

El marco de la crisis hidráulica de la India: la política de las grandes presas modernas

Rohan D'Souza

Durante varias décadas posteriores al año 1947, las grandes presas modernas se presentaban en la India como un enigma político que, con frecuencia, se expresaba en términos extraños y contradictorios. En un discurso de julio de 1954 que suele citarse a menudo, Jawaharlal Nehru, primer ministro de la India (1946-1964), comparaba las grandes presas con un «templo moderno». Más tarde, en un discurso menos recordado ante un público de ingenieros y tecnócratas, Nehru, como si estuviera entonces arrepentido, se lamentaba del anhelo de construir grandes presas como de una «enfermedad de gigantismo».¹

Las opiniones contradictorias de Nehru tal vez sean comprensibles para su época. El desenlace final después de la Segunda Guerra Mundial fue una época sin precedentes en varios aspectos. Fue un periodo en el que no se cuestionaba la idea de progreso, se insistía en la suprema creencia en el desarrollo, se inculcaba la fe en la tecnología moderna y se defendía una confianza inquebrantable en la ciencia positivista. ¿Cómo si no se puede explicar la sorpresa que esperaba al ingeniero civil Dr. K. L. Lao (posterior ministro de Riego y Energía, 1963-1973) cuando exploraba el terreno en busca de un enclave para la construcción de una presa dentro del proyecto Nagarjunasagar a comienzos de la década de 1950 en Andhra Pradesh

• Artículo publicado en *MR*, vol. 60, n° 3, julio-agosto de 2008, pp. 112-124. Traducción de Joan Quesada. Rohan D'Souza es profesor asistente del Centro de Estudio de Políticas Científicas (Universidad Jawaharlal Nehru, India). Es autor de *Drowned and Dammed: Colonial Capitalism and Flood Control in Eastern India* [Ahogados y embalsados: capitalismo colonial y control de las inundaciones en la India oriental], Oxford University Press, Nueva Delhi, 2006.

(en el sur de la India? Le incomodaba el hecho de tener que llevar escolta policial debido a que la zona a explorar experimentaba una insurgencia guerrillera de liderazgo comunista dirigida básicamente contra la estructura terrateniente. Sin embargo, según los acontecimientos se fueron desarrollando, el Dr. Rao anotaba en su autobiografía:

Más adelante, recibí una carta del líder del Partido Comunista, que se hallaba oculto, en la que decía que no había ninguna necesidad de que yo llevara escolta policial y que no nos habrían hecho ningún daño, ni a mí ni a los demás ingenieros, salvo si nos dedicáramos a construir carreteras hasta sus escondites. Los ingenieros encargados de la construcción de presas y de proyectos de irrigación eran muy bienvenidos. Era algo parecido a lo que los comunistas le dijeron al Dr. Savage cuando fue al río Yangtsé, en China, a visitar el enclave de una presa de retención de aguas. Los comunistas le hicieron llegar el mensaje de que podía moverse libremente sin escolta, ya que no harían daño a los ingenieros que se dedicaban al desarrollo fluvial.²

Está claro que las grandes presas parecían neutrales desde la perspectiva de clases, si no como algo situado más allá de la política. Ese atractivo apolítico era tal que Henry C. Hart, académico estadounidense y comentarista sobre la India, declaraba con gran entusiasmo en un libro publicado a finales de la década de 1950 que las grandes presas, con sus embalses multifuncionales, habían «llegado a simbolizar correctamente la ingeniería de la era de la edificación de naciones».³ Dicho de otro modo, el «desarrollo fluvial» parecía haber investido a las naciones descolonizadas de una nueva misión: la gigantesca aspiración a transformar las fuerzas fluviales en activos nacionales: energía hidroeléctrica, navegación, irrigación y control de los caudales.

Sin embargo, esa equiparación de los ríos embalsados con la edificación nacional no era algo que brotara puro del pecho de los entusiastas de la tecnología. Más bien, el entusiasmo por las grandes presas modernas hundía sus raíces en muchas de las fuerzas turbulentas que habían abrumado al capitalismo en las primeras décadas del siglo xx: la Gran Depresión en los Estados Unidos, la crisis de sobreproducción capitalista y los brutales defectos del libre mercado. Fue en el vórtice de la intervención casi desesperada para salvar el capitalismo a través del *New Deal* [Nuevo pacto], de las inyecciones económicas al estilo keynesiano y de la forja de la planificación capitalista cuando se gestó el control integral del río Tennessee mediante una serie de grandes presas multifuncionales. Bajo los auspicios de la Autoridad del Valle del Tennessee (TVA en sus siglas inglesas), se

esperaba que las presas levantadas en el río Tennessee transformaran la región en un paisaje productivo económicamente dinámico y moderno.⁴ El modelo de la TVA no tardaría en marcar una profunda aventura hidráulica al desencadenar la obsesión global por las grandes presas posterior a la Segunda Guerra Mundial.⁵

Con una formidable colección de tecnócratas, burócratas de las aguas, ingenieros, variados expertos sociales y diversos presidentes carismáticos, los entusiastas de la TVA no solo acometieron su intento de controlar absolutamente el río, sino que, simultáneamente, oscurecieron también las raíces políticas de las grandes presas. En otras palabras, la construcción de grandes presas, descrita como desarrollo multifuncional de valles fluviales, recibió el título de tecnología libre de los demonios de la política: un puro mecanismo tecnoeconómico dirigido por expertos y destinado a dominar la naturaleza para hacer libre al hombre, para lograr el triunfo nacional mediante el sometimiento de los ríos y para generar abundancia mediante el control de los caudales.⁶

De múltiples formas, el legado colonial de la India vino a reforzar las aspiraciones a un capitalismo hidráulico a través de la construcción de grandes presas. Históricamente, las tecnologías de manipulación hidráulica en el subcontinente indio han atravesado tres fases bien diferenciadas, aunque superpuestas. Desde los primeros tiempos, el conjunto de estructuras para la recolección de aguas se componía de depósitos, zanjas de riego que se llenaban con las crecidas de los ríos, estructuras temporales para retener las aguas de las zanjas de drenaje, pozos y norias. Todas esas técnicas tenían esencialmente la función de captar las precipitaciones, aprovechar las inundaciones de los ríos o extraer las aguas de los depósitos subterráneos.⁷ A riesgo de simplificar excesivamente, tal vez podríamos concluir que el principio hidráulico subyacente era el de adaptar las estructuras de recogida de agua y el diseño al microclima, la topografía y los procesos fluviales.

Sin embargo, a comienzos del siglo XIX, el colonialismo británico emprendió una ruptura radical tanto con las técnicas como con el principio hidráulico citado al introducir los canales perennes para la irrigación en diversas partes del sur del subcontinente asiático. Por primera vez, se tendieron sobre el lecho de los ríos estructuras permanentes para la captación de aguas en forma de diques y presas, y las aguas se desviaron por intrincados y extensos sistemas de canales. Diques y presas estaban equipados con una serie de compuertas para regular el caudal y retener las aguas en las estaciones secas a fin de poder desviarla hacia los canales; a la inversa, las compuertas podían abrirse de par en par en las épocas de máximo

caudal del río para dejar correr el agua. De hecho, al uniformizar el caudal variable de los ríos en ciertos puntos de su curso, el riego pasó de ser una oportunidad estacional a constituir posibilidad una permanente. En esta fase, a menudo descrita como el advenimiento de la era del riego moderno, asistimos a la construcción de diversos sistemas de irrigación mediante canales con estructuras permanentes de captación de agua tales como el canal del Ganges (1854), el sistema de Godavery (1852) y el sistema de Krishna (1855). De distintos modos, estos grandes trabajos de ingeniería tuvieron un profundo impacto transformador. En particular, el control de las aguas por parte de la ingeniería civil y de la burocracia no tardó en provocar la expropiación de las habilidades del irrigador local y desestabilizar la «sabiduría fluvial» de la comunidad.⁸

A los cambios en las tecnologías de irrigación siguieron también drásticas alteraciones en la totalidad de ciertos entornos hidráulicos. Un buen ejemplo de ello es el de los deltas orientales (las actuales Bengala, Bihar y Orissa), que dejaron de poseer unos regímenes agrarios dependientes de las inundaciones a convertirse en paisajes vulnerables dichas inundaciones.⁹ En la búsqueda de un control integral del agua, la administración colonial emprendió la construcción sistemática de muros de contención para el control del caudal, a fin de confinar los ríos dentro de su cauce principal. Aunque todas esas medidas de control de las inundaciones estaban motivadas principalmente por la necesidad de asegurar la propiedad privada de la tierra, no tardaron en trastornar el régimen natural de los caudales y acabaron empeorando las cotas de inundabilidad y, por lo tanto, abriendo los deltas a una mayor vulnerabilidad a las inundaciones. Además, también se construyó una red de carreteras, vías férreas y puentes que, al discurrir en dirección este-oeste acabaron interrumpiendo las líneas naturales de drenaje que, en su mayoría, bajaban de norte a sur. Con el tiempo, y no de improviso, todas esas estructuras empezaron a alterar todo una compleja y frágil disposición de avenamiento. Para comienzos del siglo xx, la disposición natural de avenamiento de las aguas solo sobrevivía en pequeñas áreas, ya que grandes partes de la India oriental se habían transformado en una «sucesión de ciénagas encharcadas» en las que «lúgubres pantanos engendradores de malaria» debilitaban a la población y la fertilidad del suelo.

Las intervenciones hidráulicas coloniales, tal y como ahora se reconoce ampliamente, presidieron el desmantelamiento y la destrucción de algunas tradiciones únicas de la India relacionadas con el agua. Por supuesto, eso no quiere decir que todas las prácticas «tradicionales» relacionadas con el agua fueran ideales, perdurables y ecológicamente sanas. Más bien de lo

que se trata es de señalar que el modelo contemporáneo de aprovechamiento del agua en la India amplifica el legado colonial al proseguir con la expropiación o la eliminación de los conocimientos prácticos y las tecnologías tradicionales de gestión del agua. Y así, después de haber extinguido implacablemente otras formas, técnicas, disposiciones, tradiciones y culturas de gestión y conservación del agua en la India, se persiguen siempre las grandes presas como opción frente a la cual no existe alternativa.

Actualmente, en todo el mundo, según un recuento reciente, más de 45.000 grandes presas descansan a horcajadas sobre valles fluviales, desfiladeros y enclaves tan anchos como puede alcanzar un arma de fuego.¹⁰ Caudales que antes caían en salvajes cascadas se han puesto ahora a trabajar: moviendo turbinas, desfilando ordenadamente como pies cúbicos por segundo por los canales de irrigación, suministrando a las máquinas industriales un mesurado zumbido eléctrico y retorciéndose diligentes en tuberías de agua potable, o simplemente almacenados como volúmenes silenciosos en inmensos embalses. Le han puesto un grifo al río.

Sin embargo, un río embalsado, como argumentaré más abajo, escenifica las tensiones irreconciliables y las profundas contradicciones que existen entre el capitalismo y la naturaleza. Las grandes presas modernas, dada la experiencia concreta de los últimos sesenta años, han estado profundamente implicadas en diversos procesos inherentes al capitalismo como el cercado de terrenos, la transferencia de dotaciones hidráulicas a las circunscripciones con más poder, la intensificación de la agricultura industrial, el desplazamiento de los costes ecológicos a las comunidades marginales y la expropiación y eliminación de las tradiciones indígenas de gestión del agua.

Los nuevos cercamientos de terrenos: cuando las presas se comen a las personas

En la India, la inquietud que provocaban las grandes presas se expresó por primera vez en relación con la cuestión de los desplazamientos.¹¹ Los embalses multifuncionales, que requieren la creación de un lago artificial, inundan vastas franjas de bosques y asentamientos. Así pues, pueblos y comunidades enteras afincadas dentro del lecho de los embalses de las presas han sido evacuados de sus tierras y de sus hogares. Para la década de 1980, la cifra de expulsados o personas desplazadas por las presas había alcanzado proporciones tan alarmantes que el muy celebrado *The Second Citizens' Report* [El informe de los segundos ciudadanos] (1986), sobre las

crisis medioambientales, estuvo dedicado «a las personas desplazadas por las presas en la India».¹²

A las víctimas del desplazamiento provocado por la construcción de presas se las ha desposeído doblemente de hecho. Por un lado, se les han destruido todos los medios posibles de vida al sumergir sus tierras, mientras que, por otra parte, se les ha negado sistemáticamente cualquier reasentamiento o rehabilitación con un cierto sentido. Inicialmente, bajo la apariencia de una indemnización, a los expulsados simplemente se les entregaba una mísera cantidad de dinero. No obstante, en 1984, como consecuencia en parte de la intensa resistencia que estaba apareciendo contra el infame proyecto de Sardar Sarovar, sobre el río Narmada, al final la política oficial de reasentamiento y rehabilitación se vio obligada a conceder a los expulsados el derecho a un paquete de tierras compensatorio.

A pesar de esa mejora aparentemente radical, la estrategia de reasentamiento y rehabilitación india sigue funcionando como una nueva vía para el cercamiento y la propiedad privada de terrenos. Con la arcaica ley colonial de Adquisición de Terrenos de 1884 como arma, el Gobierno ejerce un dominio eminente sobre todas las tierras, que, por lo tanto, puede confiscar para cualquier fin que considere «de interés público». Además, con ese marco legal, a los desposeídos se les niega cualquier derecho a oponerse o discutir la definición de qué es lo que constituye un «interés público». Con la pérdida de su medio de vida, los expulsados se encuentran en una situación aún más comprometida.

Al llevar a la práctica los programas de reasentamiento y rehabilitación para satisfacer las demandas de indemnización, la tendencia ha sido invariablemente a desintegrar comunidades enteras previamente unidas por densos lazos culturales y a transformarlas en unidades familiares sobresimplificadas. De hecho, los fuertes lazos de asociación en los que se apoyaban distintos agrupamientos sociales (sobre todo las comunidades tribales o *adivasis*) y que aseguraban su viabilidad han perdido su orientación y dichos grupos se han convertido, gracias a una estrategia diseñada, en una colección de individuos atomizados. En otras palabras, las categorías burocráticas y formales que se han empleado para facilitar los cálculos económicos destinados al reasentamiento y la rehabilitación han provocado el truncamiento forzoso de poderosos vínculos históricos, lazos y conexiones culturales que tenían una importancia crucial para las estrategias de supervivencia y los medios de vida de esos grupos.

Por último, al concentrar todos los esfuerzos en calcular la equivalencia económica de las tierras confiscadas, la estrategia de reasentamiento y rehabilitación ha acabado por ignorar y devaluar toda una diversidad de

otras instituciones y medios de subsistencia como eran la utilización comunitaria de bosques, pastos, arroyos, los depósitos de agua, derechos de pesca y terrenos municipales: toda una red de derechos naturales de los que dependían fuertemente las personas sin tierras, los marginados y los empobrecidos.

Claramente, los desplazamientos provocados por la construcción de presas, tanto por las leyes que gobiernan la confiscación directa de medios de vida como por los pormenores de la atomización forzosa y el incremento de la vulnerabilidad individual provocados, equivale a una versión contemporánea del cercamiento y la propiedad individual de las tierras. Un cálculo conservador la cantidad de gente desplazada por la construcción de presas desde 1947 en la India eleva la cifra a unos 40 millones de personas. Posiblemente, solo una mera fracción diminuta de esa enorme cifra de expulsados ha logrado algo parecido a un reasentamiento cabal. Sin embargo, esa asombrosa cifra de desplazados no ha disuadido en absoluto a los entusiastas de las grandes presas de perseguir el proyecto Polavaram en el sur de la India, que, según se espera, desplazará a hasta 230.000 personas según cálculos conservadores. No sorprende, una vez más, que la gran mayoría de los desplazados pertenezcan a poblaciones predominantemente tribales o *adivasis*.¹³

Costes y beneficios como aritmética política

La construcción de grandes presas se anuncia siempre como una decisión tecnoeconómica. Así pues, lo normal es que se intente efectuar un cálculo cuantitativo, lo que, básicamente, consiste en buscar una ratio aceptable de costes-beneficios para el proyecto. Idealmente, lo que se espera es que los beneficios superen los costes. Sin embargo, son raras las veces en que dicha ratio de costes-beneficios se alcanza pulcramente. En buena medida, una gran parte de la confusión se debe a la naturaleza polémica y política de los criterios que se utilizan para determinar el valor y los precios

Satyajit Singh ha recogido, para el caso de la India, algunas de las críticas anteriores al formato de costes-beneficios. En un perspicaz examen de diversos proyectos de construcción de presas, señala que la ratio costes-beneficios era invariablemente una cifra manipulada, en la que los costes se estimaban a la baja mientras que siempre se sobrestimaban los beneficios.¹⁴ Así pues, no es de sorprender que la ratio costes-beneficios sea la chispa que ha prendido más de una campaña de resistencia contra las grandes presas en la India. En el caso del controvertido proyecto de Sardar

Sarovar, por ejemplo, el estudio de Ranjit Dwivedi recoge cómo se utilizó un cálculo político para llegar a distintos resultados de costes-beneficios, en lugar de basarse en criterios objetivos.¹⁵

No obstante, el formato de costes-beneficios tenía también otros defectos. Un excelente estudio de Radha D'Souza señala que los datos cuantitativos eran con frecuencia conceptualmente sospechosos. En su estudio del Tribunal de Disputas sobre las Aguas de Krishna, D'Souza muestra cómo los intentos de cuantificar «científicamente» los datos hidráulicos no solo tenían el problema de carecer de unas mediciones de series temporales fiables de los caudales del río Krishna, sino que además, y esto resulta muy interesante, existían criterios espaciotemporales radicalmente divergentes en la lectura del ciclo ecológico del río: entre, por un lado, los criterios geomorfológicos (el conjunto de aguas que alimentan el río y el caudal mínimo confiable de este) y, por otra parte, unos restringidos criterios de ingeniería (caudal de la corriente). Inevitablemente, la selección de los conjuntos de datos que efectuó el Tribunal de Disputas sobre las Aguas de Krishna, argumenta D'Souza, estuvo determinada por el pragmatismo político y el oportunismo en lugar de por cualquier pretensión de juicio científico.¹⁶ Todos esos estudios sugieren convincentemente que la ratio de costes-beneficios se ha utilizado como una especie de «aritmética política» en la que el proyecto se planteaba como un instrumento técnico neutral, mientras que, simultáneamente, se lo dirigía a la realización de fines políticos concretos.

Así pues, cuando se somete el formato de costes-beneficios a un escrutinio crítico, se hace necesaria una nueva definición de las grandes presas. Las grandes presas aparecen como un medio técnico para alcanzar fines políticos. La prensa permite el trasvase de la dotación hídrica de una región a unos beneficiarios ya de por sí poderosos, mientras que los costes los soportan de manera desproporcionada los desposeídos expulsados por las presas y las comunidades marginales.

El trasvase de recursos hidráulicos se ve afectado por la transformación integral de la ecología del río. Es decir, para poner el río a trabajar, este se transforma en metros cúbicos por segundo para la irrigación, en kilovatios de electricidad y en puro almacenamiento para el control de las inundaciones. Las consecuencias de esa radical revisión del carácter del río han sido brillantemente discutidas en un reciente estudio de Shripad Dharmadhikary.¹⁷ En *Unravelling Bhakra* [Desentrañar los entresijos del complejo hidráulico de Bhakra], Dharmadhikary nos ofrece una de las discusiones más originales del tema tanto desde el enfoque de costes-beneficios como desde la perspectiva de la política de transferencia hidráulica en la India, partiendo de la reevaluación de gran parte del celebrado proyecto de Bha-

kra-Nangal. Dicho proyecto, que entró en operación en 1963, consta de diversas presas, embalses, conexiones para la transferencia entre cuencas, centrales eléctricas y una enorme red de canales, todo ello destinado a aprovechar las aguas de los ríos Sutlej y Beas (afuentes del gran sistema del río Indo).

Para Dharmadhikary, los efectos del proyecto de Bhakra-Nangal no pueden evaluarse mediante un análisis estándar de costes-beneficios. El proyecto produce unos resultados en los que unos ganan y otros pierden, en lugar de, como pretenden muchos, una situación en la que todos salen ganando. Por ejemplo, desde el principio, el agua disponible para que el proyecto Bhakra-Nangal riegue 2,37 millones de hectáreas se consiguió arrebatando una cantidad casi equivalente para el suministro de 2,21 millones de hectáreas del proyecto del valle de Sutlej, situado en Pakistán.¹⁸ Los canales perennes de irrigación, además, pretendían poner en marcha en la India la estrategia agrícola de la revolución verde. El paquete de actuaciones de la revolución verde iba destinado esencialmente a suministrar un efecto esteroide a la agricultura. Una irrigación controlada y abundante se convertía en el medio para estimular una pléyade de técnicas y tecnologías a fin de incrementar la productividad de las cosechas. Unos modelos de propiedad y tenencia de tierras profundamente reestructurados (mediante la integración de propiedades) llevaron a la introducción de nuevos paquetes de insumos (fertilizantes químicos, variedades de elevada productividad y mecanización) y fomentaron el monocultivo.

Sin embargo, los beneficios del aumento de la producción, sobre todo en la producción de cereales, han quedado ofuscados por los costes medioambientales. Dharmadhikary señala que el riego por inundación, la salinización y los efectos nocivos sobre los suelos del monocultivo intensivo han assolado muchas partes de las zonas irrigadas por canales. Además, el efecto combinado del aumento de los costes en insumos y la disminución que eso ha ocasionado de la producción ha estrangulado los beneficios de muchos agricultores. Claramente, un simple enfoque de costes-beneficios es incapaz de reflejar las tendencias ecológicas y económicas a largo plazo.

Y, con respecto al trasvase hidráulico efectuado mediante las presas de Bhakra-Nangal, Dharmadhikary sostiene que el proyecto acabó amplificando las anteriores iniciativas coloniales de gestión de la tierra y las aguas en la región. A partir del siglo XIX, las políticas coloniales llevaron a la erradicación de la mayor parte de las «tribus nómadas» que criaban ganado; a la conversión de las extensiones antes boscosas y de pastos en campos para el monocultivo de trigo en vista a la comercialización; a la supresión de las

comunidades de agricultores de subsistencia que dependían de las inundaciones para el riego, y a la explotación opresiva de los técnicos agrícolas allí establecidos mediante la exigencia de impuestos coloniales. Es decir, el colonialismo intentó transformar las llanuras de inundación, antes social y ecológicamente diversas, en una extensión agraria administrativamente simplificada y ordenada.¹⁹

Históricamente, se calcula que en la región del Indo, antes de los grandes proyectos de trasvase vinculados a los canales perennes de irrigación iniciados en la segunda mitad del siglo XIX, llegaban hasta el delta 150 millones de acre-pies [1 acre-pie = 1.233,48 m³] de agua dulce, además de depositarse en él cerca de 400 millones de toneladas de limos fertilizantes ricos en nutrientes. El delta del Indo era entonces una zona intersticial que se extendía entre la tierra firme y el mar, hecha de manglares, ensenadas, arroyos, y con una inestimable cantidad de relaciones ecológicas entre flora y fauna.²⁰ Sin embargo, después de la construcción de presas y la desviación del Indo y sus afluentes para la agricultura, la producción de energía y la edificación nacional, la cantidad de agua dulce que fluye hasta el delta del Indo se ha reducido a unos escasos 10 millones de acre-pies (menos del 10% de la que históricamente fluía).

Solo ahora empieza a reconocerse el impacto total del trasvase masivo de agua dulce del delta. Además de debilitar los medios de vida de unos 1,2 millones de personas, que viven en el delta y distribuidas a lo largo de las costas, el empobrecimiento fluvial del delta ha tenido efectos negativos tangibles en la reproducción de los peces, ha dañado las redes alimentarias marinas, ha destruido hábitats ecológicos únicos de agua salada y ha supuesto una inestimable pérdida de biodiversidad.²¹

Sin embargo, los trasvases hidrológicos que han posibilitado los embalses multifuncionales están experimentando recientemente en la India una nueva vuelta de tuerca. Cada vez más, las grandes presas o los proyectos multifuncionales de desarrollo de los valles fluviales están redirigiendo las aguas hacia el consumo urbano e industrial. El conflicto que se está gestando con respecto a la distribución de las aguas del río Narmada es un claro ejemplo de ello. Aunque originariamente la intención era «beneficiar» a 29 millones de personas que habitan en 8.125 pueblos y 135 ciudades pequeñas en las áreas vulnerables a la sequía de Saurashtra, Kutch, el norte de Gujarat y Panchmahal, la compañía Gujarat Water Infrastructure Limited, por el contrario, ha llevado ese tan esperado caudal a la ciudad de Gandhinagar (en la India oriental) y la ha proveído en excesiva abundancia a las industrias de Kutch.²² En el estado de Orissa (en la India oriental), en noviembre de 2007, unos 30.000 agricultores se concentraron junto al

embalse de la presa de Hirakud (distrito de Sambalpur). Después de rodear el embalse, reivindicaron que el Gobierno les asegurara que las aguas se destinarían a la irrigación, en lugar de dirigirlas a la industria. A pesar de la posterior actuación de la policía, que efectuó detenciones y golpeó a los agricultores, estos se mantuvieron firmes en su decisión. De hecho, diez días después de la protesta, volvieron a congregarse para levantar un muro de cinco metros de longitud sobre una tubería subterránea que había tendido la empresa Vedanta Aluminium para llevar agua del embalse hasta su fundición. Al muro lo bautizaron Chasi Rekha (el demarcador de los agricultores) y se ha convertido en un destacado símbolo y punto de concentración para que los agricultores ratifiquen sus reivindicaciones sobre el embalse.²³

El nivel de lucha y de conflictos provocados por el trasvase hidrológico ha alcanzado, de hecho, proporciones políticas alarmantes en el subcontinente indio.²⁴ En el centro de dichos conflictos están las grandes presas, que cada vez se consideran más la manifestación física más extrema de la persecución de una hidrología de la oferta. En pocas palabras, desde 1947, los gobiernos indios, a partir de un destructivo legado colonial y de la ideología modernista del siglo xx, han buscado agresivamente determinar y satisfacer la demanda de agua mediante grandes proyectos de ingeniería o mediante tecnologías de extracción intensiva, en lugar de concentrarse en llevar a cabo esfuerzos localizados de conservación o en fortalecer los conocimientos indígenas tradiciones sobre el agua. La hidrología de la oferta ha implicado que las iniciativas para paliar la escasez percibida se hayan satisfecho mediante la construcción de presas y desviaciones, o mediante el fomento de la extracción de aguas subterráneas con bombas diésel y eléctricas.²⁵ Así pues, la gestión del agua en la India está básicamente controlada en la actualidad por unas burocracias del agua centralizadas, por contratistas, empresas privadas de ingeniería, instituciones del capital financiero global (como el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo Asiático) y por poderosos grupos políticos de presión. Dicho de otro modo, esas instituciones y organizaciones dirigidas por expertos, con inmenso poder financiero y político, se han dedicado sistemáticamente a expropiar las técnicas indígenas de gestión del agua o a provocar la destrucción de la gestión tradicional del agua.

Conclusión

Las grandes presas han dejado actualmente de ser un enigma político en la India. Ahora se acepta ampliamente que pertenecen al terreno de la dispu-

ta política, económica y ecológica. Tal y como indica la discusión precedente, las grandes presas, aunque se anuncien como un instrumento técnico neutral, han estado profundamente implicadas en diversos procesos que forman parte integral de la expansión capitalista, y en la forma en que el capitalismo deja su impronta en el mundo natural. Por eso, tras los pasos de la construcción y el funcionamiento mismos de los embalses multifuncionales han venido desde el principio los efectos del cercamiento de terrenos, el trasvase hidrológico, la expropiación y la supresión de las tradiciones y conocimientos relativos a la gestión del agua e, inevitablemente, la externalización de los costes hacia las comunidades más marginales y empobrecidas.

Además, hay que considerar las grandes presas modernas como estructuras cruciales para el sostenimiento de la hidrología de la oferta. Sin embargo, en fechas recientes, la hidrología de la oferta ha empezado a tambalearse en todo el mundo debido principalmente a la cuestión de su impacto ecológico. Dicho de otra forma, el tríptico de estrategias formado por la extracción de aguas subterráneas, la construcción de canales perennes de irrigación y el levantamiento de grandes presas ha demostrado ser insostenible como modelo de gestión del agua. Existe cada vez mayor conciencia de que el marco burocrático y de la ingeniería civil para la gestión de los recursos fluviales, que considera dichos recursos como meras masas de agua que exigen ser reguladas y embalsadas, está viciado.

En marcado contraste con esa perspectiva simplificadora, los ecologistas han demostrado convincentemente que los regímenes fluviales constituyen procesos geomorfológicos, químicos y biológicos complejos en constante cambio. Los ríos están formados por mosaicos de hábitats que dan cobijo a una extensa variedad de especies acuáticas y de ribera. Y el corazón que late para mantener viva la salud y la viabilidad ecológica del río es el régimen de su caudal natural, que organiza y define el propio ecosistema fluvial. Ahora se comprende que la variación natural de los caudales crea y mantiene ciertas dinámicas entre el curso del río, las zonas de inundación, los terrenos pantanosos y los estuarios. Mientras que los terrenos pantanosos son lugares importantes para la cría de los peces pequeños y exportan materia orgánica y organismos a los cursos principales, la inundación de los suelos de las tierras llanas por las aguas rejuvenece el hábitat de las especies vegetales de la cuenca. Ahora tenemos todo un conjunto de pruebas que demuestran que el régimen de caudal natural es inherentemente variable, y que eso es crucial para las funciones del ecosistema y la biodiversidad autóctona. Por lo tanto, no es sorprendente que, al enajenar el río de su régimen de caudal natural y realizar una extracción extrema de

sus aguas, la hidrología haya chocado fatalmente con la propia naturaleza.

En la India, a pesar de la escasa documentación creíble, ya se han difundido bastantes motivos de alarma. En un estudio reciente, por ejemplo, se determinaba que la sobrexplotación las aguas subterráneas ha provocado un rápido agotamiento de las capas freáticas, la invasión de agua salada, el secado de los acuíferos y la contaminación de las aguas subterráneas. Hay informaciones de que, en muchas partes del país, las capas freáticas están disminuyendo a una tasa de 1-2 metros al año.²⁶

A la inversa, en las zonas intensamente irrigadas mediante canales, han surgido problemas de anegación de terrenos. Las capas freáticas crecen un metro al año en altura, lo que provoca la salinización de los suelos. De hecho, para fines de la década de 1980, la extensión de los suelos salinizados en la India estaba próxima a los 7 millones de hectáreas, lo que representaba un 17% aproximadamente del total de los terrenos sometidos entonces a la irrigación mediante canales.²⁷ Al mismo tiempo, el impacto de las grandes presas en la India sufre de la falta de un examen oficial creíble. Si acaso, los supuestos éxitos o fracasos de las grandes presas en la India continúan siendo un secreto de Estado, a pesar de los diversos estudios e informes independientes que indican que no todo va bien en su funcionamiento.²⁸

Más que nunca, las grandes presas y la hidrología de la oferta en la India están pendientes de una urgente resolución política. Por un lado, están los contratistas, las grandes firmas de ingeniería privadas y las burocracias centralizadas del agua, que, en años recientes, en un último esfuerzo moribundo, han defendido el proyecto de interconexión de cuencas. Se trata esencialmente de un modelo de prácticas comerciales habituales, en el que se pretende conectar treinta y siete ríos de la India mediante treinta desvíos o conexiones y treinta y seis grandes presas.²⁹ Al otro lado de la valla, están los innumerables movimientos populares, las víctimas potenciales de los desplazamientos y un crescendo de voces que se están alzando y que ahora reclaman a gritos el abandono del paradigma del agua existente en la actualidad.³⁰ Es mucho lo que depende de la dirección que tome la marea en esta ocasión.

Notas

1. Para consultar la cita completa, véase la nota al pie n° 4 de Arundhati Roy, *The Cost of Living*, Flamingo (sello editorial de HarperCollins), Londres, 1995, p. 104. El gigantismo como característica de la moderna mentalidad tecnocrática positivista queda bien plasmado en la dura y ocurrente observación de Paul Virilio según la cual estos «entusiastas del progreso»

- no son sino «una peligrosa pandilla de enanos obsesionados con el gigantismo», los cuales, en su concepción naíf del mundo, obtienen la misma «satisfacción que un niño cuando se obstina en decir que no». En otras palabras, son como niños que se niegan a crecer. Véase Paul Virilio, *Ground Zero*, Verso, Londres, 2002, p. 2.
2. K. L. Lao, *Cusecs Candidate*, Metropolitan, Kanpur Printing Press, Nueva Delhi, 1978, p. 37.
 3. Henry Hart, *New India's Rivers*, Orient Longman, Bombay, 1956, p. 256.
 4. Rohan D'Souza, «Damming the Mahanadi River», *Indian Economic and Social History Review* 40, nº 1, pp. 82-105.
 5. Sobre la influencia global de la TVA y en la India en particular, véase Daniel Klingensmith, *One Valley and a Thousand*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 2007. Véase también David A. Biggs, «Reclamation Nations», *Comparative Technology Transfer and Society* 4, nº 3, 2006, pp. 225-246; Heather J. Hoag, «Transplanting the TVA? International Contributions to Postwar River Development in Tanzania», *Comparative Technology Transfer and Society* 4, nº 3, 2006, pp. 247-268.
 6. Véase James C. Scott, «High Modernist Social Engineering», en Lloyd I. Rudolph y John Kurt Jacobsen, *Experiencing the State*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 2006, pp. 3-52.
 7. Para una discusión integral de los diferentes tipos de estructuras para la recogida de agua llamados «tradicionales», véase Anil Agrawal y Sunita Narain (eds.), *Dying Wisdom*, Centre for Science and Environment, Nueva Delhi, 1997.
 8. Rohan D'Souza, «Water in British India», *History Compass* 4, nº 4, 2006, pp. 621-628.
 9. Véase Rohan D'Souza, *Drowned and Dammed*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 2006.
 10. Adoptamos aquí la definición de gran presa de la Comisión sobre las Grandes Presas, que las describe como presas de más de 50 metros de altura desde sus cimientos más profundos; véase también el informe de la Comisión Mundial sobre Presas [*World Commission on Dams*] publicado el 16 de noviembre de 2000, <http://www.dams.org>.
 11. Existe una extensa literatura sobre los desplazamientos de población provocados por las presas en la India, pero una excelente introducción a la materia es Jean Dreze, Meera Samson y Satyajit Singh (ed.), *The Dam and the Nation*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 1997.
 12. *The Second Citizens' Report*, State of India's Environment, Centre for Science and Environment, Nueva Delhi, 1996 (reimpresión, 1ª edición 1985). Según cálculos recientes, existen 4.528 grandes presas en la India, que podrían haber sumergido al menos 4,426 millones de hectáreas, o 44.262 km². Eso equivale a 10 millones de acres. Véase el boletín informativo *Dams, Rivers & People* 5, nº 4-5, mayo-junio de 2007, pp. 8-9.
 13. Uma Maheswari, «Preparing to Repeat a Dammed History», *India Together*, 2-9 de febrero de 2006, <http://www.indiatogether.org/2006/sep/hrt-polavaram.htm>.
 14. Satyajit Singh, *Taming the Waters*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 1997, pp. 67-76.
 15. Las agencias que realizaron el análisis de costes-beneficios del proyecto de Sardar Sarovar fueron el Grupo de Planificación de Narmada [*Narmada Planning Group*] (1983), los Servicios de Asesoría Económica de Tata [*Tata Economic Consultancy Services*] (1983), el Banco Mundial (1985), SSP Narmada Nigam Ltd. (1989) y, nuevamente, el Banco Mundial (1990). Véase Ranjit Dwivedi, *Conflict and Collective Action*, Routledge, Londres, 2006, p. 102. Sobre la agitación contra el proyecto de Sardar Sarovar, véase Sanjay Sangvai, *The River and Life: People's Struggle in the Narmada Valley*, Earthcare Books, Bombay, 2000, y Amita Baviskar, *In the Belly of the River: Tribal Conflicts over Development in the Narmada Valley*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 1995.

16. Radha D'Souza, *Interstates Disputes over Krishna Waters*, Orient Longman, Hyderabad, 2006, pp. 215-235, 433-462.
17. Shripad Dharmadhikary, *Unravelling Bhakra*, Manthan, Badwani, 2005.
18. Dharmadhikary, *Unravelling Bhakra*, pp. 24, 29.
19. Dharmadhikary, *Unravelling Bhakra*, pp. 151-206.
20. Dharmadhikary, *Unravelling Bhakra*, pp. 198-199.
21. IUCN, «Indus Delta, Pakistan», *Case Studies in Wetland Valuation*, nº 5, mayor de 2003. Véase también Altaf A. Memon, «Devastation of the Indus River Delta», Actas, Congreso sobre las Aguas Mundiales y los Recursos Medioambientales 2005 [World Water & Environmental Resources Congress 2005], American Society of Civil Engineers, Environmental and Water Resources Institute, Anchorage (Alaska), 14-19 de mayo de 2005, pp. 1-14.
22. Véase D. P. Chattacharya, Ahmedabad, *The Indian Express*, 1 de abril de 2007, <http://cities.expressindia.com/fullstory.php?newsid+229515>.
23. Richard Mahapatra y Ranjan K. Panda, «Ground Shell», *Down To Earth*, 31 de diciembre de 2007, pp. 22-30, <http://www.downtoearth.org.in>.
24. Para un excelente repaso de los conflictos por el agua en la India contemporánea, véase la recopilación de Biskam Gujja, K. J. Joy, Suhas Paranjape, Vinod Goud y Shruti Vispute, «Water Conflicts in India», *Economic and Political Weekly* 41, nº 7, febrero de 2006, pp. 570-612.
25. Rohan D'Souza, «Supply-Side Hydrology in India: The Last Gap», *Economic and Political Weekly* 38, nº 36, septiembre de 2003, pp. 3.785-3.790.
26. Dhirendra Kumar Singh y Anil Kumar Singh, «Groundwater situation in India», *Water Resources Development* 18, nº 4, 2002, pp. 563-580.
27. Sandra Poster, *Pillars of Sand?*, W. W. Norton, Nueva York, 1999, p. 93.
28. Una cantidad sustancial de las críticas contra las grandes presas en la India han partido de personas no expertas. Una de los primeros estudios generales serios de los efectos negativos de las grandes presas en la India fue el citado más arriba: *The Second Citizens' Report*, Centro para la Ciencia y el Medioambiente, 1999, http://www.cseindia.org/html/pub_soie.htm#sie2.htm, pp. 131-166. Dos excelentes recopilaciones recientes sobre las grandes presas en la India nororiental son «Large Dams Northeast India; Rivers, Forests, People and Power», *The Ecologist (Asia)* 11, nº 1, enero-marzo de 2003, y Manju Menon y Kanchi Kohli (compiladores), *Large Dams for Hydropower in Northeast India*, Kalpavrisaksh, South Asia Network on Dams, Rivers and People, Pune y Nueva Delhi, 2005. Para una actualización regular sobre la resistencia a las grandes presas en la India, véase el boletín *Dams, Rivers & People*, editado por la Red del Sur Asiático sobre Presas, Ríos y Gentes [*South Asia Network on Dams, Rivers and People*], <http://www.sandrp.in>.
29. Para una crítica del proyecto de interconexión fluvial, véase Medha Patkar (ed.), *River Linking*, National Alliance of People's Movement, Bombay, 2004, y Arun Kumar Singh, *Inter-Linking of Rivers in India*, The Other Media, Nueva Delhi, 2003.
30. Algunas de las ideas críticas y alternativas más significativas sobre la cuestión del agua en la India son las expresadas en los escritos de Medha Patkar, Himanshu Thakkar, Shripad Darmadhikary, Dinesh Mishra, Jayanta Bandyopadhyay y Ramaswamy R. Iyer.