

La evolución de los lagos artificiales: el impacto ecológico de la Presa Miguel Alemán

LEONARDO TYRTANIA*

Estamos acostumbrados a aceptar fácilmente el argumento según el cual las grandes presas traen grandes beneficios; cuanto más grandes, tanto mayores, y que sin ellas la pobreza sería aún peor. Hace algunos años, el Centro Ecológico Wadebridge de Inglaterra publicó un estudio comparativo sobre los efectos de los proyectos hidroeléctricos emprendidos en diferentes partes del mundo en las últimas tres décadas (Goldsmith y Hildyard, 1984). Los autores del estudio, después de analizar lo ocurrido con más de 30 presas, la mayor parte de ellas en el trópico húmedo, constatan que en ningún caso se puede concluir que se hayan eliminado la pobreza y el hambre en el nivel local. Ni mucho menos que hayan “mejorado el ambiente”. La pregunta es, entonces, quiénes son los beneficiarios.

En la mayoría de los casos las presas se hacen en lugares densamente poblados. Las comunidades desplazadas enfrentan los problemas de un ambiente degradado. Inundados los valles fértiles y reubicados los pobladores en tierras marginales, obligados a buscar trabajo como jornaleros, engrosando las filas del lumpen proletariado rural y urbano. La región de la presa se vuelve productora de “refugiados ecológicos”. La producción para el autoabasto y la autarquía regional ya no son posibles. Esto se debe a que los grandes proyectos hidroeléctricos fomentan actividades económicas intensivas en capital, no en mano de obra; apoyan únicamente a la industria y a la agricultura que producen para el mercado externo. Por otra parte, debido a los grandes volúmenes de agua estan-

cada, surgen enfermedades nuevas, provocando problemas de salud pública de grandes proporciones y fuera de control. Debido a la deforestación de la zona aledaña, los estanques se llenan prematuramente de cieno, acortándose la vida útil de la presa prevista por los planificadores. Allí donde se programaron sistemas de riego, nunca se ha pensado en drenaje, y la salinización de los suelos a corto plazo –en dos o tres décadas– es irreversible.

Las aguas del reservorio inundan bosques y valles fluviales irrecuperables como hábitats para un sinnúmero de especies. Las grandes presas afectan inevitablemente la vida del ecosistema acuático a lo largo y ancho de toda la cuenca: limitan el suministro de nutrientes río abajo, impiden la reproducción de especies migratorias y acumulan sustancias tóxicas como biocidas, detergentes y desechos industriales. El estanque se vuelve un lugar común para la descarga de aguas negras y de basura. La eutrofización y el desarrollo de plagas como la del lirio acuático impiden que el lago sea productivo a largo plazo.

El estudio concluye que las presas hidroeléctricas, independientemente de las razones por las que fueron construidas, tienen un costo social y ecológico “intolerable”. La cuestión es que no todos lo pagan por igual. Existen poderosos mecanismos políticos y eco-nómicos para redistribuir el pago. Las grandes cantidades de capital invertidas en la infraestructura propician un saqueo de la zona más o menos rápido: se hace urgente la necesidad de recuperar la inversión en pocos años. De ahí que la racionalidad de las grandes obras hidráulicas sea incompatible con el manejo de los recursos naturales bajo criterios eco-lógicos locales y a largo plazo.

* Profesor Investigador del Departamento de Antropología, UAM-I.

Los autores del estudio observan que los proyectos hidráulicos de gran tamaño reciben el “banderazo de salida” sobre la base de estudios técnicos y económicos, que no conceden la más mínima importancia a la problemática ecológica y social. En el mejor de los casos, después de emprender la construcción, se ordena un estudio adicional sobre los recursos naturales a explotar. Llama la atención el hecho de que esto sucede tanto en los países superdesarrollados como en los “en vías de desarrollo”. Si bien las presas producen energía para el progreso, ésta nunca es “barata” ni “limpia”, como suele decirse: hay que tomar en cuenta el desorden o entropía que se produce en el lugar. Los efectos ecológicos a largo plazo son desastrosos y si los políticos supieran qué futuro espera a estas aguas estancadas, nunca pondrían sus nombres a una hidroeléctrica.

El citado informe no menciona ningún caso mexicano, pero sus conclusiones reflejan perfectamente la problemática de las grandes presas construídas en el país y, en especial, de la que es tema del presente artículo, la Presa Hidroeléctrica Miguel Alemán, Temascal, Oaxaca.

Durante las últimas cuatro décadas han surgido en México diversos proyectos de desarrollo regional programados por cuencas hidrológicas. Elaborados desde el poder central, estos proyectos han pretendido crear una infraestructura económica en zonas marginadas, con la finalidad explícita de contrarrestar la excesiva concentración industrial en el altiplano y en otros centros de atracción económica.

Uno de estos proyectos fue el administrado por la Comisión del Papaloapan. La región más afectada por el proyecto fue la Mazateca Baja. 50 mil hectáreas de su territorio fueron inundadas por las aguas del lago de la hidroeléctrica Miguel Alemán, lo cual supuso el reacomodo de alrededor de 22 mil lugareños. Pero sólo una tercera parte de la población forzada a reubicarse permaneció en los lugares que le fueron destinados; el resto prefirió regresar a la zona de la presa e iniciar un difícil y prolongado proceso de readaptación a las nuevas condiciones ecológicas, económicas y sociales de su antiguo y nuevo hábitat.

La Comisión del Papaloapan se estableció en 1947 por decreto y bajo los auspicios del gobierno de Miguel Alemán. Iniciador de una de tantas etapas de modernización en México, el presidente Alemán no ocultaba su identificación personal con el proyecto: él era oriundo de la zona y ex-gobernador del estado de Veracruz. De acuerdo con su estilo, se propuso crear en ese estado varias obras monumentales, entre ellas una ciudad industrial totalmente nueva (que posteriormente llevaría su apellido) que estaría destinada



a ser un polo de desarrollo regional. La presa, en su tiempo la más grande de América Latina, permitiría generar la energía eléctrica necesaria para la industria local. Además, controlaría las inundaciones en la parte baja de la cuenca, donde se podrían abrir tierras al cultivo y organizar grandes distritos de riego. Una red de caminos de primera categoría permitiría salir a la región del aislamiento y de la extrema pobreza en los que se encontraba sumida desde hacia siglos. Estos y otros objetivos fueron alcanzados en efecto, pero sólo parcialmente. Aquí reside, precisamente, el problema.

Los organizadores de la Comisión gustaban de establecer analogías entre su proyecto y el del Tennessee Valley, dando a entender que este último había sido su fuente de inspiración. En la década de 1940 en el estado de Tennessee, en los Estados Unidos de Norteamérica, se inició un proyecto de desarrollo regional que abarcaba toda la cuenca de un río, la del Tennessee (Palerm, 1965). Se trataba de una región económicamente deprimida, con una población mayoritariamente negra. El objetivo del programa consistía en crear la infraestructura hidráulica necesaria para transformar la región en una zona de producción agrícola e industrial. Se perseguía el mejoramiento de la calidad de vida de los diferentes estratos sociales y la suspensión de la emigración laboral, a través del fomento del desarrollo interior de la región. La comparación entre ambos proyectos de desarrollo sería ciertamente un ejercicio interesante, pero tendríamos que admitir que la semejanza es, en muchos aspectos, accidental o superficial. En la versión mexicana, la autonomía de la Comisión resultó nula, ya que su presidente tenía que ser el Secretario de Recursos

Hidráulicos. El Secretario designaba ex profeso al vocal y toda la junta directiva, de modo que las decisiones se tomaban a instancias del poder central. El proyecto dependía de las vicisitudes de la política sexenal y lo que actualmente queda de él difícilmente puede compararse con los resultados obtenidos con otros métodos en otras latitudes.

El informe de 1946 de la Comisión Nacional de Irrigación, antecesora de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, propuso la construcción de cinco presas pequeñas en los tributarios del Papaloapan y reforzamientos en los bordes de ese río (Noriega, 1947). Los autores del informe tenían la impresión de que las inundaciones de la parte baja de la cuenca habían aumentado a tal punto, que constituían verdaderas catástrofes nacionales. La última inundación de grandes dimensiones ocurrió en 1944, y río abajo de Otatitlán se echaron a perder cultivos, se destruyeron viviendas y se perdieron muchas vidas humanas.

En aquella época, en toda la región no había un sólo camino transitable, exceptuando una carretera de Veracruz a México y un viejo ferrocarril. El tráfico fluvial había sido hasta entonces la principal forma de comunicación en la parte baja de la cuenca, pero el azolve creciente de los ríos lo estaba afectando. Por este medio se transportaba la caña de azúcar a los ingenios; era ésta la única cosecha comercial que, una vez transformada en azúcar, abandonaba la región por tren.

Los cultivos básicos se obtenían por el método de roza y quema, un método aconsejable para el trópico, pero considerado como primitivo por los partidarios del progreso industrial. El proyecto se proponía, entre otros fines, modificar los patrones vigentes de cultivo. En 1950 una tercera parte de la población no hablaba español y en toda la cuenca se hablaban nueve lenguas indígenas diferentes. El “tristemente célebre” Valle Nacional, en el que estaba vigente la esclavitud de los trabajadores de haciendas hasta bien entrado el siglo XX, da una idea aproximada del aislamiento en el que estaba sumida la región. El poder central no veía con buenos ojos los feudos privados que quedaban fuera de su control. A través de una serie de obras complementarias, se pensaba eliminar ese aislamiento. Dicho sea de paso, ésta suele ser una de las razones políticas más poderosas para la asistencia económica a las regiones marginales.

El informe oficial insistía en una reorganización de la zona, basada en un criterio más amplio que el del bienestar municipal y estatal. De ahí que recomendara la creación de una organización con algún margen de maniobra para llevar a cabo la planificación e implementación de medidas de “desarrollo integral”. Así surgió la Comisión del Papaloapan.

La retórica de la “descentralización” que habitualmente acompaña a todos los grandes proyectos gubernamentales no estuvo ausente en el caso del de la Comisión del Papaloapan. En la práctica, la propuesta consistía en una nueva forma de subordinación al centro basada en la especialización regional en unos cuantos productos de exportación (caña de azúcar, café, frutos tropicales, madera, energía eléctrica).

La Comisión concentró sus inversiones en los siguientes rubros:

- 1) la construcción de la Presa Miguel Alemán sobre el Río Tonto y el levantamiento de algunos bordos en el Papaloapan,
- 2) un sistema de carreteras asfaltadas, cuyo centro era Ciudad Alemán y
- 3) la colonización de nuevos territorios (Ballesteros, Edel y Nelson, 1970).

Las grandes inversiones se mantuvieron durante el sexenio de Ruiz Cortines (1952-1958), pero durante ese mismo periodo se abandonó la construcción de obras espectaculares, como los grandes sistemas de riego y la colonización planificada en gran escala. También se discontinuó el paternalismo en los créditos agrícolas que se habían incluido como parte del proyecto (Poleman, 1964). Se descubrió que muchos de los gastos que se estaban haciendo no contaban con el respaldo de la investigación y que habían sido solamente resultado de “decisiones de alto nivel”. Se dio continuidad a las obras de la hidroeléctrica y se inició la construcción de un sistema secundario de comunicaciones y caminos de alimentación.

La siguiente administración, la de López Mateos (1958-1964), adujo irregularidades y gastos ostentosos con el propósito de reducir drásticamente el presupuesto de la Comisión. En 1960, la planta de Temazcal tenía ya su máxima capacidad instalada; desde que comenzó a producir, la mayor parte de la energía eléctrica era llevada fuera de la cuenca. Se establecieron industrias en la región, como fábricas de papel, de aluminio, aserraderos y más ingenios. Sin embargo, el desarrollo económico de la zona no satisfizo las expectativas declaradas de los planificadores.

Aunque la Comisión había estado en manos de técnicos, el financiamiento no se asignaba sobre la base de un análisis imparcial de costo y beneficio, sino que siempre dejaba entrever un trasfondo político (Barkin y King, 1975). El proyecto vegetó durante los cuatro sexenios siguientes con un presupuesto que ni siquiera permitía sufragar los gastos de mantenimiento de las obras ya construidas, hasta que fue “finiquitado” en el año de 1986, con la inauguración de una presa más,

la de Miguel de la Madrid, que ampliaba la capacidad del embalse. En esta ocasión también se llevó a cabo un proceso de reacomodos de la población indígena (Robinson, 1989). La responsabilidad de las obras inconclusas fue transferida a otras secretarías e institutos gubernamentales.

La información sobre los trabajos de la Comisión se encuentra actualmente dispersa y es inaccesible para un investigador común. Puede ser que la falta de interés en la evaluación de la experiencia obedezca a la íntima convicción por parte de los involucrados en el proyecto de que se trata o de un éxito o de un fracaso -cuestión de enfoque- parcial. Hablar de las grandes presas hidroeléctricas es como hablar de la “guerra justa”, con la diferencia de que las guerras se hacen en nombre de Dios y las presas, en nombre del progreso. Es que la crítica sólo la ejercen los enemigos. Quienes se oponen a las presas, observan los autores de la obra mencionada,

deben enfrentar la inveterada creencia de que los proyectos de desarrollo hidráulico a gran escala constituyen una parte esencial del proceso de desarrollo económico, proceso que se nos ha enseñado a percibir como el único medio para combatir la pobreza y la desnutrición y para asegurar la salud, la longevidad y la prosperidad de todos. Oponerse a las presas es, por eso mismo, confrontar uno de los dogmas fundamentales de nuestra civilización (Goldsmith y Hildyard, 1984).

De acuerdo con la implacable lógica de guerra, la información sobre las cuestiones estratégicas debe pasar por la censura. Del mismo modo, los datos sobre las presas y sobre la forma en la que se toman las decisiones respecto a los proyectos, tampoco son del dominio público, aunque en este caso el efecto de la censura se produzca por medios diferentes, entre los que destaca la fragmentación del campo de análisis y también la fragmentación de las responsabilidades entre las diferentes instancias involucradas.

Veamos ahora cómo se dio el proceso en el nivel local. Para los mazatecos, habitantes de la parte inundada, se trató de una experiencia traumática, comparable sólo con un diluvio¹. Quedaron sumergidas las mejores tierras de cultivo, comunidades enteras y las tumbas de los ancestros. Una vez que la cota máxima del embalse quedó establecida, el proceso de putrefacción siguió su curso por algunos años, dominando el paisaje el agua hedionda y la desolación. Los pueblos de reacomodo, lejanos al lugar de origen y ubicados en territorios erosionados, no ofrecían a la gente común ningún futuro promisorio. De ahí que

muchos mazatecos regresaran a la presa para abrirse nuevos “nichos económicos”. Cuando el lago y sus contornos recuperaron condiciones ecológicas mínimas para la producción, la ganadería, los cultivos comerciales y la pesca aparentaron ofrecer oportunidades nunca antes vistas, por lo menos para quienes estaban en condiciones de allegarse algún recurso estratégico. El medio más seguro para conseguirlo era la participación en los procesos políticos locales, esto es, en una encarnizada lucha por el poder.

Junto con la ecología del lugar, la vida de las comunidades mazatecas cambió drásticamente. El cambio consistió en la transformación de una sociedad que operaba sobre la base de recursos renovables, en una que se reorganizó alrededor de flujos de energía concentrada -para decirlo en términos abstractos- controlados desde el exterior por medio de dispositivos fácilmente identificables. La red de caminos de autotransporte y recurrir a la química industrial (fertilizantes artificiales y biocidas), así como otros artilugios menores, permiten ahora la explotación acelerada de la naturaleza en la que las comunidades mazatecas participan en la medida de sus posibilidades.

La pesquería en el estanque Miguel Alemán es un buen ejemplo del éxito a corto plazo típico de los proyectos hidráulicos a gran escala. El lago artificial fue sembrado con diversas especies de peces de todas partes del mundo y algunas de ellas, como la tilapia nilótica, prosperaron al no tener que enfrentar a sus enemigos habituales. Hacia principios de los años 80 una bonanza pesquera parecía llegar a la comarca: sólo en Temazcal se embarcaban diariamente hasta seis toneladas, en promedio, de pescado fresco. Un pescador, con tecnología sencilla, sacaba “el gasto” con dos jornadas de trabajo a la semana. Surgieron varias cooperativas y empresas de comercialización, pero no se estableció en la zona ninguna industria pesquera. De repente, al final de la década de los ochenta, la producción se colapsó. En la actualidad la pesca es apenas una actividad para la subsistencia. Según la versión oficial, la de los técnicos y empleados del Gobierno, la causa principal fue la sobre-explotación por parte de los pescadores. Sin embargo, el fenómeno es parte de la evolución típica de los grandes lagos artificiales (*The Ecologist*, 1984:14) y obedece a muchas causas no atendidas: deforestación, azolve, descargas tóxicas de la agroindustria y proliferación de parásitos o malezas acuáticas. Según los mismos técnicos la situación es manejable todavía. Desde luego técnicamente es posible hacer maravillas, como poner un hombre en la luna, la pregunta es a qué costo.

El impacto de la presa sobre la vida acuática no se limita a la merma o desaparición de especies útiles en

el reservorio mismo, sino que afecta a toda la cuenca: al cortar los flujos y reflujos de agua se bloquean las rutas migratorias y se alteran las cadenas tróficas a lo largo del río y sus subsistemas. Las altas tasas de evaporación del lago artificial –no hay que olvidar que se trata de una zona tropical– privan a la biocenosis del considerable volumen de agua que antes utilizaba. Debido al aceleramiento de las actividades humanas en torno a la presa, el hábitat de las especies silvestres –muchas de ellas endógenas– se redujo drásticamente. Aún así, gracias a la configuración del territorio en la Mazateca Baja, quedan todavía grandes manchones de selva. Estos deberían protegerse a como dé lugar, pero no existe ningún programa concreto con tal propósito. Uno de los principales problemas, como en otras partes del trópico, es la expansión de la ganadería.

A decir verdad, la región se parece más bien a una zona de desastre. Usted no puede bañarse en el agua de la presa sin que le salgan ronchas. En la actualidad se están presentando graves problemas de salud pública², de altos niveles de violencia,³ y de desnutrición crónica (Pérez-Gil, Yzunsa y Moreno-Terrazas, 1980). Para combatir la pobreza extrema en el presente sexenio se implantaron en las comunidades de la zona programas de *Solidaridad*, de tipo asistencialista. La migración laboral es la solución a la que tienen que recurrir muchos habitantes de la Mazateca Baja.

Lo anterior podría ser fácilmente descalificado como “tremendismo ecológico”, pero quien cree que la investigación puede contribuir a la definición de los problemas debe empezar por llamar a las cosas por su nombre; esto, independientemente de que crea o no que tales problemas tienen solución, dadas las condiciones económicas y políticas vigentes. Ahí donde hay depredación, se debe hablar de depredación, y ahí donde hay destrucción, de destrucción. Una explota-

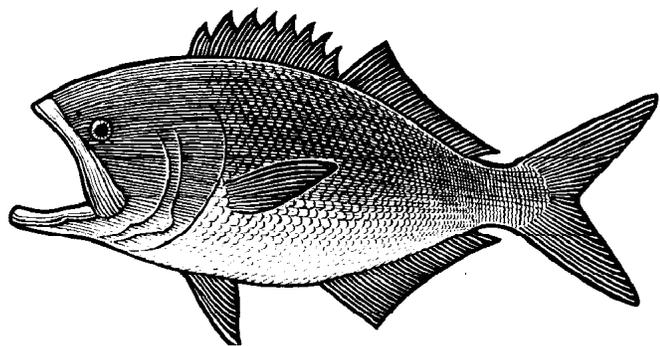
ción despiadada de la naturaleza no es posible a largo plazo. El hecho es que los mazatecos perdieron el control del sistema en el nivel regional y con él toda la responsabilidad por el futuro del ecosistema.

Frente a este deprimente panorama hay que destacar por último un hecho excepcional que se da en la Mazateca Baja: el vaso de la presa aisló la comarca del gran mundo. Las carreteras terminan en Jalapa de Díaz y las comunidades del interior se comunican entre sí solamente por las antiguas veredas de arrieros. Esto significa, entre otras cosas, que no hubo el desmonte que suele practicarse alrededor de toda presa grande. Si bien, la biota de la zona está intervenida en diferentes grados por el hombre, todavía existen grandes extensiones de bosque subtropical, de bosque mesófilo de montaña, de encinares y de pinares. Estos bosques tienen una capacidad, aunque también limitada, de alimentar a la gente si es que se manejan de acuerdo con los principios de la agroforestría tradicional, practicada desde hace siglos en estos lugares (Tyrtania, 1992). Un dato importante para entender la problemática de la zona sería el de la capacidad de sustentación. El cálculo de este factor permitiría una planificación realista. Generalmente la estrategia de los proyectos de desarrollo consiste en provocar un aumento demográfico artificial, esto es, por encima de las posibilidades productivas de la región. La población, una vez atrapada en la dinámica del progreso, no tiene más remedio que dedicarse a la depredación descontrolada.

La pobreza es hoy una de las peores amenazas al medio natural. Es la pobreza la que lleva a los hombres a dejar que sus ganados agoten los pastos, a talar árboles, a tomar atajos y adoptar estilos de vida ecológicamente nocivos, a tener familias más numerosas de las que en otras circunstancias elegirían tener, a huir de las áreas rurales hacia las congestionadas ciudades, en suma, a consumir la semilla de la que el futuro depende para poder sobrevivir hoy (Porrit, 1991:34 y 39).

Notas:

- ¹ Debido –entre otras cosas– a la inundación de su territorio, en la Mazateca Baja puede observarse un notorio resurgimiento de prácticas shamánicas o de neoshamanismo. La cultura mazateca provee cierto patrón de continuidad o de identidad étnica, sin la cual la ruptura con el pasado sería insoportable. El mito, es decir, la *historia verdadera*, proporciona un modelo para los procesos cognoscitivos, para los rituales de curación y hasta para el juego de la política. Véase Pérez Quijada, 1991.



- ² A todas las enfermedades transmisibles que en su tiempo entraron en la Cuenca por el puerto de Veracruz, hay que agregar ahora las parasitosis nuevas, que proliferan debido a las aguas contaminadas de la presa. Destaca el paludismo, oficialmente erradicado.
- ³ Las estadísticas sobre las muertes por violencia en las comunidades de la cuenca dan cuenta de este problema -algunas comunidades alcanzan niveles de "mortalidad muy cercana a la de la guerra". Véase Bustamante, 1977.

Bibliografía:

- BALLESTEROS, Juan, Matthew Edel y Michael Nelson
1970 *La colonización de la Cuenca del Papaloapan*, Centro de Investigaciones Agrarias, México, D.F.
- BARKIN, David y Timothy King
1975 *Desarrollo económico y regional. Enfoque por cuencas hidrológicas de México*. Siglo XXI, México, D.F.
- BUSTAMANTE, Miguel E.
1977 "Problemas de salud pública", en SARH (autores varios), *Recursos naturales de la cuenca del Papaloapan*. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México, D.F., tomo 2, pp. 719-817.
- THE ECOLOGIST
1984 Vol. 14, No. 5/6.
- GOLDSMITH, Edward y Nicholas Hildyard
1984 *The social and environmental effects of large dams*. Worthyvale Manor, Camelford.
- NORIEGA, José S.
1947 "Control del Río Papaloapan: preparación del plan de estudios definitivos y programa de construcción de obras", en *Ingeniería Hidráulica en México*, I, abril-junio y julio-septiembre.
- PALERM, Angel
1965 *Observaciones sobre la planificación regional. II. Experiencias en planificación regional: el TVA y Francia*. Documentos técnicos, Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C.
- PÉREZ Quijada, Juan
1991 "Peregrinaciones mazatecas a Ocotitlán", en *Alteridades*, UAM-I, México, D.F.
- PÉREZ-GIL Romo, Sara Elena, et. al.
1980 "Situación nutricional y de salud en la zona tropical de clima húmedo de la costa del Golfo de México", INN, México, D.F., mimeógrafo.
- POLEMAN, Thomas T.
1964 *The Papaloapan Project*, Stanford University Press, Stanford, California.
- PORRITT, Jonathan (ed.)
1991 *Salvemos la Tierra*, Aguilar Editor, México, D.F., pp. 34 y 39.
- ROBINSON, Scott
1989 "Los reacomodos de población a raíz de obras hidroeléctricas e hidráulicas", en *Alteridades*, Anuario de Antropología, UAM-I, México, D.F., pp. 139-162.
- TYRTANIA, Leonardo
1992 *Yagavila. Un ensayo en ecología cultural*. UAM-I, México, D.F.