceso de toma de decisiones compartidas entre los diferentes intereses en torno al uso y manejo del recurso, la planeación colaborativa está siendo aplicada en el uso de recursos complejos, como el uso del espacio en Gran Bretaña; mientras que en Estados Unidos, Canadá y Australia se ha utilizado en la planeación forestal, manejo de cuencas, manejo de ecosistemas y manejo de pesquerías (Behan, 1990; Burton, 1988; Cairns & Crawford, 1991, citados en Margerum, 1999; and FAO, 1998).

En países como México, Chile, Sri Lanka, Filipinas e Indonesia, se han estado instrumentando mecanismos para la participación pública en el manejo del agua. Participación que refleja, de acuerdo con Griffin (1999) un cambio de paradigma del enfoque vertical, adversario, y de reuniones públicas a uno más colaborativo, horizontal, organizado y guiado por los ciudadanos. Sin embargo, este proceso de involucramiento de los ciudadanos, forma parte de una serie de lineamientos que el Banco Mundial aprobó y publicó en Septiembre de 1993. Los dos componentes claves de estas políticas son: “la adopción de un esquema para el manejo comprensivo, en donde se pide que el agua sea considerada como un bien económico; y segundo, que se de una mayor descentralización de los servicios de distribución, un mayor énfasis en los precios y la autonomía financiera de las entidades que prestan los servicios (Easter y Hearne, 1995, p.13).

A pesar de reconocerse la necesidad de involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones, muy poco se ha avanzado hacia la aplicación de la voluntad política y en la aplicación de metodologías para lograr la sustentabilidad en el manejo del agua, tal como lo reconoce (Downs, 2001). Esta falta de avances se da en nuestro país en un momento en que los problemas de suministro y sanidad son serios, tal como lo reconoce el INEGI (1994), la CNA (1999) y la CNA/Subdirección General de Programación, 1999), todo ello porque el enfoque de sobreexplotación que limita la acción del estado en algunas áreas, amenaza acuíferos, lagos y ríos. En el país la mayoría de las corrientes naturales están contaminadas, muchas de ellas en

grado severo; además de que se observa una severa degradación de los ecosistemas acuáticos costeros y de agua dulce.

2. La Participación Dentro de la Planeación Colaborativa

Los cambios que se dan en nuestro país a partir de los 80s en el manejo público del agua, deben entenderse dentro del contexto de descentralización administrativa; de desconcentración territorial y de privatización y desincorporación de actividades productivas que tradicionalmente habían estado bajo el control del estado. Si la descentralización en su sentido más básico implica que el gobierno central reconoce el derecho de los seres humanos a decidir sobre asuntos que les conciernen directamente; esto implica teóricamente una transferencia de poder hacia los actores locales.

Esta transferencia en la toma de decisiones, debe insertarse en un esquema de diseño institucional que satisfaga las demandas de un involucramiento más activo y una continua interacción entre ciudadanos, gobierno e industriales. Un gobierno más democrático y participativo, debe considerar los cinco parámetros que Healey (1997) establece:

- Reconocer el rango y diversidad de “stakeholders” actores sociales.
- Ceder el poder de las agencias formales del gobierno
- Proporcionar un marco para la intervención informal y las iniciativas locales, fomentando así la diversidad
- Fomentar la inclusión de todos los miembros de la comunidad, reconociendo su diversidad
- Estar constantemente abiertos y responsables.

El énfasis en la participación e interacción entre los diversos niveles, obliga a plantear la cuestión, de cómo organizar el involucramiento de los diversos stakeholders, bajo los parámetros que Healey reconoce. Es en este sentido que la planeación colaborativa ha tomado nuevamente fuerza a partir de los 80s, debido al reconocimiento de la naturaleza política de la planeación y a la creciente complejidad de sus problemas. En este aspecto, resulta pertinente lo que Healey

(1997) plantea, en cuanto a que la buena práctica de la planeación colaborativa no es sólo un asunto de capacidad y compromiso de aquellos actores involucrados en prácticas particulares, sino que esta posibilidad es fomentada o limitada por el contexto institucional. Más aún, Innes y colegas (1994) sostienen que los procesos formales de colaboración deben atender los aspectos legales, administrativos y políticos que dan legitimidad a las arenas de discusión y a sus conclusiones. Ante estas posiciones, es indiscutible que la solución de problemas complejos como es el uso del agua sólo puede darse con la participación de los diferentes intereses alrededor de la misma.

En este punto de cómo llevar a cabo la participación, radica la relevancia del enfoque colaborativo; enfoque que ha sido definido por Gray (1989) como un proceso en donde las partes, que ven el problema desde perspectivas diferentes, pueden explorar de manera constructiva sus diferencias y buscar soluciones que van más allá de su visión limitada de lo que es posible. A este respecto, el marco que ofrece la colaboración, y que ha sido desarrollado principalmente por Selin y Chávez (1995), se da en tres etapas. La primera etapa llamada de antecedentes, la segunda de establecimiento del problema y la tercera de dirección del problema.

2.1 Etapa de Antecedentes

El objetivo de esta etapa es determinar, con base en los estudios de contexto y de los arreglos institucionales, si el proceso de colaboración puede ponerse en marcha para crear oportunidades de aprendizaje y para promover un diálogo constructivo entre los ciudadanos y las instituciones en torno al asunto complejo y controvertido del manejo del agua.

De ahí que las indagatorias en esta etapa están encaminadas a:

- Identificar las presiones sobre el recurso derivadas del tamaño de la población, sus actividades económicas y el desarrollo social y económico.
- Revisar el marco legal que regula el manejo del agua en las zonas costeras.
- Analizar la estructura gubernamental que guía y coordina el manejo del agua.

- Identificar las diferentes interdependencias alrededor del uso del agua, en términos de fuentes de agua, estacionalidad y disponibilidad.
- Evaluar usos conflictivos del agua
- Identificar los arreglos institucionales a través de los cuales se da el manejo del agua
- Analizar la factibilidad de iniciar un proceso de diálogo entre los usuarios.

2.2 Etapa de Establecimiento del Problema

Esta etapa tiene como finalidad identificar la magnitud de intereses a afectar en el proceso de negociación; analizar la disposición de los interesados en enfrascarse en un proceso de negociación; seleccionar los representantes de los distintos intereses; definir de manera preliminar los asuntos a considerarse en el proceso de negociación y delinear un programa de trabajo.

Como resultado de esta fase, se espera tener los elementos que determinen si las negociaciones entre los interesados resultarán en un tipo de acuerdo.

En esta etapa se utilizan los métodos de entrevistas enfocadas, grupos de enfoque, diagramas de Venn, calendarios estacionales, tendencias de tiempo, perfiles históricos, etc.

2.3 Etapa de Dirección

En esta etapa, también conocida como de negociaciones, se procede a articular los aspectos de procedimientos y sustantivos de la negociación, previamente identificados y delineados en las etapas previas.

Los aspectos de procedimiento tienen por finalidad desarrollar las reglas y principios que normarán el proceso de negociación, además de que se define la agenda de trabajo.

Los aspectos sustantivos se relacionan con la definición de los principales asuntos a tratar durante el proceso de negociación o colaboración. En esta fase, los principales intereses, así como

la clarificación de los asuntos está dada. La clarificación de los asuntos implica que los actores han detectado la necesidad de ser informados en aspectos que desconocen. De ahí que ellos decidan qué información es razonablemente necesaria para que puedan elaborar juicios responsables y cómo obtener esa información.

Como resultado de esta fase, los actores estructuran un proceso que les permita plantear una alternativa al uso actual del agua.

En esta etapa se utilizarán los grupos de enfoque, las entrevistas grupales, conferencias y talleres.

3. La metodología aplicada a un caso de estudio

El enfoque antes mencionado se está aplicando y evaluando en esta región (figura 1). A la fecha se tienen avances de la primera etapa, llamada de antecedentes, debido a que el trabajo en la región data de 1998. Los resultados se han obtenido a base de dos encuestas, aplicadas por Ruelas-Monjardín (1998 y 2000). La primera se aplicó con el propósito de obtener un diagnóstico social y económico de la región, para lo cual se hicieron entrevistas cara a cara, a una muestra del 10% de los jefes de familia, seleccionada al azar, utilizándose un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas. La segunda se aplicó con el fin de conocer los usos del agua, las fuentes de la misma, la percepción de la población en torno al recurso y el grado de conocimiento del quehacer de las instituciones a cargo del manejo de la misma. Esta última encuesta se aplicó a una muestra estratificada del 35% de los poseedores de la tierra, utilizándose un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, mismo que se administró mediante entrevistas cara a cara. También se hicieron entrevistas a informantes claves, como fueron los comisarios ejidales, agentes municipales y presidentes de las juntas de mejoras. Se consultó información generada por investigadores y estudiantes del Posgrado del Instituto de Ecología, A. C., sobre la biodiversidad en la zona, estudios cartográficos, entre otros.

4. Resultados

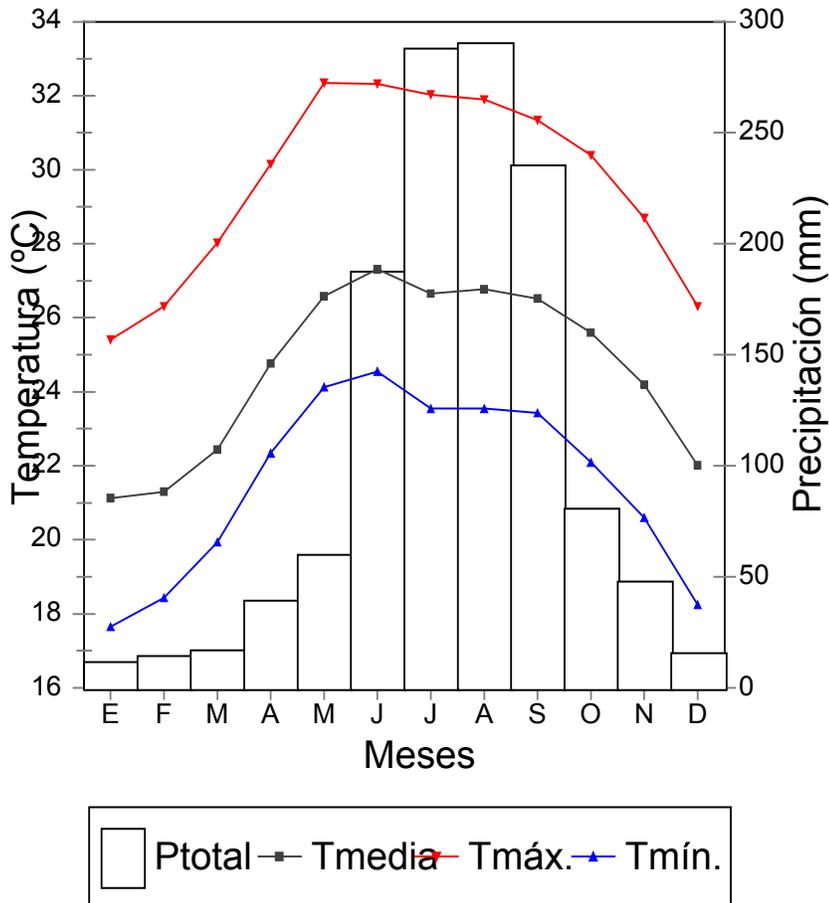
4.1 Hidrología

La Mancha se ubica en la zona centro de Veracruz, a 30 km de Cd. Cardel, pertenece al municipio de Actopan, y se encuentra en la región hidrológica del Papaloapan, en la cuenca del Río Jamapa y otros y en la subcuenca del Río Pajaritos. En la región de estudio se encuentran cuatro cuencas que constituyen los límites naturales de los escurrimientos, sin embargo, en el presente proyecto se hace énfasis en tres cuencas: La de la Laguna La Mancha, la del Farallón y la del Llano.

Las características de estas lagunas son de acuerdo con Travieso-Bello (2000), las siguientes: La laguna de La Mancha que tiene una extensión de 3 km de longitud y una superficie de 140 ha, recibe aportes de agua dulce por el sur de la sierra de Manuel Díaz, a través del Río Caño Gallegos; en la época de lluvias recibe los escurrimientos de los cerros El Sombrero, Los Amaya y Bernaldillo; los escurrimientos superficiales son del 5-10% en las zonas más bajas y del 20-30% en los cerros volcánicos denudativos. La barra arenosa que la comunica con el mar se abre en época de lluvias y durante los nortes vuelve a cerrarse. La Laguna El Farallón es una cuenca endorreica que no recibe ningún aporte permanente de agua dulce, sólo se mantiene de los escurrimientos durante las épocas de lluvia. La Laguna del Llano es una laguna de posbarra, que se conecta también con el mar en época de lluvia y se cierra durante los nortes. Tiene una extensión de 3.5 km de longitud y 500 m de anchura, 1.70 m de profundidad.

La precipitación anual en la región es de 1200 mm y una temperatura media de 24°C. La estación más lluviosa se da entre los meses de junio y septiembre. (Gráfica 1).

Gráfica 1



4.2 Biodiversidad

La importancia biológica de la zona queda de manifiesto por los estudios que han llevado a cabo estudiantes e investigadores del Instituto de Ecología, A.C., como son Moreno-Casasola, Travieso-Bello, Priego-Santander y otros, que caracterizan a la región como una de las más importantes de México, debido a su biodiversidad, como son selvas sobre dunas fijas y móviles, humedales costeros, manglares, estuarios, etc. Aquí se encuentra el 5.4% de los animales y plantas que existen en el país. En términos numéricos están así: 841 especies de plantas, 280 especies de aves, 52 especies de mamíferos, 35 de reptiles y 12 de anfibios; mismos que se distribuyen en 30 ha de selva mediana subcaducifolia, en 396 de selva baja caducifolia, en 426 de dunas y playa, en 309 de manglar, en 3 de humedal, en 1326 de acahuales y en 2,490 ha de

cultivos, pastizales y plantaciones. Más aún, su ecosistema, es prácticamente único en el mundo, debido al establecimiento de selva en dunas, la existencia de tres especies de manglar, y que constituye un importante corredor de aves migratorias, las cuales emigran desde Alaska para pasar el invierno en la zona. Existen varias especies amenazadas, como cícadas, tortuga de mar, cocodrilos, pericos, etc.

4.3 Diagnóstico Socioeconómico

En cuanto al nivel económico y social de la población cabe mencionar que de acuerdo al índice de marginación municipal de CONAPO (Consejo Nacional de Población) de 1990, el Municipio de Actopan, al cual pertenece esta región, tiene un índice de marginación media, mismo que refleja la exclusión de los beneficios económicos que proporciona el estado. En la región, donde están asentadas 13 localidades vive el 15% del total municipal, esto es 6,100 habitantes, preponderantemente jóvenes, el 37% tienen menos de 20 años de edad, y están distribuidos en 1500 hogares. Las localidades tienen una escasa infraestructura, sólo la localidad de Tinajitas cuenta con drenaje y escuelas hasta el nivel de preparatoria. El resto sólo tiene acceso a agua potable, luz eléctrica y niveles de primaria. Esto se refleja en bajo nivel de escolaridad de los jefes de familia, que en su mayoría no saben leer ni escribir.

El 56% de los jefes de familia se dedica a una actividad primaria (agricultura, ganadería y pesca). El sistema de tenencia de la tierra es ejidal, con 519 ejidatarios, 87 pequeños propietarios en alrededor de 7000 ha. La baja productividad de las actividades económicas empuja a los jefes de familia a desempeñar al menos dos actividades que les permitan complementar el ingreso. El 75% de los jefes de familia se dedican a una actividad primaria que impacta directamente los recursos y que además no tienen una idea clara del funcionamiento de las instituciones que se relacionan con su actividad.

4.4 Los problemas del cambio de uso del suelo

Se ha venido experimentando un cambio de uso del suelo, principalmente el desplazamiento del cultivo del maíz y mango por la caña de azúcar y la ganadería; la tala de manglar (a pesar de que

éste se encuentra protegido por la ley) y el drenado de las tierras bajas inundables para transformarlas en pastizales para el ganado. La ganadería no sólo es una actividad importante en la cuenca de La Mancha, sino también en el municipio de Actopan donde ocupa el 85% de la superficie municipal, en el que existen alrededor de 32,782 cabezas de ganado. En la cuenca, los potreros ocupan 21 km², contra 7 km² de los cultivos, 13 km² de los acahuales y 12km² de zona conservada. Esta actividad es la que más ha modificado la cubierta vegetal. Su avance ha ocasionado deforestación, introducción de pastos exóticos, eliminación de hábitats de flora y fauna silvestre y cambios en la estructura del suelo. Otros problemas que conlleva es la erosión, pérdida del suelo, disminución del agua y el azolve de las lagunas. Se puede decir que las actividades económicas han seguido un patrón de uso: las lagunas se usan para pesquerías, los humedales de las partes bajas se usan para la extracción de madera, para pesquerías y ganadería, los valles se han transformado en campos agrícolas, las pendientes se han usado para pastizales para el ganado. En algunas ocasiones la vegetación de las cimas de los cerros se mantiene.

4.5 El problema del agua

Los cambios en el uso del suelo y la baja rentabilidad de las actividades económicas han afectado la cantidad y la calidad de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Las lagunas han visto disminuido su capacidad de almacenamiento de agua, no sólo por el asolvamiento debido al derribo del arbolado de las orillas y de las tierras altas, sino porque los escurrimientos son represados antes de que descarguen en ellas y por la predominancia de actividades como la caña de azúcar que no sólo consumen altas cantidades de agua, sino que utilizan tecnologías de irrigación poco eficientes. Prácticamente todos los productores utilizan el sistema de rodado para regar los cañales. Además, los problemas de contaminación por agroquímicos y descargas domésticas han perjudicado la reproducción de plantas y animales y disminuye la productividad de las lagunas y afecta la economía de los pescadores. Por ejemplo, el caracol negro ha desaparecido de la laguna de La Mancha. Con la sequía de los últimos años, el nivel de los cuerpos de agua se ha visto afectado, sobre todo la Laguna del Farallón y la laguneta de Cicolma. Inclusive hace tres años la Laguna del Llano se secó. La apertura de pozos se da de manera anárquica, ya que ante la preocupación por la escasez, las familias tienden a asegurar su suministro, abriendo un pozo en su traspatio. Pero en las tierras altas de la cuenca, que es mucho

más seco que las tierras bajas que bordean la costa, la probabilidad de encontrar agua en pozos poco profundos ha llevado a los ganaderos del Ejido de San Juan Villa Rica a utilizar el agua entubada de la vivienda para dar de beber al ganado.

A pesar de la importancia ecológica de la zona, resulta evidente que la población no tiene una idea clara de la importancia de los humedales para la productividad de la pesca, la protección contra inundaciones, su influencia en la recarga de acuíferos y en la conservación de la biodiversidad, ya que sólo el 57% estuvo de acuerdo en la necesidad de conservarlos; más aún, cuando se trata de asignar prioridades en el uso del agua, los usos indirectos como los que demandan los humedales, el turismo y la pesca, merecieron la escala menor. Ya que en la escala del 1 al 6, la pesca y los humedales tuvieron una calificación de 4, mientras que el turismo no tuvo respuesta alguna.

5. La Mancha dentro de la región Golfo Centro

El panorama esbozado para la región puede parecer contradictorio con el potencial natural que ofrece la región Golfo-Centro para el desarrollo. En términos de disponibilidad de agua, la región Golfo-Centro cuenta con el 21.1% del total de agua dulce del país, una disponibilidad per capita de 11.08 mil m³ al año. Particularmente, por el estado de Veracruz escurre el 35% de las aguas nacionales, 41 ríos irrigan la entidad, posee 684 km de litoral, existen 116,000 ha de aguas costeras protegidas y espejos de aguas interiores. A pesar de esta disponibilidad, los cultivos de granos básicos como el maíz y el frijol se hacen en tierras de temporal. En el ciclo 1996/1997, la superficie de maíz sembrada en Veracruz fue de 629,273.75 ha, de ésta, 624,887 ha fueron en tierras de temporal; la superficie que ocupó el frijol en el mismo periodo fue de 40,183.63 ha, de las cuales 39,344.88 ha fueron en tierras de temporal, lo mismo con el chile verde (Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, 1998). El mismo patrón se sigue para el municipio de Actopan, donde al igual que el total del estado, el único cultivo que utiliza riego es la caña de azúcar.

Como se observa, la disponibilidad del recurso no se traduce automáticamente en un aprovechamiento del mismo para fomentar el desarrollo económico y social de la región. De acuerdo con Castro (1995) este proceso está relacionado con la rentabilidad de aquellas

actividades donde el agua es un insumo. Esto se puso de manifiesto en la transferencia de distritos de riego a las asociaciones de usuarios, que efectuó la CNA a partir de 1992. Los distritos que tuvieron una transferencia exitosa correspondieron a las regiones del norte y noroeste del país, que tienen acceso a financiamiento, a mercados, que tienen niveles de productividad alto, etc. Mientras que en los distritos del sureste, los usuarios no explotan completamente la infraestructura, debido a problemas de inversión y también a problemas legales, institucionales y sociales.

6. Acciones futuras

Antes este panorama, el presente proyecto pretende demostrar que es a través de la colaboración de los actores como el agua puede dejar de ser un bien en disputa, para convertirse en un bien que fomente el desarrollo integral de la región. De ahí que las fases de establecimiento del problema y de dirección del mismo, estén encaminadas a informar y a educar a la población sobre la importancia de asignar el agua tanto para usos directos como el doméstico, agrícola y ganadero, así como para usos indirectos que demandan los humedales, el turismo, la pesca y la biodiversidad en general. Para ello resulta imprescindible proporcionar un mayor conocimiento sobre el ciclo del agua y la influencia de los cambios de uso del suelo en el mismo. Ya que a medida que la población valore la necesidad de asignar agua para los diferentes usos, se podrán ir tomando decisiones dentro de un marco integral de planeación del manejo de los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

Castro, J. E. 1995. Decentralization and modernization in Mexico: the management of water services. *Natural Resources Journal*, Vol.35:461-487.

Comisión Nacional del Agua. 1999. Compendio básico del agua en México. México, CNA.

CNA/Subdirección General de Programación (SGP). 1999. Lineamientos estratégicos para el desarrollo hidráulico. México, CNA, SGP, Gerencia de Planeación Hidráulica, Subgerencia de Ingeniería de Sistemas para la Planeación.

Downs, T.J. 2001. Making sustainable development operational: integrated capacity building for the water supply and sanitation sector in Mexico. *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 44, No. 4:525-544.

Easter, K.W. y R. Hearne. 1995. Water markets and decentralized water resources management: International problems and opportunities. *Water Resources Bulletin*, Vol. 31, No.1:9-20.

FAO-DNIDA. 1990. Management guidelines for asian floodplain river fisheries. Part I.

Gleick, P.H. 1993. Water and conflict. *International Security*, Vol. 18, No. 1: 79-112.

Gleick, P.H. 1998. Water in crisis: Path to sustainable water use. *Ecological Applications*, Vol. 8, No.3: 571-579.

Gray, B. 1991. *Collaborating*. Jossey-Bass. 329 p.

Griffin, C.B. 1999. Watershed councils: an emerging form of public participation in natural resources management. *Journal of the American Water Resources Association*, Vol. 35, No.3:505-518.

Healey, P. 1997. *Collaborative planning*. McMillan. 338 p.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1994. Estadísticas del medio ambiente. México, INEGI.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1998. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. Tomo 11. INEGI, México.

Ruelas-Monjardín, L.C. 1998. Diagnóstico social y económico de La Mancha. Cap. 22. In: P. Moreno-Casasola (ed), Hombre y Naturaleza en La Mancha. Instituto de Ecología, A. C. (en prensa).

Ruelas-Monjardín, L.C. 2000. El manejo del agua en La Mancha-El Llano, Veracruz. In: P. Moreno-Casasola, (ed), El Marco legal del aprovechamiento de recursos costeros en la cuenca de La Mancha-El Llano. Un estudio de caso sobre posibles métodos regulatorios-voluntarios para la conservación y uso sustentable de las zonas costeras de México.

Selin, S.W. y D. Chavez. 1995. Developing a collaborative model for environmental planning and management. *Environmental Management*, Vol.19, No.2:189-195.

Travieso-Bello, A. C. 2000. Diversidad vegetal en la cuenca de La Mancha, Actopan, Ver. Tesis de Maestría en Ciencias. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Ver., México.