

Diversidad cultural y sustentabilidad



TOMO I

Coordinadores: Nicasio García Melchor y Gloria Miranda Zambrano

Universidad de Guanajuato, Campus Celaya- Salvatierra

Foro Internacional sobre Multiculturalidad: 19, 20 y 21 de mayo, 2010.

Tabla de contenido

DIVERSIDAD CULTURAL Y SUSTENTABILIDAD	1
Introducción	9
El conflicto	11
Antecedentes de la regulación ambiental.....	12
Las políticas ambientales	13
Metodología	15
Una región frágil: la costa del Caribe mexicano	16
Factor	17
Características	17
La presión por los residuos sólidos	19
Conclusiones.....	23
Bibliografía	24
Obras/páginas consultadas en la red:	26
Normativa mexicana en aguas residuales. caso de Acapulco de Juárez.....	27
Resumen.....	27
Introducción	28
Antecedentes	29
Metodología.....	35
Resultados y Conclusiones	40
Bibliografía	41
Mestizaje y territorio.....	43
Palabras clave.....	43
Resumen.....	43
Poblamiento, territorio y experiencia cultural.....	43
El grupo hegemónico.....	45
Los campesinos	49

Las comunidades periféricas	54
Conclusiones.....	58
Introducción	60
El CT en las expectativas del DS	66
Las contribuciones del CT al Desarrollo Sustentable	69
Su visión holística de la concepción de la vida y de ver las cosas	71
A manera de conclusión	74
Bibliografía	75
Identidad comunitaria y desarrollo sustentable en comunidades indígenas de la Sierra Sur, Oaxaca.....	79
Resumen.....	79
Introducción	80
Planteamiento del problema	82
Estudio de caso: San José Lachiguirí.....	84
Estrategia metodológica	85
Evaluación del estado de los recursos y problemática ambiental	87
Resultados y propuesta	88
Discusión final	98
Bibliografía	101
ANEXO 1	102
La producción artesanal de tortillas de maíz y la transmisión del conocimiento: mujeres de maíz en Urireo, México	103
Resumen.....	103
Palabras clave.....	103
Introducción	104
La educación familiar de la mujer	105
Metodología	111
La transmisión del conocimiento	111

El proceso de producción artesanal de tortillas.....	113
Conclusiones.....	116
Bibliografía	117
Organizaciones sociales sustentables: factores de éxito	120
Resumen.....	120
Introducción	121
Organización social vinculada al riego	123
El sistema de riego como construcción histórica	128
Bibliografía	135

Presentación

Iniciado el Siglo XXI, vivimos una “crisis civilizatoria” sin precedentes, o “sociedad del riesgo” como se identifica a la presente etapa histórica, misma que refleja dos problemas fundamentales que cruzan la agenda mundial: la deshumanización y el deterioro ambiental. En ambas, la alternativa es trabajar opciones de sustentabilidad y en ella del desarrollo humano, teniendo como escenario mayor el reconocimiento de la complejidad de las sociedades y sus culturas, respaldados precisamente en la diversidad cultural. Es, acercarse a cristalizar desde la opción de las diferentes culturas y sus también diferentes arenas en la presente coyuntura, un renovado sentido y significado a la problemática de la insustentabilidad y acaso un urgido desmantelamiento a la pretendida homogenización del mundo actual.

En esa perspectiva, es preciso tener una visión a futuro donde lo importante es adelantarse a tomar decisiones sobre un destino factible que puede construirse desde ahora, donde ya no es posible mantenernos con paradigmas tradicionales sino de enfrentar la realidad destapando problemáticas y construyendo alternativas, como lo hacen los trabajos que presentamos en el Tomo I del presente libro, donde el análisis que hacen los autores de los trabajos refleja la diversidad de acontecimientos y salidas que tiene el tema.

En un primer momento un bloque de trabajos que expresan planteamientos que identifican la problemática de la insustentabilidad en las arenas del turismo con los artículos *Contradicciones y conflictos resultantes de la falta de regulación ambiental en el municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, y Normativa mexicana en aguas residuales. Caso de Acapulco de Juárez.*

La primera busca conocer las contradicciones y conflictos resultantes por la falta de regulación o el escaso control de la misma en relación a la preservación del medio natural y por tanto deterioro de la calidad de vida de los habitantes, problemática donde el desarrollo turístico evoluciona mostrando un franco enfrentamiento de poder entre la situación laboral de los trabajadores y el capital inversionista cuyo enfoque es la explotación turística *per se*, dejando

de lado el enfoque de sustentabilidad de los recursos naturales y de las poblaciones que en ella se asientan. Desarrollar modelos de gestión participativa, con la creación de redes de trabajo para el desarrollo integral de la comunidad y minimización del impacto ambiental, especialmente la basura.

La segunda, explica las complejas desigualdades a nivel mundial del agua, debido a la sobreexplotación, trayendo como corolario el “agua residual”, para luego derivar en un estudio caso a partir del turismo como principal protagonista de tal problemática. La normativa mexicana interpreta y aplica la medida, pero siguen en pie el riesgo de la salud de los turistas y pobladores, quienes adquieren infecciones en la piel y estomacales, además de la ingesta de pescado y marisco contaminado. Los diferentes actores que pretenden enfrentar tal problemática, (ayuntamiento, los administradores del turismo y, los mismos turistas) evidencian que existe un desencuentro y un diálogo ensordecido que avizora incertidumbre en un panorama de disputa por un poder desacertado.

Un segundo bloque de artículos que expresan la importancia de develar las contribuciones de las comunidades productivas del mundo rural. En *Mestizaje y Territorio*, entrevé cómo a través del contexto territorial colombiano, establecido en un sistema de montañas, al igual que Mesoamérica y los Andes, deviene una historia también transitada por inequidades, cuestionando cómo el desconocimiento -por parte de las instancias especialmente oficiales-, acerca de las contribuciones que hacen las comunidades rurales, pueden traer en amenaza a la naturaleza y los saberes tradicionales, con ello la destrucción de los ecosistemas. Esta invisibilidad, estaría poniendo en riesgo la sustentabilidad ambiental, la productividad y la seguridad alimentaria, problemática que compartimos países con realidades geográficas análogas.

Apoyando la importancia de visibilizar las contribuciones de las comunidades rurales, el trabajo titulado *Contribuciones del Conocimiento Tradicional (CT) a la propuesta de sustentabilidad*, revela los términos de los atributos que brinda el CT a la propuesta del desarrollo sustentable (DS), misma que encarnada en la etapa de la mundialización neoliberal se propone como una de las últimas

salidas o alternativas para el problema del deterioro alarmante de la Naturaleza y la misma humanidad en la presente etapa histórica. Notifica, cómo el *corpus cognoscitivo* de las sociedades no occidentales llámese de los pueblos originarios, campesinos, ejidales o etnias al ser reconocido, revalorado, re-significado y adoptado-adaptado a los diferentes espacios y procesos productivos y no productivos, alcanza alternativas en la búsqueda de soluciones para mejorar la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales de la humanidad.

En este mismo enfoque, *Identidad Comunitaria y Desarrollo Sustentable en Comunidades Indígenas de la Sierra Sur, Oaxaca*, valida y re-significa los conocimientos agroforestales junto con las formas tradicionales de uso de recursos que aún persisten en las comunidades indígenas y campesinas de esa región. La premisa, es seguir validando las prácticas tradicionales de administración del suelo, vegetación y el agua, especialmente aquellas de enfoque y práctica racional de los recursos que impliquen inclusión social, donde los ámbitos municipales o comunitarios se reconozcan como los espacios sociales por excelencia para promover dichas acciones.

Otra significativa contribución es este bloque en la orientación de alerta sobre la pérdida del *corpus cognoscitivo* tradicional en la coyuntura actual, es el trabajo titulado *La producción artesanal de tortillas de maíz y la transmisión del conocimiento: mujeres de maíz en Urireo, México*, alcanzando luces sobre las contribuciones de las mujeres a la sustentabilidad popular. Expresa que han construido un escenario de conocimientos, valores materiales y culturales compartido y transmitido en relación a la cultura de la tortilla. Empero, está amenazado debido a la emigración, el desinterés de las jóvenes, altos costos, falta de apoyo institucional, etc., lo cual conlleva a la pérdida de conocimientos de los procesos productivos y de la mutilación de los valores socioculturales del maíz y la tortilla, como una forma de vivir y de ver al mundo desde hace siglos. El artículo plantea un acercamiento a la transmisión de conocimientos de la producción y comercialización de tortillas, dando cuenta cómo se desarrolla el

proceso de producción artesanal, considerando el abasto, procesamiento y comercialización.

Finalmente, cerrando este bloque, está *Organizaciones Sociales Sustentables: Factores de éxito* alcanzando reflexiones sobre el significado del enfoque del desarrollo sostenible y sustentable para aplicarse a la sustentabilidad de la organización social, especialmente cuando se analizan acontecimiento asociados a la agricultura de riego y la operación y administración como sistema conducido por las organizaciones autogestoras. El trabajo comprueba que, la administración de la base material basada en la organización social de los usuarios es quien ostenta la persistencia a la gestión de los recursos, por lo tanto la sustentabilidad

La conclusión general señala que hay heterogéneas contribuciones que identificamos en el quehacer de los actores sociales que gestionan los diferentes proyectos estudiados. No en vano se discurre en develar hechos y fenómenos caóticos y en otros la construcción de alternativas en una suerte de vorágine de acontecimientos que encarna la amplia y por demás compleja realidad, entre otras revelaciones.

No se pretende haber dado absuelto de manera completa el tema, creo que se dejan líneas de trabajo, temas de investigación, pensamientos e ideas para seguir interviniendo en forma diferente el tema, y aproximarnos más a la sabiduría de las diferentes contribuciones académicas y en ella la de los actores sociales.

Nicasio García Melchor y Gloria Miranda Zambrano

**Contradicciones y conflictos resultantes de la falta de regulación
ambiental en el municipio de
Isla Mujeres, Quintana Roo**

*Flor de Anahí A
Robertos Wanderleia
Elizabeth Brinckmann
María Teresa Ayllón*

Introducción

Es bien sabido que las actividades atropicas son causantes de impactos y degradación ambiental, estos impactos pueden variar de intensidad dependiendo de la presión que ejerce el hombre sobre el territorio, un manejo adecuado de los recursos, nos llevará a una conservación de recursos en un largo plazo, pero la explotación excesiva de recursos nos llevará a un agotamiento temprano de nuestros recursos y por lo tanto de nuestra fuente de subsistencia. Sin embargo no todos somos igual de responsables de esta degradación y ni siquiera sufrimos las consecuencias de la misma manera.

La actividad turística ha sido concebida como un factor clave para el desarrollo regional en México, ya que siguiendo a Aguilar y a Palafox (Aguilar, et. al., 1997; Palafox, 2002, citado por Palafox, 2005) da impulso al crecimiento económico por la generación de divisas, la creación de fuentes de empleo y posibilita la disminución de los desequilibrios regionales al contar con inversión federal para la promoción. Sin embargo para que el desarrollo de la actividad turística pueda disminuir los desequilibrio regionales y llevar a un desarrollo integral y no sólo económico es necesario que tome en cuenta las necesidades de la población en la distribución equitativa de los beneficios que se obtiene por esta actividad de manera tal que el desarrollo sea integral y no sólo económico en términos de indicadores engañosos como lo la renta per cápita toda ves que la mayor parte de la población se encuentre muy por debajo de esta media.

La industria turística, por ser una industria sin chimeneas, se ha considerado como una actividad de bajo impacto por lo que por mucho tiempo se ha

pensado en ella como una actividad que se puede desarrollar de forma descontrolada y con las mínimas regulaciones sobre todo en carácter ambiental; sin embargo ahora podemos observar que los sitios turísticos han sufrido una fuerte degradación ambiental como consecuencia del flujo de visitantes que están temporalmente en el sitio, con fuertes demandas de recursos muchas veces de baja disponibilidad y generadores de grandes volúmenes de residuos sólidos que sin un manejo adecuado se vuelven un problema incontrolable dentro de los territorios que desarrollan estas actividades.

La actividad turística, para su desarrollo, a menudo requiere de amplias áreas naturales causando un impacto sobre el medio ambiente (medio acuático, atmosférico, terrestre, biótico y antrópico), originando problemas ambientales como la acumulación de desechos sólidos y el deficiente o nulo tratamiento de aguas residuales, entre otros (Fullana y Ayuso, 2002), lo cual da lugar al surgimiento de conflictos relacionados con la falta o escasa regulación y ocupación del uso del territorio, falta de control por la generación y destino final de los residuos sólidos y la falta de políticas públicas efectivas para el manejo y cuidado del agua.

Esta investigación, busca conocer las contradicciones y conflictos resultantes por la falta de regulación o el escaso control de la misma en relación a la preservación del medio natural y por tanto deterioro de la calidad de vida de los habitantes. El lugar donde se centra el estudio es el municipio de Isla Mujeres, donde se están produciendo en la actualidad procesos de desarrollo turístico, de inmigración nacional con carácter laboral enfocado al turismo y la entrada de capitales inversionistas de diferente origen con finalidad de explotación turística.

Para que la actividad turística sea realmente sustentable es necesario que se reconozca el papel de la población local como los pilares de la industria y por consiguiente que esto se refleje en beneficios económicos, sociales y culturales, con el fin de preservar esta fuente de subsistencia para los futuros pobladores del territorio, cuya participación es indispensable para el manejo

integral de los recursos en coordinación con las instituciones, empresarios, asociaciones civiles y la población. Interesa por tanto desarrollar modelos de gestión participativa, con la creación de redes de trabajo para el desarrollo integral de la comunidad y minimización del impacto ambiental.

El conflicto

Éste estudio será abordado desde la teoría de conflictos, definiendo al conflicto de la siguiente forma: *Una relación en la cual, actúan fuerzas que se oponen de modo simultáneo entre sí, manifestándose a través de objetivos incompatibles.* (Entelman, 2002 y Redorta, 2004).

Entendiendo como *medio ambiente* al espacio que contiene todo lo que nos rodea, nuestros medios y factores de subsistencia, y condiciones idóneas para la sobrevivencia, de los cuales no tenemos control. Podemos definir al *conflicto socio-ambiental* como una incompatibilidad de intereses entre diferentes grupos presentes en la sociedad y los intereses de adaptación de las especies, lo que implica su supervivencia y el ritmo de crecimiento y recuperación del ecosistema.

Podemos dividir el conflicto en dos tipos, conflicto latente, y conflicto manifiesto, el primero se trata de un período de calma aparente en el cual la energía dentro del sistema conflictual se encuentra estancada pero puede estallar en cualquier momento; en el segundo el conflicto se hace evidente y existen acciones recursivas entre uno y otro actor, cuando un actor utiliza alguno recurso el otro reacciona y así sucesivamente hasta que alguno de ellos los agota y se llega a la resolución. Cabe destacar que esta es una situación simplificada del conflicto, haciendo énfasis en las investigaciones de Redorta (2004) en que dentro de una relación de conflicto existe diversidad de actores, situaciones, contextos, borrosidad, diferencias de poder, entre otras cosas, las cuales dificultaran, facilitan o forzaran la resolución o terminación del mismo¹.

¹El conflicto llega a su resolución cuando existen acuerdos formulados entre ambas partes, pero en la terminación pueden haber situaciones de opresión en las cuales sólo una de las partes gana y el conflicto ha sido reprimido pero no resuelto.

Para una solución idónea del conflicto es necesario que todos los actores cooperen en la búsqueda de soluciones (Redorta, 2004) para que todos sean beneficiados, por tanto la solución deberá ser participativa ya que si sólo se emplean medios legales se tiende a violentar las voluntades al imponer una solución decidida generalmente por un tercero, lo que hace imposible una resolución pacífica del conflicto. Éstas técnicas para el estudio del conflicto socio-ambiental, incorporan la condición de participación, y “constituyen indirectamente una vía de educación cívica para la construcción de la ciudadanía y favorecen la gobernabilidad al disminuir la distancia entre instituciones, o entre el personal técnico especializado y la base de la sociedad” (Ayllón, 2004).

Antecedentes de la regulación ambiental

A partir de los años cincuentas, comienza a surgir una preocupación mundial por el medio ambiente y los recursos naturales, y en 1972 la publicación de “Los límites del crecimiento” del Club de Roma fue un factor clave para que esta preocupación se intensificará, ya que en esta publicación analizaban 5 variables: tecnología, población, nutrición, recursos naturales y medio ambiente, concluyendo en que si las tendencias continuaban, el sistema global se sobrecargaría y colapsaría en el año 2000; después de esto se hace pública por primera vez el concepto de *límites externos*, el cual implica que el desarrollo puede estar condicionado por la limitación de los recursos de la Tierra (PNUMA, 2002). Con éstos y otros hechos (malformaciones y catástrofes) el medio ambiente dejaba de ser percibido como un proveedor infinito de medios de producción y materia prima y daba paso a la concepción de que estamos en un planeta con recursos limitados, que requiere que la extracción de recursos sea de manera racional, con el objetivo de tener una tasa de renovación proporcional a la tasa de extracción, volviéndose necesaria la protección de estos recursos.

En ese mismo año en Estocolmo, tiene lugar la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en la cual participaron todos los representantes del mundo, efectuando debates a favor de la claridad y sistematización con que se aborda la problemática ambiental y las posibles

opciones que presenta. Algunos temas son los siguientes. a) el agotamiento de los recursos, b) la contaminación biológica, d) la contaminación química, d) la perturbación del medio físico, y e) el deterioro social. Entre los más importantes cambios a que dio lugar esta conferencia fue que el medio ambiente se incluyó y tuvo más lugar en las agendas regionales y nacionales (PNUMA, 2002).

De la misma forma diversos acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, tuvieron gran influencia en la creación de diversas formas de protección a nivel mundial, entre los principales logros de estos acuerdos podemos encontrar: la Convención sobre los humedales de importancia internacional (Ramsar); especialmente como hábitat de aves acuáticas, la Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (Heritage); la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) y la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS) (PNUMA, 2002)

En 1992 con la “Cumbre para la tierra” realizada en Rio de Janeiro surge el plan de acción “Programa 21” el cual se divide en cuatro áreas principales: Cuestiones sociales y económicas; la conservación y el manejo de los recursos para el desarrollo; reconociendo la gran importancia de grupos decisivos, tales como mujeres, niños y jóvenes; y medios para la implementación de este Programa (CMS) (PNUMA, 2002).

Las políticas ambientales

La normativa ambiental en nuestro país es amplia, como ejemplo podemos citar las investigaciones de Chan (2005) quien afirma que en México existen alrededor de 20 leyes, reglamentos y normas relacionadas con las áreas naturales protegidas y cerca de 11 dependencias relacionadas con la aplicación de esta legislación además de los organismos estatales y municipales. Sin embargo encontramos la inexistencia de mecanismos efectivos para vigilar el cumplimiento de estas leyes, por lo tanto podemos deducir que el problema no radica en su totalidad a la falta de normativa si no en la falta de aplicación y a veces en la escasa voluntad de las autoridades para hacerlas cumplir. Por otra parte muestras leyes ambientales parecen ser

bastante jóvenes y con un avance lento en comparación con el deterioro ambiental.

En México la ley creada para velar por la protección ambiental es la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que fue publicada el día 28 de enero de 1988, con antecedente en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (LFPCCA), que se ocupaba principalmente de la contaminación ambiental; posteriormente se promulgó en 1982 la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), enfocada en proteger contra la contaminación, sin embargo nunca se elaboró el reglamento de esta ley razón por la cual nunca fue aplicada; finalmente encontramos a la LGEEPA, la cual se centra en la preservación, restauración y protección al ambiente y los recursos naturales (Cantú, 2004), pero no fue sino hasta 1996 cuando fue reformada y se incluye en ella un artículo específico acerca de la participación social en lo concerniente a las áreas naturales protegidas:

En el establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas [...] la Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad. (LGEEPA, 1996; Cap. I, Art .4; citado por Chan, 2005, p.157).

Las dos primeras legislaciones al ser de carácter federal tenían el impedimento de responsabilizar e involucrar a las autoridades locales y municipales en las funciones, es por ello que en 1988 cuando se promulga la LGEEPA esta ley determina los criterios para descentralización de la gestión ambiental (Gil, 2007).

De forma sincrónica con la creación de la LFPA en 1982 la ONU establece en la Carta Mundial de la Naturaleza que la naturaleza es una parte integrante de las actividades económicas y sociales y por tanto deberá tomarse en cuenta en la planeación de estas actividades (Gil, 2007).

Posteriormente el 2 de marzo de 1993 para cuestiones operativas se crea la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), como órgano

consultivo de participación ciudadana (Gil, 2007), que en la práctica la participación ciudadana se limita a ser receptora de denuncias.

Como podemos observar las leyes ambientales se han ido creando de acuerdo a las necesidades, acontecimientos y por políticas y compromisos internacionales, las primeras leyes se limitaban al tema de la polución, o sea, de controlar y prevenir que haya mas contaminación, pero no se visualizaba aún que era necesario revertir el proceso, además tampoco contemplaba acciones para proteger el territorio valorado por su biodiversidad y por consiguiente tampoco los recursos los cuales están íntimamente ligados al proceso de contaminación.

Metodología

Se ha decidido abordar esta investigación a partir de las metodologías participativas con el fin de tener una percepción mas amplia del problema al involucrar a diversos actores analizando las relaciones existentes entre ellos, ya sean de cooperación o relaciones de conflicto.

En este trabajo, estaremos usando la Investigación Acción Participativa (IAP) que es una metodología encaminada al conocimiento de la realidad y principalmente a mejorar la realidad de la comunidad implicada, por medio de una participación horizontal en la toma de decisiones (Villasante, et. al; 2000). El criterio para la delimitación de actores dentro de la IAP es la búsqueda de las personas afectadas por lo diversos problemas (Colectivo Ioé, 2003).

Durante el desarrollo de la IAP el investigador obtendrá varias perspectivas del problema de estudios, tomando en cuenta que nunca tendrá la totalidad, esto se logra interactuando con la comunidad, documentando los diferentes puntos de vista, pero sobre todo aprendiendo de ellos.

El estudio de caso nos dará la pauta para conocer la realidad y el contexto de las situaciones de conflicto (Rotondo, 2008), las herramientas de las cuales nos apoyamos consisten en la observación sistemática, entrevistas estructuradas y semiestructuradas de actores clave, para su posterior análisis y clasificación.

Con la IAP buscamos impactar de manera tal que la propia comunidad vaya conociendo y reconociendo su propia realidad, no se trata de ir a decirles lo que esta mal en sus vidas o su comunidad, si no de un ejercicio de reflexión acerca de lo que pueden cambiar, pues como dice Hegel (citado por Freire, 1970, p. 27) “Solamente superan la contradicción en que se encuentran cuando el hecho de reconocerse como oprimidos los compromete en la lucha por liberarse” reconocerse oprimido dentro de la sociedad es saber que estamos excluidos del proceso de toma de decisiones en lo concerniente a nuestros recursos, nuestro territorio y por tanto a nuestro patrimonio, con un futuro incierto en espera de que el estado paternalista solucione nuestros problemas y cubra nuestras necesidades.

Para lograr esto es necesario que el conocimiento que la propia población sea planteado de manera sistemática y ordenada con el fin de aclarar la borrosidad del conflicto, para encontrar soluciones participativas en donde todos los actores ganen algo.

Una región frágil: la costa del Caribe mexicano

El estado de Quintana Roo es un estado joven, pues apenas en los años setentas fue declarado estado libre y soberano reconocido por su gran potencial de desarrollo turístico al estar ubicado en el litoral de la península de Yucatán cuenta con selvas y playas. La capital del estado se ubica en la ciudad de Chetumal, sin embargo el municipio que recibía la mayor parte de las inversiones multinacionales en el ámbito turístico es Benito Juárez, mejor conocido como Cancún por ser un polo turístico internacional que alberga *mega hoteles* bajo el modelo “*isla*” (Ayllón, 2001) de esta manera se ha modificado grandes porciones de tierra, principalmente dunas y manglares ya no sólo en el Territorio de Cancún si no también en municipios cercanos. Según el Plan Estatal de Desarrollo del estado de Quintana Roo 2005-2011, la zona con mayor crecimiento económico se ubica en los municipios del norte (Benito Juárez, Isla Mujeres, Solidaridad y Cozumel) ya que es ahí en donde se concentra el 95% de la infraestructura turística, y la actividad económica de mayor importancia son los del sector de servicio, la mayor parte de la

comunidad esta relacionada con las actividades turísticas, directa o indirectamente.

El Municipio de Isla Mujeres (mapas 1 y 2), a pesar de ser una población mas antigua que la de Cancún ha sido menos impactada por este desarrollo, sin embargo en los últimos años la demanda de espacios para establecimiento de nuevos hoteles y migrantes que buscan mejores oportunidades en “Cancún” han presionado de tal forma al territorio que se prevé crear una nueva ciudad semejante a la ciudad de Cancún para el año 2035.

Cuadro 1. Factores físicos del Municipio de Isla Mujeres.

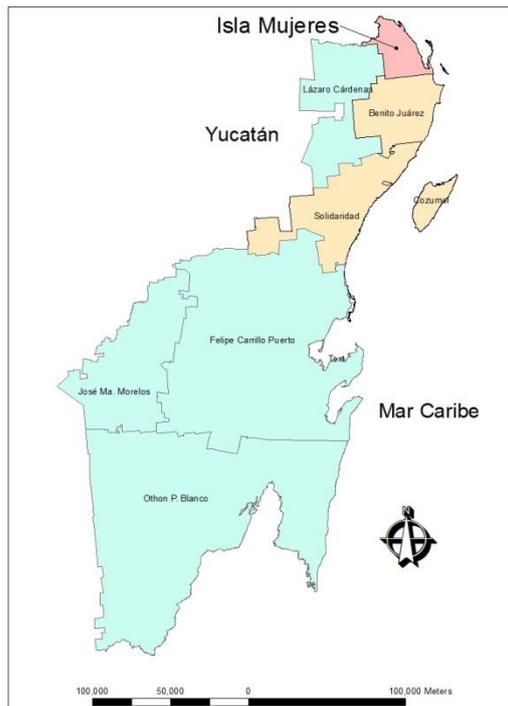
Factor	Características
Hidrología de la Costa Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Recarga: 1,960 mm³/año • Extracción: 1,954 mm³/año • Profundidad de acuífero: desde 1 hasta 10 metros de la superficie • Espesor: 19 m. • Águas predominantes: sódico cloruradas y sódico clorurada-sulfatada. • Otros: baja permeabilidad de las calizas, poca altitud y delgado espesor del agua dulce por encima del nivel del mar.
Clima [Aw0 (X')]	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo climático: Cálido subhúmedo (Aw0) • Regiones de lluvias de verano • Temperatura anual media: 26.6°C • Variación media mensual: 5°C • Tipo: Isotermal • Precipitación media anual: 1,012.87 mm³

Fuente: Elaboración propia con datos de tomado de INEGI (2005).

Actualmente Isla Mujeres cuenta con las siguientes características, según datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal H. Ayuntamiento de Isla Mujeres 2008-2011, existe una población de 13,315 habitantes, una superficie de 1,153.90 km²; con cabecera en la zona insular, donde vive el 80% de la

población. Comprende una zona continental, y otra insular: Isla Mujeres, Isla Contoy e Isla Blanca, así como los islotes y cayos adyacentes a su litoral. Debido a sus características edafológicas, geológicas y climáticas esta zona presenta una alta vulnerabilidad a la contaminación (ver cuadro 1). Tiene un acuífero de un espesor muy pequeño, presenta suelos someros, formados por material de textura gruesa o incluso inexistente; la juventud del suelo poco evolucionado, no ha llegado a producir un paisaje cárstico y no existen corrientes superficiales, las aguas son siempre subterráneas por sus características de alta infiltración en el terreno y escaso relieve, y tampoco existen en la superficie cuerpos de agua de gran importancia, tan sólo pequeñas lagunas (INEGI, 2005) pero muy apreciadas precisamente por ser el único paisaje con agua dentro del territorio. La cercanía con el mar hace aún más frágil esta zona; por ello es importante tomar todos los controles posibles con el fin de protegerla de cualquier tipo de contaminación y controlar el volumen de las extracciones para evitar el avance de agua de mar hacia el acuífero (INEGI, 2005).

Mapa 1. Ubicación de Isla Mujeres en el estado de Quintana Roo. **Mapa 2. Área de estudio en la zona continental del municipio de Isla Mujeres.**



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

En Isla Mujeres, según datos Plan de Desarrollo Municipal de Isla Mujeres 2008-2011, la tasa de crecimiento demográfico del 2000 al 2005 fue de 3.54% según datos del), frente a la tasa de crecimiento medio de la República de 1.0% y del estado quintanarroense de 4.7% (INEGI, 2008); esto se explica por la continuada inmigración procedente de otros estados de la República Mexicana. La sex-ratio está muy equilibrada (de los 13,315 habitantes 6,450 son mujeres y 6,865 hombres) con una población económicamente activa de 6,976 habitantes la tasa de dependencia resulta muy baja; la escolaridad promedio es de 8.02 años (INEGI, 2008); Todos estos datos reflejan una estructura poblacional poco habitual debido al alto índice de inmigración sobre todo en la parte de tierra firme que comienza a poblarse.

La presión por los residuos sólidos

El municipio de Isla Mujeres, como ya se ha mencionada esta formado por un ecosistema frágil, pero de gran importancia para el equilibrio de la zona, prueba de ello es que dentro del municipio existen en total seis áreas naturales

protegidas, cinco de control federal y una de carácter estatal, con el fin de proteger manglares, arrecifes y hábitats de aves migratorias principalmente.

En esta investigación se ha elegido como área específica de estudio el ANP denominado Sistema Lagunar Chacmunchuch de carácter estatal, debido a que es el área que se encuentra mas cerca de la población y es la que ha recibido los impactos de la urbanización del municipio vecino Benito Juárez que al ser un polo de desarrollo turístico genera una fuerte presión sobre este territorio, como podemos observar en las figuras 2 y 3 el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Cancún esta presionando sobre el territorio de Isla Mujeres. De la misma forma podemos observar la colindancia del relleno sanitario con el sistema lagunar antes mencionado.

Figura 2: Isla Mujeres en los ochentas **Figura 3: Isla Mujeres en 2001**



Imagen Landsat TM de fecha 28 de marzo de 1985 (Escala 1:200000)

Imagen Landsat ETM+ de fecha 17 de abril de 2001 (Escala 1:200000)

Este relleno sanitario que observamos señalado fue construido en 1996 y fue receptor de los desechos del municipio de Isla Mujeres y del Benito Juárez (Cancún) por más de 10 años, cumpliendo un convenio en el cual se establecía que este relleno sanitario quedaría establecido dentro del territorio del municipio de Isla Mujeres y sería manejado por la empresa que en ese

momento tenía la concesión del servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos en el municipio de Benito Juárez y que posteriormente se encargaría del saneamiento, así mismo quedaba establecido que al terminar la vida útil de este relleno sanitario se construiría uno nuevo dentro del municipio de Benito Juárez para recolectar los desechos de ambas municipalidades. Sin embargo esto no fue así pues cuando éste relleno se saturó en el año de 2005, se construyó una celda emergente ampliando el tiempo de vida establecido en el convenio, sin embargo esta celda no tuvo la vida útil esperada al coincidir con el año del impacto del huracán “Wilma” en el que sus estragos generaron una cantidad record de desechos saturando esta celda emergente.

Finalmente en el año 2007 el municipio de Benito Juárez cumple con el trato de construir su propio relleno sanitario que sin embargo se encuentra situado en el límite entre un municipio y otro, por lo cual aún sigue perjudicando a la población del municipio de Isla Mujeres.

Este manejo inadecuado los residuos sólidos en ambos rellenos sanitarios ha generado una serie de conflictos al haberse contaminado el sistema lagunar objeto de protección ambiental y fuente de trabajo de dos cooperativas de pescadores que ahí trabajan, ya que la empresa encargada de realizar el saneamiento desapareció y fue apenas que en el 2008 que comenzaron los trabajos de saneamiento del suelo con el objeto de construir una estación de extracción de biogás, sin embargo hasta el momento no se han realizado trabajos de saneamiento del sistema lagunar ni se ha realizado investigaciones para conocer el estado de estas aguas, tampoco se ha resuelto el problema de la disposición clandestina de desechos provenientes de diversas fuentes, entre ellas las colonias irregulares que no cuentan con el servicio de recolección de basura que es quemada o desechada en cualquier sitio baldío lo cual causa molestia entre la comunidad “...traen la basura en camiones y no vemos quien fue” manifiesta un ama de casa molesta por el problema del exceso de residuos en su colonia.

Este problema de la basura es añejo y mientras no se encuentre una solución de largo plazo seguirán existiendo conflictos latentes, pues hace dos años atrás

una movilización de la comunidad que exigía que no se pusiera el relleno sanitario cerca de donde ellos residen fue reprimida por las autoridades “No hacemos nada por reducir el problema porque si hablamos no nos hacen caso (...) nos meten al bote (...) nos quitan los tambos de basura” fueron las palabras de otra ama de casa al preguntarle si le molestaba el relleno sanitario, contando después que hace aproximadamente dos años, los vecinos y ejidatarios se habían manifestado pero tuvieron represalias.

Es indudable que existe descontento entre la gente, pero que a su vez también existe temor pues tienen la idea de que son impotentes y no pueden hacer nada por cambiar su realidad más que aceptar la situación, aunque esta disminuya su calidad de vida y ponga en riesgo la salud de las familias.

En la zona insular del municipio de Isla Mujeres ya existe un programa de separación y recolección de residuos sólidos que incluye educación ambiental, especialmente en las escuelas y también se realizan talleres de capacitación sobre separación de desechos en los hoteles pequeños, sin embargo, la realidad de la zona continental es muy diferente, pues las condiciones de vida de esta porción es muy diferente ya que reciben menos atención del municipio al considerarse como una zona que aún comienza a poblarse, situación que vierte en otras situaciones conflictivas por la especulación que genera la tenencia de la tierra y la situación de irregularidad de la misma.

Hasta el momento existe un Plan de Desarrollo Urbano PDU desactualizado y una propuesta de actualización en espera de aprobación, que sin embargo, ha sido cuestionada por una porción de la población al considerarse que cuenta con muchas deficiencias y que la comunidad no fue consultada en el proceso de elaboración, por lo cual se ha solicitado a las autoridades estatales un recurso de revisión con el fin de que este PDU no sea aprobado hasta que no se les tome en cuenta; esta porción de población se ha organizado desde tiempo atrás como una asociación constituida como “Asociación de Posesionarios Propietarios de la Zona Continental de Isla Mujeres” creada para protegerse de las acciones que los gobiernos tomen y les puedan perjudicar, en este caso la asociación esta conformada en su mayoría por pescadores,

pero también cuentan con empresarios, arquitectos, profesores, ingenieros, gente de la comunidad y abogado.

En síntesis podemos decir que en esta comunidad ya existen indicios de movimiento de la comunidad, sin embargo aún queda mucho por hacer sobre todo con el problema de la basura; esta situación se ha dado de años atrás y si bien la comunidad tiene el poder de presionar a las instituciones también se requiere de la voluntad de los gobiernos para llegar a una solución de largo plazo.

En materia de residuos sólidos, Quintana Roo cuenta ya con la “Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo”, publicada el 17 de diciembre de 2007, que sin embargo aún no cuenta con la reglamentación aplicable. Dentro de esta Ley se hace una clasificación de los tipos de generadores de residuos y las acciones que estos deberán tomar para la disposición de los mismos, clasificando a los grandes hoteles como grandes generadores con la obligación de separar sus residuos antes de enviarlos al sitio de disposición final. Más al faltar reglamentación para esta ley no es posible implementarla aún, además tomando en cuenta el tiempo que llevará a lo hoteleros implementar este sistema la problemática de los residuos sigue siendo un asunto urgente, toda vez que ya esta afectando la calidad de vida de la población.

Conclusiones

El uso turístico del territorio ha sido un factor favorable para que el gobierno se ocupe de los problemas ambientales, sin embargo esto no ha sido suficiente ya que buena parte de la población, generalmente los que viven en las zonas mas pobres siguen siendo afectados por estos problemas y si la comunidad se sigue manteniendo al margen de las decisiones gubernamentales difícilmente recibirán los beneficios del desarrollo turístico que se ha planeado para esta zona.

La legislación ambiental también es instrumento de plusvalía para el territorio y no siempre es con el fin de una verdadera protección, como en el caso del decreto de protección ambiental del Sistema Lagunar Chacmuhuch, publicado

el día 9 de agosto de 1999, dos años después de haber establecido un relleno sanitario a menos de un kilómetro de distancia de este sistema. ¿Esto fue para prevenir una pérdida del valor del suelo? ¿O en realidad se hizo con el fin de proteger los intereses de los grupos que trabajaban en esta zona?

Es importante que además de tener una legislación ambiental adecuada, se tenga también un control y vigilancia del cumplimiento de la ley, que si bien es cierto que los gobiernos no siempre tienen los recursos para monitorear la población también tiene el deber de proteger sus propios recursos, por lo que la creación de redes de vigilancia entre instituciones, organizaciones civiles y ciudadanos puede ser un instrumento invaluable para el cumplimiento y correcta formulación de las leyes y normas que regirán determinado territorio, siempre y cuando haya verdadero compromiso de las partes para cumplir con lo que les corresponde.

En nuestro país las leyes ambientales contemplan la participación ciudadana en la toma de decisiones y elaboración de políticas, pero pocas se realizan acciones que propicien un verdadero involucramiento de la comunidad, por ello es importante que la población este informada y principalmente organizada, evitando la creación y aprobación de leyes que beneficien a minorías, utilizando los instrumentos legales ya existentes.

Bibliografía

AGUILAR, Adrian G. (1997). Política pública y base económica en 6 ciudades medias de México. México: El colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.

AYLLON TRUJILLO, M. TERESA (1999) Factores de los Procesos Migratorios de Yucatán. Ed. TAT, Madrid. Segunda edición, (2ª edic. 2001).

---- (2001) Algunos retos para las próximas décadas: Planificación turística sostenible y perspectiva de género. En Cebrián Abellán (coord.) Turismo Cultural y Desarrollo Sostenible. Análisis de áreas patrimoniales, Albacete. Editorial Moralea. Pág. 71-100

- (2004). *Ética e investigación: La frontera entre las metodologías participativas y el espionaje*. Ponencia Magistral en el Encuentro Nacional de Estudiantes de Geografía de México . San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
- AYUSO, S. &. (2002). *Turismo Sostenible*. Sisilia, Barcelona, España: Rubes Editoria, S.L.
- CHAN COB, J. A. (2005). *Áreas naturales protegidas y conservación costera en el Caribe mexicano*. En O. Frausto Martínez, *Desarrollo Sustentable: turismo, costas y educación* (págs. 151-169). Cozumel, Quintana Roo, México: Universidad de Quintana Roo.
- ENTELMAN RENO, F. (2002). "Teoría de conflictos, hacia un nuevo paradigma". Barcelona, España: Gedisa, S.A. .
- FREIRE, Paulo (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Montevideo, Argentina: Tierra Nueva.
- GIL CORRALES, M. Á. (2007). *Crónica Ambiental. Gestión pública de políticas ambientales en México*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2005). *Estudio Hidrológico del Estado de Quintana Roo*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- PALAFIX MUÑOZ, A. (2005). *Turismo Local y su Promoción: Alternativa para el desarrollo*. En C. A. (UQROO), *Turismo Teoría y Praxis* (págs. 81-91). Mexico, D.F.: Plaza y Valdez, S.A. de C.V.
- PNUMA (2002) "Integración del Medio Ambiente y el Desarrollo". Capítulo 1 de *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (Geo3)*. España: Mundiprensa
- REDORTA, Juan (2004). *Cómo analizar los conflictos, la tipología de conflictos como herramienta de mediación*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

VILLASANTE, MARTÍ Y MONTAÑÉS (2000) La investigación social participativa. Madrid: Viejo Topo

Obras/páginas consultadas en la red:

CANTÚ MARTÍNEZ, P. C. (agosto de 2004). Ponencia: Marco Legal Vigente en Materia Ambiental. Recuperado el 18 de marzo de 2010, de www.respyn.uanl.mx/especiales/ee-10-2004/ponencias-pdf/p13.pdf

COLECTIVO IOÉ. (Junio de 2003). Propuestas para un ejercicio activo de ciudadanía. Recuperado el 20 de noviembre de 2009, de <http://www.investigaccio.org/www.investigaccio.org/ponencias/IAP.pdf>

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Diciembre de 2008). Cuaderno de Información Oportuna. Recuperado el 1 de marzo de 2009, de http://inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?action=1&upc=702825000285

PDMIM, Plan de Desarrollo Municipal de Isla Mujeres, Quintana Roo período 2008-2011. (s.f.). Recuperado el 7 de Diciembre de 2008, de Municipio de Isla Mujeres: <http://www.islamujeres.gob.mx/planmunicipal.html>

PED, Plan Estatal de Desarrollo, Quintana Roo período 2005-2011. (s.f.). Recuperado el 7 de Diciembre de 2008, de Gobierno del Estado de Quintana Roo: <http://www.qroo.gob.mx/qroo/Gobierno/PlanEstatal.php>

ROTONDO, E. (2008). Metodologías Participativas. Recuperado el 13 de julio de 2009, de <http://www.preval.info/programa/wp-content/uploads/2008/08/004-programacion-con-enfoque-de-derechos.pdf>

Normativa mexicana en aguas residuales. caso de Acapulco de Juárez

*Luis Gilberto Solís Salgado
María Teresa Ayllón Trujillo
Wanderléia Elizabeth Brinckmann*

Resumen

Sin duda hablar del agua es hablar de vida, el agua es indispensable para el desarrollo del ser humano y todas sus demás actividades. En los últimos años el agua ha sido objeto de grandes desigualdades a nivel mundial porque la sobreexplotación de este recurso está siendo rápidamente consumida por el ser humano; actualmente hay un alto porcentaje de la población mundial que no tiene acceso a este recurso, la contaminación acelerada del agua por los diferentes usos que le da el ser humano ha ido incrementando el agua contaminada, conocida como “agua residual”. ¿Qué se hace con toda esta agua residual? , en México la generación de agua residual es muy alta del casi 70.6% de la población. Donde el agua tratada en el país es de solo la mitad total que se produce (50%), este dato comprende un múltiple proceso ambiental, socioeconómico, político y sobretodo territorial.

Tomando el caso de estudio de Acapulco de Juárez, la bahía de Santa Lucía; un lugar altamente turístico y visitado principalmente por turismo nacional, poco más de 5 millones de personas por año. Tiene un grave problema de contaminación por agua residual; esta ponencia tiene como objetivo explorar la normativa mexicana en agua residual, como funcionan, interpretan, aplican en esta zona de estudio. Se destaca la relación entre los diferentes actores clave: el ayuntamiento representado por su organismo encargado de alcantarillado y tratamiento de aguas, el Turismo en el lugar y su conocimiento sobre la normativa mexicana en agua residual y la población y el daño que ellos perciben por la generación y el no adecuado tratamiento de estas aguas, ya que esta contaminación se refleja en su economía basada principalmente en servicios turísticos y sobretodo el doble riesgo a la salud que producen estas

aguas, uno utilizando la playa como recreación las aguas residuales dejan infecciones en la piel y estomacales, y la segunda por la ingesta de pescado y marisco contaminado por las aguas residuales no solo contaminando al turista si no a la población del lugar.

Introducción

El agua es el recurso indispensable que tiene el ser humano para su desarrollo (Parkin, 1982). Una fuente de acceso importante a este recurso en lugares con asentamientos humanos es el agua potable, pero está es objeto de grandes desigualdades a nivel mundial en cuanto a su uso y la distribución de los beneficios económicos, sobre todo en la calidad de vida de las personas. Brinckmann (2005, p.187) señala que:

“El agua es, sin duda, uno de los recursos naturales más importantes presentando usos intensivos y diversificados. De entre ellos, se destacan el consumo humano y de los animales, el regadío, el cultivo de especies acuáticas, la generación de energía, el consumo industrial, la higiene personal y ambiental, el transporte, la recreación, la composición de paisajes y la dilución de efluentes industriales y domésticos. Tales usos y sus respectivas demandas hídricas dependen de los patrones de calidad del agua necesarios, los cuales son establecidos por normas federales y estatales.”

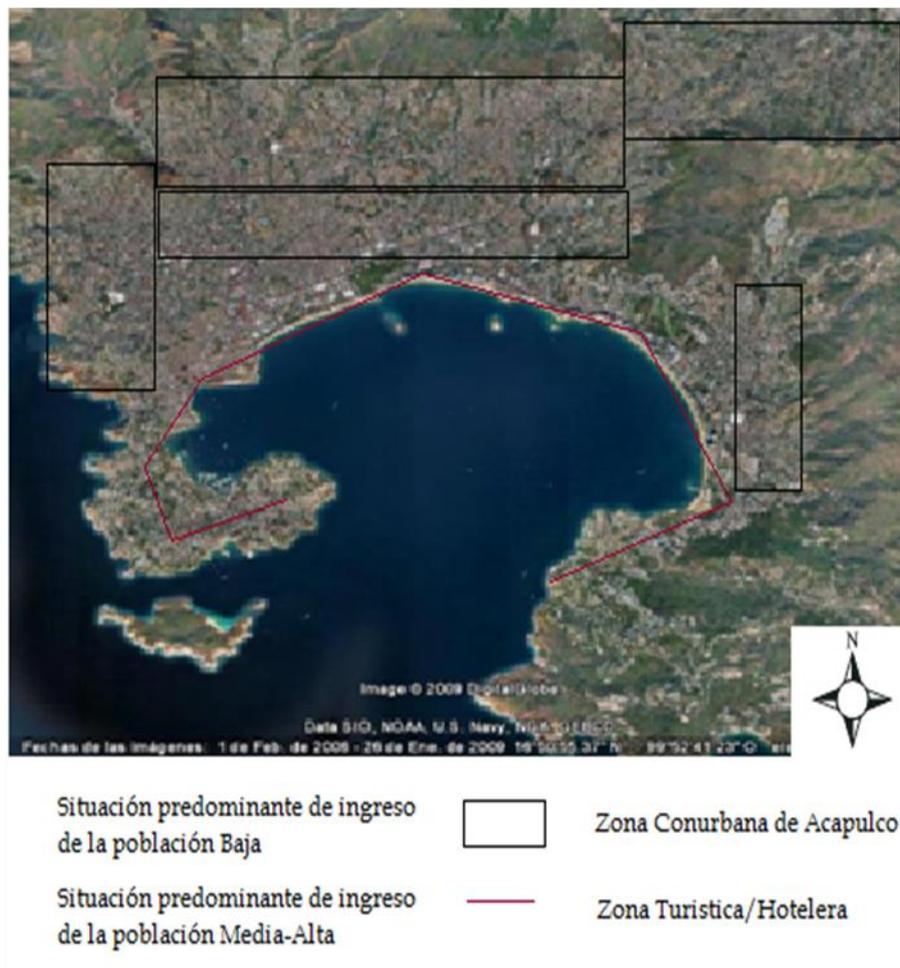
Hoy en día un alto índice de personas no tiene acceso al agua potable, y las que no tienen acceso al agua potable es pobre, vive en zonas conurbanas donde el recurso no llega o vive en países en vías de desarrollo (no quedando fuera los países desarrollados) donde actualmente el problema del agua queda de lado por otras cuestiones ambientales, políticos, socioeconómicos, etc. La poca agua que ellos pueden llegar a acceder está contaminada por las diversas actividades humanas: la industrialización y el desarrollo de un país que generan la utilización cada vez mayor del agua, la generación de residuos sólidos (todos tipos), un mayor uso de medios de transporte terrestre, marítimo y aéreo, que también son causas de la contaminación de las aguas.

En México, actualmente se generan 13.64 Km³/año de aguas residuales, donde el 7.66 Km³/año de origen municipal y 5.98 Km³/año de no municipales (CNA, 2008). Tomando el caso de estudio a la zona de Acapulco de Juárez, Guerrero, este trabajo tiene como objetivo analizar la normativa mexicana en relación a las aguas residuales explicando la actual problemática de contaminación que tiene el país. Se destaca el papel de 3 grandes grupos de actores claves: el Estado, con su administración del recurso; las grandes industrias hoteleras y la población. Dentro de los resultados obtenidos este documento reporta la necesidad de renovación de la norma para el tratamiento del agua residual, para así tener mejor control y mayor calidad de este recurso natural fundamental para el ser humano.

Antecedentes

Problemas de abastecimiento del agua, por la primera expansión urbana y turística, en la ciudad de Acapulco en 1940 influyeron de manera decisiva para que se construyera el primer sistema de agua potable en el lugar (CAPAMA, 1995), el cual fue administrado por el gobierno del estado de Guerrero bajo la responsabilidad del Ayuntamiento de Acapulco de Juárez (Ver figura 1).

Fig. 1. Zona Conurbana y Turística de Acapulco de Juárez



Fuente: Modificado de Google Earth, 2010

El rápido crecimiento de la ciudad como uno de los principales puntos turísticos del país y a nivel mundial no solo incremento el rápido desarrollo económico de la ciudad si no también genero la inversión de las grandes industrias hoteleras que se edificaron sin control alrededor de la bahía de la ciudad causando la utilización del recurso del agua contaminándolo y después arrojándolo sin tratamiento ni control a la bahía de Acapulco. En términos generales, la cobertura del agua potable en la ciudad es regular, en la zona de gran atractivo turístico es buena donde se encuentra la población de ingresos medios y altos; y en contraste no tan amplia en las zonas menos desarrolladas de la ciudad; como en otras partes del país, el acceso al agua potable y a su adecuado tratamiento en las colonias y asentamientos periféricos de la ciudad ha ocurrido durante o después de su ocupación

La insuficiencia de infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales en la ciudad de Acapulco recae en la infraestructura de una sola planta de tratamiento de aguas residuales “Aguas Blancas” que abarca los 500 km de la bahía de Acapulco (Figura 1), tiene una capacidad de 1350 lts/seg, su tratamiento es primario avanzado (Clarifloculación) con edición de reactivos químicos (CAPAMA, 2004). Esta planta que trata más del 70% total de las aguas residuales generadas en la ciudad, garantiza el cumplimiento de la NOM-001-ECOL-1996, que de esta forma evita la contaminación de la bahía de Acapulco (CAPAMA, 2004); el principal problema de esta planta es que no está funcionando actualmente.

En Acapulco existen 8 plantas de tratamiento más que se dedican a tratar el agua de las zonas conurbadas de la ciudad, la capacidad máxima que tienen estas plantas no pasan de los 465 lts/seg de agua tratada. A nivel nacional e internacional existe un intenso debate acerca del enfoque que se le debe dar al manejo y tratamiento de las aguas residuales, algunos actores afirman que este problema debe darse al sector privatizado ante el fracaso del sector público. En contraparte, un gran sector de la población concibe al tratamiento exclusivamente público (Arrojo, 2006). En el presente trabajo nos enfocaremos más a la contaminación bacteriológica, debido a que es el principal problema de contaminación que tiene la ciudad de Acapulco de Juárez; no existen grandes industrias en la ciudad ya que más del 70% de la población vive de la actividad terciaria que es la prestación de servicios al turista (INEGI, 2005); actualmente no existe una planta de tratamiento para las aguas residuales (CAPAMA, 2008) para la zona estudiada de Acapulco derramando más de 1400 lts/seg de agua residual sin tratamiento al mar; las grandes industrias hoteleras no tratan sus aguas y la población no tiene una cultura para el cuidado y la preservación del agua.

Manejamos conceptos fundamentales como lo son las aguas residuales que como se menciona en la Comisión Nacional del Agua (2008) (en adelante CNA): “Son las aguas que se producen como resultado de actividades industriales, agrícolas o urbanas”. Estas aguas son depositadas en cuerpos receptores CNA, 2008: “son corrientes, depósitos naturales de agua, presas,

cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se **descargan aguas residuales**, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas cuando puedan contaminar el suelo o los acuíferos”

Los contaminantes elementales (o básicos) que puede contener el agua son aquellos compuestos o parámetros que se presentan en las descargas de aguas residuales y que pueden ser removidos o estabilizados mediante tratamiento convencionales (CNA, 2008). Las Normas Oficiales Mexicanas (en adelante NOM) solo considera los siguientes contaminantes:

- Grasas y Aceites
- Materia Flotante
- Sólidos Sedimentables
- Sólidos Suspendidos Totales
- Demanda Bioquímica de Oxígeno
- Nitrógeno Total
- Fósforo Total

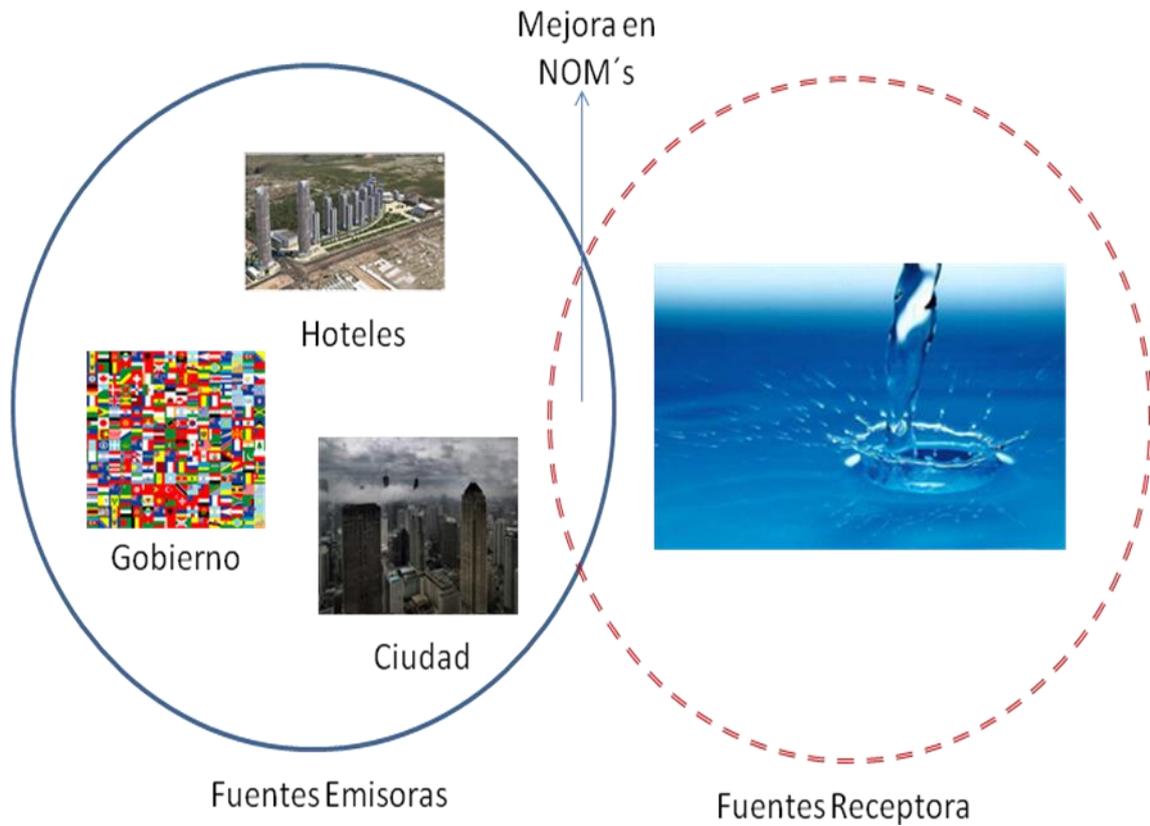
También encontramos los contaminantes patógenos y parasitarios (CNA, 2008); las NOM's considera solamente a los coliformes fecales y huevos de helmintos como: “aquellos microorganismos, quistes y huevos de parásitos que pueden estar presentes en las aguas residuales y que representan un riesgo a la salud humana, flora o fauna” y que en concentraciones por arriba de las establecidas, pueden producir efectos negativos en la salud humana y ambiente.

La normatividad mexicana tiene dos objetivos o enfoques de la prevención:

1. La 1era visión principalmente está orientada al control de descargas de agua residual
2. La segunda visión es está enfocada a la “calidad” del agua en cuerpos receptores.

Estas dos visiones se pueden ver mejor en la siguiente Figura:

Figura 2. Enfoque de la Normatividad Mexicana en Materia de Agua Residual.



Fuente: Elaboración Propia, 2010, con base en las *Normas Oficiales Mexicanas*

Actualmente se cuentan con 4 NOM's en materia de agua residual en México, en el siguiente cuadro se dan a conocer estas normas y de que trata cada una (Tabla 1):

Tabla 1. Normas Mexicanas en materia de descarga de agua residual

Normas Oficiales Mexicanas Aplicables a Descarga de Aguas Residual	
NOM-001-SEMARNAT-1997	Descargas en Aguas y Bienes

	Nacionales
NOM-002- SEMARNAT -1996	Descargas al alcantarillado municipal
NOM-003- SEMARNAT -1997	Aguas residuales para reutilizarlas en los servicios
NOM-004- SEMARNAT -2002	Disposición de Lodos y Biosólidos

Fuente: Elaboración Propia

Estas normas regulan y controlan todo lo referente a la descarga y tratamiento de las aguas residuales en todo el país, cualquier estudio referente a las aguas residuales debe estar basado en las normas mexicanas vigentes. Pero hay que mencionar que cada Estado de la República Mexicana tiene sus propias leyes y normas que están muy por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes, a continuación se muestra la tabla de los límites máximo permisible para contaminantes bacteriológicos a nivel internacional, nacional y en comparativa con la del Estado de Guerrero (Tabla 2):

Tabla 2. Límites máximos permisibles de contaminantes

TIPO DE REUSO	NOM MEXICANA		EPA		COFEPRIS Guerrero	
	Coliformes Fecales NMP/100 ML	Huevos de helminto (h/l)	Coliformes Fecales NMP/100 ML	Huevos de helminto (h/l)	Coliformes Fecales NMP/100 ML	Huevos de helminto (h/l)
SERVICIOS AL PUBLICO CON CONTACTO DIRECTO	240	1	1	0	500	1
SERVICIOS AL PUBLICO CON CONTACTO	1,000	5	1	0	1,000	5

INDIRECTO U OCASIONA L						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Fuente: Modificado de NOM-001-ECOL-1996; EPA, 2005; COFEPRIS, 2008

La comparación de los límites máximos permisibles con los límites de la EPA (Agencia de Protección Ambiental), hace notar que aún falta mucho para tener una norma adecuada en cuestión bacteriológica y que a nivel estatal la evaluación sigue siendo muy flexible pues los límites máximos permisibles son bastantes altos.

En Acapulco de Juárez la institución encargada para el monitoreo de las aguas residuales recae en la Secretaria de Salud que a través de la Subsecretaria de Regulación, Control y Fomento Sanitario basados en los criterios de la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (en adelante COFEPRIS) es el responsable de monitorear de manera puntual y mensual las playas de la bahía de Acapulco. Actualmente no existe una ubicación exacta de los puntos de descarga de agua residual en la bahía de Acapulco por parte de las instituciones encargadas de su monitoreo y saneamiento.

Metodología

El análisis y localización de los diferentes puntos de descarga de agua residuales se dio a través de la bahía de Acapulco; nos acercamos a las instituciones correspondientes al tratamiento y uso del agua a nivel municipal COFEPRIS y CAPAMA donde cada una de estas instituciones tiene diferentes puntos de localización y monitoreo de agua residuales en playa. En el siguiente cuadro se presenta las diferentes playas monitoreadas entre cada institución y las encontradas con salidas de agua residual hacia el cuerpo de agua (mar) y las diferentes descargas de agua residual observadas por el Ing. Luis Solís Salgado sobre el terreno en 2009. (ver tabla 3).

La primera institución se encarga de hacer el monitoreo de estas playas basados en la cantidad de personas que visitan la zona en el periodo

vacacional (COFEPRIS, 2008), la institución reporta sus resultados de manera mensual en una página de internet donde muchas veces hay falta de resultados; la otra institución asegura que no existen contaminación alguna en estas playas (CAPAMA, 2007). Con el trabajo de campo hecho y la toma de memoria fotográfica se reportó contaminación de los efluentes que van directo al mar, un análisis hecho a dos de estas playas (Manzanillo y Hornos) reporto que la cantidad de Coliformes fecales y enterococos está por encima de los límites máximos permisibles en las normas. (Laboratorio Tecnoambiental, 2008)

No solo las instituciones gubernamentales son responsables directos por la contaminación de las aguas de mar (el principal atractivo de la ciudad son las playas y mares); la población que utiliza el recurso del agua también tiene responsabilidad compartida por la contaminación del recurso, es necesario que la población que reside cerca de estas zonas turísticas y todo aquel que utilice el recurso del agua y contamine se hagan co-responsables por su conservación. Muchas veces la falta de información de las principales enfermedades que causa la contaminación de las aguas minimiza la realidad del problema de la falta de tratamiento.

Tabla 3. Principales puntos de muestreo entre instituciones y trabajo de campo.

COFEPRIS	CAPAMA	CAMPO
Caletilla	Caletilla	Caletilla
Caleta	Caleta	Caleta
La Roqueta	Manzanillo	Manzanillo
Playa Hornos	Tlacopanochoa	Malecón
Tlacopanochoa	Sirocco	Playa Tlacopanochoa
Playa Suave (Aguas Blancas)	Playa Suave (Aguas Blancas)	Playa Suave (Aguas Blancas)
Playa Carabalí	Playa Hornos	Playa Carabalí

(Arroyo Michoacán)		
Papagayo	Playa Carabalí (Arroyo Michoacán)	Playa Tamarindos
Playa el Morro (Arroyo Garita)	Arroyo Magallanes	Playa Hornitos
Condesa	Playa el Morro (Arroyo Garita)	Playa Malibu
Copacabana	Playa Costa Azul	Playa Morro
	Canal Junto al Hotel Palapa (sin nombre)	Playa Condesa
	Playa Icacos Norte	Playa Icacos Norte
	Playa Icacos Sur	Playa Icacos Sur

Fuente: Elaboración propia a partir de observación de campo, 2009

Los principales problemas que pueden generar los contaminantes arrojados a la bahía por el inadecuado tratamiento van desde enfermedades dermatológicas (cáncer en la piel), malformaciones genéticas, atraso intelectual, diarreas, enfermedades respiratorias entre otras (COFEPRIS, 2008)

Es necesario aplicar programas sistemáticos y dinámicos de educación ambiental en cooperación con los modelos de acción participativa (Brinckmann, 2005). Siempre entendiendo al recurso agua como el patrimonio que hay que conservar y no como un bien económico solamente; es por eso que se deben de tomar medidas para modificar y mejorar las normas mexicanas en cuestión de agua residual; las universidades también deben de comprometerse con el desarrollo de nuevas tecnologías para el tratamiento de aguas que sean más eficientes y de bajo costo.

El aspecto fundamental de los modelos de acción participativa es la educación, para la transformación de los hábitos de consumo transformándoles en sostenibles.

La participación es sin duda el elemento clave para el establecimiento de nuevas formas de relación del ser humano con la naturaleza; la participación es un ejercicio de ciudadanía (Ayllón, 2002) al ejercerlo se está dando la concientización pero para que exista una participación pública, necesariamente se debe contar con excelentes fuentes de información para que las medidas que se propongan tengan el peso conveniente.

La asignación de recursos públicos para mejora en tratamiento de aguas residuales

Después de promover la participación ciudadana y establecerla como una constante de vigilancia y control adecuado del recurso de agua, hay que buscar hacer efectiva la legislación, fiscalizando para que la misma se cumpla respetándose así la finitud de los recursos y la salud de la población local o entonces cambiar la legislación de descarga de agua residual en los bienes nacionales o en su caso mejorar el tratamiento de estas aguas.

No solo con la participación podremos tener mejoras en la calidad de las aguas en Acapulco sin duda alguna se debe de contar con infraestructura para poder mejorar el tratamiento y en consecuencia mejorar el ambiente y la salud de las personas.

La asignación de los recursos públicos para la infraestructura en el tratamiento del agua residual genera efectos directos en la mejora en la salud de la población; en México, el estado maneja muchas fuentes de financiamiento público para mejora de infraestructura del tratamiento del agua residual. Para la ciudad se destacan los programas de: a) Acapulco Limpio (aportación municipal para el tratamiento de aguas residuales), b) El Programa de Saneamiento Integral de la Bahía en colaboración de recursos Federales, Estatales y Municipales reflejadas en las instituciones de CAPAMA y secretaria

de Turismo del estado, que están construyendo una nueva planta de tratamiento de agua residual con una capacidad de tratamiento de más de 1,300 lts/seg. (CAPAMA, 2010) c) Programa de Limpieza de Playas que se encarga de dar limpieza de los residuos sólidos urbanos que se encuentran en la bahía.

A pesar de estos esfuerzos aún no es suficiente para garantizar el saneamiento y el adecuado tratamiento de las aguas residuales; la legislación tiene que ser modificada para evitar la interpretación gubernamental a los aspectos que más convienen para ellos.

Incluir en la parte legislativa de la norma de descarga de aguas residuales la participación ciudadana contribuirá a la protección del recurso hídrico, y ayudará a la localización de posibles descargas de agua residual al mar; también contribuirá a la creación de asociaciones civiles que no solo protejan al recurso si no que capacite, informe y eduque a la población (y hasta las mismas instituciones de gobierno). El proceso de transformación sobre el cuidado del agua debe ser por parte de todas las instituciones y con apoyo de la población, la educación ambiental debe ser enfocada a todos los niveles de educación y también enfocada a todas las personas, actualmente solo la educación ambiental está enfocada al nivel infantil y se excluyen a las personas mayores que también se preocupan por el uso del recurso ya que viven de la calidad que tengan las playas en Acapulco y sobretodo de la gran preocupación que se tiene por la contaminación de peces y mariscos producido por las aguas residuales.

El cambio en la legislación agregando la parte de la participación ciudadana ayudará considerablemente en la lucha por el cuidado y la conservación de los recursos hídricos del lugar, siendo la inclusión de la participación ciudadana el proceso de transformación hacia el compromiso, cuidado y vigilancia de la legislación vigente.

Resultados y Conclusiones

Resumiremos algunas carencias, problemas y demandas que enfrenta la gestión de la bahía de Acapulco de Juárez por la contaminación presuntamente debida a las aguas residuales:

1. Se observa una sobrepoblación de la bahía.
2. Se observa la inexistencia de plantas de tratamiento en condiciones de dar servicio adecuado, hay algunas pero están inactivas, obsoletas o en constante reparación
3. Se requiere un adecuado ordenamiento para el uso del agua potable, saber identificar con claridad la cantidad, uso y manejo del recurso del agua para después tener un registro de la cantidad de agua contaminada y a donde va a parar.
4. Se precisa hacer un saneamiento integral de la bahía de Acapulco involucrando a todos los actores
5. Se precisa financiamiento para el tratamiento adecuado, que debería salir de las propias fuentes contaminantes de manera directamente proporcional.
6. Se requiere un plan de ordenamiento para la construcción de plantas de tratamiento en la ciudad

Una medida que no contempla la norma de descarga de agua residual es la vigilancia de los cuerpos receptores y el alto impacto que se puede dar en los ecosistemas; tampoco se tiene contemplado la divulgación y difusión sobre los riesgos a la salud de las personas ni al ambiente.

Las normas en descarga de agua residual deben ser actualizadas con las normas internacionales, siempre tomando en cuenta los estudios en la salud pública relacionadas con el tema (teniendo mayores beneficios en costos y usos del agua tratada).

Sin duda alguna incluir la participación social en la norma garantizará su adecuado cumplimiento y responsabilidad compartida entre instituciones y población. Contar permanentemente con programas de educación ambiental que constantemente este informando sobre el costo del agua y su tratamiento;

la creación de comités en los diferentes lugares afectados por el inadecuado tratamiento de las aguas residuales que puedan exigir y responsabilizar por la calidad del agua. Revisar y mejorar los subsidios al agua ya que muchas veces esto no beneficia si no que perjudica porque la gente no se responsabiliza por el uso y cuidado del agua.

Y contar con tecnologías de punta, haciendo acuerdos entre estados, municipios que tengan una mejor eficiencia en el tratamiento de las aguas residuales, logrando un intercambio de tecnologías limpias y no tan caras que finalmente garanticen el mejor tratamiento de las aguas y aseguren la salud de las personas y los ecosistemas del lugar.

Bibliografía

Arrojo, P. (2006). Las funciones del agua: valores, derechos, prioridades y modelos de gestión”, en Barlin, D., La gestión Urbana en México, Guadalajara, México. 47-56 pp

Ayllón Trujillo, M^a Teresa (2002). *El género y otras perspectivas teóricas para el tratamiento de las migraciones*, en Pérez, Yolanda *et al.* (Ed.-Coord.) América Latina: Sumando visiones ante el nuevo milenio. Tarragona: Universitat Rovira i Vigil, 2002.

-----“Desarrollo del turismo y buen uso del patrimonio: Turismo alternativo, sustentable, comunitario y rural”. *El hijo del Cronopio* n. 396 (UASLP), septiembre de 2008. pp. 31-37

Ayuntamiento de Acapulco de Juárez (2010). *Mapa de la ciudad de Acapulco*, Dirección de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero.

Brinckmann. E. W, (2005). *Paradigmas de la gestión de aguas en España y Brasil*. Estudio Comparativo. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia, Departamento de Geografía Física, Humana y Análisis Regional. 178-257 pp

Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (1995, 2004, 2007, 2008, 2010). www.capama.com.mx última consulta 17 de Marzo del 2010

Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) (2007,2008). Parámetros medidos en playas de Acapulco. www.cofepris.com.mx Última consulta 23 de Enero del 2009.

Comisión Nacional del Agua (2010). www.cna.com.mx Estadística del agua en México Última consulta 17 de Marzo del 2010.

Directiva 91/271/CEE del consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

INEGI (2005). *Estadística en prestación al servicio al turista. Hoja Excel.* www.inegi.com.mx/acapulco última consulta 03 de Enero del 2009

Laboratorio Tecnoambiental (2008). Laboratorio de análisis químicos y microbiológicos. www.laboratoriotecnoambiental.com.mx última consulta 5 de Febrero del 2010.

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NORMA Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NORMA Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental - Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Parkin A. (1982). *Centralization, bureaucracy, and urban studies. A comparative perspective*, Rich, R., The politics of urban public services, Lexington Books D.C. Heath and Company, Lexington, Masachusets.

Mestizaje y territorio

Pablo Fajardo Montana

Palabras clave

Ecosistemas – poblamiento – grupos culturales – conocimiento – ética.

Resumen

La historia de Colombia está atravesada por inequidades que se profundizan desde su formación como nación y como Estado. En cada periodo de su historia se refina el poder ideológico sobre los rasgos de su cultura haciendo mayores las dificultades entre sus grupos sociales, sus regiones y sus culturas. El desconocimiento desde las instituciones de la naturaleza y de los saberes tradicionales construidos con la experiencia de cada grupo social produce la destrucción de los ecosistemas poniendo en riesgo la sustentabilidad ambiental, económica y la seguridad alimentaria.

Poblamiento, territorio y experiencia cultural

La historia del poblamiento en Colombia se ha mirado desde diferentes ángulos: el comportamiento demográfico, la estructura de las regiones, la historia económica, incluso desde los procesos de mestizaje, pero es necesario profundizar los procesos de ocupación del territorio como procesos culturales de adaptación al medio geográfico en la construcción del conjunto social. Especialmente desde la mitad del siglo XIX, cuando se imprime mayor dinámica en la ocupación del territorio a partir de las actividades económicas con la adopción de ideas sobre la libertad de comercio y las profundas implicaciones en la transformación de las relaciones sociales.

En primer lugar la tenencia de la tierra adquiere gradualmente un significado social diferente. Durante la Colonia la tierra como concesión real significó un privilegio otorgado a miembros de la burocracia o peninsulares representantes

de los intereses reales. En la independencia adquirió un sentido diferente como empresa privada en el que era decisiva la retención de la fuerza de trabajo. Lo que requiere definir el espacio de los hombres que la encarnan, pero no es particularmente lo que ocurre con las grandes propiedades al no constituirse en iniciativas dinámicas, como es lo que comienza a ocurrir con la colonización de las tierras templadas y calientes.

Es la diferenciación cultural que comienza a tener la sociedad con la segregación de las comunidades que formaban los señores y los siervos en las haciendas y encomiendas del periodo colonial, con la transformación de los siervos en campesinos. Los señores se redistribuyeron la burocracia y el comercio como actividades urbanas, con prudentes aventuras agrícolas en las que se dedicaba limitado capital por la escasez de conocimiento del medio, la limitación del mercado y la ausencia de técnicas agrícolas.

Las actividades económicas de la Colonia se asentaron en las tierras frías, en la Sabana de Bogotá, en las regiones montañosas del norte de Antioquia y en Popayán. También hubo un importante desarrollo en la región interior del Caribe. La administración se localizó en Bogotá, desde donde se controló la política y la economía. La colonización que referimos en el siglo XIX se desliza por las laderas desde las tierras frías hacia las templadas y las cálidas de los valles interandinos y la Orinoquia.

Por otra parte, en la periferia de las regiones ocupadas en la colonización se encontraban los grupos indígenas que se refugiaron en su forma de vida, en algunos casos nómada. En esta categoría de grupos periféricos estaban los grupos afrodescendientes que habitaron los bosques de la región del Pacífico.

En detalle se pueden identificar algunos rasgos en la formación de estos grupos sociales de la siguiente manera. Se tiene en cuenta la definición de algunos rasgos éticos a partir de las condiciones culturales y ambientales que permitieron la adaptación de los grupos al medio. En cada caso los procesos que llevaron a acentuar sus particularidades culturales marcaron el grado de

asimilación al medio determinando características de sostenibilidad en el uso de los recursos ambientales².

El grupo hegemónico

El llamado grupo hegemónico está compuesto por sectores que entre sí debaten la forma de llevar los asuntos públicos apoyados en doctrinas políticas que combinaron las experiencias de Europa y Norteamérica, buscando aclimatarlas en el suelo colombiano en medio de adversas condiciones sociales y culturales. Sin embargo, el manejo de la burocracia que organizaba el naciente Estado les permitió experimentar con limitada eficiencia la aplicación de normas que delinearon una administración pública, que contribuyó a unificar el territorio y el establecimiento de condiciones para el funcionamiento de un Estado centralizado.

Ese proceso expuso una concepción ética en la forma en que se definieron las relaciones sociales. Este grupo hegemónico mantuvo pautas de comportamiento estamental propias del régimen anterior que continuaron vigentes, por ejemplo restringiendo el ejercicio de derechos básicos como la propiedad, la educación, la salud y la participación política a la gran mayoría de la población. La legitimidad del grupo hegemónico para ejercer dominio sobre la sociedad estaría fundada en el ejercicio de un conocimiento científico que debía validarse al aplicarlo al conocimiento de la sociedad y de la naturaleza, pero este proceso aún incipiente, restringió la influencia sobre los otros grupos sociales.

Las aspiraciones sobre el control de la sociedad colombiana requerían de concebirla, de comprenderla, de entender la forma de vida de cada región, de cada cultura, de las relaciones que cada cultura establecía con la naturaleza. Esta comprensión requería de una formación científica que permitiera hacer esa comprensión, pero el ejercicio solo daba tímidos pasos en esa dirección. Algunos sectores del grupo hegemónico mantuvieron ideas conservadoras que no se interesaron en el desarrollo del conocimiento moderno en la forma como

² Palacio, Germán. Editor. Naturaleza en disputa. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia 2001.

se producía en Europa y los Estados Unidos. Consideraban que la legitimidad de la dominación emanaba de la propiedad de la tierra y del control de los asuntos públicos por linaje.

Las nociones filosóficas en que se debatió el grupo hegemónico oscilaron entre las posturas conservadoras que buscaban guardar el *orden natural* que preservaba los intereses estamentales del grupo y las ideas pragmáticas de Jeremías Bentham, seguidas con cautela por los intereses liberales del grupo. Un rasgo común en el grupo hegemónico era el temor de perder su posición privilegiada, ante la resonancia de los cambios políticos ocurridos en Europa con la remoción de las antiguas capas que fundaron su dominio en la propiedad de la tierra y el control de la burocracia. En el contexto nacional el recuerdo del movimiento de los comuneros, la indisposición de los artesanos, el ánimo golpista de los militares, constituían amenazas a la frágil posición del grupo hegemónico en el control sobre los asuntos de la política y de la economía.

Para mantener el poder a través de la institucionalidad heredada de la colonia, el manejo de la creencia religiosa, de la estructura de propiedad de la tierra y de la legislación fiscal, el grupo hegemónico se dio a la tarea de acondicionar la incipiente estructura del Estado a un modelo federal que llegó a regular lo regional con el control del comercio, la agricultura y la producción artesanal sometidos a las necesidades fiscales y políticas. Las concepciones doctrinarias que declaraban la ciudadanía, los derechos, las libertades en las iniciativas de la economía y la participación, se adecuaron a los rasgos culturales de cada región, sobre sus actividades particulares y formas de organización, legitimando el nuevo orden.

El ejercicio de poder de este grupo hegemónico se condicionó por el conocimiento del medio. El control absoluto que ejerció el anterior régimen colonial se apoyó en las armas y en la religión para tributar a la metrópoli el producto de la empresa colonial, pero esta forma de producción de baja rentabilidad no estimuló otras formas de organización social que dinamizaran la economía. La organización social de la colonia estaba diseñada para el

quietismo, el estancamiento económico y el marasmo político. La represión y el control de la economía fueron talanqueras muy efectivas en la inmovilidad social de la colonia. Tres siglos de esta forma de organización social no podían ser removidos sin la creación de una base económica que removiera el conjunto de la sociedad, como por ejemplo ocurrió en la sociedad norteamericana, donde el conocimiento de la geografía y de los recursos fue la plataforma del desarrollo económico para actividades que fortalecieron el desarrollo local, integraron las regiones y terminaron en un sólido proyecto nacional, producto de una ética que movilizó la iniciativa del conjunto social en ese sentido. En nuestro país por ejemplo, este impulso careció precisamente de esta convicción en el conocimiento y no se produjo el emprendimiento de estas tareas que se anhelaron concretar en la economía.

El desprecio por el trabajo manual, característico de la mentalidad señorial, presente aún en el periodo mencionado, era contradictorio con la apropiación del conocimiento científico. Las noticias sobre adelantos o descubrimientos científicos eran vistas como curiosidades o hechos casuales, sin relevancia en el dominio y comprensión de la naturaleza. El interés por hacer del conocimiento un valor cultural extendido a la sociedad sólo comprometió a contados profesionales en iniciativas académicas que tuvieron un estrecho apoyo de sus contemporáneos que luego ampliaron gradualmente. Las menciones sobre el desarrollo de actividades académicas fueron circunscritas en cada círculo al fundar programas de educación superior en ciencias naturales, matemáticas y medicina en escala reducida.

En el comienzo del periodo, una actividad fundamental que distinguió las iniciativas del grupo hegemónico fue la creación de la Comisión Corográfica, al emprender un recorrido por las regiones del centro del país con el objeto de identificar los grupos sociales y las actividades económicas con el objeto de establecer las potencialidades económicas y las características culturales que podrían asociarse a iniciativas productivas. Esta decisión tuvo un rasgo importante en la construcción de una nueva relación con las regiones por parte del grupo hegemónico, fue el interés por adentrarse en el sustrato cultural para adecuar los hilos de dominio desde el gobierno central. La experiencia obtenida

con esta aproximación fue la base de la formulación del federalismo. Es la fundamentación ética de la construcción de las relaciones del grupo hegemónico con las regiones y sus habitantes en el mundo rural, los campesinos.

La ética derivada de la forma de vida estamental, representaba la quietud de las relaciones sociales fundadas en la forma de vida tradicional. No se presentaron los sobresaltos del capitalismo con cambios radicales en la jerarquía social por la presencia de clases industriales y comerciantes, en lugar de esos cambios, las antiguas clases terratenientes preservaron las relaciones sociales tradicionales arraigadas en las creencias y los vínculos señoriales donde aún no tenía lugar la movilidad social.

La administración pública mantuvo principios racionales de acuerdo a las necesidades estamentales, confiaba en la honorabilidad del funcionario y en la proveniencia política, familiar y regional. Pero desde esta concepción personalista y provinciana de la administración y el derecho, las leyes no identificaron ni protegieron las necesidades del conjunto de la sociedad. La libertad para el ejercicio de los derechos requería de iniciativas alejadas de estos reducidos márgenes. Para los campesinos, esta concepción de lo jurídico constituyó la principal dificultad en la obtención de tierras. No daba lugar al reconocimiento legítimo, a la posesión y a la titulación donde radicaba la mentalidad reacia a concebir estos espacios para el ejercicio de los derechos.

De la misma manera, el régimen republicano con la concepción liberal que lo inspiró, buscó proscribir las relaciones serviles para los artesanos en las ciudades y para los campesinos sujetos a las haciendas, pero las condiciones contrarias al favorecimiento de la propiedad impidieron esta forma de apropiación de la tierra. Este hecho posteriormente unido a la baja productividad agrícola del periodo, favoreció la búsqueda de tierra propia.

Estos retraimientos en la política y en la economía establecieron las condiciones para favorecer una ética particular en este grupo sobre su perspectiva social y sus relaciones con los demás grupos. En esta ética se marcó la diferencia por la valoración del medio natural y la dependencia que les

implicaba. La relación entre el grupo hegemónico y los campesinos se caracterizó por las tensiones que implicaban las expectativas sobre la tierra, las libertades civiles, la construcción de conocimiento, para ser objeto de desaprobación y censura en todos estos mismos órdenes. Los conflictos que habrán de iniciarse y continuar hasta la actualidad se apoyan en estas diferencias. La persecución al derecho de propiedad de la tierra, la obstaculización a la organización campesina, la validación e interés por el conocimiento emergente desde la cultura campesina son objeto de desconocimiento y descalificación en la cultura oficial.

Los campesinos

Podemos denominar esta etapa como la reconquista del territorio de las antiguas comunidades indígenas por parte de sus descendientes, para ese periodo convertidos en campesinos. También es la etapa del inicio de la colonización de territorios despoblados, que fueron abandonados por indígenas desplazados hacia lugares más lejanos, o por grupos indígenas exterminados.

Estos descendientes de las antiguas comunidades indígenas, a mediados del siglo XIX, encontraban una situación más holgada frente a las ataduras de la propiedad extensa que los ligaba como fuerza de trabajo, ahora con la posibilidad de establecer sus propiedades familiares en tierras diferentes a las de las haciendas.

Las transformaciones ocurridas durante el siglo XIX representaron una gran inestabilidad para la economía nacional. Las actividades agrícolas de exportación fueron intermitentes y dispersas sin consolidar el beneficio de las inversiones en regiones particulares, salvo en la región de Ambalema en 1870 y en la región cafetera al final del siglo, pero en el resto de la región andina los campesinos libres de compromisos laborales se sintieron impulsados a abrir sus propias parcelas mediante la colonización de nuevas tierras.

La actividad colonizadora requirió de hacer uso de los conocimientos ancestrales y de experimentar en los nuevos espacios abiertos. El clima, el

suelo, los ecosistemas diferentes, la fauna y la flora, permitieron descubrirse como beneficios en la salud, en la alimentación, en la economía local, en la fertilidad de los suelos, pero en otros casos no sustentaron el asentamiento de los colonos, siendo motivo de emigración hacia nuevas aperturas. A esto se sumó el desplazamiento causado por el desalojo forzado de terratenientes y comerciantes de tierras como uno de los desencadenantes del conflicto sobre la propiedad de la tierra desde ese periodo. Podemos señalar que la concepción de ecosistema debe ser entendida desde ese momento para comprender sus implicaciones en la estabilidad que ofreció al pequeño propietario. Podía ser favorable a la auto subsistencia o de interés para la gran propiedad, de lo que dependió la estabilidad de las comunidades campesinas en las diferentes regiones del país.

La forma en que los campesinos organizaron sus comunidades reflejó una ética particular: en la visión de sí mismos valorando su trabajo como afirmación de la posesión de la tierra, con los bienes obtenidos de manera directa como medio de vida. Hacia afuera, en las relaciones con los demás grupos sociales pudieron aparecer de manera autárquica, como comunidades independientes con relativa prescindencia de vínculos comerciales y políticos.

La organización de las comunidades campesinas se definió por los rasgos sociales y culturales en cada región, desde los contenidos atávicos hasta las adaptaciones más sutiles y urgentes, pues hace parte de la historia nacional la creatividad y recursividad de las comunidades campesinas en los procesos de adaptación a los diferentes medios geográficos. Por ejemplo, las tradiciones ligadas a las creencias religiosas debieron adaptarse a particularidades geográficas o culturales en el proceso colonizador, puesto que, por ejemplo, la llegada del párroco o la construcción de la iglesia eran eventos que se postergaban hasta la llegada de un camino o la consolidación de un caserío.

La institucionalización de la administración pasaba por el mismo proceso, la vida comunitaria erigía una visión de la naturaleza proveedora con principios de retribución y justicia según el trabajo aplicado en conseguirlos en una ética de autarquía. Esta visión aislaba los referentes equivalentes de otras comunidades

validando los símbolos propios. Es evidente que la incursión de la institucionalidad del Estado se llega a considerar en los estudios sociales como una intrusión en los lineamientos organizativos locales sobre aspectos como el uso de la tierra, el comercio basado en buena medida en trueque, el manejo de los recursos naturales, entre otros, que contribuyeron a la funcionalidad de estas comunidades campesinas.

La concepción tecnológica que existe en este periodo en las comunidades campesinas tiene un carácter ambiguo que no favorece su fortalecimiento como grupo social. En el periodo colonial las herramientas mantuvieron el doble carácter de elementos rituales y de instrumentos que no afectaban la tierra por el diseño y la manera discreta en que se utilizaban, la manera de colocar la semilla en el suelo expresaba una consideración simbólica con la *madre tierra*. Pero esta característica en el marco del capitalismo, es determinante en la baja productividad de estas relaciones sociales precapitalistas, en las que se asocia el escaso desarrollo tecnológico con relaciones de servidumbre.

Los campesinos continuaron su subsistencia en este nivel tecnológico, con lo que en el siglo XX fueron confrontados por la concepción de la economía política que los requería como fuerza de trabajo en las actividades productivas ampliadas. Se introdujo gradualmente un cambio tecnológico para la producción de alimentos en una sociedad que comenzaba a urbanizarse. Históricamente este proceso representaba el traslado del predominio de las relaciones sociales del campo a la ciudad.

En el periodo siguiente, bajo la inspiración de la concepción pragmática aplicada al dominio de la naturaleza, se introducen en el campo unas relaciones diferentes que buscan mayor productividad, las herramientas son metálicas, abren surcos, desyerban, abonan, transforman el suelo, desvinculan el sentido trascendente de las cosmovisiones indígenas para reducir la tierra a un bien económico.

Es el comienzo de un choque cultural que no da tiempo para elaborar una visión completa de la naturaleza al vincularse a la industria, a la tecnología, al

conocimiento proveniente de otras latitudes, mediado por los valores urbanos. Es decir, la tecnología se separa de la vivencia directa del productor para responder a otra concepción de la naturaleza que manipula al campesino sin que éste asimile el grado de sometimiento en que lo coloca la herramienta. Una situación en que los valores asociados a la productividad, someten las relaciones sociales, sin mediar en la construcción de valores que representen la adaptación simbólica a la máquina. No se formulan proyectos educativos que permitan asimilar la población a los cambios tecnológicos como una ampliación de valores culturales, con los que la sociedad pueda construir equivalentes simbólicos que la integren en los espacios de la política, la economía, o la misma producción de conocimiento.

Para hacer reconocible su *modo de ser*, la debilidad de los instrumentos comunicativos los hizo vulnerables, tanto hacia el interior para definir sus particularidades locales, como hacia el exterior en las relaciones con la institucionalidad de la administración pública, dada la limitada consistencia de la experiencia entre el conocimiento y el lenguaje. La experiencia de la realidad para este grupo dependió de la forma en que se vinculó con la naturaleza y así mismo de la forma en que la denominaba.

La ruptura como comunidades indígenas practicantes de un conocimiento tradicional ligado a sus ecosistemas, que luego debe responder a medios diferentes en los que la experiencia no permite la generalización y por lo tanto no se apoya en una formulación abstracta, es un conocimiento empírico que difícilmente se replica en contextos diferentes, lo que explica las dificultades comunicativas que podrían validar su conocimiento como una experiencia científica, aunque fuera válida como experiencia cultural.

Para el grupo hegemónico el problema del conocimiento teórico sobre el contexto cultural, expresa las dificultades que tuvo para liderar una concepción científica válida a través de los diferentes lenguajes como la política, la educación y el conocimiento científico en su pretensión dominante, pues no se comunicó con el proceso de construcción de conocimiento de los campesinos.

La tenacidad con que se aferró el campesino a la tierra es el mayor rasgo que lo caracteriza históricamente. Durante este periodo cobraron sentido los argumentos para actuar con una cierta autonomía, su razón de ser, el fundamento de su existencia, el sentido de los derechos, de la libertad del individuo en un Estado que con la propiedad enuncia su realización como individuo. Pero la situación ambigua lo mantuvo de esa forma, por una parte la debilidad del proyecto hegemónico y por otro la insularidad de las comunidades campesinas bajo formas cerradas de organización social debilitaron su proyecto cultural, político, social y económico en el conjunto de la nación.

En la actualidad estas dificultades evidencian las contradicciones que surgieron al evaluar la viabilidad ambiental de las prácticas agrícolas y pecuarias presentes en diferentes contextos campesinos. Presenciamos los debates sobre la tala de bosque, las rozas o incendios controlados para despejar predios talados y el uso posterior de las cenizas como fertilizantes, los diferentes sistemas de arado, el uso de agroquímicos, la introducción de variedades vegetales y animales de mayor rendimiento económico que quiebran las cadenas tróficas produciendo la simplificación y el debilitamiento de los ecosistemas. Como resultado de la relación de este grupo social con la naturaleza se hace evidente la vulnerabilidad en todas las formas de uso y permanencia en el medio.

Complementariamente se reconoce la fragilidad de las comunidades campesinas en aspectos como la salud, la organización social, las creencias, la asimilación tecnológica, con el eclecticismo asumido al enfrentar un problema nuevo con soluciones provenientes de las tradiciones indígenas, lo que los hace prácticos y aparentemente hábiles en el manejo de la naturaleza que hoy se evalúa si ese aparente conocimiento de la naturaleza es adecuado a la sostenibilidad de estas mismas comunidades. El conocimiento del medio construido por las comunidades en su situación de precariedad revela la fragilidad ante el conocimiento científico que irrumpe en el campo de sus prácticas y conocimientos: las prácticas limitadas a la sobrevivencia muestran la dependencia en el conocimiento del suelo, de las variedades vegetales y animales así como el uso de medicamentos vegetales. Ante el conocimiento de

la cultura hegemónica es limitado el acceso para las comunidades campesinas, el Estado no construye un aparato educativo sino hasta entrado el siglo XX, cuando las guerras civiles han terminado y surge la necesidad de estabilizar la economía regional como apoyo al desarrollo de las ciudades, que será la principal transformación ocurrida en la sociedad colombiana. La ética así reconocida se identifica, según Gilbert Hottois, con “la construcción de una relación de humanización progresiva de la naturaleza en cooperación con el hombre, pendiente de no violentarla de manera excesiva”, pero es insuficiente en el desarrollo del conocimiento científico, que da paso a asentar sobre la naturaleza el dominio antropocéntrico³.

Las comunidades periféricas

El desarrollo de la conquista en el territorio que hoy es Colombia tuvo tres efectos sobre las comunidades indígenas. Una parte de las comunidades indígenas fue exterminada y sustituida por esclavos africanos. Otra parte como se mencionó, se asimiló a la formación de los campesinos y otra parte se aisló en la periferia de las actividades coloniales.

En el proceso conquistador los indígenas fueron sometidos prácticamente a su desaparición, pues el precio que se pagó por los esclavos llevó a hacerlos objeto de mayor consideración sobre los indígenas, que luego de ser vistos como un “regalo de la naturaleza” fueron dejados a su suerte cuando los agobiantes trabajos los diezmaron. De esta forma se vio minimizado el aporte cultural sobre el conocimiento de la naturaleza que estos grupos habrían dado posteriormente en la formación de la sociedad colombiana.

La devastación de los grupos indígenas redujo su autonomía cultural que cosmológicamente los sustentaba a las condiciones del trabajo esclavo en las minas o en la agricultura. Se asimilaron a la cultura peninsular sustituyendo sus creencias en procesos de sincretismo, como sobreposición de las creencias,

³ Hottois, Gilbert. “Panorama crítico de las éticas del mundo viviente” en *Revista Colombiana de Bioética*. Bogotá, Universidad El Bosque, Vol 1, No. 1. 2006.

para someterse a la simplificación de las relaciones de trabajo en los resguardos y haciendas hasta convertirse gradualmente en campesinos.

Las comunidades indígenas que sobrevivieron sin someterse al régimen español se mantuvieron en la periferia del mundo colonial, protegidas por un característico nomadismo ancestral que les permitió mantener sus formas de vida con el medio natural.

Por otra parte, a los grupos de origen africano se impusieron las condiciones de vida de los indígenas asimilados sometiendo el vínculo con la naturaleza a la actividad agrícola y a la extracción minera, con la prohibición expresa de rehacer sus vínculos por medio de contenidos sagrados que anteriormente poseían en sus culturas.

Para las comunidades descendientes de los africanos el proceso de dilución cultural causado por los traficantes fue más acentuado al mezclar los miembros de todas las comunidades de las que provenían para debilitar todos los vínculos culturales que pudieran restituirse para impedir la organización y los alzamientos. Esto conllevó a que durante la colonia algunos grupos de negros se fugaran y formaran palenques en los que construyeron nuevas formas de organización social asimiladas a las coloniales, como los cabildos y no a las formas ya desvirtuadas originarias de África.

El aislamiento geográfico de los grupos periféricos en las relaciones con los demás grupos hizo que no requirieran del soporte tecnológico utilizado por los campesinos, lo que mantuvo la relación primitiva con la naturaleza y su independencia del grupo hegemónico fuera mayor.

Las comunidades indígenas ubicadas en la periferia y las comunidades de negros se encontraron en el periodo analizado compartiendo un medio natural que les permitió establecer una relación directa con la naturaleza. De esta manera lograron mantener por un largo periodo su forma de vida hasta que el acceso de los colonos y la institucionalidad del Estado transformo su relación con el medio haciendo evidente la mayor fragilidad en la defensa de su forma de vida por las dificultades en el acceso a la comunicación y al manejo del conocimiento científico. En el sentido conceptual y metodológico con que

seguimos la lectura sobre las éticas del mundo viviente de Gilbert Hottois, encontramos esta expresión cultural como defensora de la conservación de la naturaleza primitiva, constitutiva de una postura ética particular junto a la ética antropocéntrica.

Estas tres posturas éticas que identificamos en la relación con la naturaleza están orientadas de manera divergente demostrando valoraciones y actitudes que entran cada una en conflicto con la forma de vida de los otros grupos sociales descritos.

Las relaciones del grupo hegemónico con los otros grupos se establecieron como relaciones de dominación que segregaron y marginaron en el ejercicio de derechos impidiendo el acercamiento de los campesinos y las comunidades periféricas en procesos de integración a la sociedad con participación en la política y en la economía de manera que vincularan las concepciones éticas desde cada grupo social construyendo una sociedad con mayor consolidación cultural, con mayor idoneidad para mayor desarrollo del conocimiento, de la educación y las transformaciones promovidas por la economía y la política.

Pero en este aspecto incidió el desarrollo ético con el que el grupo hegemónico actuó frente a los otros grupos sociales, como en la forma que intervino el medio natural. El interés por este dominio se verificó en la dimensión de las tareas científicas y las empresas económicas, pero que luego se emprendieron con desbordado impulso desde iniciativas extranjeras con franco desinterés de las responsabilidades éticas que implicaban para los grupos sociales que se afectaron y con el medio natural como es de clara comprensión en la perspectiva actual. Al comienzo del periodo la actuación del grupo hegemónico se hizo tangible en el interés por reconocer la geografía y en la medida en que avanzó el siglo XIX se plasmó en las guerras, la construcción de carreteras, puentes, ferrocarriles, canales y la apertura de tierras para actividades extensivas.

En cuanto a las implicaciones de la política, es necesario reconocer el carácter excluyente de los sectores campesinos, indígenas y afroamericanos en las diferentes constituciones que se redactaron a través del periodo analizado. Se

desconocieron las circunstancias culturales de los grupos que conformaron la sociedad colombiana, se invisibilizaron, no se reconoce el lugar de estos grupos de campesinos y de grupos periféricos, se centró la visión antropocéntrica en las sucesivas constituciones desconociendo las características del mundo de los campesinos y las comunidades periféricas con sus realidades regionales y locales, con los problemas del conocimiento, de la geografía. Los constituyentes suponen una realidad conocida susceptible de manejar con los parámetros de las doctrinas que los inspiraban. En esa concepción se quedó por fuera el peso material de la realidad de las comunidades con su historia y sus necesidades en el reconocimiento y el derecho a la inclusión como sociedad.

Correspondía al grupo hegemónico dar una mayor dinámica por ejemplo a la educación y a la difusión de la tecnología entre los grupos subordinados y no mantenerse con el marasmo fundado en el periodo colonial. Esta inmovilidad política y económica no propuso alternativas al comportamiento de las comunidades campesinas y periféricas en el desarrollo de sus posibilidades en el ejercicio de sus derechos. Al no promover la capacidad productiva, el conocimiento y el ejercicio de los derechos políticos los debilitó como seres libres y los marginó de la posibilidad de contribuir al fortalecimiento de la sociedad.

Como argumentos determinantes del proceso hegemónico de apropiación de la tierra se identifica la posesión como instrumento de dominación que el Estado en formación reconoce. En lo económico los recursos naturales abrieron esta vía en la medida que permitió la posesión directa⁴.

En lo político, el significado como dominación de jurisdicciones cada vez más amplias constituyeron formas de posesión contradictorias con la forma incipiente del Estado. La fuerza de cada forma de posesión se define con su actuación. La posesión por apropiación corporal y la designación se median en

⁴ G. W. F. Hegel en Principios de la Filosofía del Derecho, explica la toma de posesión en tres maneras, la posesión por apropiación corporal, por elaboración y por designación. Una forma de entender el problema de la tierra en Colombia está en la interacción entre estas maneras de posesión y la relación que tiene con la forma de Estado para los implicados.

la elaboración. Esta elaboración se represento de diferente manera para los reclamantes. De una parte los campesinos que hicieron de la posesión su forma de vida. De otra parte, los terratenientes lo hicieron como una designación respaldada por titulación sin que se apropiara corporalmente ni a través de su utilización económica. Es claro que estas formas de apropiación representaron conflictos en la forma que adquiría la sociedad en ese periodo.

Por una parte, la necesidad de sobrevivencia de los campesinos de disponer del medio en la medida de su capacidad productiva que contribuyó a la formación de comunidades relativamente independientes, enfrentada a la visión del territorio como posesión, presente desde la Colonia como la base de un estatus social, político, económico y cultural que establecía el dominio de las relaciones en el conjunto social.

El proceso seguido en la toma del territorio se dio a partir de la apropiación de los recursos naturales como la quina que aportó un significado particular en el reconocimiento de los terrenos baldíos a reclamar al Estado, así como en la forma en que se reorganizó la fuerza de trabajo. La quina representó en el siglo XIX un importante recurso para la exportación por el valor como medicamento en el desarrollo de las actividades económicas de Inglaterra en las regiones tropicales, en Asia y en África. La valoración cultural de este elemento representó un ideal en el que el grupo hegemónico vio a Inglaterra como nueva metrópoli para el desarrollo de actividades comerciales.

Conclusiones

Las conclusiones a que se puede llegar con este análisis se puntualizan de la siguiente manera para explicar la situación presente de la sociedad colombiana: el discurso del desarrollo que planteó el grupo hegemónico se comprende como la propuesta para un país pequeño, sin diversidad, dirigido a los grandes propietarios y su concepción de creación de riqueza, que emprendió actividades agrícolas con niveles bajos de tecnología dirigida posteriormente a actividades agroindustriales que respondieron a las necesidades de la urbanización a que se sometió la sociedad por el

despoblamiento del campo sin que se constituyeran las ciudades en polos de atracción laboral.

La economía de los campesinos se recompuso sobre las tradiciones indígenas en la solución de sus necesidades básicas con la recursividad que les propuso la naturaleza, con conocimientos basados en la experiencia, sin la posibilidad de constituir un conocimiento apoyado en principios científicos que les permitiera confrontar la imposición del conocimiento oficial promovido desde las instituciones y los programas desarrollistas, que terminaron por suplantar el aprendizaje construido en su experiencia con la naturaleza.

A esta situación se llegó por la unificación que impuso la ciencia, el Estado y la religión como representaciones de poder centralizadas en una concepción ideológica, repetida sucesivamente hasta reducir la diversidad, simplificando la naturaleza en el perverso objetivo de sustraer la población a su tierra, a su geografía, en el afán hegemónico de poseer la tierra como monopolio político y económico.

Para el tema que nos acoge, sobre diversidad cultural y sustentabilidad, podemos señalar tres grandes conclusiones que comprometen el interés de las disciplinas de las ciencias sociales con relación a la manera en que asumimos la relación con la naturaleza.

En primer lugar la desocupación de la tierra como negación de la posibilidad de existencia a una gran parte de la población colombiana en el derecho a la propiedad y como participación en la productividad, en el consumo y en la política.

Una segunda conclusión advierte sobre la anulación de la posibilidad de garantizar la seguridad alimentaria para la población colombiana.

Y una tercera conclusión, referida a la destrucción sistemática de los ecosistemas y su significado en la sustentabilidad ambiental y económica desde el desconocimiento de los vínculos culturales de las comunidades rurales y su experiencia ambiental, con las consecuencias para el conjunto de la sociedad colombiana.

Contribuciones del conocimiento tradicional a la propuesta de sustentabilidad

Gloria Miranda Zambrano

Introducción

El presente ensayo tiene como objetivo explicar los términos de la contribución que brinda el conocimiento tradicional (CT) a la propuesta del desarrollo sustentable (DS), misma que encarnada en la etapa de la mundialización neoliberal se propone como una de las últimas salidas o alternativas para el problema del deterioro alarmante de la Naturaleza y la misma humanidad en la presente etapa histórica.

Cómo el 'corpus cognoscitivo' de las sociedades no occidentales llámese de los pueblos originarios, campesinos, ejidales o etnias al ser reconocido, revalorado, re-significado y adoptado-adaptado a los diferentes espacios y procesos productivos y no productivos, alcanza alternativas en la búsqueda de soluciones para mejorar la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales de la humanidad. Empero,

¿Porque en siglos esta contribución estuvo y está en exclusión y dominio por parte de la cultura occidental?

¿Que hizo que las sociedades tradicionales y con ella sus saberes salten hoy en día a la palestra de las discusiones para crear alternativas sustentables?

¿Cuales son las contribuciones a la recuperación del medio ambiente y las sociedades en el enfoque del DS?

El tema de DS se inicia formalmente cuando la ONU en su propuesta “Nuestro futuro común” (o Informe Bruntland)⁵ señala que la disminución de los recursos naturales y el deterioro de los ecosistemas es debido al modelo de desarrollo prevaleciente; el balance a la fecha sostiene que el problema ha empeorado y mayormente las reuniones y documentos de concertación son declarativos (Guimaraes y Bárcenas, 2002; Leff et al, 2002 y 2005, Altieri (2002). Estamos “ante un problema de ‘congestión de tratados’ multilaterales de medio ambiente a partir de más de 500 instrumentos legales frecuentemente no conectados entre sí” (Guimaraes y Bárcenas, 2002: 27)

Hay mayor pobreza económica, puesto que hay menos oportunidades de subsistencia para los actores sociales del medio rural, entrándose a un círculo perverso, donde los sectores más pobres de la población emplean como estrategia de sobrevivencia la sobreexplotación de los recursos naturales. Por ello se los señala como culpables del deterioro ambiental, excusando identificar los estragos que hace el mundo capitalista. El DS sostiene que para llegar a un desarrollo sostenible hay que romper este ciclo. Es en ese marco de interés, se ha visto por conveniente integrar diferentes contribuciones entre ellas las que viene desarrollando las culturas originarias del mundo, especialmente de los países del sur quienes al mantener una cultura sustentable por tradición, tienen *‘algo que decir’* en la disputa por recuperar el medio ambiente.

En el afán de mostrar e identificar cuales y donde están las contribuciones y atributos de estas culturas presentamos el presente documento, aclarando que haremos énfasis en aquellas concernientes al medio ambiente y al desarrollo humano, pues el CT por propia naturaleza encierra complejas aristas por lo cual es muy amplio de abordarlo.

⁵ A partir de ello se crearon eventos de trascendencia mundial para atender el problema del medio ambiente. Va desde la realización de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo o Cumbre de la Tierra (Brasil 1992) donde 182 gobiernos y países del mundo establecieron la Agenda XXI.

El camino del CT hacia el escenario actual: Una historia de desencuentros y encuentros

Al CT lo entendemos como el resultado de un proceso socialmente estructurado por un pueblo para construir aprendizajes y representaciones significativas, orientado “por el sentido común” (Geertz, 1994) para hacer posible la preservación de su medio ambiente, identidad y cultura. El CT, tiene como escenario y pilares que lo sustentan y retroalimentan a: la diversidad geográfica y ambiental, cosmovisión, cultura, identidad, organizaciones naturales (familia y comunidad), espiritualidad, historia, lengua, producción y tecnologías. Mismas que se exteriorizan y convergen a través de las actividades productivas como son la agricultura, ganadería, forestería, horticultura, artesanía, arquitectura, medicina, etc. Lo sustenta toda una filosofía, ideología y práctica de vida histórica pública, privada y cotidiana, que se fundamenta en un virtual compromiso entre el ser humano y la Naturaleza, articuladas a prácticas organizativas y productivas determinadas y de servicio (Miranda, 2008: 52).

El CT tuvo una historia ligada al despojo e imposición de la cultura occidental, con su modelo económico, político, cultural, ideológico, y por supuesto cognoscitivo sobre las culturas “no occidentales”, “pre modernas” e “indígenas” (Toledo, 1996; y Concheiro y López, 2006; Leff, 2005, Geertz (1994), Levi Strauss (1988). Occidente fue cada vez haciéndose hegemónico, hasta llegar al capitalismo actual, basando su expansión y dominio en su enfoque cognoscitivo.

A lo largo de la historia siempre despertó interés sea desde una mirada peyorativa, de fustigación o de reconocimiento a su contribución en el mundo de los saberes, habilidades y destrezas que ha desarrollado el ser humano, siempre en relación a otro conocimiento que se mostraba cada vez con mayor credibilidad o oficialización como sucede con el conocimiento occidental. Debido al interés para saber cuales son esos ‘secretos milenarios’ que mantiene su sostenibilidad a pesar de siglos de dominio y despojo, hoy en día

podemos reconocerlo por las denominaciones como “conocimiento campesino” “folklore”, “saberes locales”, “sabiduría popular”, “ciencia indígena”, “ciencia de los pobres”, “etnociencia”, “ciencias nativas” “ciencia del pueblo”, “saberes subyugados”, “tradición indígena no occidental”, “conocimiento popular”, “ciencia del pueblo” y “ciencia emergente”. Aunque todavía no ha dejado de tener una relativa carga peyorativa al denominarlo como “popular”, “común”, “atrasado”, “vulgar”, “profano” “acientífico”, “general”, “espontáneo”, “creencias”, “campesino”, “ancestral”, “primitivo” “vernáculo”, “marginal”, o “decadente”.

La desvalorización del CT se evidenció desde que países ahora con poder económico en el mundo, empezaron a tener conciencia de que existían sociedades y culturas diferentes a las suyas, a las que sometían con intenciones colonialistas para despojarlas de sus territorios. De allí se evidencia la supremacía y empoderamiento por hacer que se reconozca la ciencia, la tecnología, las relaciones de mercado, las artes, **los conocimientos** y los estilos de vida, entre otros aspectos que venían consolidando. Fue estableciéndose la idea de que los otros conocimientos, el de los pueblos originarios o de las culturas locales -siempre en franco proceso de sometimiento- eran retrógrados y pasadistas, es decir atrasados. Actualmente el objetivo homogenizador del mundo al estilo occidental persiste, basado en un discurso de poder, autoritarismo y negación de aquellas civilizaciones diferentes al modelo. “¡Todos al desarrollo!” pareciera que es aun el lema subyacente de expansión y conquista del mundo. Se viene trayendo abajo siglos históricos de evolución, negándose la tradición para ir ‘todos’ tras el ‘progreso’ y ‘la modernidad’, tras el sueño de mundializar los pueblos, la empresa, los productos, el capital, los cultivos, las medicinas, los recursos naturales, los genes, y por su puesto los conocimientos.

Ambos saberes se inscriben en diferentes maneras de concebir el mundo. El occidental se sustentan en un enfoque antropocéntrico de concebir el mundo; mismo que es el inicio del hilo de la madeja donde se anida la explicación de su

lógica y racionalidad de vida asumiéndose como la figura superior de la creación del universo y, por tanto, para ejercer dominación sobre los demás seres. Allí se establece la supremacía de la mirada que tiene el ser humano donde pretende '*dominar*', '*explotar*' y '*manejar*' a la Naturaleza y los seres que en ella habitan. Mirada (y acciones) que a la actualidad sostiene la cultura occidental y por ello vivimos un SOS. mundial referente al tema medioambiental y de degradación humana.

Por su parte las culturas campesinas e indígenas conciben a la Madre Naturaleza como sagrada y con condición humana –'intersubjetividad'- (Leff; Toledo, García (1996), Miranda (2008), Lenkersdorf (1999), Levi-Straus (1988), Gertz (1994). Es decir que ella tiene emociones y sensaciones como los humanos, por ende se le respeta, protege y agradece en reciprocidad. Entre la Madre Tierra y los seres humanos se establece una 'crianza mutua' (García, 1996; Toledo, 2000; Leff, 2002, 2005). No queremos ver '*románticamente*' esta relación ni caer en purismos, sino recuperar la mirada de los actores sociales sobre la Naturaleza, que justamente al presente se ofrece útil en el objetivo hacia la consolidación de la sustentabilidad que urge recuperar. La idea es buscar formas de interacción sustentables que redunden en el desarrollo económico y en la conservación ambiental.

Estos esquemas o modelos de vida son para nosotros la raíz y fondo para explicar las diferencias entre las sociedades y culturas originarias y las de corte occidental moderno. Por un lado una cultura que tiene en su raíz cultural identitaria la explotación de la Naturaleza y por otra la preservación de la misma.

No invalidamos que actualmente las sociedades tradicionales estén atravesando por problemas de erosión de sus conocimientos y habilidades producto del empobrecimiento económico, exclusión social, despojo de sus

territorios, etc., pero queremos centrarnos en el reconocimiento del grueso de estas sus formas cosmovicionales de vida, que felizmente aun encierran contribuciones sustentables especialmente en diferentes líneas productivas y de preservación de los recursos naturales. Tampoco queremos irnos a posiciones extremistas de desconocer los valores y contribuciones del conocimiento occidental, valioso por cierto, basado en la ciencia y la tecnología diseminada por todo el mundo como universal y oficial.

La mayoría de estos pueblos que despliegan el CT están asentados en los sistemas de montañas denominados como países del sur (centros de mayor mega-biodiversidad del planeta) o “los denominados *trópicos húmedos* en referencia a la región americana” (Toledo, 1996: 7-8). México ocupa el segundo lugar de diversidad cultural y lingüística con 62⁶ culturas. Hubo más de 1,600 culturas originarias al momento del contacto europeo, pero el genocidio y etnocidio desentrañado en la colonización, fue extinguiendo y sometiéndolas cada vez (Toledo 1996). A la actualidad México es el país con mayor población de pueblos originarios de Latinoamérica, los pueblos que más destacan en lenguas originarias y sus saberes tradicionales son los pueblos náhuatl, maya, zapoteco, mixteco, otomí, tzeltal, tzotzil y totonaca.

Aquí lo importante es que esta discusión pueda alcanzarnos luces para certificar que las culturas campesinas y los pueblos originarios -y en ella el CT-, son diferentes a la cultura occidental u otras, entendiendo que no son mejores ni peores que otras culturas, cosmovisiones, lenguas y/o racionalidades. En el interés de afrontar los complejos problemas sobre el medio ambiente y el futuro del planeta, cada aporte es importante, cada uno tiene sus identidades e intereses conformados por conocimientos y saberes diferenciados. Como vemos existen contribuciones de otras culturas que tienen miradas diferentes al tema, concluyendo que lo occidental no es la única vía para la construcción y alternativas para el desarrollo de las sociedades, como en siglos se vino

⁶ Luego de la India con 64, Perú con 56 y China con 54.

pensando. Sabemos que no hay sociedades excluidas del todo de la intervención externa, por lo tanto no hay conocimientos puros, todos reciben contribuciones externas y son producto de las influencias o superposición de los más. Ello no quiere decir tampoco que invalidemos el papel protagónico de la cultura occidental con su racionalidad economista que ha traído e amenaza al mundo actual.

Lo importante es salir de la visión que aun mantiene en muchos casos la academia, (especialmente de las ciencias naturales), gobernantes, la cooperación internacional, organismos internacionales, entre otros, quienes diseñan políticas para el medio ambiente trascendentes para los ámbitos local, nacional e internacional. “(...) hoy en día (es un anacronismo) concebir a los pueblos y culturas originarias como inferiores fundamentalmente porque son incapaces de dominar el método científico, única manera e avanzar por las rutas del progreso humano y social” (Toledo, 1996: 11). En muchos casos lo más lamentable es la auto percepción y definición de los mismos pueblos originarios sobre sus saberes y conocimientos.

A la actualidad el CT vive una suerte de avances y retrocesos; supo -y sabe-, resistir, dialogar, incorporar, transmutarse, yuxtaponerse y hasta mimetizarse y dialogar con los aportes epistemológicos de occidente y otras culturas. Si bien ha tenido siglos de dominación, a veces persecución e ignominia, ¿porque hoy en día salta su presencia a la palestra de la discusión? ¿Cuál es el interés por destacar ahora su validez en plena mundialización neoliberal?

El CT en las expectativas del DS

Para nadie es un secreto que el planeta vive una crisis civilizatoria producto del imperialismo y hegemonía de la cultura y conocimiento occidental, donde se sigue imponiendo el dominio de la racionalidad económica, “quien induce una homogenización de los patrones de producción y consumo contra una

sustentabilidad planetaria fundada en la diversidad ecológica y cultural (Leff *et al*, 2002: 480)

Este fenómeno viene mostrando sus límites expresados en desastres en lo ambiental, económico, cultural y en la calidad de vida de las sociedades principalmente, aspectos debatidos hasta el cansancio en los últimos tiempos y cuestionados en el marco del DS. Lo explican los acuerdos internacionales (foros, agendas globales, informes, códigos de ética, cartas de intención y tratados y declaraciones internacionales) que han desbordado las previsiones de la Agenda 21 (Leff *et al* 2002; Guimaraes y Bárcenas 2002). La revisión documental sobre el deterioro del medio ambiente arroja un diagnóstico general de decadencia humana y natural sin precedentes que vive afrontando el planeta. Algunos la denominan “sociedad del riesgo”, por los cambios climáticos inesperados debido al calentamiento global, la pérdida de biodiversidad natural, tecnologías que atentan con la vida natural, desertificación, y un desarrollo inhumano entre los aspectos relevantes.

Sin embargo, orillándonos a un panorama de construcción de salidas conformando un movimiento de reconversión del fenómeno, los más, Pérez Avilés (2006), Concheiro y López (2006), Bellón (s/f), Massieu y Chapela (2006), Rodarte (2005), Toledo (1996, 1999, 2000), García (1996), Boege (2003), Miranda (2002, 2008), Van Kessel (1997), Bastidas (2001), Guash e Hinostroza (2005), Leff (2002, 2005), Martínez Alier (s/f), Altieri y Nichls (2002), Shiva (2004, Villoro (2004), Lenkersdorf (1999), Landázuri (2002), Levi-Strauss (1988) y Geertz (1994) e instituciones y medios de promoción como AGRUCO (2000), COMPAS (2000), Grupo TALPUY (1986-98), PRATEC (1999), Boletín Indigenous knowledge del ILEIA (LEISA Revista de Agroecología en español, Lima, Perú). Revista Etnoecológica, México, reconociendo hacer un ‘paralé’ enmarcados en la resignificación del CT y fomentando el diálogo de integración intercultural con el conocimiento científico encaminado a establecer o re-establecer una renovada ‘racionalidad ambiental

alternativa'. Pero el debate no es sencillo, todavía las tendencias marcan el reto de dar respuesta a la gran encrucijada que encierra el DS como propuesta: ir hacia la "economización de la naturaleza o la ecologización de la economía"? (Leff et al, 2002).

Entonces, la re-significancia del CT podemos resumirlo en estos últimos años debido a varios factores esenciales. Por un lado, la amenaza del deterioro ambiental a nivel global; el interés por el desarrollo de la biotecnología⁷ (también mundial) y, por último, debido la atención a la búsqueda de salidas para el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones involucradas. En el terreno de la agricultura, la biotecnología con los transgénicos "comienza a desencadenar un proceso con efectos socioeconómicos y ambientales mas dramáticos que los experimentados en la Revolución Verde" (Altieri, 2002: 285). En este orden de cosas el CT viene a desempeñar un papel esperanzador para dichos aspectos. Lo que está en cuestión es la "(...) sobrevivencia misma del planeta y la vida, si no se revierte el carácter depredador de la explotación de los recursos.

En esta posible vía el Conocimiento Tradicional, tiene un papel fundamental" (Concheiro y López 2006:34). También los mismos autores sostienen que el CT es importante en la medida en que forma parte esencial para el desarrollo de ellos y de las sociedades con quienes interactúan, contribuyendo en mejorar su vida cotidiana. Por ello es necesario conservar el contexto social en que se desarrollan.

También instituciones de organizaciones de base y educativas de las pueblos aludidos y de organismos oficiales (FAO, la UNESCO, BM, BID, IDRC, OMC), dan cuenta de un debate agudo en la búsqueda de salidas al tema, a partir del reconocimiento de las sociedades campesinas y pueblos originarios, y en ellas

⁷ Los grandes consorcios transnacionales se apropian de la riqueza genética de los países biodiversos para luego explotarlos industrialmente. Los expertos en el tema sostienen que hay cinco gigantes de la biotecnología en el mundo, quienes concentran más riqueza que los grandes consorcios petroleros y las transnacionales de otros sectores industriales.

al CT. La propuesta hacia la sustentabilidad por su lado viene incorporando, aplicando, validando y re-significando en indistintos proyectos estas contribuciones. Por ejemplo en la agricultura con la agro-ecología (Altieri: 2002) la forestería social (Shiva (2004), en manejo de suelos, pendientes, agua, (Grupo Talpuy 1984-1997, COMPAS, PRATEC), el 'ecologismo popular' (Martínez Alier (s/f), etc. Es interesante destacar que esta re-significancia (excluido el movimiento alternativo enfocado en lo socio-sustentable) enfatiza más el lado tecnológico que humano. En otras palabras aun no se ha entendido que estas contribuciones conforman parte de un escenario totalizador, donde el aspecto tecnológico de estos saberes esta ligado indiscutiblemente con el aspecto humano y sagrado de concebir a la Naturaleza. Si es así, ¿cuáles son estos aportes del CT y que alcances nos trae? ¿Será, una de la cartas fuertes y definitivas, -acaso de las últimas-, para propugnar las posibilidades de la sustentabilidad?. Y, ¿puede considerarse como alternativa viable y en que condiciones en la actualidad?

Las contribuciones del CT al Desarrollo Sustentable

Siendo importante el reconocimiento de la vigencia del CT, debe tenerse cuidado de no idealizarlo, '*apologizarlo*', ni asumirlo modélico, especialmente en el papel de manejo y administración de los recursos naturales. Lo importante es que al haberse ponderado -sin ser la intención de fondo de los autores que reconocen estos meritos, inclusive quienes apoyan teóricamente el presente análisis-, se advierte que hay una tendencia de cambio de enfoque, de dejar de concebirlos a los protagonistas del CT *como 'pobres', 'ignorantes' o 'pasadistas'* (enfoque de carencias) para abrazar la mirada que reconoce sus habilidades, destrezas, fortalezas, potenciales y contribuciones al presente (Miranda, 2008: 93-94).

La síntesis que presentamos a continuación se basa en las distinciones y/o selección que nos reportan los estudios de Leff et al (2002 y 2005), Toledo (s/f) y Altieri (2002) y otros, además de las contribuciones que en mi labor de campo vine constatando⁸. Veamos cuales y de que tratan estos aportes a la sustentabilidad.

1. Como dadora y fuente de regeneración de la VIDA, encierra un carácter sagrado. Por ello la concepción de respeto y enfoque de sustentabilidad a dicha entidad y demás elementos que la integran. **Por ello han desarrollado una relación de espiritualidad con ella.** Toledo (2000), Leff (2002:500, 2005), Altieri (2002), Shiva (2004) y, Miranda (2008), y demás especialistas en el tema, reafirman la concepción sagrada de la Naturaleza en poblaciones que arraigan dicha concepción hoy en día.

Se le asigna sentimientos y emociones equivalentes a los que sienten los humanos. “(...) los seres vivos se encuentran dotados no sólo de un alma sino también de un comportamiento particular; plantas que se enojan, monos que conocen los celos, colibríes convertidos en maestros de la galantería, hormigas solidarias, tucanes glamorosos, anacondas temibles” (Toledo, 2000:127) Asimismo hay expresiones de tributo y sentido sagrado a elementos cósmicos e indistintos seres animados e inanimados, manifestando una relación de “intersubjetividad” (Lenkersdorf, 1999:114); donde además la pluralidad de la vida nos conduce a reconocer que todas las cosas tienen vida y corazón.

La visión divinizada, enseña que *‘debe tomarse solo lo necesario’* de lo que ofrece, cuidando que permanezca para las futuras generaciones. Asimismo lo expresa cuando se enuncia que *“la Tierra no nos pertenece, nosotros pertenecemos a ella.* He allí su carecer sustentable; es decir nos enseña que debemos alejarnos del alegato como *‘recurso a explotar’* (a la Naturaleza). Si bien es cierto que esta mirada es producto del arraigo de las cosmovisiones

⁸ En años de mi labor como investigadora y promotora de la ciencia y tecnología de los Andes y de análogas culturas, me ha tocado ser testigo de la vigencia de estos aportes especialmente en la agricultura, forestería, ganadería, manejo de suelos, aguas, semillas, abonamientos, almacenamientos y transformación de alimentos, entre otros.

milenarias de estas sociedades, la idea no es revivir el mundo y modo de vida de estos pueblos y encararlos a la modernidad; el reto es la re-localización y el re-inventario –de los saberes (Leff et al, 2002:560). Es decir, transversalizar de manera amplia, un proceso de re-apropiación, re-construcción y re-creación ajustado a las urgencias, exigencias y demandas de la población global en el cual vivimos; en concreto re-significarlo para el escenario actual.

Su visión holística de la concepción de la vida y de ver las cosas

“Todo va enlazado, como la sangre que une a una familia”. La mirada, a manera de síntesis podemos ubicarla en el siguiente texto:

Estas prácticas toman en cuenta las complementariedades de la diversidad ecológica y los espacios geográficos, integrando regiones que se extendían más allá de sus territorios. Esto permitió optimizar la oferta ecológica de diversas geografías, el uso estacional de los espacios productivos, y de la fuerza de trabajo, el manejo de los ciclos y pisos ecológicos, así como de la fertilidad de la tierra y los tiempos y procesos de regeneración de los recursos para ensayar diferentes estrategias de policultivos, integrando la producción local al espacio territorial a través del comercio interregional y el intercambio ínter comunal de excedentes económico (Leff et al, 2005: 2).

3. La preservación de la biodiversidad en el enfoque de recrearlo para un aprovechamiento franco y compartido (Bartra, 2006:375), Massieu y Chapela (2006:329). Sus saberes y conocimientos vienen especialmente tributando al mundo con un banco de semillas que hoy son alimento del mundo.

4. Las formaciones simbólicas y sistemas taxonómicos a través de los cuales clasifican a la naturaleza y ordenan el uso de sus recursos.

5. Una cultura ecológica que protección de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo, cual escenario propicio para la conservación de la

diversidad genética y biológica; regeneración selectiva de especies útiles; manejo integrado de recursos naturales silvestres y especies cultivadas.

6. En la agricultura fomentando la agro-ecología que busca apartarse de modelo de producir el campo especializada y estandarizadamente, donde se enfatiza el diseño de sistemas de cultivo en áreas de laderas, donde aparte de la estabilización y evitar la erosión del suelo, son productivos (Altieri 2002: 293, (Grupo Talpuy, 1992).

7. Practicas de sistemas agrícolas en zonas muy húmedas que aparte de aprovecharlas para la agricultura brindan rendimientos mucho mayores que en parcelas convencionales Ejemplo de ello son los waru-waru (Perú) (Grupo Talpuy) y las chinampas (México) (Ibíd.)⁹.

8. Sus formas de cohesión social y autosuficiencia que permiten la supervivencia de diferentes poblaciones rurales y contribuyen a la sustentabilidad global del planeta, mismas que siguen enraizando una racionalidad ambiental. “Resaltan las virtudes de una economía y una socialización comunitarias capaces de mantener y desarrollar una relación mas armoniosa con el medio ambiente. Una producción campesina que antepone al bienestar a la ganancia” (Bartra, 2006: 376)

9. Sus formas de gobierno de las poblaciones indígenas, sus formas de conocimiento y sistema de saberes, son patrimonios culturales tangibles e intangibles que han definido el perfil histórico de la mayoría de las naciones de Latinoamérica. Asimismo sus formas de vida comunitaria, sus simbolismos y sus identidades (Arizpe citada en Leff et al 2005:6).

⁹ El autor reconoce en experiencias replicadas en varios países de Latinoamérica (Cuba, Chile, Honduras, México, Perú, e inclusive en los países del norte). Los rendimientos superan con creces a la agricultura convencional de altos insumos; “siendo incontables demostraciones de talento, creatividad y capacidad científica”.

10. Finalmente, como sustenta Bartra (2006:375) si uno de nuestros mayores activos es la diversidad cultural y si la matriz originaria de esta pluralidad es casi siempre de carácter rural y comunitario, habrá que reconocer en la economía **campesina el sustento material y espiritual de nuestra identidad como nación.**

En síntesis, mantienen los secretos de las búsquedas prioritarias de hoy para la seguridad alimentaria, manejo sostenible de los ecosistemas, la biodiversidad (y la cultura), en base a valores humanos basados en la reciprocidad y estilos de vida sencillos con reglas sociales para la regulación colectiva de la producción (Leff et al, 2002: 499). Su fuerza nace de su organización interna, de sus cosmovisiones basadas en el respeto y búsqueda de equilibrio de la Naturaleza.

Para las población local es importante re-significar sus organizaciones naturales (familia, comunidad), “las formas de reciprocidad, formas de propiedad comunal y los derechos territoriales” (Ibíd.) para poder recuperar y/o fortalecer la racionalidad sustentable de estas sociedades principalmente y de allí fluir al conjunto mayor social.

Creemos que no es momento de optar por posiciones conservacionistas o ambientalistas, de radicalismos ecocéntricos o reformismos sobre la recuperación de la Naturaleza, tampoco “abrazar árboles o dar la vida” (Shiva, 2004:146)¹⁰, peor aún asumir posturas como la de Garret Hardin (1968) y sus continuadores- representantes de la ideología neoliberal conservadora más radical-, quien sostiene “los pobres no tiene derecho a vivir y se debería prescindir de ellos (Shiva, 2004:159) Lo importante es autenticar que estas contribuciones están allí, recreándose y re-significándose. Que pertenecen a determinadas culturas, las mismas que al hacerlo se muestran vivas, y que con ello -sin ser acaso su intención-, vienen contribuyendo a mejorar la salud de la Naturaleza y la humanidad mas allá de la frontera local.

¹⁰ Que en su momento histórico en la India fue muy loable por tratarse de las primeras formas de resistencia y defensa de la tierra, como trasluce la autora.

Finalmente, ¿podemos considerarla alternativa y de que depende? Sabemos que viene disertándose al hartazgo sobre, si el CT constituye o no alternativa al problema del medio ambiente y desarrollo inhumano global y en que condiciones. El tema pasa por la legislación, políticas de apoyo y apertura, investigación, promoción y demás, habiéndose establecido corrientes de opinión diversas (Leff et al, 2002: 508-509), para evitar su erosión o, su apropiación indebida por agentes externos (biopiratería). A nuestro entender y coincido con Leff y demás autores, que “no puede perpetuarse la clandestinidad y la destrucción de las bases históricas y sociales del sistema de saberes indígenas y originarios” (Ibíd.). La alternativa es el establecimiento del dialogo de saberes en un marco de orientación dialógica y re-educación de los aprendizajes (Leff (et al., 2002:508) donde se señalan intereses comunes y explícitos para desarrollar el diálogo intercultural sin subordinaciones y aprendizajes mutuos entre los aportes locales y el conocimiento científico contemporáneo. El problema y las preguntas son: ¿están los actores sociales y sus contribuciones en símiles condiciones para entablar estos diálogos? ¿A quién (quiénes) interesa más esta apertura? ¿Por qué no se atiende aún la demanda y propuesta que hacen los actores ante la problemática medioambiental y humana planteada?

A manera de conclusión

El tema abordado no está concluido, no debe estarlo, quedan líneas de trabajo para próximas reflexiones. Por ahora lo importante es habernos acercado a entender el significado de la contribución del CT en la disputa por el poder (del conocimiento) en el escenario actual, ubicando las causas del porqué estuvo subsumido, cuestionado y viviendo exclusión y dominio. Además de entender los móviles del porque hoy en día estas sociedades tradicionales y con ello la validez de la contribución hacia la construcción de una sociedad sustentable.

Entender que el CT es trascendental en las arenas alternativas que insisten en la sustentabilidad de la Naturaleza y las sociedades en el espacio local y global. No implica desechar los aportes externos, tampoco "cientifizar" el saber tradicional. La 'eficiencia terminal de tema' debe sostenerse en un diálogo de saberes donde ambos conocimientos coinciden y se complementan, teniendo como base el propósito de generar espacios de prospección a la compleja realidad planteada.

Reconocer y evidenciar que hay una ciencia de los pueblos cuyo 'corpus cognoscitivo' y fundamento es el CT, quien tiene su fuente de origen y recreación principalmente en las culturas y pueblos originarios, manifestado en la esfera de la vida cotidiana pública y privada de la familia, la comunidad, la milpa, y ahora fuera de estos espacios, disputando su empoderamiento en las arenas de la sustentabilidad. Así como otro tipo de ciencia, que es la ciencia occidental y que está ligada al poder en el mundo del mercado y la capitalización, misma que se desarrolla y divulga (consciente e inconscientemente) en la academia e investigación expresas.

Bibliografía

Altieri Miguel y Nichls Clara, "Una perspectiva agroecológica para un agricultura ambientalmente sana y socialmente sana y socialmente mas justa en América Latina del siglo XXI" en Leff Enrique et al *La transición hacia el desarrollo sustentable*. México: INE-SEMANART, UAM, PNUMA. 2002

Bartra, Armando, "La renta de la vida. Privatización de los Códigos Genéticos" en *El capital en su laberinto. De la renta de la tierra a la renta de la vida*. UNAM, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados, LX Legislatura. Congreso de la Unión. México, DF. Pp. 171-176. 2006

Bellón, Mauricio, "Conocimiento tradicional, cambio tecnológico y manejo de recursos, saberes y prácticas productivas de los campesinos en el cultivo del maíz en un ejido del Estado de Chiapas", *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, volumen II, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades-UNAM / MA Porrúa, México, s/f.

Boege, Eckart, *Mito y Naturaleza en Mesoamérica: Los rituales agrícolas mazatecos*. Etnoecológica Volumen 3, Números 4-5. México, 1996.

Bastida, Mindahi, *Quinientos años de resistencia: los pueblos indios de México en la actualidad. Hacia la creación de un cuarto piso de gobierno*. Universidad Autónoma del Estado de México / Instituto Indigenista Interamericano, México, 2001.

Concheiro Bohórquez, Luciano (Coord.) *Conocimiento Tradicional. ¿Propiedad Colectiva o Individual?* Editorial Cámara de Diputados, Congreso de la Unión. México, 2007.

Guimaraes Roberto y Bárcenas Alicia "Desarrollo Sustentable en América Latina y El Caribe, desde Río1992 y los nuevos imperativos de institucionalidad" en Enrique Leff, Ezequiel Ezcurra, Irene Pisant y y Patricia Romero Lankao, (comps.), en *La transición hacia el desarrollo sustentable*. México, INE-SEMANART, UAM, PNUMA, 2002.

García Miranda Juan José, *Racionalidad de la cosmovisión andina*. Lima, Perú. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Serie Sociocultural No. 3,1996.

GRUPO TALPUY, MINKA, *Hacia el desarrollo de una ciencia andina*. Revistas Nros. 11-40, 1984-1997.

Hardin, Garret, "La tragedia de los comunes", traducción de Horacio Bonfil Sánchez, en *Gaceta Ecológica México*, nueva época, núm. 37, México, diciembre 1995, pp. 47-57, 1968.

Kessel, Juan Van, "Dos conferencias en antropología andina", Cuadernos de Investigación en Cultura y Tecnología Andina, núm. 10, IECTA-CIISA, Iquique, Chile, 1997.

Landázuri, Gisela, Encuentros y desencuentros en Cuentepec, Morelos, México. UAM-Xochimilco / UAEM, México, 2002.

Leff Enrique, Argueta Arturo, Boege Eckart y Porto, Carlos, "Mas allá del Desarrollo Sustentable: La construcción de una racionalidad ambiental: una visión desde América Latina" en Enrique Leff, Ezequiel Ezcurra, Irene Pisanty y Patricia Romero Lankao, (compiladores), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. México: INE – SEMANART, UAM, PNUMA, 2002.

Lenkersdorf, Carlos, Los hombres verdaderos. Voces y testimonios tojolabales, Siglo XXI Editores, México, 1999.

Lévi-Strauss, Claude, *El pensamiento salvaje*, FCE, México, 1988.

Massieu Yolanda y Francisco Chapela, "Valoración de la biodiversidad y el conocimiento tradicional. ¿Un recurso privado o público?" en *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*. Centro de Estudios para el desarrollo rural sustentable y la soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados, LX Legislatura/Congreso de la Unión, México, 2006, pp. 330-363.

Martínez Alier, Joan, El ecologismo de los pobres. Tragedias ambientales que dejan huellas. www.revistaecosistemas.net/articulo.asp

Miranda Zambrano, Gloria, *Cochas: turismo rural una apuesta para el desarrollo sostenible*, tesis de Maestría en Turismo y Hotelería, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú, 2002.

_____, *El Conocimiento Tradicional y la propuesta de educación y cultura*

ambiental en la gestión ejidal eco turística del Parque San Nicolás Totolapan, Distrito Federal. Tesis doctoral. Posgrado en Desarrollo Rural, UAM X. México, DF, 2008.

Pérez, Ricardo et al., "El conocimiento popular, campesino e indígena desde abajo: el caso Puebla", en Concheiro y López (coord.), *Conocimiento tradicional. ¿Propiedad colectiva o individual?*, Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable y La Soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados, IX Legislatura, México, 2006.

Shiva Vandana "La mujer en el bosque" en Verónica Vázquez García y Margarita Velásquez Gutiérrez (comps.) *Miradas al futuro*. México. PUEG, CRIM, CP, 2004.

Rodarte, Elena, Los recursos naturales de los pueblos indígenas y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, INI / Sedesol, México, 2000.

Toledo M. Víctor, Saberes indígenas y modernización en América Latina: historia de una ignominia tropical. Centro de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México A.P.4.H. Sta. Ma. Guido. Morelia Michoacán, s/f.

_____, *México: Diversidad de Culturas*. México DF. CONABIO, CEMEX, 1996.

_____, *La paz en Chiapas, Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. Instituto de Ecología. UNAM. México DF. Quinto Sol S.A de C.V. Pp. 125-138, 2002.

Villoro, Luis, "El sentido de la historia", *Historia ¿para que?*, Siglo XXI Editores, México, s/f, pp. 32-52.

Identidad comunitaria y desarrollo sustentable en comunidades indígenas de la Sierra Sur, Oaxaca

Flavio Flores

Resumen

Ante la marginación y bajo desarrollo en la Sierra Sur de Oaxaca, se realiza el estudio de los conocimientos agroforestales junto con las formas tradicionales de uso de recursos que aún persisten en muchas comunidades indígenas y campesinas de la región. Con la premisa de que el desarrollo sustentable solo es posible en la medida en que los miembros de una comunidad adquieren conciencia de su patrimonio humano y natural, la investigación está dirigida a consolidar la identidad comunitaria mediante el rescate y revaloración de dichos acervos cuya vigencia da cuenta de su eficacia y viabilidad. Mediante la caracterización y análisis de las prácticas tradicionales de uso del suelo, vegetación y el agua, se busca no solo garantizar la preservación de valiosos rasgos culturales sino principalmente fortalecer todas aquellas prácticas de uso racional de los recursos que impliquen inclusión social y competitividad. Concibiendo el desarrollo sustentable como un proceso mediante el que cada comunidad toma el control de los procesos que la afectan, el estudio se basa en distintos principios de carácter ecológico que sustentan todas aquellas acciones encaminadas a la autogestión territorial, ambiental, social, cultural, económica y política. Se enfatiza también la necesidad de reconocer los ámbitos municipales o comunitarios como los espacios sociales más propicios para promover dichas acciones.

Palabras clave

Identidad, pobreza, desarrollo sustentable.

Introducción

De acuerdo con los datos del Banco Mundial (Samaniego 2003), junto con Chiapas y Guerrero, Oaxaca es uno de los estados donde existe la mayor pobreza y marginalidad aunque irónicamente, es la región más favorecida del país en términos de biodiversidad y recursos naturales. Sin embargo, esta riqueza natural no se transforma fácilmente en riqueza material para los habitantes de la misma y hasta hoy día, la instrumentación de múltiples programas y la inversión de muchos recursos no han sido suficientes para superar tales rezagos y las carencias siguen predominando en el paisaje de muchas comunidades indígenas del estado. La combinación de altas tasas de crecimiento demográfico con una explotación agrícola ineficiente ha ejercido una enorme presión sobre las áreas antes cubiertas con bosque nativo así como de las selvas. Según los cálculos de las autoridades ambientales, cada diez años México pierde el equivalente a un año de PIB debido al deterioro de su capital natural (recursos naturales con potencial valor económico), tal como ocurre en Chiapas, Guerrero y Oaxaca. En particular, el Gobierno federal estima que la degradación de los suelos afecta al 83% del Estado, siendo la desertificación y la deforestación los problemas más graves en las regiones de la Sierra Sur y la Mixteca.

Si bien tales fenómenos se deben principalmente a factores económicos y sociales, la situación ha empeorado aún más a causa de políticas erradas o asimismo por la falta de ellas. Principalmente los diferentes programas se han hecho cargo sólo de sectores específicos y en general, carecen de una estrategia integral para definir y promover un mejor uso y manejo de los distintos tipos de suelo. En el nivel municipal, estatal y federal, pocas veces se cuentan con inventarios de los recursos de cada región lo que dificulta aún más diseñar estrategias de manejo adecuadas. Asimismo, los programas orientados al sector rural en Oaxaca aún no abordan con seriedad las alternativas de desarrollo sostenible mientras que por otro lado siguen promoviendo la explotación forestal y la cría de ganado menor, actividades de baja rentabilidad,

ineficientes y altamente destructivas en la mayoría de los estados del sur de México.

Tal como ocurre en gran parte de la Mixteca Alta, los Valles Centrales y la Sierra Sur, aunado a la erosión del suelo y la falta de agua existen otros problemas como los incendios, el azolve de presas, la pérdida de tierras fértiles, la falta de infraestructura para captación de agua, el corte y extracción de leña, nula reforestación, sobrepastoreo, bajos rendimientos de los cultivos y baja calidad de los productos aunado a la falta de empleos remunerados y la migración. Con causas y efectos concatenados, dichos conflictos constituyen círculos viciosos que pueden convertirse en virtuosos si se plantean y ejecutan proyectos estratégicos apropiados para resolverlos. El suelo, a pesar de su deterioro, presenta un gran potencial si es considerado en proyectos integrales de obras de infraestructura para su rehabilitación, conservación y retención que incluyan al mismo tiempo acciones permanentes de reforestación con especies nativas y bajo el enfoque de manejo integral de microcuencas. En la misma línea, los proyectos que además de lograr la captación, almacenamiento y manejo integral del agua junto con la generación de fuentes de empleo, ofrecen buenas posibilidades de éxito para el desarrollo local así como para fomentar el arraigo de la gente en su lugar de origen.

Visible por toda la región de la Sierra Sur, la intensa deforestación es resultado de la combinación de actividades relacionadas con la apertura de más, y mayores terrenos para el cultivo, el sobrepastoreo y particularmente, de la tala inmoderada y la práctica cotidiana de recolección de leña para cocinar los alimentos. Tal como ocurre en casi todas las aéreas rurales e incluso en no pocas poblaciones conurbadas a ciudades y pueblos de Oaxaca, el carácter extensivo y la intensidad de esta actividad la convierten en la de mayor impacto en las formaciones vegetales del piedemonte y las montañas circundantes a las áreas de habitación.



Aunado a ello, la necesidad de contar con más vías de acceso a las apartadas localidades serranas ha acelerado el fenómeno ya que además de actuar como barreras al interior de cada hábitat, la mala planeación y escasa infraestructura con que se abren los caminos de terracería agudiza los procesos erosivos de las laderas. Consecuencia del efecto combinado de la deforestación, las quemas agrícolas, incendios forestales, deficientes prácticas agrícolas y el sobrepastoreo, la erosión no sólo ha modificado las características y cualidades de los suelos sino también repercute en la disponibilidad y calidad del agua en los arroyos así como en la recarga de los escasos acuíferos en el subsuelo. Acentuada por la pobreza cualitativa y cuantitativa, de las unidades edafológicas en la región, la excesiva pérdida de suelos resulta ser así uno de los mayores problemas al momento de tomar decisiones para la implementación de cualquier acción de restauración ecológica en cualquier zona serrana.

Planteamiento del problema

Si bien los conocimientos tradicionales han constituido soluciones a problemas de toda índole a lo largo de la historia de los pueblos de México estos son campos poco explorados, y por ello mal aprovechados. Aunque han sido resguardados por generaciones e incorporados conforme aparecen nuevas formas de apropiación, diversas técnicas agroforestales y agrícolas, son

algunos saberes ancestrales que todavía no han sido potenciados como fuentes de utilidades ni como motores del desarrollo para las comunidades indígenas. Su tendencia al aprovechamiento de los recursos con fines prácticos no solo complementa los conocimientos científicos sino también representan elementos que pueden reafirmar valores e identidad étnica entre los pueblos poseedores de los mismos. Dejando atrás la idea de que representan solo un aspecto de interés folklórico, un gran reto es integrarlos al análisis de los problemas ecológicos y socioeconómicos que afectan a las poblaciones campesinas del Estado. En este sentido, el estudio etnoecológico está permitiendo vislumbrar las formas en que dichos acervos puedan traducirse en soluciones racionales, equitativas y competitivas a muchos de los problemas de desarrollo regional en Oaxaca. Particularmente, el uso cotidiano y la persistencia de ciertas prácticas de manejo de suelos en muchas localidades serranas no solo dan fe de su eficacia sino también sustentan su viabilidad de ser integradas como parte de distintas estrategias de regeneración ecológica en zonas donde la pérdida de suelos es más acusada.

Como parte de una investigación dirigida al análisis de las tendencias de deterioro de los ecosistemas en distintas comunidades zapotecas (Flores 2010a, 2010b), se comparten aquí algunas reflexiones referentes a los procesos cognitivos tras las prácticas agroforestales y de uso de suelo en la Sierra Sur. Siendo las comunidades rurales principales actores en la apropiación de su entorno, el examen de sus actividades productivas ha sido el punto de partida en la búsqueda de soluciones contra la acelerada pérdida de suelos y la intensa deforestación.

Constituida por los distritos de Putla, Sola de Vega, Yautepec y Miahuatlán, el trabajo de campo se realiza en esta última demarcación habiendo sido seleccionadas dos áreas de acuerdo con sus características ambientales, sociales y culturales. En torno a esta problemática se presentan aquí algunos de los resultados del trabajo realizado en el municipio de San José Lachiguirí,

ubicado en las estribaciones septentrionales de la Región de la Sierra Sur¹¹ (fig.1).

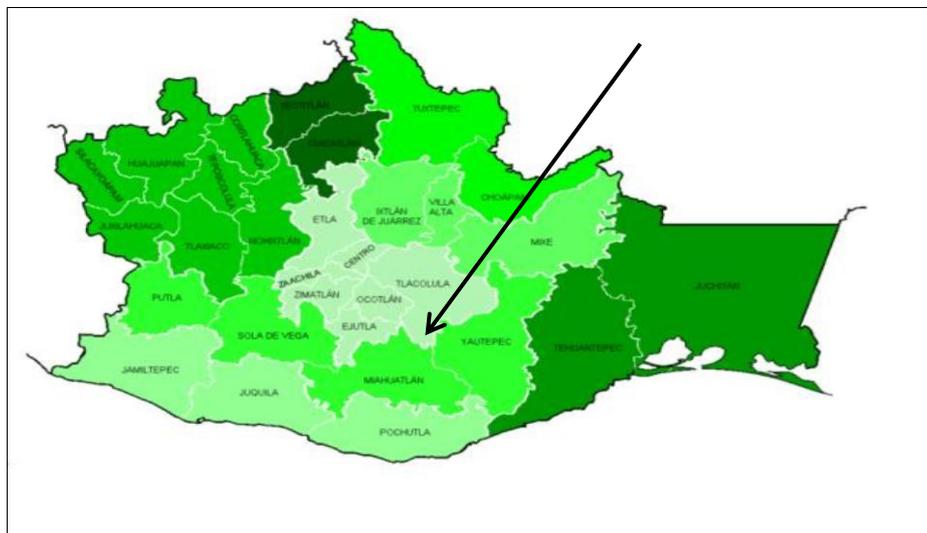


Figura 1. Localización del municipio de San José Lachiguirí respecto al territorio estatal así como de la región de la Sierra Sur de Oaxaca.

Estudio de caso: San José Lachiguirí

Aunque existen discrepancias referentes a la alusión de Lachiguirí, como “Llano del ocote” (*de lach*, igual a llano, *guier* igual a ocote, y *rí* a cántaro), paradójicamente, la primera impresión del paisaje del lugar remite a una historia de deforestación y por consiguiente, de pérdida de suelos y escasas de agua y humedad en dichos sustratos. Catalogado como uno de los municipios con los índices más altos de pobreza y marginación en Oaxaca, el examen retrospectivo de las formas en que sus pobladores han utilizado bosques y suelos partió de los datos contenidos en el Plan de Desarrollo Rural Sustentable (PDRS 2008) de dicho municipio.

¹¹ Entre los paralelos 16°20' y 16°28' latitud norte; los meridianos 96°17' y 96°24' longitud oeste; y a una altitud entre 1 100 y 2 400 m, cuenta con una superficie de 162.69 kilómetros cuadrados, lo que representa el 0.01% de la extensión estatal Sistema Nacional de Información Municipal versión 7, Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación.



Confrontando el documento respecto a la información cartográfica, ambiental y estadística (INEGI, SEMARNAT, INAFED, etc.), así como por observaciones directas en campo y entrevistas con productores rurales y otros informantes, pudieron identificarse aquellos problemas de mayor repercusión ecológica en dicha localidad (anexo 1). La siguiente tarea fue realizar la caracterización de las técnicas y métodos tradicionales identificados en el lugar con el propósito de evaluar la factibilidad de su implementación junto con algunas otras medidas para mitigar los procesos erosivos y la deforestación en el municipio.

Estrategia metodológica

La caracterización edafoecológica y la identificación de los diversos ecosistemas de los que se benefician los habitantes del lugar se tradujo en una serie de mapas útiles para identificar zonas donde las interacciones hombre-ambiente, al ser más significativas, pudieran reportar mayor cantidad y calidad de datos.

Junto con la obtención de diversos conjuntos de datos ambientales, de vegetación y fauna¹² (Flores 2010b), la información edafológica constituyó la

¹² Fluctuando entre 500 - 700 mm al año, la precipitación promedio de lluvia es de 419.3 milímetros anuales, siendo el promedio máximo mensual de 86.9mm durante julio, y el promedio mínimo de 0.1mm, en Enero. A escala microclimática, la temperatura oscila entre 16 – 22°C, con una media anual de 20.7° por lo que en la región se presentan básicamente los climas: semiseco templado muy cálido y cálido, y subhúmedo con lluvias en verano. Sin que existan en el municipio otros cuerpos de agua

principal plataforma de análisis.

Adscrito a la Provincia de la Sierra Madre del Sur¹³, los tipos de suelo que ahí afloran constituyen unidades de rocas ígneas extrusivas, tobas ácidas junto con rocas sedimentarias como conglomerados, caliches y calizas, estas últimas utilizadas para elaborar cal. En el lugar también se extraen rocas de tepetate y la combinación de los sustratos han determinado la formación de tres principales unidades edáficas con dominancia de los Luvisoles (36.32%), seguido de Regosoles (33.56%), Rendzinas (22.95%) y Acrisoles (7.17%). Localmente, estos suelos corresponden a lo que los lugareños refieren como arenas, arcillas, tierra negra, tierra café. Como parte también de sus saberes, estos mismos mencionan que cada tipo de suelo es apto para diferentes especies de plantas o cultivos como el maguey espadín, maíz, frijol, garbanzo, lenteja, calabaza, tuna, pitahaya roja, trigo y nopales. Mediante variadas formas de preparación, se practica esencialmente la agricultura de temporal con yunta al yugo aunque también se realiza por estaca. De acuerdo con los datos del (INEGI 2008), el 61.31% del territorio se destina a la agricultura mientras que el 25.41% corresponde a pastizales inducidos, el 12.87% al bosque, y solo un 0.41% a manchones de selva baja caducifolia a lo largo del único río perenne en la demarcación. Respecto a los usos potenciales de la tierra solo el 12.29% es apto para la agricultura mecanizada, el 10.89% lo es para la agricultura de tracción animal, el 16.33% para agricultura manual estacional, mientras que el 60.49% corresponde a tierras no aptas para la agricultura.

Con base en lo anterior, la exploración en campo se llevó a cabo en distintos espacios productivos y las entrevistas y registros se realizaron principalmente en contextos como la milpa, los huertos, el monte así como en espacios

disponibles, la corriente del río perenne más cercano crece en los meses de Junio a Noviembre y con las lluvias sólo se forman dos arroyos intermitentes que cruzan la localidad. El municipio pertenece la Región Hidrológica 22, así como a la cuenca del Río Tehuantepec, y a la subcuenca del río San Antonio. Junto con aquellas plantas cultivadas en las escasas partes planas, las laderas de los cerros y los barrancos, en el municipio pueden encontrarse también especies arbóreas como el mezquite, huizache, pitayales, tunillas, zapote blanco, mangos, pochotes, guaje y copal. Igualmente, además de los animales de labranza, cría, pastoreo y la fauna doméstica, en el campo se encuentran tlacuaches, coyotes, zorras, liebres conejos, zorrillos, comadreas, lagartijas, iguanas, tortuga de agua dulce, sapos, víboras de cascabel, coralillos y ratoneras, alacranes, arañas, escorpiones, junto con aves como palomas, calandrias, águilas, gorriones, tórtolas, codorniz, aguiluchos, zopilotes y cuervos.

¹³ Sus dos principales elevaciones son el cerro Quitose de 2200 m en las estribaciones serranas y El Cántaro, de 2100 m, y las unidades de suelo en el lugar son resultado de los procesos de formación pedogenética a partir de materiales Terciarios, Cuaternarios y Cretácicos.

domésticos o centros comunitarios. En virtud de la necesidad de conocer a profundidad todas aquellas formas cognitivas detrás de las acciones, la descripción detallada de la formas de apropiación se realizó mediante el uso combinado de la investigación ecológica, agronómica, y etnográfica. Ello se tradujo no solo en la identificación de algunos esquemas sobre la percepción que los pobladores tienen del deterioro ambiental en su municipio sino también en el reconocimiento de algunas prácticas tradicionales de manejo de suelos altamente eficientes. Teniendo como hipótesis de trabajo que el principal problema gira en torno a las características edafológicas regionales y las condiciones de los suelos en la localidad, las entrevistas fueron orientadas hacia temas particulares relacionados con la deforestación y la pérdida de la capa edáfica. Considerando las percepciones surgidas de la experiencia propia de las personas, sus opiniones, valores, expectativas, conocimientos y antecedentes¹⁴, los datos obtenidos no solo sustentaron el postulado inicial sino también permitieron bosquejar algunas posibles alternativas de solución a los problemas de erosión en el municipio.

Evaluación del estado de los recursos y problemática ambiental

El examen no solo arrojó nueva información sino también facilitó evaluar y ponderar la magnitud de los principales problemas ambientales bosquejados en el Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (2008). Evidente por todo el lugar, se corroboró que la intensa deforestación se debe esencialmente a la combinación de actividades relacionadas con la apertura de más, y mayores terrenos para el cultivo, el sobrepastoreo así como por la recolección de leña para cocinar los alimentos. El carácter extensivo y la intensidad de dicha actividad, -a manera de "labor hormiga"-, permitieron considerar dichas actividades como las de mayor impacto ambiental en la demarcación.

Aunado a ello, las quemas agrícolas, incendios forestales, inadecuado manejo

¹⁴ "Los suelos que se tienen en el municipio....., se encuentran altamente erosionados, debido a que en la mayor parte del territorio, existe de diferentes tipos de tierras y la otra parte existe la roca madre.....esta se ha sido a causa de la deforestación que las personas han provocado por buscar cada año mejores tierras de cultivo, que a estas tierras no se les dé un descanso, o que no se tenga una rotación de cultivos ya que solamente se siembra maíz todos los años, además de que como de por sí son suelos no muy profundos la acción del viento y el agua año con año han estado haciendo estragos en estos suelos hasta el punto de dejar puro tepetate".

de las escorrentías y el sobrepastoreo, contribuyen también a potenciar los procesos erosivos prácticamente por todo el lugar. Acelerado por las lluvias y los caudales durante el temporal, el fenómeno también provoca la desestabilización de las márgenes en las laderas, hasta que estas se desbarrancan (cárcavas) arrastrando considerables cantidades de materiales cuesta abajo. La fuerte erosión no solo se traduce en la pérdida de los pocos terrenos fértiles sino también en la pérdida de las pocas unidades de suelo que quedan y que son potencialmente útiles para la reforestación. Al quedar desnudas de vegetación, pastos, arbustos, etc., ello resulta a su vez en una mayor velocidad y fuerza de las escorrentías durante la prolongada temporada de lluvias. Siendo este el escenario actual, no fue difícil suponer que de no atender este tipo de problemas a corto y largo plazo, la contaminación, el azolve de los arroyos, la disminución de las recargas de agua en pozos, no sólo se agudizarán sino también propiciarán la proliferación de diversas enfermedades derivadas del mal manejo de basura y la contaminación de los afluentes¹⁵.

En este marco y siendo imperativo encontrar estrategias que además de impulsar el crecimiento económico garanticen la conservación de los ecosistemas en el municipio, se asume que solo en la medida en que los pobladores del lugar adquieran y consoliden una conciencia de sus saberes y valores naturales podrán tenerse condiciones propicias para lograr el desarrollo sostenible en su localidad al igual que en cualquier otra comunidad indígena. Con esta premisa, el estudio de las formas a las que acceden los pobladores del lugar para apropiarse de su entorno tuvo como principal objetivo asegurar el uso sostenible de los suelos.

Resultados y propuesta

¹⁵ Tanto las lluvias como las fuertes escorrentías durante el temporal, no solo aceleran la erosión sino también afectan al sistema de cuencas y microcuencas involucradas. Implicando el acarreo de considerables cantidades de materiales sólidos, el azolvamiento no sólo trastorna las vertientes de los afluentes sino además ocasiona muchos otros problemas relacionados con el funcionamiento de la infraestructura hidráulica, agrícola e incluso de comunicaciones por toda la Sierra Sur.

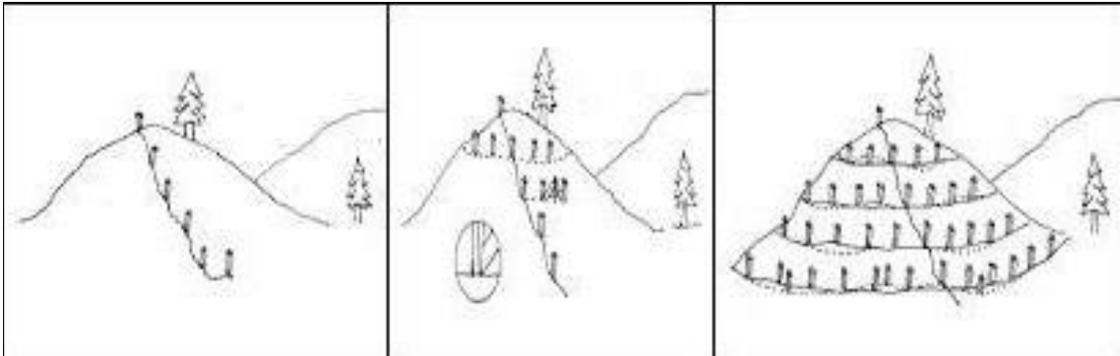
Además del sobrepastoreo, el 98% de los hogares en San José Lachiguirí, esto es casi toda la población, continúan consumiendo leña para cocinar. Como muchas otras paradojas de las comunidades serranas, esta práctica cultural destructiva contrasta con la acertada utilización de cercos vivos con agaváceas por toda la comunidad. Tanto para la demarcación de linderos y senderos como para actuar de barreras y trampas de suelo, esta práctica tradicional es solo uno de los ejemplos de buenos manejos que fueron documentados para que a su vez, sean revalorados tanto por las autoridades municipales como por los mismos habitantes del lugar. Junto con algunas otras acertadas formas de manejo agrícola y agroforestal, lo anterior permitió bosquejar la combinación de algunas estrategias sostenibles de retención de suelos y de control de la erosión mediante el uso de técnicas que además de ser compatibles con las prácticas tradicionales, resultan además de bajo costo, fáciles de aplicación, medibles y evaluables.

Respecto a las acciones para la retención de suelos en las laderas, desde el piedemonte y hacia las cimas de los cerros, las labores de regeneración ecológica propuestas involucran la utilización conjunta de zanjas trinchera, anillos de captación y reforestación con especies adecuadas¹⁶. Con mayor énfasis en dichos lugares se busca favorecer la formación de suelos mediante la retención de suelo por la raíces de las plantas, reducir la velocidad de escurrimiento del agua de lluvia y así disminuir la erosión, propiciar la infiltración hacia el subsuelo y posteriormente conducir el agua retenida hacia las cuencas de los dos arroyos temporales que cruzan el municipio.

Como es el caso en San José Lachiguirí, en aquellos no pocos lugares en los que no existe suelo suficiente para hacer cepas profundas, destaca el uso de la

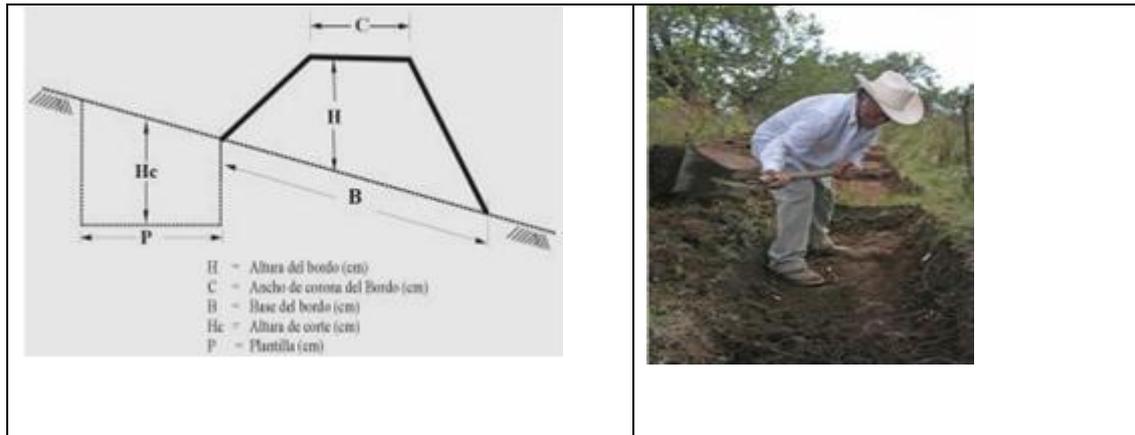
¹⁶ La apertura de zanjas trincheras, se realiza principalmente en aquellos lugares con pendientes escarpadas (+60° de inclinación), podrían excavar cepas alineadas con la curva de nivel para plantación de árboles o arbustos. Colocando hacia abajo la tierra extraída junto a la cepa, se forma un ligero arco o bordo que retendría el agua de lluvia que escurra concentrándola en torno a las plantas ahí sembradas. La siguiente línea de zanjas, ladera abajo, se haría de manera intercalada con el fin de que las cepas intercepten el agua que haya escapado de la anterior línea de retención. En aquellas pendientes más escarpadas también podrían excavar cepas alineadas continuas con solo algunas interrupciones para dar paso a las escorrentías a la siguiente línea de zanjas, ladera abajo, para que también en dichos lugares se intercepte el agua que haya escapado de la anterior línea de retención. Se trata de excavaciones en curvas a nivel de 0.4 metros de ancho por 0.4 metros de profundidad y 2 metros de longitud en promedio, trazadas y separadas con un tabique divisor de 2 metros de largo. También se le denomina zanjas ciegas y sirven para reducir la erosión hídrica, incrementar la infiltración de agua y auxiliar a la reforestación en la sobrevivencia de especies vegetales.

técnica tradicional de enterrar estacas para retener amontonamientos de ramas, piedras y tierra, y de esta forma proteger a las plantas tiernas favoreciendo su enraizamiento natural.



En lugares en los que el tipo de sustrato y pendiente no permiten el uso de zanjales, la captura de escurrimientos de que drenan hacia el río y los arroyos, fue prevista mediante el emplazamiento de anillos de captación, es decir, una serie de zanjales horizontales con una ligera pendiente bajo la curva de nivel para llevar el agua de lluvia captada hacia puntos determinados. Tal como aprendieron de sus ancestros, los campesinos del lugar aplican esta medida con el fin de concentrar el líquido en sitios elevados para luego conducirlo a los puntos deseados con mayor facilidad y evitando cruces de barrancas en las lomas o los abanicos aluviales. Ellos mismos destacan que generalmente, el ancho de los anillos está en función de lo escarpado de las pendientes y de la dureza de sus superficies mientras que la altura de los bordos depende más bien del volumen de agua que estiman, circularía por estos.

--	--



Pudiéndose realizar también la práctica del texcal (Flores 2007), esto es, la siembra en las oquedades de terrenos rocosos en los que se ha ido acumulando suelo suficiente, las tareas de reforestación pueden llevarse a cabo desde un primer momento dado que existe la posibilidad de reforestar algunos pocos lugares en los que afortunadamente aún existen unidades de suelos susceptibles para llevar a cabo dicha tarea con buenos resultados. En este sentido se buscó lograr el consenso entre campesinos y autoridades, para que en cada cepa fueran sembrados árboles, arbustos o plantas perennes, adecuadas a la región y al clima, con bajos requerimientos de humedad y que necesiten pocos cuidados. Este tipo de plantas no solo ayudarán en la retención de agua y su infiltración al subsuelo sino además contribuirían a la formación y retención de suelos con la materia orgánica de sus hojas. Así, una vez establecidas y adecuadamente manejadas, proporcionarán a la población la leña que tanto demandan, junto con algunos frutos, forraje o madera, según las especies que fuesen elegidas¹⁷.

En terrenos con pendiente ligera, y que predominan como áreas agrícolas en el municipio, el uso de bordos a nivel con barreras o cercos vivos es una práctica tradicional de captación y conservación del agua de lluvia ampliamente utilizada por los campesinos del lugar.

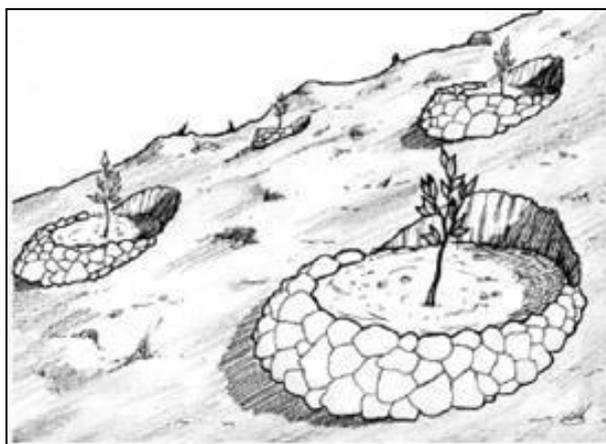
¹⁷ Entre otros aspectos, dadas las características poblacionales en San José Lachiguirí, antes también sería necesario que el municipio contara con un área en proceso de reforestación cercada para restringir temporalmente la entrada de animales, y proteger de este modo a la vegetación en su fase de crecimiento inicial.



Aprovechando dicha experiencia, de que los bordos sean reforzados plantando en sus márgenes magueyes, nopales, árboles o arbustos cuyas raíces ayudan a afianzar la tierra. Siendo una de las estrategias más empleadas por su eficiencia y bajo costo laboral, lo más importante esta siendo el fomento de su revaloración e incorporación por prácticamente todo el territorio municipal, tanto en áreas destinadas para la agricultura como para la reforestación. De igual forma, el uso de combinado de retenes de piedra acomodada resulta otra de las prácticas de manejo tradicionales, más valiosas para lograr la regeneración ecológica del lugar. Siendo emplazadas en aquellos lugares en los que no se encuentra suficiente tierra para formar bordos, los indígenas zapotecos suelen levantar muros de piedra acomodada, los que al seguir la curva de nivel, contribuyen sustancialmente en la formación de terrazas uniformemente planas con el suelo retenido.



Dadas las características orográficas del lugar, una propuesta es la apertura de terrazas individuales que consisten en terraplenes de forma circular o de media luna, trazados en curvas a nivel de un metro de diámetro en promedio. En la parte central de estas pueden plantarse especies forestales principalmente (encinos, cedros, ocotes u oyameles e incluso pinos) y aunque son tareas que resultan onerosas en términos de trabajo, representan soluciones específicas para el caso de San José Lachiguirí.



Por su eficacia en disminuir la erosión de las laderas, en la retención de suelo y por funcionar a manera de trampas de agua, a largo plazo se podría asegurar el mantenimiento de mayor humedad en los cerros de la demarcación, donde hace años se desarrollaban con éxito dichas especies. Aunado a ello, en aquellas lomas donde la pendiente es menor a la de las laderas y cárcavas, es posible también extender la reforestación y realizar obras de captación del agua de lluvia mediante la apertura de agujajes (o jagüeyes) para abrevadero e incluso para obras de irrigación a pequeña escala. Tal como se ha realizado con éxito en la Mixteca, estos depósitos captarían el agua que escurre de los terrenos pedregosos de los cerros en San José haciendo posible la retención de una cantidad mayor del líquido ya sea para abrevar a los animales o para mejorar las condiciones de las siembras de temporal mediante riego de auxilio. En época de lluvias, las escorrentías podrían ser retenidas de esta forma levantando bordos a nivel con vertedor hacia aquellos campos de cultivo que

requiriesen de riego de auxilio¹⁸. Paralelamente a la realización de dichas obras, una acción de carácter permanente en la que toda la población manifiesta su disposición a participar es el recubrimiento de lugares donde existen suelos someros con pastos nativos que proporcionan cobertura a los terrenos, evitan la erosión y favorecen la infiltración del agua. Bien es conocida por los habitantes del municipio la conveniencia de seleccionar preferentemente plantas de la región, en virtud de que estas están adaptadas al lugar además de que sus usos forman parte de sus conocimientos agrícolas tradicionales.

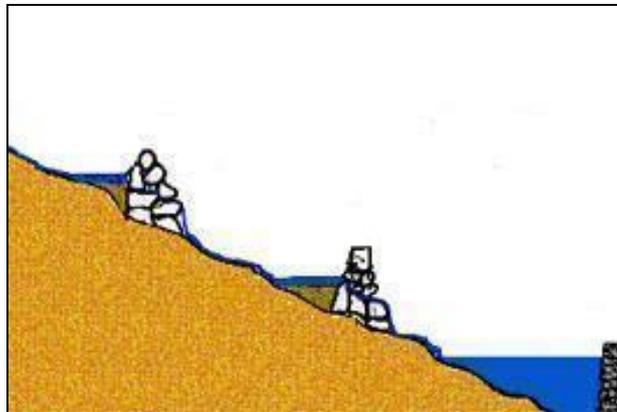
Las cárcavas y barrancas que surcan el municipio se formaron en aquellos puntos del relieve donde el agua encontró suelos más débiles que pudo erosionar con mayor facilidad. Básicamente, la regeneración ecológica parte de la idea de restaurar el suelo en lugares donde el agua ha excavado, construyendo terrazas mediante represas filtrantes, levantando bordos de tierra y siguiendo las curvas de nivel en los terrenos adyacentes.



Usados ampliamente en otros lugares de Oaxaca, y solo con un registro en el cauce de un arroyo del lugar, las presas filtrantes, -de piedra y/o tierra-, son terraplenes de materiales compactados de préstamo del mismo trazo, con su

¹⁸ Básicamente un jagüey es un bordo de tierra compactada, generalmente semicircular, que se forma excavando en el centro para aumentar la capacidad de almacenamiento de agua, y depositando la tierra escarbada sobre el bordo. Con el tiempo, el fondo se sella casi totalmente, disminuyendo las pérdidas por infiltración.

correspondiente vertedor. Su uso combinado a la incorporación de presas filtrantes a base de gaviones, resultaría bastante efectiva, dado que estas controlan la pérdida de suelos al disminuir el poder erosivo del caudal y su velocidad aunado a que el material sólido queda atrapado en el paramento aguas arriba de la presa logrando así una estabilización del cauce. Una vez edificada una represa, se identificaron aquellos lugares aguas abajo donde se pueda construir otra similar y así ir deteniendo el agua en diferentes niveles según lo exija la pendiente del terreno, las obras pueden continuar corriente abajo hasta llegar al cauce principal, y en el caso de San José, hasta aquellos terrenos relativamente planos en los arroyos montaña abajo.



Este sistema de escalonamiento de represas se deberá realizar a cada uno de los brazos o ramas de las barrancas. Al disminuir la velocidad y fuerza de los torrentes mediante el estancamiento provisional del líquido en diversos puntos, se lograra el control de los dos recursos naturales involucrados: el suelo y el agua. La tierra acarreada por la corriente se asienta en el lecho de las terrazas montaña arriba, en donde debe estar, formando excelentes terrenos para cultivo en lugar de ser arrastrada corriente abajo; se obtendrían espejos de agua temporales para abrevar ganado, mientras que una parte se filtraría a través de las oquedades de la represa hacia las partes más bajas de la barranca y otra porción se infiltra en el suelo, recargando los mantos freáticos.

A través del tiempo, estos dos fenómenos producirán un doble efecto benéfico: la acumulación de tierra fértil en las hondonadas resultará en el paulatino

recubrimiento de la vegetación natural favorecida por la humedad y la acumulación de azolve funcionará como esponja de captación de una gran cantidad de agua la que liberará lentamente a través de las represa filtrantes logrando un flujos que se prolongarán por varios días o semanas, convirtiéndose en arroyos semipermanentes, en lugar de los estériles torrentes. En cada uno de esos puntos donde la corriente no es fuerte, el paso del agua además podría ser obstruida mediante la construcción de pequeñas represas filtrantes o terrazas. Estas retienen los materiales sólidos aguas arriba y permitirían filtración del líquido con menor velocidad, facilitando su control y alargando el tiempo de escurrimiento. Estas sencillas obras, utilizadas de manera ancestral por los grupos zapotecos, consisten en una pared perpendicular a la dirección de la corriente, edificadas simplemente acomodando y superponiendo piedras sin labrar y sin utilizar mezcla ni cemento para unir las, de modo que queden hendiduras por donde pueda filtrarse el agua y cuidando que estén bien calzadas para que no sean arrastradas por ella.



En la cara de la represa que está corriente arriba se amontonan ramas, tierra o desechos vegetales disponibles que impidan que el agua se filtre velozmente, logrando un estancamiento temporal. Ante el peligro de que los afluentes derribasen un muro de piedra acomodada, en determinados lugares donde los arrastres pudieran ser más fuertes, se ha propuesto adamas la construcción de

represas de gaviones con cimientos y empotramiento de mampostería para darle resistencia contra el embate de la corriente¹⁹. Dado que uno de los recursos del municipio es precisamente la piedra caliza y/o la piedra bola, el bajo costo de la construcción de este tipo de obras se vería aún mas amortizado.



En diversos lugares a lo largo del cauce de los arroyos que cruzan el municipio y aprovechando la captación y desagüe de las represas filtrantes podrían emplazarse también ollas de agua que son tanques de almacenamiento contruidos excavando el terreno, con canales de alimentación, vertedores, taludes impermeabilizados y cercado de malla ciclónica. Además de poderlas utilizar para abrevadero y labores de microirrigación, estas también pueden ser aprovechadas mediante bombeo solar de agua para su oxigenación y la cría de especies como por ejemplo, la lobina.

De manera complementaria y aprovechando el relieve en distintos lugares, el gradiente diario de insolación aunado a las corrientes de aire en las partes altas de las lomas representan fuentes de energía limpia, permanente y de muy bajo costo y mantenimiento. En este caso, paneles solares para accionar bombas

¹⁹ Estas pueden armarse una serie de cajones de malla de alambre galvanizado, rellenos de piedras y amarrados unos a otros, por lo que tienen gran resistencia para enfrentar corrientes turbulentas. Tales presas se diseñan con un vertedor central para conducir el exceso de agua en caso de desbordamiento y así evitar que la corriente pueda horadar los extremos donde la presa se une al terreno.

de agua, molinos de viento y sistemas de bombeo por gravedad solo son algunas de las alternativas para hacer más eficiente y productivo el aprovechamiento del líquido capturado en las ollas de agua y las represas e incluso para extraerlo de los pozos conforme el nivel freático vaya aumentando resultado de la acción conjunta de las obras. Tales fuentes de energía junto con materias primas como piedra caliza y bola, abundante vegetación xerófila de fácil propagación y adaptada al lugar, especies arbóreas como mezquites, guamuches, pinos y encinos, representan algunos de los insumos más importantes para la implementación de las estrategias descritas y con los que cuenta el municipio. Si a ello se le añade la sencillez de las obras, su bajo costo y particularmente los conocimientos y la experimentada mano de obra de los productores rurales de San José Lachiguirí, este tipo de propuestas adquieren mayores probabilidades de éxito. Aunado a ello, la población cuenta además con cierta infraestructura como son caminos de fácil acceso a los lugares de trabajo además de maquinaria como camiones de volteo, tractores y herramienta. Asimismo, dadas las dimensiones de las obras estas pueden ser realizadas en tiempo y forma aprovechando todo el periodo de estiaje, una vez pasadas las lluvias de temporal.

Discusión final

La combinación de diversas técnicas, tanto como tradicionales como convencionales, de regeneración del suelo, captación de agua de lluvia, almacenamiento, distribución, uso eficiente y reciclamiento de agua entre otras, permitirá garantizar a las familias del municipio la conservación y paulatina recuperación de sus suelos. Acompañado de la recuperación del manto freático y el aumento del volumen de agua en los pozos ello coadyuvará en satisfacer las diferentes necesidades de cocinar, lavar, regar, y abrevar a los animales. Este tipo de propuesta también es ventajosa en tanto que se trata de un proyecto que requiere inversión mayoritaria en mano de obra, su realización exige una importante participación comunitaria, y por lo tanto podría brindar empleo a los lugareños durante el tiempo que estos se dedican a la agricultura

reduciendo la necesidad de migración estacional hacia las ciudades y el extranjero.

El proceso constructivo del sistema, al ser una sumatoria de pequeñas obras hidráulicas escalonadas en lugar de una gran obra monumental, permite que su desarrollo sea gradual, de acuerdo con la disponibilidad de financiamiento y mano de obra. Esto evita el riesgo de que alguna obra fuera inútil en caso de que por alguna razón imprevista tuviera que retrasarse o suspenderse. Es por esto que este tipo de proyectos no generan una gran dependencia del exterior para construirlo y mantenerlo; el municipio y sus pobladores pueden iniciarlo y continuarlo en la medida de su propia capacidad en caso de contar con escaso apoyo externo para realizarlo.

Particularmente, existen valiosos antecedentes culturales para este tipo de obras en las represas, jagüeyes, terrazas y presas prehispánicas construidas en Oaxaca en diferentes períodos y que actualmente siguen en operación (Flores 2010). Más que tratarse de una propuesta novedosa, representa una alternativa y respuesta particular al estado actual del entorno natural en San José Lachiguirí. De igual forma, este tipo de obras podrían proporcionar un beneficio directo a la población y sus tierras favoreciendo además a las poblaciones ubicadas río abajo al alimentar los mantos acuíferos superiores. Sumando múltiples obras de estas características a lo largo de los montes que bordean cuencas, pequeños llanos y aluviones en la región, e involucrando la participación de otros municipios, la recarga de los mantos aún resultaría de mayor efectividad. Aunado a las acciones de reforestación y de uso adecuado del agua disponible, su implementación de permitiría solucionar en gran medida la acelerada pérdida de suelos junto con la escasez actual y futura de agua para las labores agrícolas de la localidad.

Al igual de cómo ya se está logrando en regiones como la Mixteca en Oaxaca o el valle del Mezquital en Querétaro, se busca asimismo refrendar las antiguas tradiciones agroforestales de conservar suelos y aguas, bosques y la vegetación original, que se ha ido perdiendo con el tiempo. La propuesta

significa también una modesta aportación en el camino de recuperar y enriquecer dichas tradiciones mediante la incorporación de nuevas técnicas y equipos para hacerla más eficiente. Una ventaja adicional atañe a su aceptación por parte de los pobladores del municipio, ya que no se trata de prácticas ajenas o extrañas a la comunidad campesina, sino de una más, enraizada en los orígenes mismos de su cultura regional.

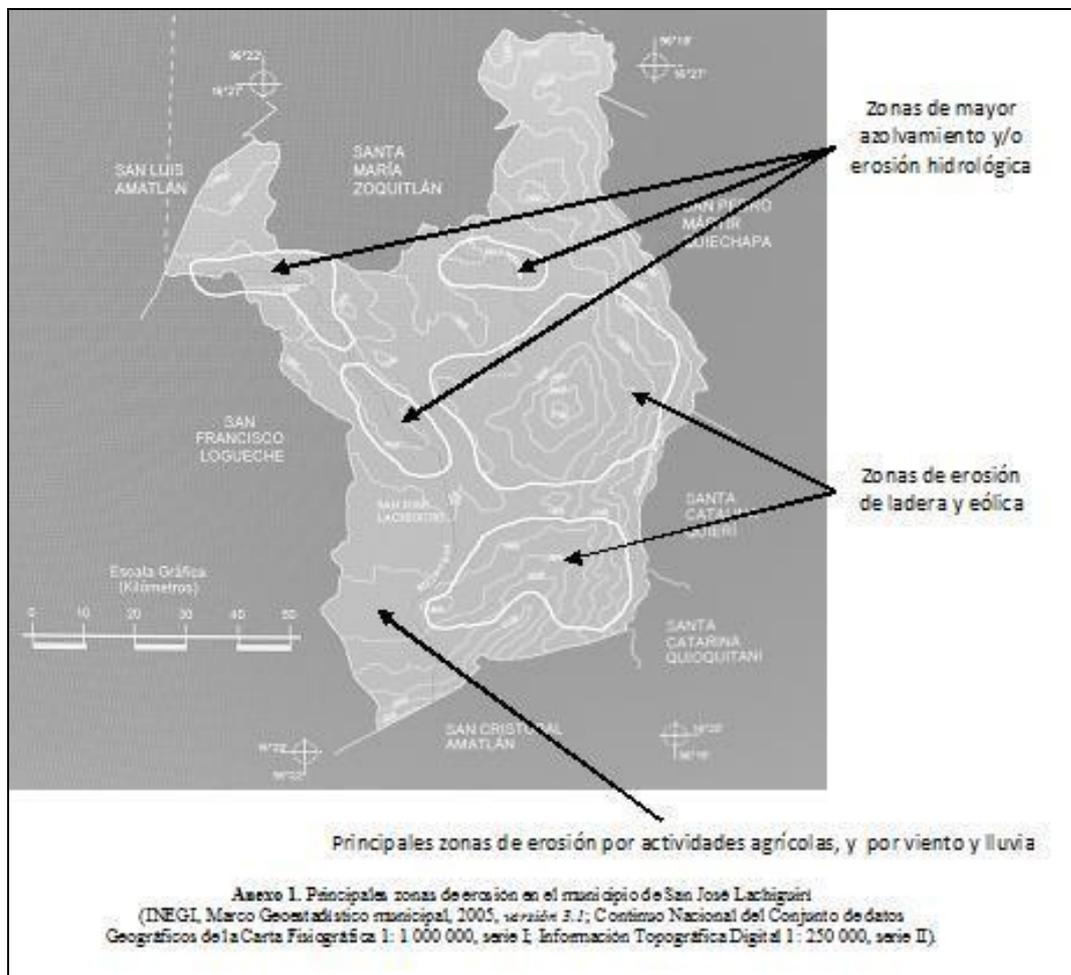
Siendo el gobierno municipal, el principal responsable de este tipo de obras, se asume que además esta figura funja como principal encargada de analizar las múltiples posibilidades que dichas estrategias ofrecen al municipio para su desarrollo presente y futuro.

Con base en lo señalado en el PMDRS (2008), la propuesta concuerda con las distintas expectativas de las autoridades y pobladores del municipio y conviene asimismo con diversos aspectos sociales, culturales y económicos de la localidad. Los resultados de aquellas acciones que por su naturaleza pueden ser implementadas a corto y mediano plazo (obras de captura de suelos y reforestación en laderas) representarían los principales indicadores ambientales que darían pie a mantener y hacer extensivas las obras así como para alentar a la población en su conjunto a dar paso a tareas a largo plazo como por ejemplo, el emplazamiento de represas de gaviones. Considerando asimismo la planeación y ejecución de otras actividades relacionadas con la misión, visión y valores ecológicos entre las autoridades municipales y de la comunidad, se considera asimismo la pertinencia de reforzar o dar continuidad a eventuales programas de mitigación de posibles riesgos, o de medidas compensatorias y de seguimiento, evaluación y control entre otros. De particular importancia, los programas de capacitación que fuesen necesarios impartir a los habitantes del municipio involucrados con las obras o con su mantenimiento, deberán enfatizar la importancia no sólo de regenerar los suelos sino más que nada de conservarlos y fomentar su productividad. Por último y sin ser objetivo principal de la propuesta, se enfatiza que, tanto costos y presupuestos para la realización de las obras sugeridas deben partir necesariamente de todos aquellas materia primas, insumos y recursos con los que ya cuenta el municipio.

Bibliografía

1994. CONAPO. Consejo Nacional de Población y Vivienda, La Población de los Municipios de México 2010. Flores, F. Etnoecología y agricultura tradicional en la región de la Sierra Sur de Oaxaca (artículo en preparación).
- 2010a. Flores, F. Plan de Manejo Ambiental (Estrategias de Regeneración Edafoecológica) de San José Lachiguirí, Oaxaca. Programa para el Desarrollo de Zona Prioritarias. UNSIS-SEDESOL.
- 2010b. Flores, F. Diagnostico Ambiental de San José Lachiguirí, Oaxaca. Programa para el Desarrollo de Zona Prioritarias, UNSIS-SEDESOL
2003. Gillette H., y Ch. Humphrey. Estrategia de desarrollo de los estados del sur de México. Volumen 1: Resumen del informe del Banco Mundial (versión electrónica).
2001. INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Censo General de Población y Vivienda 2000. México.
2008. INEGI. Prontuarios de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. San José Lachiguirí, Oaxaca. Clave geoestadística 20170. En <http://mapserver.inegi.gob.mx/mgn2k/>
2005. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2005). En <http://www.e-local.gob.mx/mb2/ELOCAL/EMMoaxaca>
1988. SEGOB. Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Oaxaca, Los Municipios de Oaxaca, "Enciclopedia de los Municipios de México". Talleres Gráficos de la Nación, México, D.F.
2002. SEGOB. Secretaría de Gobernación, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Sistema Nacional de Información Municipal. México.
2008. Municipio de San José Lachiguirí, Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (PMDRS 2008-2010).

ANEXO 1



La producción artesanal de tortillas de maíz y la transmisión del conocimiento: mujeres de maíz en Urireo, México

*Graciela M.L. Ruiz-Aguilar
Sergio J. Alejo-López
Cirila Cervera-Delgado*

Resumen

La producción artesanal de tortillas en la comunidad de Urireo, municipio de Salvatierra, Guanajuato, tiene sus orígenes anteriores a la conquista española. Con el tiempo se han construido, compartido y transmitido conocimientos, valores materiales y culturales por familias con antecedentes indígenas. Actualmente, la producción artesanal de tortillas está amenazada por distintos factores: la influencia socioeconómica y cultural que se reflejan en la reducción de unidades domésticas: emigración de varones a Estados Unidos, desinterés de las jóvenes a continuar con esta actividad, altos costos, falta de apoyos institucionales, etc. Esto conlleva a la pérdida de conocimientos de los procesos productivos y de la mutilación de los valores socioculturales del maíz y la tortilla, como una forma de vivir y de ver al mundo desde hace siglos. Para la mujer hay pocas alternativas, en el proceso se van adquiriendo encomiendas de la madre para asistir a los hombres de la casa, en esta dualidad de servir para aprender y aprender para servir. Este trabajo plantea un acercamiento a la transmisión de conocimientos de la producción y comercialización de tortillas y describe cómo se desarrolla el proceso de producción artesanal, considerando el abasto, procesamiento y comercialización.

Palabras clave

Mujeres indígenas, adquisición de conocimientos, valores culturales, producción artesanal.

Introducción

Los contenidos de conocimiento generados en el presente trabajo, son avances de un trabajo de investigación que se encuentra en proceso, se han retomado experiencias de investigaciones anteriores desarrolladas por los autores y con el deseo de divulgar estos avances, los compartimos en este *Foro Internacional sobre Multiculturalidad*.

La palabra artesanía generalmente se refiere a trabajos o productos tradicionales como la alfarería, la ebanistería, la cestería, lo textil, etc. ¿Podríamos imaginar que el término artesanía pueda referirse a la elaboración de alimentos? Pocas veces sentados frente a un plato de frijoles con cebolla y chile picados, acompañados con queso de canasta, nopalitos cocidos y unas tortillas en el comal de barro, se nos ha ocurrido pensar que estamos sentados frente a nuestra propia historia. Esta historia es fruto de exploraciones, descubrimientos y hasta confrontaciones reticentes a un mestizaje, realizadas por la mujer de antaño, desde el territorio de su cocina de piedra y paja. En estas tierras abajeñas donde se ha forjado nuestra mexicanidad, ancianas, jóvenes y niñas indígenas, atrevidas y generosas, nos entregaron esta creación, no solamente como una herencia culinaria, sino también como un patrimonio social, moldeado con sus manos y su imaginación, pasando a ser valores tanto de la vida, como de poder. Los alimentos están asidos a su tierra y son muy apreciados en la lejanía por los viajeros y emigrados, pocas veces fructifican fuera de su contexto con igual furor, se resisten a formar parte de los platillos sin patria de la cocina industrial.

La Organización de las Naciones Unidas (2003) reconocen a los alimentos artesanales como productos de la nostalgia o productos étnicos. Por su parte, la Unión Europea atiende al concepto de artesanía alimentaria como una categoría regulada normativamente y su valor lo sitúa entre lo económico y cultural, proporciona subvenciones cofinanciadas con los gobiernos locales. Estudiosos como Cáceres y Espeitx (2002) consideran a los productos alimentarios locales como estrategias de desarrollo económico.

La Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal en México (2005) define a las artesanías como la actividad realizada manualmente en forma individual, familiar o comunitaria, que tiene por objeto transformar productos o substancias orgánicas e inorgánicas en artículos nuevos, donde la creatividad personal y la mano de obra constituyen factores predominantes que les imprimen características culturales, folklóricas o utilitarias, originarias de una región determinada, mediante la aplicación de técnicas, herramientas o procedimientos transmitidos generacionalmente. Las tortillas elaboradas en la comunidad de Urireo Guanajuato, son de hechura artesanal. En el centro de la unidad doméstica/productiva está la mujer tortillera, su persona no puede ser sustituida, porque si así fuera, su producción perdería ese carácter único y original que la distingue de las tortillas de hechura mecanizada e industrial. La tortillera manipula sus instrumentos de trabajo, emplea técnicas y materiales respetuosas del medio ambiente, lo realiza en familia desde hace mucho tiempo, su trabajo no es improvisado por la ocasión del mercado. Sin embargo, su trabajo está amenazado debido a la influencia socioeconómica proveniente del exterior, las tecnologías, las nuevas fuentes de empleo en la región, la emigración de los jóvenes y adultos a Estados Unidos, el desinterés por las jóvenes a continuar con esta actividad y el riesgo de perder conocimientos de los procesos productivos y los valores culturales del maíz y la tortilla, como una forma de vivir y de ver al mundo desde hace siglos. En este estudio se plantean los objetivos de conocer las formas de transmisión y construcción de conocimientos de la producción y comercialización de tortillas. Además de describir la forma de producción artesanal, considerando el abasto, procesamiento y comercialización.

La educación familiar de la mujer

En las estrategias de dominación española, se procrea un escenario primigenio de mestizaje de raza, tanto al interior de las etnias como al exterior con los

propios españoles; ocurren intercambios culturales en las costumbres de las labores, dentro de la familia, incluso se transforma la visión del mundo y de la vida. Al igual que la mujer indígena en el seno familiar forjó la construcción educadora venida desde los siglos - situación que tenían muy en claro los misioneros evangelizadores – en la misma medida fue de importancia indiscutible para la consolidación de la conversión indígena a la verdad cristiana la labor de la mujer dentro de ese mismo espacio familiar; por ello se enfocaron los procesos sociales de evangelización estratégicamente desde las niñas, que en un futuro serían las esposas y las madres, tal como lo consigna Jerónimo de Mendieta (1572, en López Austin, 1985):

“Cada día en amaneciendo se juntan en los patios de las iglesias... las niñas hijas de macehuales y principales, las niñas todas así hijas de mayores como de menores, indiferentemente se enseñan en la doctrina cristiana por sus corrillos, repartidas por su orden, agrega el cronista que las niñas tenían por maestras ayudantes a unas viejas que sabían otras oraciones de coro y maneras de rezar en sus cuentas”.

Sin embargo, resultó muy difícil superar a la educación familiar, los religiosos en un principio se tuvieron que conformar con una educación femenina muy limitada, observemos la finura y gracia con que una mujer Nahua le dedica a su hija, este fragmento traducido al español por Jerónimo de Mendieta (*ibíd.*):

“Cierto, con mucha trabajo y dificultad se viven este mundo, hija, y las fuerzas se consumen; y gran diligencia es menester para alcanzar lo necesario, y los bienes que los dioses nos envían. Pues, amada hija, no seas perezosa ni descuidada, antes diligente, y limpia y adereza tu casa. Sirve y da aguamanos a tu marido, y ten cuidado de hacer bien el pan”.

Intervenir en una comunicación entre madre e hija significaba muy seguramente la meta suprema de los misioneros, para ello requirieron de la ayuda de mujeres españolas animosas y emprendedoras llamadas *beatas* o *emparedadas*, que llegaron a la Nueva España a principios de 1531. Sin

embargo el resultado fue un fracaso ya que las niñas criadas por maestras españolas no eran útiles para casarse con indígenas: los muchachos se mantenían fieles a las costumbres de sus antepasados, de la misma manera que las muchachas no querían regresar al modo de vivir antiguo en el que tomaban sobre sí el trabajo de sustentar a su marido, por que fueron criadas fuera del hogar y no sabían los oficios para servirles, esto lo percibieron los padres caciques de las muchachas y no podían permitir la destrucción del fundamento de su vida económica (Kazuhiro Kobayashi, 1992).

Se entiende la significación económica de la mujer en la sociedad de los varones, vista como una mercancía de uso; también, que este papel se generaba en la verdadera escuela de la mujer indígena, su hogar, y no en los claustros o en los patios de las iglesias sino, con un aire de dominación proveniente desde el propio seno de las familias y cómo una estrategia de seguridad económica. La obligación de la mujer en los siglos venideros continuaba concentrándose en labores manuales en el territorio del hogar, además de ser su centro de aprendizaje; la escuela tan solo representaba un complemento de los conocimientos y destrezas adquiridas en el hogar: hacer de comer, labores de aguja, la educación, la atención de enfermos, limpieza y en general atender si era hermana a sus hermanos, si era esposa a su marido y si era hija a su padre. En este contexto y como producto de un aprendizaje más general dentro del hogar, la mujer aprendió no sólo la hechura de las tortillas como una destreza, sino como una obligación de asistencia al hogar, particularmente a los hombres.

La niña siguiendo a su madre por la casa, encuentra en la cocina el lugar mágico donde se producen las novedades y curiosidades, donde habitan el fuego y el agua, es un templete natural de aprendizaje y de imitación, ella busca su identidad en una construcción educativa propia, natural y espontánea. Observa los procesos, no pierde de vista las hábiles manos de su madre moliendo, batiendo, guisando e incluso cantando, huele su aroma y está presta para la ayuda, a través de la representación y participación, desea un espacio

en el comal para su “tortillita”, todo es un juego hermoso y no hay escuela que pueda sustituir estas habilidades instrumentales aprendidas en el propio mundo cotidiano de los adultos. Poco a poco, pero desde muy pequeña, la niña va adquiriendo encomiendas de la madre para asistir a los hombres de la casa o para cuando tenga vida en matrimonio atender a su esposo, en esta dualidad de servir para aprender y aprender para servir, se va ganado el título de reina y administradora del hogar, sin embargo, el papel de la mujer en sus deberes y en la educación; desde tiempos añejos en mayor o menor grado, se ha distinguido por la desestima y el maltrato, siempre bajo el poder masculino, sin derecho al habla y culpable por mandamiento divino, el mismo apóstol San Pablo (en Gonzalbo, 1985), señala:

“La mujer aprenda callando con toda sujeción; enseñar ella yo no lo permito, ni que tenga autoridad sobre el varón, sino que esté en silencio, por que es notorio que Adán fue primeramente formado que no Eva, y él no fue engañado, y ella sí, y traspasó el mandamiento de Dios”.

En la España, Juan Luís Vives (1524, en Gonzalbo, 1985) le otorga a la mujer un papel de sumisión, de deuda y servicio al varón, ya sea como madre como hija, como hermana; ni en los conventos se salvaban las mujeres de esta subordinación masculina pues estaban al servicio del sacerdote:

“Aprenderá junto a esto la nuestra virgen guisar de comer, no de la manera que guisan los cocineros, ni cosas de golosinas y sainetes, sino sobriamente y templada y limpia, y esto para que sepa contentar a sus padres y hermanos siendo doncella, y a su marido e hijos casada; hoy, ¿quién debe más que la hija al padre o a la madre? ¿Y qué la hermana al hermano? ¿Y qué la mujer al marido? ¿Y qué la madre al hijo?”

Posterior a la independencia de México, Ana Josefa Caballero de la Borda en su discurso (1823, en Gonzalbo, 1985) nos ubica en la ignorancia que se

encuentra la mujer y cómo en sus dotes naturales, más que en su ausente educación, es que ha podido forjar a sus hijos en bien de la patria:

"La bárbara ignorancia enemiga mortal de todo bien y causa original de todo mal, ha sido en nuestro suelo el distintivo que ha caracterizado a todas las mujeres que no habiendo tenido más que una educación supersticiosa, rutinera y mezquina, no podía producir que otros efectos que los de formar animales dañinos como torpes y gravosos a una nación que por sus cualidades naturales es la más acreedora a una suerte envidiable por más afortunada; pero mujeres que sin haber sabido su deberes pasaron de improviso a constituirse madres de familia ¿qué hijos les podían dar a nuestra sociedad? Mujeres que sin tener idea de economía y gobierno doméstico se hallaron erigidas de cabeza de casa, no era posible que hicieran otra cosa que distraer el caudal de sus familias y mujeres; por último, que sin educación se veían precisadas a educar a sus hijos física y moralmente, no podían presentar hombres instruidos ni útiles a la patria, y si ha habido virtuosos ciudadanos e inimitables héroes en las ciencias y en el amor a la patria, estas virtudes las han debido menos a la educación que a sus disposiciones naturales "

En este fragmento de un texto de Ignacio Ramírez (en Bermúdez de Brauns, 1985), nos muestra unos detalles de la percepción social - a la que llama *funestos absurdos* - que se tenía en nuestro país por esos años, de la educación de la mujer y de su ocupación en los negocios:

"Hay una preocupación vulgar que equivale a decir que las mujeres nada deben saber o deben saber poco. Las pobres deben conformarse con saber coser y guisar; las ricas con saber vestirse; todas en su juventud, deben competir en gracias y artificios con las prostitutas; en su vejez deben entregarse a la devoción y al lenocinio. Los conocimientos sólidos hacen de las mujeres unos insoportables pedantes: las mujeres no deben cuidar de sus negocios, por que no les entienden y se convierten en *tomineras* (tomín, moneda de plata de 30 céntimos de peseta), las mujeres aunque por su talento, por su carácter y por la legislación civil, pueden no deben emanciparse de sus padres, hermanos y marido".

Si bien en algunas sociedades indígenas, la educación familiar daba un valor sustancial a la formación de la mujer, por esa condición, estaba subordinada a

la autoridad de los hombres dentro de una división sexual del trabajo. Su aprendizaje lo recibía de las enseñanzas de la madre, que consistía en los quehaceres domésticos, las técnicas de hilado y tejido, así como los fundamentos del culto; la educación era más estricta entre las nobles que entre las niñas del pueblo. Además, se proporcionaban conocimientos sobre el comportamiento y las normas morales: la mujer debía ser muy medida en el *hablar, muy laboriosa y humilde*.

La realidad ha tenido generalmente una interpretación masculina y que ha sido adquirida por derecho propio, aunada a la creencia de las propias mujeres que su conocimiento es de tipo afectivo y no cognitivo. Como esposas, los maridos aceleran la devaluación de sus capacidades y su papel subalterno se perpetua, se incrementa su dedicación al cuidado de los demás y trabajos de baja categoría, con la consecuente culpabilidad de ellas mismas y su pérdida de poder.

La enseñanza de la mujer en sus obligaciones del hogar se ha proporcionado dentro de una educación familiar informal, es un proceso que dura toda la vida, por lo cual, cada individuo adquiere comprensión, a través de las experiencias diarias y del contacto con el medio (Máas, 1995). No están explicitadas sus intenciones educativas, en este sentido la enseñanza de la elaboración de tortillas se da de manera informal por la madre en el seno de la casa.

La producción artesanal de tortillas para el consumo y la venta es muy antigua en nuestro país, en el mercado de Tlatelolco se vendían de muchos colores provenientes de los diferentes tipos de maíz (Solís y Gallegos, 2000). Siglos después, su comercialización se genera con el crecimiento de los pueblos y la dedicación a actividades distintas a la agricultura, dándose una oportunidad de satisfacer el déficit que demandaban los pobladores urbanos (Torres, 1994) y todavía hace algunas décadas, se vendían puerta por puerta en sus canastos grandes por docenas a clientes ya fijos en las casas de las clases medias y altas (Appendini, 2003). Ésta tradición de producción artesanal de tortillas en la comunidad de Urireo, municipio de Salvatierra aún se conserva. La comunidad

se localiza al este de la cabecera municipal de Salvatierra. Su nombre proviene de un vocablo purépecha que significa *nariz a adelante* y se refiere a *ir guiando a otro*, particularmente a los indios catequizados que guiaban a los curas que salían a administrar los sacramentos. Resulta importante destacar que la comunidad fue formada para su evangelización a partir de diferentes etnias, como son tarascos, otomís y pames chichimecas principalmente. Esto originó los asentamientos actuales de Cóporo, El Bajío, la Sierra y la Entrada. Los frailes franciscanos por mandato de Fray Juan de San Miguel y de Don Vasco de Quiroga (1526), fortalecieron la producción de pan, fundiéndose con el tiempo un mestizaje alimentario y cultural con la producción de tortilla.

Metodología

El estudio se compone de dos partes principales: una parte cultural-educativa llamada “La transmisión del conocimiento”, que atiende el análisis de contenidos de enseñanza que las tortilleras mayores aprendieron cuando eran niñas y una parte técnica-productiva, llamada “El proceso de producción artesanal de tortillas”, que comprende aspectos del abasto, proceso y comercialización (Del Valle y Solleiro, 1996). El enfoque desde el cual se pretende abordar este estudio es del Multiculturalismo Teórico, cuyo punto de vista parte de la dominación a la mujer por el varón (Kincheloe, 1999).

La transmisión del conocimiento

¿Cómo aprendieron las niñas a hacer tortillas?, ¿Quién las enseñó?, ¿Cuál es su significado y su rol en la familia? Las respuestas se encaminan a un escenario de plena pobreza, descalza y en andrajos. Las mujeres a los ocho años de edad, ya sabían del calor del comal, de la carga de la leña, de la quebrada en el metate, de su territorio y de la vida. En la cocina, fueron conociendo objetos de juego y de trabajo, en la significación mental posiblemente a esa edad no hay mucha diferencia, entre el tazcal y la muñeca, la prensa y el rebocito, su bolita de masa y la bola más grande de su mamá. No perdían de vista las hábiles manos de su madre o su abuela, moliendo el

nixtamal, palmeando las tortillas, guisando los frijoles, como huele el aroma de los guisos huele su cocina, a sus mayores, su madre y ella misma. No hay escuela que pueda sustituir estas habilidades aprendidas en el propio mundo cotidiano de los adultos.

En el proceso van adquiriendo encomiendas de la madre para asistir a los hombres de la casa en esta dualidad de servir para aprender y aprender para servir. Pasan los años cuidando a sus hermanos, encargándose del fogón, mientras su padre se va a la parcela y su madre a la venta de tortillas en la ciudad. Las niñas aprenden de manera natural y espontánea, encuentran su identidad en los procesos del cocinar. Se encontró que el saber hacer tortillas es considerado como la puerta que conducirá a las niñas, con el tiempo, a ser una mujer.

Resulta difícil precisar el momento en que se inicia el aprendizaje informal en las niñas de la comunidad. Se considera que en sus primeros años de vida, van conociendo los espacios y objetos de su casa, los animales y las personas; ligadas a su madre, encuentran la cocina, el metate, palmeo la tortilla, presionar la prensa, sentir el calor del fogón, guardar tortillas en el tazcal, etc. El aprendizaje lo conciben como un conjunto formado por ellas y estos objetos; posteriormente, conoce mediante sus dedos, texturas suaves como la masa y ásperas como la tortilla cocida, combinada con el olor, las conversaciones de los mayores, el plato de frijoles, la tasa de atole, etc. Con el tiempo y su experiencia da orden a cada parte del proceso, del maíz se hace el nixtamal, luego la masa y por último la tortilla.

Junto al aprendizaje de lo material se da el aprendizaje formal. Es posible que las niñas llegaran a preguntarse a sí mismas o a sus mamás ¿para qué y para quién hacer tortillas? Aparece con el tiempo el dominio de las manos y el dominio de la reflexión. Las respuestas apuestan a un papel y un destino: hacer

tortillas para vivir y vivir para hacer tortillas. La mujer tortillera es callada, sumisa y valiente. Es callada por tiene mucho que decir, es sumisa por el amor a sus hijos y es valiente para resistir tanta injusticia y humillación sobre todo de recién casada, los celos de su señor y la obligación de hacer tortillas por una conveniencia económica. Se percibe que existe un ocultamiento de los sentimientos de los esposos, en el noviazgo son atentos y afables, se casan, las embarazan, las golpean. Algunas mujeres muestran un reforzamiento inconsciente a la dominación masculina, anteponiendo su interés personal al arbitrio de los maridos.

Actualmente hay familias que por su precaria condición económica retiran de la escuela secundaria a las niñas, algunas las ponen a ayudar en la casa y hacer tortillas, otras se van a vender en los pueblos o bien las ocupan como sirvientas en hogares de clase media en Salvatierra, un poco más grandes, se ocupan en las fábricas cercanas. Las niñas de mejor ropaje, reciben educación media y superior, viajan a los Estados Unidos con sus familiares, se encargan de la tienda de la familia, situación muy proliferada en este tiempo. Las tortilleras generalmente se retiran después de los 70 años de edad, aun se ven son fuertes y *correosas*; sin embargo, presentan varios problemas de salud, principalmente padecen de la vista, de dolor de manos, espalda y pies.

El proceso de producción artesanal de tortillas

El proceso de producción de tortillas se inicia desde el abasto del maíz, la limpieza del grano, la nixtamalización y molienda, el amasado, la elaboración de tortillas, la cocción, la preparación para la venta en los cajetes o tazcales y su comercialización. Las unidades artesanales de tortilla se abastecen en cantidad importante de la producción local. La adquisición de maíz puede hacerse mediante la propia parcela, la tienda del pueblo, en alguna bodega de Salvatierra. Según el volumen disponible de maíz, se almacena, semanal o mensualmente, no excediendo de los doce meses generalmente. También el almacenamiento del grano depende del medio de transporte. La cocina o cuarto

de humo, queda muchas veces en el centro de la casa, allí pasan largas horas ya sea en la madrugada, medio día o en la tarde, sentadas entre el fogón, la prensa y el comal, las clientes atraviesan los patios y piden sus tortillas, se forma una convivencia muy propia de mujeres. El proceso de producción artesanal de tortillas de maíz en Urireo es como sigue:

1. Adquirir del maíz
2. Almacenar semanal o mensualmente el maíz
3. Limpiar la porción de maíz del día
4. Preparar fogón de leña para cocer nixtamal con agua y cal
5. Reposar el nixtamal
6. Lavar el nixtamal, escurre y cuela
7. Llevar el nixtamal para moler
8. Obtener en la masa y en una bandeja lo amasa manualmente
9. Preparar el fogón con leña
10. Encalar el comal con agua y cal
11. Palmear la masa y obtiene tortillas, gorditas, sopes, etc.
12. Prensar las tortillas
13. Cocer en el comal la tortilla
14. Poner en tamiz si es gordita de maíz, en tazcal o cajete si es tortilla.
15. Comercializar: por encargo, por venta directa, para el consumo, para la venta en plaza (ciudad).

La comercialización de la tortilla tiene 4 destinos principales:

1. *La venta por las unidades domésticas en casa para el consumo de las familias cercanas al domicilio.* Acuden al domicilio de la unidad doméstica los clientes diariamente para adquirir los volúmenes necesarios de tortillas para comer, lo hacen hasta tres veces al día.
2. *La venta por las unidades domésticas en casa por encargo de tortilleras para vender en las ciudades cercanas.* También se les llama “tortilleras que hacen ajeno” son cada vez menos frecuentes.
3. *La venta por tortilleras en las ciudades.* Se compran las tortillas de las unidades domésticas y se trasladan a las ciudades cercanas.
4. *La venta directa por las propias unidades en las ciudades.*

Hace 5 años operaban 9 molinos, de 15 que operaban hace 8 años y se ubican principalmente en el barrio de Cópore, esto es un indicador importante para saber de una reducción en la producción de nixtamal y por lo tanto de tortillas en las unidades domésticas/productivas.

Los molinos cada vez impactan menos en las unidades domésticas para la venta, generalmente atienden a pocas unidades para el consumo. Por lo tanto, el cierre en el número de molinos, refleja una notable disminución de unidades domésticas para la venta. La mayoría de los molinos se ubican a lo largo de Cópore, hasta el centro de la comunidad. Y aquellos con mayor actividad económica son aquellos que tienen mayor tiempo de operación.

En el año se 2005, habían 326 unidades domésticas de tortillas a través de la información proporcionada en los molinos de masa, destinadas principalmente para el consumo de las familias y sólo 71 unidades para la venta. La producción total de masa mensual es de 119.4 toneladas distribuidas en un

58% para la venta y 42% para el consumo. Los tres molinos más antiguos absorben el 64% de la producción total de masa y el 54% del total de las unidades domésticas.

El costo para las unidades de producción principalmente incluye la leña, el agua, el maíz y la cal; específicamente para las unidades para la venta, los costos de transporte son muy importantes por la venta de tortillas en otras ciudades. El destino de estos recursos económicos por la producción de tortilla tanto para la venta como para el consumo, no se reflejan en un bienestar muy claro para las unidades productivas y las familias. Estos beneficios dependen de los miembros de las familias, compuestas muchas veces por los padres, hijos, abuelos, tíos, sobrinos, etc., y que no aportan otro tipo de ingresos, tan solo ayudan informalmente con quehaceres como la carga de leña, del nixtamal, del maíz, etc. Se encontró que lo poco que proporciona el cultivo de la tierra, lo aportan a la casa. Muy similar sucede con los ingresos provenientes de la emigración, un miembro con trabajo activo en Estados Unidos mantiene a un número importante de hermanos, además de los padres. Se ha creado por parte de sectores importantes de la población, una dependencia del producto de las tortillas como de la emigración, sin ningún otro impulsor económico al interior de las familias, como pudiera ser un negocio propio.

Conclusiones

La producción artesanal de alimentos o artesanías agroalimentarias, son el resultado de un trabajo creativo, realizado dentro de una colectividad familiar, con un toque de sabiduría humanística y un espacio social. En esta actividad las tareas manuales, tienen un significado principalmente de índole técnico y cultural entre sus miembros. La producción artesanal de tortillas en la comunidad de Urireo, Guanajuato continúa cada vez menos en las manos de las mujeres maduras y ancianas. La generación de joven que puede remplazar estas actividades económico/culturales, es muy reducida, no sólo por el desinterés, sino también por lo rentable que ha dejado de ser la hechura

artesanal de tortillas, manifestado en niveles de bienestar muy precario y limitado en las familias.

Se detectan que diferentes factores enrarecen la transmisión de estos conocimientos, no solamente en su ámbito alimenticio, sino también en su valor cultural. Los factores que se detectaron fueron la disminución de molinos, provocada por la baja en la demanda de unidades domésticas y los costos de energía eléctrica; la proliferación de tortillerías en las ciudades con precios más bajos que las tortillas de las unidades domésticas artesanales; los costos de transporte; entre otros.

Si aprender a hacer tortillas en antaño era la puerta de entrada para ser mujer dentro de un papel de servicio y conveniencia económica para los varones, sobre todo en las familias pobres; ahora, este papel comparte espacio con actividades económicas de las mujeres en las fábricas, oficinas, escuelas, etc. En las unidades domésticas se requieren formas técnicas de organización de la producción y comercialización, que incorporen a las nuevas generaciones y pretendan la conservación de los valores culturales. Lo anterior como alguna vez se incorporó la prensa y el molino de nixtamal, ahorrando tiempo y esfuerzo, ahora se necesita la incorporación de nuevas técnicas y procedimientos que incluya aspectos sanitarios, conservación, empaque, puntos de venta establecidos, programas universitarios y gubernamentales, etc., sin afectar grandemente su origen artesanal.

Bibliografía

Appendini, K. y otros (2003): *Seguridad alimentaria y "calidad" de los alimentos. ¿Una estrategia campesina?* Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe. 75, Octubre. Consultado el 09/07/08. http://www.cedla.uva.nl/60_publications/PDF_files_publications/75Appendini.

- Caballero de la Borda, A. (1823): *Necesidad de un establecimiento de educación para las jóvenes mexicanas*. En Gonzalbo, P. (1985): *La Educación de la mujer en la Nueva España*. México: SEP. El Caballito.
- Cáceres, J. y Espeitx, E. (2002): *El papel de los productos alimentarios locales en las estrategias de desarrollo turístico del pirineo catalán*. Cultura & Política - Actas del IX Congreso de Antropología FAAEE. Consultado el 05/07/08. Wide Web: <http://www.observatori.info/article>.
- Del Valle, M. de. C. y Solleiro, J. L. (1996): *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*. Siglo XXI. UNAM. México.
- Kazuhiro, J.M. (1992): *La conquista educativa de los hijos de Asís en La Educación en la Historia de México*. El Colegio de México.
- Kincheloe, Joe L. (1999): *Repensar el Multiculturalismo*. Barcelona: Octaedro.
- Máas, H. (1995). *La importancia de la familia en la conservación de las tradiciones*. Universidad Autónoma de Yucatán.
- Naciones Unidas. (2003): *Pequeñas empresas, productos étnicos y de nostalgia: oportunidades en el mercado internacional. Los casos de El Salvador y México*. CEPAL. 589.
- Mendieta Jerónimo. (1572): *Crianza y discursos didácticos a los hijos*. En López Austin, A. (1985): *La educación de los antiguos nahuas*. México: El Caballito. SEP.
- Ramírez, I. (1871–1877). *Instrucción Pública* en Bermúdez de Brauns Ma. T. (1985), *Bosquejos de educación para el pueblo*, Ignacio Ramírez e Ignacio Manuel Altamirano. México: El Caballito.
- Secretaría de Economía (2005). *Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal*. México.

Solís, F. y Gallegos, A. (2000): *Pasajes de la Historia No. 1 El reino de Moctezuma*. Consultado el 07/07/05:
<http://www.mexicodesconocido.com.mx/espanol/historia/prehispanica>.

Torres, F. (1994), *Los circuitos urbanos de la tortilla (El caso de la zona metropolitana de la Ciudad de México)*. México: UNAM.

Vives, J. L. (1524): *De cómo se han de criar las doncellas*. En Gonzalbo, P. (1985): *La educación de la mujer en la Nueva España*. México: SEP. El Caballito.

Organizaciones sociales sustentables: factores de éxito

*Benito Rodríguez-Haros
Enriqueta Tello-García*

Resumen

Decir que un proceso o sistema es sostenible significa que puede continuar indefinidamente sin agotar los recursos materiales y energéticos que necesita para funcionar, de acuerdo con Nebel B., y Wright R. (1999), el concepto se puede extender y aplicar a la sociedad y entenderemos una sociedad sostenible como aquella que con el paso de las generaciones no agota su base de recursos al exceder la producción sostenible ni produce más contaminantes de los que puede albergar la naturaleza. A partir de lo anterior, es posible la aplicación del concepto de sostenibilidad o sustentabilidad a la organización social ¿pero cual es la base de los recursos que sustentan a la organización social? o bien ¿cual es la base material que le da estabilidad a la organización social? asunto que mediante el análisis de datos teóricos y empíricos tratamos en el presente trabajo. Los resultados preliminares sugieren que es la practica de la agricultura de riego y la operación y administración de los sistemas de riego la base material que da estabilidad a la organización social de los usuarios, potencial que se ve disminuido en mayor o menor medida en otras actividades.

Palabras clave: Organizaciones sustentables, Organización social, Gestión del agua, Agricultura de riego, Organizaciones autogestivas

Introducción

En los últimos años, como respuesta a la crisis en el campo mexicano, se ha formado un consenso en los círculos académicos y “gubernamentales”, sobre dos cuestiones básicas: por un lado, la necesidad de reactivar al sector agropecuario, como parte importante de un modelo alternativo de desarrollo y por el otro, el fortalecimiento de la organización de productores, condición básica para la reactivación agropecuaria anhelada. Con esto, el tema de la organización social para la producción recobra importancia y actualidad; sin embargo en investigaciones rurales la organización ha pasado desapercibida. Se cuenta con numerosos estudios de caso de comunidades, ejidos, y otras agrupaciones regionales, que luchan por la tierra, el agua, o por otro tipo de reivindicaciones, o bien investigaciones que tocan superficialmente aspectos de la organización para la producción, pero casi no se dispone de estudios que den cuenta de los aspectos tan complejos del proceso de organización. Fernández y Rello (1990) realizaron estudios con el propósito de cuantificar y caracterizar las organizaciones regionales en México, a pesar del gran esfuerzo realizado, sus resultados no incluyen a las organizaciones autogestivas (creadas por los mismos campesinos o comunidades campesinas), caso concreto las organizaciones inherente a los sistemas de riego, que como lo veremos mas adelante son las únicas que poseen los atributos para su persistencia en el tiempo.

Para Marx, pasó inadvertida la existencia de organizaciones campesinas (como una forma de organización social), cuando marca la diferencia entre el proletariado agregado en fábricas (con capacidad de organizarse) y el campesinado disperso en pequeñas unidades de producción, sin la misma capacidad, dado que para Marx los campesinos son una clase en sí y no una clase para sí (sin conciencia de clase), a pesar de ello, la existencia de comunidades organizadas, se le atribuye siempre a algún antecedente de necesidad o defensa: la defensa por la pérdida de los recursos naturales, la defensa para evitar algún tipo de dominio y de explotación en particular, etc. Wolf y otros autores, suponen que la organización se mantenía por "tradición

cultural" y que estaba en proceso de descomposición al transitar de una etapa a otra de evolución ya que entran a una etapa de individualización al perder su funcionalidad (Wolf E. 1954, Sahlins M. 1983), sin embargo, esta posición es discutible si consideramos que la evolución sociocultural no es en etapas sino en otra forma.

Al referirnos a la organización social en comunidades con riego, los campesinos tienen, por lo general, toda una historia de organización y experiencia en el manejo del agua de riego, ya que dicho manejo requiere un conocimiento hidráulico y uno agronómico, implica desde la evaluación y la captación del recurso, hasta su repartición en las parcelas con las dosis y las frecuencias adecuadas a los requerimientos de los cultivos (Apollin y Eberhart 1998), de esta forma, a través de la historia, el agua se ha convertido como recurso natural en un producto social, en el sentido de que la obtención del agua, para ser aplicada como riego, supone la organización social para su conducción y aprovechamiento; bajo esta perspectiva, un sistema de riego puede concebirse, integrado por dos componentes o subsistemas: el componente físico, que considera la parte ingenieril como: obras de captación, red de distribución, estructuras y caminos, además del agua y las parcelas en donde se va a distribuir y aplicar el recurso; y el componente social que se relaciona con la organización, aspectos legales, culturales y asuntos referentes a la distribución y manejo del agua, así como los mecanismos de intercambio que se presentan alrededor del uso y aprovechamiento de este recurso por parte de los usufructuarios (Cernea 1997). Así pues, dentro del ejercicio de la organización social para el riego es de gran importancia considerar que existen sistemas que involucran a una sola comunidad pero también existen otros que incluyen a más de una, para Palerm V. y Martínez S. (1998) existen diferencias desde el punto de vista organizativo y desde el punto de vista formal (legislativo) entre el nivel de comunidad y el nivel multicomunitario, este último, referido a un sistema de riego (o red hidráulica) compartido por varias comunidades de aguas arriba o aguas abajo; que en la legislación mexicana, se concreta en una organización formal llamada "Juntas de Aguas", vinculado a la burocracia del Estado, representando un segundo nivel formal de

organización.

En la presente investigación se presenta un acercamiento a la identificación de los factores que han permitido la “sustentabilidad” o permanencia de las organizaciones sociales que administran y operan sistemas de riego, para lo cual, por un lado, se realiza un análisis teórico que permite la vinculación de la operación y administración de los sistemas de riego con la permanencia de las organizaciones sociales de usuarios y, por el otro lado, se presentan los datos empíricos que demuestran la habilidad que tienen las organizaciones de usuarios del riego para persistir en el tiempo.

Organización social vinculada al riego

Se afirma que en México como en casi todas partes del mundo la utilización del agua en la agricultura como riego se relaciona con el inicio mismo de la agricultura (Espinosa, 1965). Maass y Anderson (1978) mencionan que el riego es la respuesta humana a la sequía, por este medio se reduce radicalmente la incertidumbre que la naturaleza representa al asentamiento humano, en el medio ambiente poco acogedor. Si se quiere capturar y distribuir el agua disponible con éxito durante un periodo prolongado, y controlar la extensión de tierra susceptible de regarse, los agricultores deben desarrollar una disciplina propia y un alto nivel de organización comunitaria. Al respecto, Ocampo (1994) menciona que en el riego, introducido para modificar una agricultura de temporal a una de riego, propicia cambios cualitativos con respecto al ambiente físico, biológico, económico y social, lo que afecta el aspecto cultural y político en el que la sociedad modifica su estructura formal y funcional. Al referirse a los sistemas de riego de origen prehispánicos, menciona que la sociedad posee su propia estructura y función, que ha sido heredada por generaciones, de sus antepasados que crearon ciertas condiciones físico-biológicas, socioeconómicas y políticas. Pero, que independientemente del sistema que se trate, el hombre tiene que organizarse para el manejo del riego y para el proceso de producción agrícola.

Entonces la organización requiere que los agricultores tengan, en primer lugar, una identidad común con su espacio físico o territorial y con las características culturales de la población; deben poseer, asimismo, intereses comunes, aunque internamente existan diferencias; en segundo lugar, se necesita la voluntad colectiva de compartir el agua de acuerdo a ciertas normas que los propios agricultores se auto impongan en forma consensual, o deleguen dicha función a una autoridad centralizada (Estado o Gobiernos Regionales) o intermedia comúnmente reconocida (Junta de Regantes de toda la Cuenca) (Alfaro, et al 1993).

Las condiciones socioeconómicas de los socios de estas organizaciones de riego menciona Henao (1980), no permite hablar de estas sociedades como organizaciones campesinas, sino de organizaciones agrarias para el control de la irrigación en las que participan diversos grupos sociales. Esto se explica de acuerdo con el mismo autor, en el sentido de que al interior de las diversas sociedades "pueden encontrarse hacendados, miembros de la burguesía rural, medianos propietarios, ejidatarios, pequeños productores minifundistas, gente sin tierra y uno que otro profesional". La proporción de cada estrato de los que menciona Henao, depende de la diversificación socioeconómica que se haya dado en las comunidades de la región durante las diversas etapas en relación con el sistema nacional.

Por su parte Golte (1980) citado por Alfaro et al (1993), señala que a mayor grado de escasez, es necesario un mayor grado de organización. Estos mismos autores mencionan que la relación existente entre los sistemas de irrigación y sistemas de organización social es tan estrecha que los unos no pueden funcionar sin los otros.

Como solución analítica para entender a estas comunidades organizadas, se debe considerar que las comunidades no son un agregado de unidades domésticas, cada una con su propiedad privada, y podemos afirmar, que la comunidad tiene recursos comunales diversos o distintos, que solo se pueden aprovechar a través de una solución comunitaria y vigilancia compartida. Por tanto, como comunidad, hay una respuesta organizativa, una toma de

decisiones económicas, sociales y políticas en relación a los recursos y estas decisiones van a afectar a cada unidad doméstica; entonces se puede decir que la organización comunitaria puede surgir de la realización de actividades que van desde la vigilancia de cultivos hasta la administración del riego; confirmando, que la existencia de comunidades organizadas no es un vestigio de tradición cultural, sino una forma de administrar recursos (Palerm V., 1998).

Bajo esta condición se puede afirmar que la organización social, requiere de un elemento integrador y este elemento de acuerdo con Palerm A. y Wolf E. (1972), para el caso de Mesoamérica cita “que el bajo nivel tecnológico origino una fuerte organización socio-política ya que era el único recurso de un pueblo para realizar obras importantes”. (A menos tecnología mayor requerimiento de trabajo humano y como consecuencia mayor organización). Wade R. (1988) en su análisis utiliza el riego como principio de organización política, al realizar un estudio comparativo de la comunidad aldeana en Europa y la India. El propone la existencia de comunidades organizadas a partir del riego o del manejo de otros recursos, y afirma que las organizaciones comunitarias surgen ante la escasez de recursos críticos para la sobrevivencia.

Para el funcionamiento de los sistemas de riego (como recurso crítico) independientemente de su magnitud y complejidad, demandan la acción organizada de grupos sociales para aprovechar al máximo, la disponibilidad de recursos naturales y los aparatos físicos construidos por dichos grupos, para utilizar el agua en sus procesos productivos (Escobedo 1991). Estos acercamientos necesariamente nos llevan a explicitar una definición de organización social y la entenderemos como: un sistema de actividades o fuerzas conscientemente coordinadas por un grupo de personas, que intentan conseguir una finalidad y objetivo común y explícito, mediante la división de las funciones y del trabajo, a través de una jerarquización de la autoridad y de la responsabilidad (Silvestre y Zorrilla 1993) y su caracterización puede realizarse a través de criterios como la representatividad, la legitimidad, la normatividad existente y la operacionalidad. Para lo cual se proponen dos enfoques: el primero, consiste en estudiar la organización desde la perspectiva histórica: creación de la organización, estudio de los procesos históricos de adaptación a

la evolución del medio social, relación con la organización tradicional, intervención del estado en las reglas organizativas u otras. El segundo, es considerar los propios criterios de los usuarios sobre el funcionamiento de la organización. No tener un reglamento interno, por ejemplo, no significa que la organización no tienen reglas claras, si los usuarios reconocen las normas social y verbalmente establecidas y las respetan. Al respecto, Escobedo (1991), establece que la organización social es el conjunto relativamente estable de relaciones sociales de los individuos y los grupos de individuos, basado en el sistema de posiciones y roles sociales, de normas y valores, que confieren a la actuación de dichos individuos y grupos, un carácter estable, regular y orientado a fin de cumplir las tareas establecidas por la sociedad; tanto económicas, sociales, políticos e ideológicos de su actividad vital. Entonces, la organización tiene su origen en el proceso de producción material, el cual a través del tiempo y espacio genera patrones recurrentes de integración social entre los seres humanos. Estos patrones crean la organización social que se constituye en una forma de ordenamiento de las relaciones sociales en general y podemos encontrar dos tipos de organización: la primera, denominada organización formal, en la cual son grupos concretos de individuos que coordinan sus esfuerzos para alcanzar determinadas metas bien definidas. Tiende a ser grande, esta caracterizada por la existencia de reglas y procedimientos específicos y por una jerarquía de autoridad y responsabilidad claramente definida. La segunda, es la organización informal, que generalmente es más pequeña, sus metas y sus objetivos están menos claramente definidos y su funcionamiento no depende de un sistema rígido de reglas y procedimientos.

En el segundo nivel formal de organización al que hace referencia Martínez, S., y Palerm V. (1998) es importante considerar la distinta solidaridad y necesidades de cohesión, etc., entre ramales del sistema de riego. Hunt hace el señalamiento de los partidores como puntos de conflicto, además de la existencia "típica" de conflicto entre aguas arriba y aguas abajo; Cernea (1997) menciona que los sistemas de riego identificados como grandes sistemas públicos y con flujo por gravedad poseen tres niveles de organización: 1) una

burocracia pública centralizada, 2) una organización local para el área de distribución y 3) una organización a nivel campesino. Ostrom (1990) menciona la existencia de factores, mecanismos y funciones que facilitan la permanencia de las organizaciones sociales autogestivas y para la autora el problema consiste en construir la organización social o las instituciones para que la gente pueda manejar, en este caso, "el agua", y para que exista el recurso, se requiere de una organización, los individuos deberán participar, la o las instituciones tienen que ser de ellos, ya que la gente va a estar dispuesta a invertir trabajo y recursos cuando les llegue el agua. Es necesario definir fronteras, quiénes participan y quiénes no, cuáles son los beneficios que van a recibir, las sanciones deberán ser graduales, el factor monitoreo es importante para que sean ellos mismos los que lo realicen, la misma gente se vigila a sí misma, las reglas deben establecerse claramente definidas, lo que les va a dar estabilidad y certidumbre sobre los beneficios. En los sistemas de riego los reglamentos deben ser específicos, no generales, ya que cada sistema de riego es específico, tomando en cuenta factores geográficos, restricciones de suelos, agua y costumbres de la localidad. Un aspecto importante son los beneficios de la inversión, si estos no llegan, la gente no coopera. Para Maass y Anderson uno de los objetivos principales de la organización de regantes es el de mantener el orden y el de resolver los conflictos relativos al manejo y uso del agua. Para enfrentar esta situación de conflicto entre las diferentes sociedades, los autores, plantean que la comunidad de regantes habrán de generar las condiciones necesarias para la adopción de procedimientos e instituciones operativas que tiendan a disminuir y resuelvan los conflictos que se presenten, es decir, resolver el conflicto al interior de la comunidad en función de la aceptación de reglas consensadas. En este sentido, en el valle central de California la comunidad de regantes cuentan con reglas escritas que les otorgan a cada usuario y dependen del código hidráulico estatal y de los juzgados específicos, pero en las comunidades de riego de Utah y Colorado a pesar de no contar con estas reglas escritas, la solución del conflicto depende de las tradiciones y costumbre así como de las leyes estatales de irrigación. En Marruecos la resolución de los conflictos remite a una regla de ubicación, favoreciendo a la parte del conflicto que haya contado con la ubicación del

predio río arriba sobre los de río abajo. En cambio para la zona oeste de Estados Unidos, a pesar de que los conflictos cuentan con instancias legales tales como; los comisionados para asuntos hidráulicos, las juntas o consejos de derechos de aguas o bien por los juzgados correspondientes, por acuerdo de las comunidades en conflicto tienden a generar acuerdos voluntarios con la finalidad de evitar pleitos legales y pérdida de tiempo. En cambio para España, la generalidad en la solución a conflictos entre los regantes se sustenta en la intervención del Estado a través de la generación de órdenes ministeriales de acuerdo a la ley nacional de aguas o bien en función del establecimiento de acuerdos voluntarios. Para estos estudiosos, la organización de regantes debería participar en las dos instancias relacionadas con el manejo del agua. Por un lado, en el establecimiento de los procedimientos de funcionamiento y por el otro lado en el ordenamiento de las relaciones entre los propios miembros, y entre estos con otros sistemas y autoridades para tener espacios de decisión propios y eliminar de su ámbito las relaciones arbitrarias de las autoridades encargadas de solucionar o dirimir los conflictos y administrar el agua tal y como lo han intentado sistemáticamente los regantes de Estados Unidos y España.

El sistema de riego como construcción histórica

El sistema de riego considerado como una construcción social, es el resultado de una sucesión de intervenciones, de crisis, de conflictos, de acuerdos y consensos. Las diferencias de acceso al recurso agua dependen de los derechos históricamente adquiridos y de las relaciones sociales pasadas y actuales. Pues en este se definen a quiénes, dentro de la sociedad local se les permite el uso del agua y quienes son excluidos.

Los sistemas de riego considerados como una construcción social e histórica, son una realidad compleja y requiere de un enfoque multidisciplinario que contemple aspectos históricos, sociales, económicos, culturales, hidráulicos y agronómicos, a partir de la integración de especialistas de cada una de las disciplinas para llevarlo a cabo.

Desde el punto de vista físico un sistema de riego: incluye la cantidad de agua

disponible y los elementos necesarios sobre el terreno que permiten el aprovechamiento del recurso; en donde la organización social esta conectada con el control del sistema físico. Desde el punto de vista social, un sistema de riego es una construcción social que lleva a grupos humanos, comunidades e individuos hombres y mujeres, a definir colectivamente las modalidades de acceso al agua y de creación y conservación de los derechos del agua, así como las obligaciones y reglas que todos deben cumplir para mantener y conservar el acceso a este recurso. También el sistema de riego puede ser considerado como un sistema particular de explotación del medio, a menudo históricamente constituido, que permite satisfacer las necesidades sociales de una población en un momento determinado y cuya artificialización posibilita disminuir considerablemente los riesgos climáticos (Marcel, M.,1985). El análisis histórico de un sistema de riego puede realizarse mediante las siguientes variables: evolución de la dotación de agua, creación y sobreposición de las infraestructuras, evolución de las reglas sociales de reparto de agua y la transmisión de derechos y evolución de las formas de la organización de los usuarios.

En el estudio que realizo Salcedo B. (2002) en el Canal General de las Iguanas, en Cuautla, Morelos, México. Encontró que la participación de los productores (usuarios del riego) a nivel comunitario tiene mayor éxito organizativo en comparación con el nivel multicomunitario. Efecto que concuerda con la relación entre tamaño del sistema y dificultades organizativas.

En la Barranca Amatzinac, Zona Baja y Canal Tenango, en Morelos, se menciona que la Junta de Aguas del Canal Tenango funciona como elemento integrador y cohesionador de los regantes, y que además existen otros niveles de organización que funcionan como autoridades comunitarias para la distribución del agua al interior de cada uno de los ejidos y estos representantes son responsables de transmitir la información sobre decisiones a nivel general, conflictos y acuerdos de la comunidad ante la Junta y esta a su vez es portavoz ante la Comisión Nacional del Agua (Rivas 2000).

Los escurrimientos permanentes de la Barranca de Temexco, ubicada en la sierra nevada en las cercanías de Texcoco, Estado de México y los monumentos hidráulicos existentes evidencian el origen prehispánico de las obras que conducían el agua por canales a cielo abierto desde el origen (manantial), hasta las comunidades, localizadas en la sierra y el somontano, donde el agua fue distribuida para uso doméstico y el riego de pequeñas áreas. En la época de la colonia, se establecieron convenios (tandeos y “ventas de agua”) entre los dueños de las Haciendas y los pueblos; un caso concreto de venta de agua lo cita Aldana, (1994) para la comunidad de San Pablo Ixayoc que pagaba a la hacienda de Chapingo por el uso del agua del Manantial Texapo; ejemplo de acuerdos entre hacienda y comunidad se dio entre las comunidades de San Joaquín, Santa Cruz, Mexicapa, Axotla, hacienda la Blanca y hacienda la Grande, todas ellas aprovechaban los escurrimientos del río Coxcacuaco y para 1869, se reunieron para resolver sus diferencias y repartir el agua conforme a derecho (Rodríguez R, 1995). Una vez pasado el movimiento armado y con el reparto agrario las comunidades iniciaron la reconstrucción de los canales para aprovechar “toda” el agua que antes compartían con las haciendas y se respetó esta distribución por otras comunidades. En 1928 el Estado intervino con el propósito de reglamentar los aprovechamientos del agua y se creó por el Estado la Junta de Aguas de la Barranca de Temexco integrada por las comunidades de: San Pablo Ixayoc, San Nicolás Tlaminca, San Dieguito Xochimancan, San Miguel Tlaixpan y Santa María Nativitas. La conformación de la Junta de Aguas se realizó sin considerar el origen de la infraestructura ni la vinculación entre ésta y la organización de las comunidades que compartían infraestructura para la conducción del agua. Así pues en 1941 San Pablo Ixayoc presentó su renuncia a la Junta de Aguas en al considerar que su participación era innecesaria ya que no compartía agua ni infraestructura con el resto de las comunidades. La comunidad de San Miguel Tlaixpan, conducía su agua por un canal independiente pero no renunció a la Junta de Aguas. Las comunidades de San Nicolás Tlaminca, San Dieguito Xochimancan y Santa María Nativitas, concentraban y conducían toda el agua (de las tres comunidades) por un solo canal a cielo abierto, hasta un partididor general, donde dividían el agua para la

comunidad de San Nicolás Tlaminca por un ramal y Santa María Nativitas y San Dieguito Xochimancan por otro, aguas abajo se dividía el agua entre las comunidades de Nativitas y Xochimancan. La Junta de Aguas se mantuvo hasta 1972. Fecha en la que intervino la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y al considerar que el suministro de agua era insalubre les “propuso” el entubamiento de las aguas y la obra se termino en marzo de 1976 (Sánchez y Flores, 1977), en la cual se empleo, tubo PVC, con diámetro de 6” (seis pulgadas), en la conducción principal (desde los manantiales hasta el partididor) y la línea secundaria con tubo PVC de 3” de diámetro. San Nicolás Tlaminca, tiene derecho a 3” de agua los trescientos sesenta y cinco días del año; la comunidad de Santa María Nativitas tres días a la semana con 3” de agua y la comunidad de San Dieguito Xochimancan, 3” de agua cuatro días de la semana. Con el entubamiento del agua, se rompe con la base material que sustenta a esta organización y actualmente únicamente se coordinan (las tres comunidades que comparten infraestructura) para realizar reparaciones en la tubería principal (Rodríguez H. 2001)

El mismo autor cita “en San Pablo Ixayoc, para hacer llegar el agua del manantial Texapo localizado en la barranca de Temexco, hasta la comunidad se organizaron todos los habitantes y empezaron a reconstruir el canal con agua presente, esto para no perder el nivel y asegurar que la obra fuera a funcionar bien; no se contrató a nadie, ellos solos lo realizaron, a “pico y pala” en ocasiones requirieron excavar hasta 2.5 metros de hondo y era un canal²⁰ pequeño, en esta obra trabajaron solamente 50 personas”, definiendo así su derecho al agua para riego.

En los estudios realizados en la Asociación de Usuarios Junta de Aguas del Distrito de Riego 01 A. C en Pabellón Aguascalientes; Asociación de Usuarios de la Primera Unidad Modulo I, del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez A. C., en Ciudad Juárez Chihuahua; Asociación Civil de Usuarios del Distrito de Riego 027 Ixmiquilpan, A. C., en Ixmiquilpan, Hidalgo y Asociación Aguagorda, A. C. Distrito de Riego 034 Estado de Zacatecas, en Santa Rosa, Fresnillo, Zacatecas. Los resultados obtenidos por Rodríguez H (2007) demuestran que

²⁰ Canal, en la comunidad de San pablo Ixayoc se utiliza como sinónimo de caño.

en los cuatro casos la organización de los usuarios ha logrado mantener en operación los sistemas de riego y la producción agropecuaria desde el momento mismo de su entrega en la década de 1940-50 hasta hoy en día, demostrando con ello la capacidad desarrollada de las organizaciones para mantener los sistemas de riego en operación por “largos” periodos de tiempo (mas de 50 años). Desde luego no exentas de conflictos, sin embargo históricamente han sido resueltos mediante el desarrollo de mecanismos de tratamiento por los propios usuarios y su organización la mayoría de las veces, y en contadas ocasiones mediante la intervención “oportuna” del Estado. La intervención del Estado en otras ocasiones ha sido con la intención de asumir el control de la Junta de Aguas como en el caso de Ixmiquilpan y Ciudad Juárez. En Ixmiquilpan desde el nombramiento de la primer Junta de Aguas hasta la década de los 70’s en La Junta de Aguas estuvo al frente del sistema de riego sin la presencia del Estado hasta la década de los 70, que con motivo de la construcción del Distrito de Riego 100 Alfajayucan se trató de anexar al distrito de riego de Ixmiquilpan como una unidad de riego.

La intervención del Estado se realizó a través de la Secretaría de Recursos Hidráulicos que en coordinación con el Ayuntamiento nombraron con apoyo de unos cuantos usuarios una Nueva Junta de Aguas (reconocida por ellos) y conforme a la “Ley”. La existencia de dos Juntas de Aguas una propia de los usuarios preexistente y la otra nombrada por el Estado llevó a enfrentamientos violentos por apoderarse de las oficinas y del control que tenía la Junta de Aguas original. Logrando en una ocasión apoderarse del archivo de la Junta y con ello su destrucción, finalmente a nivel comunidad se reorganizaron los usuarios y se decidió apoyar a la Junta de Aguas existente evitando la entrada de técnicos y funcionarios de la Junta de Aguas nombrada por el Estado a las comunidades. La participación decidida de los usuarios a nivel comunidad permitió la permanencia de la Junta de Aguas hasta la década de los 90’s fecha en la que los mismos integrantes del Comité Directivo vieron la necesidad de recurrir al Estado para solicitar apoyos para el mejoramiento de la infraestructura.

En Ciudad Juárez, desde el inicio de la construcción anterior a 1595 y hasta 1880 la organización de los usuarios no solamente fue capaz de construir la infraestructura, administrar y mantener en operación un sistema de riego complejo que de acuerdo a los datos disponibles benefició unas 25,000 hectáreas. Sin embargo, al parecer la capacidad de autogestión en este caso se ve coartada por factores externos en los cuales tienen limitadas posibilidades de negociación al estar fuera de su ámbito de competencia como es el caso de la apropiación de los usuarios ubicados aguas arriba y que pertenecen a otro país con legislaciones e intereses diferentes, que limitan la negociación de entre iguales. En este caso en particular la intervención del Estado Mexicano era el único recurso capaz de negociar vía la diplomacia con Estado de Estados Unidos de Norteamérica al respeto a los derechos de prelación entre los usuarios de las aguas del río Bravo en ambos países. El antecedente inmediato a la negociación fueron los tratados de 1840 y 1850, en los cuales se le reconocía al Río Bravo la calidad de navegable y posteriormente entre 1870 y 1890 con motivo de la negociación entre el Estado mexicano y el Estado estadounidense para que se respetaran los derechos de los usuarios del Valle de Juárez al dejar de fluir el agua por el cauce del río atribuible a la apropiación que realizaban los agricultores de Colorado y Nuevo México del agua que fluía al río Bravo. La negociación finalmente concluyó en la Convención de 1906, en la cual se reconoce el derecho al riego de la superficie preexistente en el Valle de Juárez (sistema original de la acequia madre y los riegos del canal de Guadalupe y San Ignacio) estimada en 6,565 hectáreas.

En 1917 entraron en vigor los acuerdos de la Convención de 1906 y con ello la entrega del agua en un solo punto (boca toma de la Acequia Madre) a los agricultores del Valle de Juárez y en 1919 se conformó por iniciativa del Estado la Asociación de Usuarios que se haría cargo de las obras y se aprobó un reglamento que regulaba la actuación de la Asociación y de los usuarios individuales.

En 1928 atribuible a la interpretación errónea del reglamento y de la necesidad de mayor abasto de agua la Asociación decidió modificar la presa derivadora

con el propósito de no dejar pasar agua por el cauce del río. Acción que violentaba los acuerdos de 1906 y con ello la intervención de la SAF en la cancelación de las obras lo cual generó el descontento de los directivos de la Junta de Aguas que renunciaron a los cargos.

Derivado de los disturbios de 1928 entre ellos el intento de modificación de la presa derivadora en 1929 se aprobó un nuevo reglamento y en 1932 se presentó una queja ante la SAF de los usuarios donde acusaban a la Junta de incurrir en actos de corrupción ente tales hechos la SAF realizó una investigación determinando el delito y consignando a los integrantes del Comité Directivo de la Junta de Aguas a los cuales se les dictó el acto de formal prisión el 17 de febrero de 1933 asumiendo el cargo (de la Junta de Aguas) temporalmente un empleado de la CNI residente en Ciudad Juárez.

En 1934 con motivo de la puesta en operación de la segunda y tercera unidad de riego el Estado y los usuarios aprobaron un nuevo reglamento que establecía como obligatorio la conformación de una Asociación de División en cada unidades o división de riego y dentro de esta elegirán tres representantes que se reunirán (los representantes de las tres divisiones) para elegir la mesa directiva de la Asociación de Regantes. El reglamento consideraba a todos los usuarios en igualdad de condiciones y en la nueva estructura de operación se consideraba la intervención del Estado por medio de la SAF en la distribución a nivel de canal general (Acequia Madre). La reacción de resistencia no se hizo esperar por parte de los antiguos usuarios de la primera unidad (creada por decreto) al considerar que la intervención atentaba contra sus derechos de agua.

La operación a nivel de canal general se mantuvo con intervención de SAF y de los usuarios hasta 1939 que se aprobó un nuevo reglamento y se nombró la Junta de Aguas. El reglamento contemplaba la distribución del agua en igualdad de condiciones entre las tres unidades de riego sin embargo las frecuentes sequías propiciaron que el volumen disponible de agua fuera apenas del 50% del volumen estipulado en la Convención de 1906, lo que dejaba sin agua a la segunda y tercera unidad. En delante la intervención del

Estado se limitó a dar aviso a la Junta de Aguas de la primera unidad sobre volúmenes de agua disponible y el inicio del ciclo de riego, así como la concertación en caso de extrema sequía para dejar pasar agua a la segunda y tercera unidad, quedándose al margen el Estado de la administración, operación y mantenimiento de la primera unidad a excepción de la acequia madre que se ha concertado el mantenimiento entre la Junta de Aguas, el Municipio y el Estado.

El último intento de intervención del Estado fue con motivo de la transferencia en 1995 logrando que la Junta de Aguas se transformara en Asociación Civil de Usuarios pero que al momento de “firmar la transferencia” se vio que no les beneficiaba a los usuarios puesto que no daba certidumbre sobre la tenencia en propiedad de la infraestructura ni derecho de propiedad sobre el bloque de agua, negándose a recibir algo que ya les pertenecía.

Bibliografía

Aldana, M. 1994. *San Pablo Ixayoc: un caso de proletarización incompleta*. Colección Tepetlaostoc. No. 4. Universidad Iberoamericana. México, D. F.

Alfaro, Julio, Guardia F., Golte J., y Oré M. T. 1993. Riego y organización social. En: Grupo permanente de estudios sobre el riego. *Gestión del agua y crisis institucional: un análisis multidisciplinario del riego en Perú*. Editado por Servicio Holandés de capacitación Técnica-Tecnología intermedia. Perú.

Apollin F., y Eberhart, Ch. 1998. *Metodologías de análisis y diagnóstico de sistemas de riego campesinos*. CAMAREN (sistema de capacitación para el manejo de los recursos naturales renovables), Coordinado por CESA, Ecuador, Quito.

Cernea, Michael M. 1997. *Primero la gente. Variables Sociológicas en el estudio del desarrollo rural*. Fondo de Cultura Económica. México, D. F.

Escobedo, C. J. F. 1991 *Análisis de funcionamiento de organizaciones de usuarios de obras de pequeña irrigación (El caso de San Buenaventura Tecalcingo, Puebla)*. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. Centro de Estudios del Desarrollo Rural. Montecillo, México.

Espinoza, V. 1965. El problema de la utilización del agua en la agricultura mexicana. En: Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. A. C . editor. *Mesas redondas sobre problemas del agua en México*. Edición del México, D. F.

Fernández , M. T. y Rello, F. 1990. Las uniones de ejidos y otras organizaciones regionales en México (una aproximación cuantitativa). En: Rello, F. (coordinador). *Las organizaciones de productores rurales en México*. Universidad Autónoma de México. México, D. F.

Henao, L. E. 1980. *Tehuacán: campesinado e irrigación*. Editorial, EDICOL, S. A. Colección de ciencias Sociales. México, D. F.

Hunt, R. 1998. Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad. En: Martínez, S y Palerm V (editores). *Antología sobre pequeño riego*. Colegio de Postgraduados. Montecillos, México.

Maass, A., y L. Anderson, 1978. Y el desierto se regocijara... conflicto, crecimiento y justicia en las zonas áridas. En: Martínez S y Palerm, V. Editores. *Antología sobre pequeño riego*. Colegio de Postgraduados, Montecillos, México.

Palerm, V., y Martínez S. 1998. (Editores). *Antología sobre el pequeño riego*. Colegio de Postgraduados. Montecillos, Estado de México. México.

Ocampo, F. I. 1994. *Importancia social y económica de la producción hortícola, en un sistema de pequeña irrigación con aguas contaminadas, el caso del canal Santa Lucía, Atlixco, Puebla*. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. Montecillos, México.

Ostrom, E. 1990. *Governing the commons. The evolution of institution for collective actino*. Cambribge University Press. U. S. A.

Palerm, A., y Wolf E., 1972. Agricultura de riego en el viejo Señorío del Acolhuacan. En: Palerm, A. Y Wolf, E. *Agricultura y civilización en Mesoamérica*. Editorial. SEP- Setentas. México. D. F

Palerm, V. 1998. Sistemas hidráulicos y organización social: debate teórico y el caso del Acolhuacan septentrional. En: Martínez S y Palerm, V. Edit. *Antología sobre pequeño riego*. Colegio de Postgraduados, Montecillos, México.

- Rivas, G. 2000. *Organización social para el pequeño riego barranca Amatzinac, zona baja y canal Tenango, Morelos*. Tesis de Maestría en Ciencias en la Especialidad de Estudios del Desarrollo Rural. ISEI-Colegio de Postgraduados. Montecillos, Estado de México, México.
- Rodríguez, H. 2001. *Organización social para el riego en la cuenca del río Texcoco*. Tesis de Maestría en Ciencias, Especialidad en Estudios del Desarrollo Rural. ISEI-Colegio de Postgraduados. Montecillos, Estado de México, México.
- Rodríguez, H. 2007. *Transferencia de Distritos de Riego a los usuarios organizados en Junta de Aguas en los años 40's*. Tesis de Doctorado en Ciencias, Programa de Estudios del Desarrollo Rural. Colegio de Postgraduados. Montecillos, Estado de México, México.
- Rodríguez, R. 1995. *San Juan Tezontla: lucha por el agua*. Colección Tepetlaostoc. No. 6. Universidad Iberoamericana. México, D. F.
- Sahlins, M. 1983. *Economía de la edad de piedra*. Editorial. Akal. Las Matas, Madrid, España.
- Salcedo B. 2002. Organización social de los regantes del río Cuautla, canal general de las Iguanas en el estado de Morelos. En: Revista *Comunicaciones de Socioeconomía, Estadística e Informática*. Vol. 6 No. 1. Colegio de Postgraduados. Montecillos, estado de México.
- Sánchez, S., y Flores, L. 1977. *Xochimancan: comunidad en Transición*. SARH-CP., Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.
- Silvestre, M., y Zorrilla F.1993. *Dinámica social de las organizaciones*. Editorial McGrall-Hill. México, D. F.
- Wade, R. 1988. Village republics. *Economic conditions for collective action in South India*. Cambridge University Press.
- Wolf, E. 1954. *Los campesinos*. Editorial . Colección Nueva labor. Barcelona, España.

