

Las presas hidroeléctricas un reto para la sustentabilidad de las cuencas en México.

Dr. Mario Gómez Ramírez.

*Posgrado y Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM
xalapamar@yahoo.com.mx*

La construcción de presas hidroeléctricas para el aprovechamiento del recurso agua en la generación de energía eléctrica a nivel mundial, han generado una serie de problemas e impactos de índole físico, social, económico, político y ambiental. En México esta situación, no ha sido la excepción.

El establecimiento de este tipo de obras de infraestructura, al justificar su construcción parecieran tener mayores beneficios que efectos negativos. Sin embargo, la edificación de estas murallas en distintas cuencas a nivel nacional y planetario, causan situaciones complejas y por lo regular, adversas.

“Las consecuencias de estas obras son tanto sociales como ambientales. Los desplazados por las presas padecen pobreza al desaparecer sus medios de subsistencia por la alteración de los ecosistemas, además de que los gobiernos no han cumplido con los proyectos de reubicación y las indemnizaciones son injustas, a lo que se suma que “no han contemplado los costos de reparaciones ni desmantelamiento de las represas al cumplir sus 50 años de vida útil.” En Internet <http://www.jornada.unam.mx/2006/08/07/022n1pol.php>

Cuando se lleva a cabo cualquier tipo de modificación en el paisaje natural por parte del género humano, es poco común, que pueda restablecerse sobre todo cuando se interrumpe la dinámica biótica y abiótica.

“Pese a ello, actualmente, 60% de todos los ríos del mundo se encuentran represados en casi un millón de este tipo de obras de infraestructura hidráulica, de las cuales, 40 mil de ellas son gigantescas cortinas que sobre-explotan la gran mayoría de los grandes ríos del planeta (el Ganges, el Nilo, el Río Amarillo). En México, las más grandes represas se encuentran construidas sobre los ríos Grijalva (Chiapas/Tabasco: presas La Angostura, Chicoasén, Malpaso y Peñitas); Papaloapan (Veracruz/Oaxaca: presas Temazcal y Cerro de Oro) y Río Balsas (Michoacán: presa el Infiernillo).”
En Internet <http://www.union.org.mx/agua/novedades/alianzaagua/Grandes%20Obras%20de%20Infraestructura%20hidráulica.pdf>

El país cuenta con una infraestructura hidráulica que reúne “4 000 presas..., 667 están clasificadas como grandes presas (mega presas)... Es decir, tienen una profundidad mayor a los 15 metros y/o una capacidad mayor a los 3 millones de metros cúbicos.

La capacidad de almacenamiento de las presas del país es de 150 m³ de agua.” En Internet, http://www.imacmexico.org/ev_es.php?ID=20783_208&ID2=DO_TOPIC.

La ubicación geográfica de la República Mexicana influye en la distribución de las precipitaciones que se presentan en el país. El norte del territorio nacional, se localiza en la zona de los grandes desiertos, que es atravesado por el Trópico de Cáncer (23° 27' de latitud norte) y por lo tanto, los climas seco estepario (BS) y seco desértico (BW) se caracterizan por la escasa lluvia. Sin embargo, se construyeron importantes presas las cuales cada año, están en riesgo los embalses de no contar con la suficiente agua, pero este problema debió considerarse desde que se planearon los proyectos, puesto que el déficit de precipitación en la región es común, salvo cuando ingresan los ciclones tropicales, los cuales son benéficos para la zona. En cambio el sur que se localiza en la parte intertropical, por lo regular no llega a presentar carencia del recurso hídrico.

El Territorio Nacional cuenta con importantes cuencas hidrográficas entre la heterogénea geografía, las cuales verten sus aguas en dos cuencas marinas. Por el oriente, desembocan ríos caudalosos como el Bravo, Pánuco, Tuxpan, Coatzacoalcos, Usumacinta, Grijalva y en el Pacífico drenan el Mayo, Fuerte, Yaqui, Lerma-Santiago, Balsas, entre otros.

Las aguas que escurren por las distintas cuencas y sobre todo las que concentran las corrientes principales, presentan un nivel bajo en la calidad del agua. La contaminación que producen los centros urbanos, se eliminan a través de las aguas residuales que transportan buena parte de las cuencas principales del país y algunas de ellas reúnen niveles altos de contaminantes.

Esta situación ocurre con las aguas que drena la ciudad de México, las cuales circulan por el río Tula y pasan por las presas Requena, Endhó y Tlamaco, las cuales se utilizan a su paso para irrigar los cultivos, continúan su transporte y en su recorrido llegan al embalse de la presa de Zimapán, en Hidalgo, pasan por las turbinas y generan electricidad. A la salida prosiguen su recorrido por el valle del Moctezuma y llegan al Pánuco en la entidad tamaulipeca y finalmente desemboca en el golfo de México.

“Estudios realizados por la Comisión Nacional del Agua en 228 cuencas que cubren el 80% del territorio, donde se asienta el 95% de la población y se ubica el 75% de la producción industrial, así como el 98% de la superficie bajo riego, permiten establecer una primera clasificación de las cuencas del país, en la función del grado de alteración de su calidad natural.

En 15 cuencas se genera el 61% de la carga orgánica total medida en términos de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO).

Son: Moctezuma (14.8%), Papaloapan (12.3%), Jamapa (5.4%), Bravo- San Juan (4.3%), Soto La Marina (3.9%), Atoyac (3.0%), Lerma-Salamanca (2.7%), Santiago-Guadalajara (2.7%), Grande Amacuzac (2.0%), Tamuín (2.0%), Pánuco (1.9%), Lerma-Toluca (1.9%), Yaqui (1.8%), Santiago-Aguamilpa (1.6%) y la Laja (1.6%).

Pueden agregarse las cuencas de los ríos Blanco, Culiacán y Coatzacoalcos, por la magnitud y características de la contaminación ambiental, así como las cuencas de los ríos que descargan en el Mar de Cortés, por agroquímicos que reciben de retornos agrícolas.

Los procesos de deforestación, las prácticas agrícolas inadecuadas y los procesos de urbanización contribuyen a la degradación y deterioro de los suelos, que a su vez impactan en la calidad del agua.

Un indicador que refleja la alteración de la calidad del agua es la infestación de los cuerpos de agua con malezas acuáticas. Existen cerca de 46 mil hectáreas infestadas en 114 presas y lagos del país, 12 mil kilómetros de canales y 19 mil de drenes de los distritos de riego.”

<http://www.cddhcu.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/dps03/3prononat.htm#82>

Localización de la presa hidroeléctrica Zimapán, Hgo.



Fuente: Fotografía de satélite tomada en Internet <http://www.mapasmexico.net/fotos-satelitales.html>

Las cuencas inician desde la divisoria de aguas y concluyen hasta su desembocadura. El drenaje que desciende de las partes altas de la cuenca, a lo largo de su recorrido se integra y la acción erosiva sobre el relieve actúa en los procesos degradativos y agradativos del entorno que recorre en su trayecto y en el tiempo geológico.

El flujo de agua que escurre del drenaje en el área de la cuenca cuando se construye una represa, es retenida por una obra de infraestructura sólida compuesta de materiales de concreto en algún punto del trayecto del río, que los ingenieros nombran como cortina y bloquea el paso del agua de su curso natural. Este impedimento artificial, obliga a que el agua cubra el área de embalse hasta la cota planeada y desde luego, los aportes secundarios reducen su recorrido para desaguar a la corriente principal.

En la República Mexicana se localizan en algunas cuencas, importantes sistemas hidroeléctricos donde se construyó más de una presa sobre el curso de la corriente principal, situación que vuelve más compleja la dinámica de dicho espacio, en este caso se encuentran los embalses como los del río Balsas con “La Villita”, “El Infiernillo” y “El Caracol”; en los ríos Grijalva – Usumacinta se encuentran “Malpaso”, “La Angostura”, Chicoasén” y “Peñitas”; en el río Santiago “El Cajón” y “Aguamilpa”, entre otros.

“Las megapresas tienen un costo ambiental, social y económico muy alto. Son un gran negocio para constructores y productores de energía, pero los impactos en la biodiversidad y los ecosistemas donde se construyen son prácticamente irreversibles, así como los efectos sociales.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

Los trabajos que se llevan a cabo previamente para estudiar la factibilidad de la construcción, durante el desarrollo de la misma y al término de la obra son diversos. Sin embargo, en el momento que inicia la obra en el punto designado para edificar la cortina, la dinámica se intensifica y los trabajos no cesan durante el día y la noche.

Las actividades que se desarrollan en la construcción de la presa son diversas, por mencionar solamente algunas son:

- la apertura de caminos algunos planeados otros no,
- se realizan explosiones para las voladuras de la litología,
- establecen la explotación bancos de materiales,
- excavación de túneles para desviar el cauce de la corriente principal,
- establecimiento de talleres,
- instalación de campamentos y oficinas para los trabajadores, entre otros.

También, se elimina la vegetación que se interpone en los trabajos, el tránsito indistinto de la maquinaria y vehículos pesados que producen ruido y alteraciones en el medio.

“Las megapresas necesitan enormes extensiones de terreno para su construcción y afectan a la biodiversidad y a las poblaciones, y generalmente ocasionan éxodos humanos, desvío de ríos, construcción de carreteras, etc.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf.

En el aspecto social la población afectada y circundante, generalmente sufre la influencia que genera esta dinámica de la obra.

En estos sitios alejados la actividad de la construcción, genera empleos temporales que son un atractivo primeramente para la población de la zona, también se incorporan trabajadores que en su mayoría llegan de otras entidades e inclusive de otros países y que conviven en condiciones sumamente precarias, insalubres y con hacinamiento. Asimismo, en la mayoría de las veces violan sus derechos laborales.

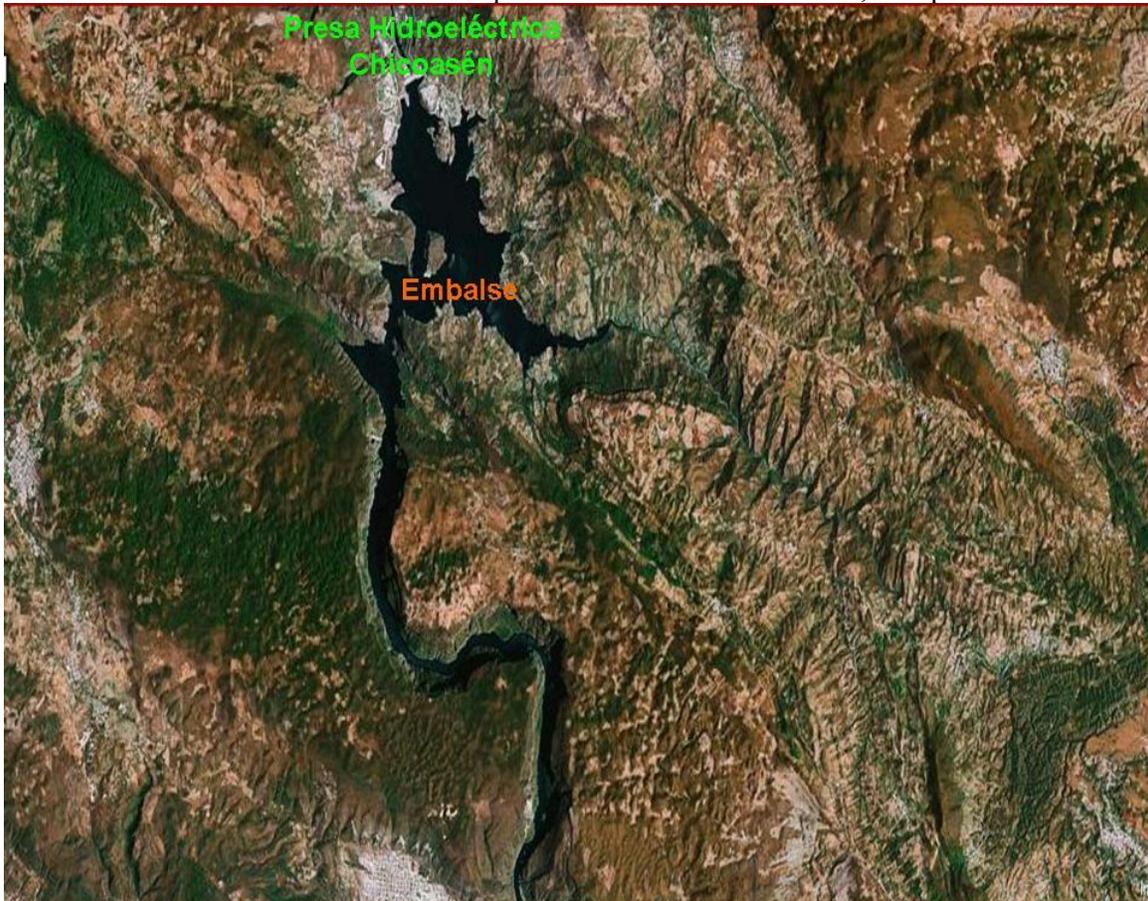
Por lo regular, algunas personas aprovechan para establecer comercios (estancillos), cantinas, se encarecen los productos debido al flujo de dinero que se genera con los trabajos de la obra, además, hacen acto de presencia los problemas sociales como la prostitución, el alcoholismo, la drogadicción, los accidentes e inclusive la delincuencia.

La “construcción de represas atrae personal externo a las comunidades, lo que genera la llegada de la prostitución y de enfermedades de transmisión sexual, lo cual se agudiza con la presencia de la policía o el ejército que custodia el proyecto. En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

Al cierre de las compuertas de la presa el agua comienza a llenar el embalse e inicia la inundación. Queda bajo el agua la vegetación, así como, los poblados localizados en la zona de afectación y que previamente tuvieron que reubicarse involuntariamente, tierras de cultivo, obras de

infraestructura si se contaba en la zona impactada, cementerios, etc. En ocasiones el espacio que se inunda cubre zonas arqueológicas, minas, manantiales, etc., las cuales por lo común, no son consideradas relevantes. Puede expresarse que con la inundación, queda sepultada la historia de las comunidades y del espacio afectado.

Localización de la presa hidroeléctrica Chicoasén, Chiapas.



Fuente: Fotografía de satélite tomada en Internet <http://www.mapasmexico.net/fotos-satelitales.html>

Al iniciar el funcionamiento de la presa una de las preocupaciones, es el periodo de vida útil, la cual está en función de diversos factores como son los aportes de agua de los tributarios, la cantidad de precipitación, la evaporación, la deforestación de la cuenca, uso del suelo, aporte de sedimentos, la utilización del recurso acuoso en la operación, los desfuegos, entre otros.

La extinción de los recursos bióticos como la biodiversidad que su hábitat es la zona afectada, algunas veces se pierde.

En relación a la fauna se conoce que algunos animales quedan atrapados y acorralados en pequeñas islas y mueran de hambre. El embalse es propicio para la aparición de algunas plantas exóticas y la competencia de animales con los nativos.

“Las represas y los trasvases (desviaciones del caudal de un río de su cauce natural) son la principal razón de que 33% de las especies de peces de agua dulce del mundo se hayan extinguido, estén en peligro de extinción o sean vulnerables. El porcentaje aumenta en países cuyos ríos han sido altamente represados. Un significativo pero desconocido porcentaje de mariscos, anfibios y especies de plantas y aves que dependen del hábitat de agua dulce también están extintos o en peligro de extinción. El agua acumulada en las presas tiende a enfriarse y al ser descargada río abajo la diferencia de temperatura mata algunas especies de peces y a toda la biodiversidad que depende de las inundaciones naturales. Asimismo, esto desplaza y mata a animales de los ecosistemas, elimina humedales, fuentes subterráneas de agua, bosques únicos y perjudica la fertilidad de las tierras, por los sedimentos naturales que ya no llegan. La apertura de caminos para el paso de maquinarias y otra infraestructura obliga a talar más bosques y se abre la puerta a los traficantes de madera. Tampoco se busca la reforestación en otros lugares con el fin de mitigar esos

impactos. Asimismo, los desplazados destruyen más bosques para poderse reasentar, lo que causa la pérdida de más biodiversidad.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

A pesar de que México destaca por su gran biodiversidad, la construcción de presas reduce esta riqueza irre recuperable. “La pérdida de biodiversidad por efecto de las represas también se observa en Honduras, Costa Rica, Guatemala y México.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

El almacenamiento de las aguas también llega a causar problemas, como es el cambio de microclimas por el reflexión de la radiación solar y evaporación, desprendimiento de gases de efecto invernadero por la putrefacción de la vegetación cubierta por el agua embalsada, zonas de desecación, aparición de vegetación arvense, fauna nociva, cambios en las características en la calidad del vital líquido, contaminación, afectación del agua subterránea, como las más comunes. Estos efectos “...se dejan sentir inmediatamente luego del inicio de su operación, aguas abajo, con la formación de grandes extensiones de zonas pantanosas y, paradójicamente, de amplias zonas desecadas que antes no existían, contribuyendo ambos fenómenos al proceso de calentamiento global mundial.” En Internet <http://www.union.org.mx/agua/novedades/alianzaagua/Grandes%20Obras%20de%20Infraestructura%20hidr%E1ulica.pdf>

Se tiene la experiencia que las “represas constituyen una de las principales causas directas e indirectas de la pérdida de millones de hectáreas de bosques, muchas de ellas abandonadas bajo el agua y en descomposición. Todas las represas emiten gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global, pues la descomposición y putrefacción de la biomasa emite grandes volúmenes de dióxido de carbono y de metano, los dos gases del efecto invernadero más importantes. Por otro lado, el río también arrastra más sedimentos orgánicos al embalse, lo que aumenta la biomasa en putrefacción.

Las represas poco profundas en zonas tropicales cálidas tienen más probabilidad de ser emisoras importantes de gases de efecto invernadero que las profundas en zonas boreales. Asimismo, las emisiones de los embalses representan entre 1% y 28% del potencial de calentamiento global de las emisiones de gases de efecto invernadero.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

No menos importantes y “poco difundidas, son el aumento sustancial en la temperatura del agua en los gigantescos espejos formados artificialmente y la consecuente elevación de los niveles de evaporación, lo que conlleva a la salinización del líquido, ocasionando la muerte de todos los suelos ribereños y la alteración y envenenamiento gradual de los terrenos de regadío.” En Internet <http://www.union.org.mx/agua/novedades/alianzaagua/Grandes%20Obras%20de%20Infraestructura%20hidr%E1ulica.pdf>

Estudios recientes indican, que el enorme cuerpo de agua puede producir inestabilidad en la litosfera como son los seísmos y el retardo en la rotación de la Tierra.

“De igual forma, las cuencas donde se asientan las represas resienten inmediatamente, el enorme peso del agua, artificialmente colocada encima de ellas; peso que deforma la corteza terrestre, creando el riesgo de temblores. Al respecto, están actualmente documentados 70 casos en el mundo, de represas que ya presentan estos fenómenos.

Otro grupo de científicos temen que los desplazamientos físicos que provocan las grandes cantidades de agua retenidas por las represas, estén afectando incluso, la rotación de nuestro planeta, alterando su velocidad y campo gravitatorio.” En Internet <http://www.union.org.mx/agua/novedades/alianzaagua/Grandes%20Obras%20de%20Infraestructura%20hidr%E1ulica.pdf>

En la cuestión social la problemática es heterogénea con relación al establecimiento de la mayoría de represas, las cuales se encuentran por lo general en “territorios indígenas y campesinos, cuyas comunidades -que mantienen actividades primarias de autoconsumo y auto-subsistencia- han sido histórica y estructuralmente excluidas en lo económico, en lo social y en lo político.

La construcción y operación de estas obras de infraestructura hidráulica, ratifica y profundiza esta exclusión, discriminación e inequidad, dado que las comunidades afectadas, lejos de ser consultadas e informadas con seriedad y honestidad, normalmente son objeto de desalojo y expulsión violenta, mediante el uso de la fuerza policíaca y militar Como ocurrió en entre “1950-1970: Temascal, Malpaso e Infiernillo). O, en el mejor de los casos, los indígenas y campesinos afectados se han visto presionados y engañados por el gobierno, bajo falsas promesas de indemnización y reparación de daños (caso Cerro de Oro-Uxpanapa).” En Internet <http://www.union.org.mx/agua/novedades/alianzaagua/Grandes%20Obras%20de%20Infraestructura%20hidr%E1ulica.pdf>

Este tipo de manejos tramposos continúan utilizándose en México en pleno siglo XXI por los gobiernos de corte y visión neoliberal, que conllevan al endeudamiento del país con los organismos internacionales como es el Banco Mundial, deuda que el pueblo tendrá que saldar por varias generaciones. También, los actos de abuso de autoridad y poder siguen vigentes por parte de las autoridades y de la institución como es la Comisión Federal de Electricidad que se encarga del

manejo de la energía, la cual continua manejándose con falacias en las negociaciones con las poblaciones afectadas y violándose sus derechos humanos, como ocurre hoy en día, al pretender construir la presa la “Parota” en el estado de Guerrero.

“Encabezado por el Banco Mundial, el grupo que impulsa las represas “está llegando a México con la intención de presionar por un agresivo resurgimiento de inversiones en megaproyectos hídricos”, señala Patrick McCully, director de la Red Internacional de Ríos.

Sostiene que las grandes represas y trasvases de agua ayudan a que los bancos de desarrollo desembolsen enormes préstamos. “Estas tremendas obras dan prestigio a los políticos y a la burocracia de los ministerios de recursos hídricos y pueden dar grandes beneficios económicos a las empresas de ingeniería y construcción. Pero no podrán aportar sustancialmente a cubrir las necesidades de la gente más pobre del mundo en materia de agua, alimentos y energía.” En Internet <http://www.jornada.unam.mx/2006/08/07/022n1pol.php>

El establecimiento de las presas hidroeléctricas en la República Mexicana como las que se localizan en las entidades de Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Veracruz, entre otras, en general no han dejado experiencias favorables en el manejo integral de los recursos naturales y el aprovechamiento en beneficio de la población sobre todo en las zonas afectadas en el área de embalse como en el área de influencia.

En México “la construcción de presas en varias partes del país no ha sido bien recibida por pobladores locales y algunas organizaciones civiles.

Quizás los dos casos recientes más difundidos son los de las presas de Arcediano, en Jalisco, y la presa de La Parota, en Guerrero. Se menciona que en este tipo de proyectos, el gobierno federal ha autorizado su ejecución sin ningún tipo de consulta pública, y la sociedad ha tenido que organizarse y manifestarse en contra para detener las obras. Desgraciadamente, la evolución de las manifestaciones ha terminado en violencia y en enfrentamientos entre los grupos civiles y las policías locales.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

En la salud humana también traen consigo efectos negativos las aguas embalsadas de las presas que generan enfermedades como la “esquistosomiasis, que por medio de los caracoles se produce en las aguas estancadas o de movimiento lento... Entre las enfermedades asociadas con la construcción de las represas están: disentería, diarreas, desnutrición, viruela, erupciones en la piel, infecciones vaginales, cáncer, tuberculosis, sífilis, fiebre amarilla, dengue y leishmaniasis, así como la proliferación inusual de mosquitos. Aunque hay muchas opiniones contrarias, entre los posibles impactos que generan las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, están las malformaciones físicas al nacer, el aumento de cáncer y leucemia en niños, los tumores cerebrales y problemas en el sistema nervioso.

Las represas en regiones tropicales producen un exceso de maleza acuática y de cianobacterias tóxicas. También la actividad minera cerca de los embalses eleva los niveles de mercurio en los peces, que se convierte en metilmercurio, el cual afecta al sistema nervioso central. Además, por lo general los residuos humanos y las aguas negras de los poblados vecinos van a dar a los embalses que tienen poco movimiento de sus aguas.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf. Además, en algunos embalses es propicio para el desarrollo de vectores como el paludismo, las fiebres y la malaria.

Cuando las autoridades gubernamentales e instituciones violan las normas resulta más difícil llevar a cabo un desarrollo sustentable en las cuencas como lo han manifestado organizaciones y poblaciones afectadas en el II Encuentro del Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (MAPDER) entre algunos puntos que exigieron se encuentran los siguientes:

“4) La desaparición de la estructura burocratizada e ineficiente de la Comisión Nacional del Agua (CNA) y la creación de un organismo ciudadano que lleve a cabo la autogestión de este recurso.

5) Exigimos la inmediata destitución del Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ing. Alberto Cárdenas Jiménez, ya que autoriza todos los permisos para las construcciones de las grandes represas y aprueba falsos análisis del impacto ambiental que ocultan los verdaderos efectos sobre las poblaciones y la biodiversidad. Ya que algunos sectores académicos y autoridades universitarias como la de Guadalajara, Guerrero y la máxima casa de estudios por medio del Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM se prestan a intereses empresariales, hacemos un llamado a la creación de un organismo civil interdisciplinario de científicos e investigadores independientes que informen de manera real sobre las consecuencias de los planes de represas en el país.

6) Que se constituyan los Consejos Ciudadanos de Cuenca para que estos no estén en manos de funcionarios gubernamentales y de intereses empresariales.

7) Que en lugar de generar presas (de irrigación, control de inundaciones, generación de energía eléctrica y abastecimiento de agua) en función de los intereses del gran capital corporativo, impulsemos alternativas de desarrollo sustentables y descentralizadas para el beneficio de la población, con respeto al medio ambiente y a los derechos humanos. Es necesario implementar antes de plantearse la construcción de una presa las alternativas en el uso eficiente del agua en el campo y la ciudad.” En Internet <http://www.ecoportel.net/content/view/full/45587>

La controversia que origina la construcción de presas despierta, inquietud de distintos sectores de la población de México y mundial, sobre todo por todas aquellas problemáticas vividas

por los afectados y que continúan repitiéndose, por ello, son razones de peso y no deben sorprender que en la actualidad cada vez más se incrementen las organizaciones opositoras a su construcción, en distintas partes del mundo y en México.

“Es comprensible que cuando comenzaron a proliferar las megapresas se pensaba que eran la mejor solución a muchos problemas. Sólo con el paso de los años la mayoría de las consecuencias negativas pudieron revelarse (extinción de especies, enfermedades en poblaciones cercanas a las presas, entre otros). El conocimiento ecológico no era tan avanzado como lo es hoy.

Al hacer un balance de los pros y contras al día de hoy, quienes defienden los grandes proyectos siguen argumentando aquellos mismos beneficios que se ofrecían desde principios del siglo XX (energía, agua para riego, control de inundaciones...) y ninguno nuevo. Por el contrario, quienes están en contra y han sufrido sus impactos, cuentan con una lista argumental más amplia y documentada. Ello ha derivado en fuertes movimientos y organizaciones sociales que se oponen a las megapresas, lo que hace ver que es indispensable para los gobiernos actuales reenfocar sus políticas, procurar realmente la participación social, sin duda una parte fundamental para la planeación de un proyecto de este tipo, y buscar alternativas de muy bajo impacto ecológico y social, sin olvidar que se debe cambiar hacia energías renovables, limpias y seguras. Hoy día es inaceptable que los gobiernos pretendan continuar con proyectos altamente destructivos de la sociedad y el ambiente. El desarrollo debe ser comprobablemente sustentable, y sobre todo equitativo para todos, ya que, en la balanza, los argumentos en contra de las megapresas parecen ganar la batalla. Por ello, las voces en contra van ganando terreno y logrando con sus luchas replantear la forma de tomar decisiones de las autoridades, antes de construir una megapresa.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

Por ello, estas organizaciones decidieron elegir el día 14 de Marzo, Día Internacional contra las Represas y por el Agua, la Tierra y La Vida.

Reflexión

Lo que se señala en las líneas arriba descritas son muestra clara, sobre la diversa problemática que causan las presas hidroeléctricas y todo lo que implica. Al realizar un análisis, se plantea como conclusión que resulta complicado llevar a cabo el manejo de la sustentabilidad en algunas cuencas del país, sobre todo donde se localiza un sistema complejo de presas hidroeléctricas.

Se requiere realmente realizar una planeación integral global sobre la viabilidad de explotación del recurso agua para la generación de energía, así como, una evaluación y un giro para transitar a otro tipo de fuentes de energía renovables y limpias con que cuenta el país, con el propósito de evitar el tipo de alteraciones que causan la construcción de presas, tanto en el ámbito físico, social, económico, político, así como el ambiental.

“Pese al desplazamiento de las comunidades, el daño ambiental comprobado y que las presas han dejado de construirse en países desarrollados, en México hay 52 proyectos de hidroeléctricas previstos para realizarse los próximos años. Actualmente existen 19 en estudio y serían las próximas en levantarse, por lo que la resistencia de los afectados ha cobrado impulso.” En Internet <http://www.jornada.unam.mx/2006/08/07/022n1pol.php>

México aún no toma en cuenta la opción de desarbolar las represas por sus impactos negativos que producen “mientras en Estados Unidos se desmantelan y se estudia la forma de retirar las grandes presas, en México el gobierno se empeña en construir las.” <http://www.jornada.unam.mx/2006/08/07/022n1pol.php>

Con la edificación de las presas el espacio sufre un cambio y por lo tanto, el mapa se modifica.

“La respuesta no está en crear más presas, sino en resolver los problemas que derivan en la demanda de más presas.

Para evitar los desastres por inundaciones de los ríos –y al mismo tiempo aprovechar los beneficios que los nutrientes naturales arrastrados por los ríos pueden traer, al aumentar la fertilidad de los suelos–, se debe dejar que los ciclos periódicos de inundación sigan su curso natural. Esto necesariamente implica hacer lo que las sociedades han hecho por millones de años: reservar las llanuras de inundación para la agricultura, no para la construcción de vivienda.” En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/03_la_gobernanza_del_agua.pdf

Finalmente sí se revisan las pretensiones del Plan Puebla-Panamá, es necesario plantearse la pregunta siguiente:

¿Es necesario continuar con la construcción de más presas hidroeléctricas en México?

“El Plan Puebla-Panamá, impulsado por el gobierno federal -que no se concretó en este gobierno- prevé la construcción de 330 presas, de las cuales 52, 16 por ciento, corresponderían a los estados de Campeche, Chiapas,

Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán; afectarían alrededor de 170 ríos, además de los respectivos ecosistemas, especies de plantas, animales y peces únicos en el mundo.

Tan sólo en Chiapas, donde se genera 45 por ciento de la energía eléctrica del país, se estima que el potencial hidroeléctrico permitiría la construcción de 75 presas, de las cuales 40 estarían en la zona de la selva, área de conflicto.” En Internet <http://www.jornada.unam.mx/2006/08/07/022n1pol.php>

“Las Hidroeléctricas y las Represas.

Para poder llevar a cabo todo esto es necesario construir plantas generadoras de electricidad, más concretamente hidroeléctricas. Lo que se hace con ello es transformar la fuerza del agua en energía eléctrica. Para esto es necesario que el agua caiga desde una gran altura (como una cascada) pues así lleva más fuerza y permite dicho proceso.

¿Cómo se puede “crear cascadas” de manera artificial en los ríos? Para tal fin se inventaron las represas. Se trata de cortar el paso del agua, embalsándola mediante la construcción de un gran muro de concreto, de mucha altura, y que permita que se controle la bajada del agua del río.

Esto tiene graves consecuencias, pues, además de cortar el curso natural del río, se inundan los terrenos que quedan por encima de la represa. La tierra por la que antes pasaba un río se convierte ahora en un grandísimo lago artificial.

Esto trae consigo que las comunidades que habitan en tal zona tienen que abandonar sus tierras; que bosques enteros, y tierras de cultivo desaparecen; así como los animales que en ellos habitan. En fin, graves daños para la Naturaleza y las personas.

En todo el planeta hay entre 40 y 80 millones de personas (pobres en su gran mayoría) perjudicadas directamente por la construcción de represas.

¡¡¡Y todo ello por el interés económico de las grandes empresas transnacionales!!!

La energía eléctrica producida servirá, a su vez, en su mayoría para abastecer a las empresas (maquilas en las que se explota a las trabajadoras, en las que no hay derechos laborales de ningún tipo, que no tienen que pagar apenas impuestos...) que se van a instalar en la región.

Aunque el gobierno y las empresas involucradas en la construcción de la represa prometen recompensar por los daños ocasionados a las familias forzadas a abandonar sus tierras, la práctica nos demuestra que nunca cumplieron sus promesas.

¡¡En el caso de Petén, se tiene prevista la construcción de seis represas en el río Usumacinta!! En Internet <http://www.ciepac.org/archivo/otras%20temas/pnorepresas.htm>

Bibliografía

Cámara de de Diputados. Servicio de Investigación y Análisis. La problemática no natural del agua. En Internet <http://www.cddhcu.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/dps03/3prononat.htm#82>. Consulta 11 de junio de 2007.

Castro Soto, Gustavo, 2005, II Encuentro del MAPDER en México <http://www.ecoportel.net/content/view/full/45587>. Consulta 15 de julio de 2007.

Fotografías de satélite. En Internet <http://www.mapasmexico.net/fotos-satelitales.html>. Consulta 11 de junio de 2007.

El agua en M é x i c o: lo que todas y todos debemos saber. En Internet http://www.cemda.org.mx/artman/uploads/agua-mexico_001.pdf. Consulta 3 de junio de 2007.

Enciso L. /I, Angélica. “México insiste en construir más presas, pese a sus comprobados inconvenientes.” En Internet <http://www.jornada.unam.mx/2006/08/07/022n1pol.php>. Consulta 4 de junio de 2007.

García, Miguel Ángel, Las grandes obras de infraestructura hidráulica; sus efectos ambientales y sociales. Documento base No. 3. En Internet <http://www.union.org.mx/agua/novedades/alianzaagua/Grandes%20Obras%20de%20Infraestructura%20hidráulica.pdf>. Consulta 10 de junio de 2007.

Gómez Ramírez, Mario. 1991. “Reasentamientos temporales y definitivos en el área de embalse del P.H Zimapán, Hidalgo.” Memorias del Primer Taller de Programas y Acciones sobre Reasentamientos de los Proyectos Hidroeléctricos Zimapán y Aguamilpa, comisión Federal de Electricidad, Instituto Nacional Indigenista. Hidalgo.

_____. 1992. "Elementos que deben considerarse en la evaluación y selección de sitios socialmente factibles, para la construcción de proyectos que generan energía eléctrica." Gerencia de Desarrollo Social de la Comisión Federal de Electricidad. México. (Inédito).

_____. 1992. "Caminos y veredas limitantes para el traslado), Comunidad Paso del Arenal, Ejido Saucillo, Zimapán, Hgo". Rancho Nuevo, Desarrollo Comunitario, Comisión Federal de Electricidad. Proyecto Hidroeléctrico Zimapán, Unidad Local de Desarrollo Social. (Inédito).

_____. 1992. "Problemática social prevaleciente en las comunidades de Adjuntas, Los Ruzzios y La Mora por la construcción de las obras del P.H Zimapán." Rancho Nuevo, Desarrollo Comunitario, Comisión Federal de Electricidad. Proyecto Hidroeléctrico Zimapán, Unidad Local de Desarrollo Social. (Inédito).

_____. 2003. "La participación interdisciplinaria en las relocalizaciones involuntarias. El caso del P.H Zimapán." 1ª. Ed., Ed. Grupo Encuentro MC Editores, México. Contextos Actuales de la Antropología. Primer Encuentro de Antropología Social. Coordinador José Luis Badillo Hernández. pp. 189-200.

Gómez Ramírez, Mario y Álvarez Román, Karina Eileen. 1994. "Algunas acciones para la relocalización de la población El Nuevo Arenal por la construcción de la hidroeléctrica Zimapán." Resumen de Ponencias, XIV Congreso Nacional de Geografía y XX Conferencia de Geógrafos Latinoamericanistas (La Geografía ante la Globalización), Ciudad Juárez, Chihuahua.

Gómez Ramírez, Mario y López Pérez, Patricia. 1987. "Algunos problemas originados en el espacio geográfico por la construcción de presas en México." XI Congreso Nacional de Geografía. México.

_____. 1988. "Análisis geográfico de la redistribución de la población en Nuevo Balsas, Municipio de Cocula, Guerrero." Tesis de Licenciatura, Colegio de Geografía, UNAM. México.

Hernández Mójica, Jesús. 1992. "Entrego la CFE casas a afectados por la construcción de la presa Zimapán." *El Valle de Querétaro*, Querétaro, 20 de febrero.

International Commission on Large Dams, In Internet <http://www.icold-cigb.net/>. Consulta 3 de junio de 2007.

Nahmad, Salomón. s/f. "Impactos de las presas hidroeléctricas en los pueblos indígenas chinantecos, otomíes y huicholes: el caso mexicano." Comisión Mundial de Represas. Documento de Contribución, núm. SOC165, 10 pp.

Porqué decir NO a las represas hidroeléctricas? En Internet <http://www.ciepac.org/archivo/otras%20temas/pnorepresas.htm>. Consulta 11 de junio de 2007.

Presas e Infraestructura Hidráulica de México. En Internet, http://www.imacmexico.org/ev_es.php?ID=20783_208&ID2=DO_TOPIC. Consulta 8 de junio de 2007.

"Proyecto para reubicar a moradores en Zimapán." 1991. *Excelsior*, Sección B, México, 30 de septiembre.

Red Latinoamericana contra represas y por los ríos, sus comunidades y el agua. En Internet <http://www.redlar.org/tema11all.htm>. Consulta 4 de junio de 2007.

Robinson, Scott. s/f. "La experiencia con presas y la reubicación en México." Comisión Mundial de Represas. Documento de Contribución. Sudáfrica.

United Nations Environment Programme Dams and Development Project. In Internet <http://www.unep.org/dams/>. Consulta 5 de junio de 2007.