



III Simposio Internacional de historia de la electrificación.
Ciudad de México, Palacio de Minería, 17 a 20 de marzo de 2015

**LAS GRANDES OBRAS HIDROELÉCTRICAS MANIFESTACIÓN
ESPACIAL DEL RÉGIMEN PRIÍSTA**

María Verónica Ibarra García
Colegio de Geografía
Universidad Nacional Autónoma de México
maveroibar@gmail.com

Edgar Talledos Sánchez
Programa Agua y Sociedad
Colegio de San Luis, AC.
edgartalsan@gmail.com

Las grandes obras hidroeléctricas manifestación espacial del régimen priísta (Resumen)

La producción del espacio se convierte en un indicador de las condiciones políticas: democráticas, autoritarias o totalitarias que han caracterizado al régimen político mexicano, es una forma de examinar las políticas públicas desarrolladas por el Estado en la construcción de megaproyectos hidroeléctricos, debido a que su planeación, edificación y funcionamiento acontece en un espacio político de intereses, disputas ideológicas y económicas. El presente texto analiza a las grandes obras hidroeléctricas desde la geografía crítica, con base en la producción del espacio presta especial atención a su dimensión política, identifica y evalúa al régimen político priísta; quien dirigió la construcción de la mayor cantidad de presas a lo largo del territorio nacional por casi setenta años, a través de una forma de operación política y espacial que integró diversas escalas: federal, estatal, municipal y local. El artículo inicia con la introducción, enseguida explica la producción espacial de las hidroeléctricas, para posteriormente caracterizar su producción espacial en cinco temporalidades, posteriormente pasar a discutir el problema del régimen político mexicano y cierra con las reflexiones finales.

Palabras clave: Espacio, hidroeléctricas, megaproyecto, democracia, autoritarismo

**The large-scale hydroelectric projects spatial manifestation of the regime priísta
(Abstract)**

The production of space explains the political conditions (democratic, authoritarian or totalitarian) that have characterized the Mexican political regime. Analysis approach explores public policies developed by the Mexican State in the construction of hydroelectric megaprojects, since its planning, construction and operation occurs in a political space of interests and ideological and economic disputes. This paper analyzes the large-scale hydroelectric projects from critical geography, based on the production of space, which provides special focus to its political dimension identifies and evaluates the priísta political regime, which led the construction of the largest number of dams throughout the country for

almost seventy years, through a form of spatial and political operation which integrated various scales: federal, state, municipal and local. The article begins with the introduction, secondly, it explains the spatial production of hydroelectric dams, thirdly, it characterizes their spatial production in five periods, fourthly, it discusses the problem of the Mexican political system, and finally, it concludes.

Keywords: Space, hydroelectric, megaproject, democracy, authoritarianism

La generación de hidroelectricidad en la república mexicana es un proceso que se inició desde finales del siglo XIX. No obstante, fue bajo el modelo económico de sustitución de importaciones que se incrementó de manera sustantiva. En el marco del ejercicio del poder del régimen priísta se situó la mayor construcción de infraestructura hidráulica. Fue éste quien dirigió y dirige la producción espacial de generación de hidroelectricidad.

En este trabajo analizamos en cinco temporalidades la producción de espacios generadores de hidroelectricidad¹, con el objetivo de examinar la operación política que fue necesaria para llevar a cabo dichos emprendimientos: la porfirista, la revolucionaria, la posrevolucionaria, el modelo de sustitución de importaciones y el modelo neoliberal. La primera temporalidad es considerada porque es cuando se inició el proceso de construcción de hidroeléctricas. La segunda durante la época revolucionaria que, a pesar de encontrarse el país en una cruenta lucha armada, se edificaron presas. La tercera, a la que denominamos posrevolucionaria, abarca de 1920 a 1940, coincide con el surgimiento del nuevo estado mexicano y el régimen político priísta, y con ello la instauración de nuevas instituciones que se encargaron en años posteriores de la construcción de hidroeléctricas, por lo que nos manifiesta una nueva forma de operación política que se afina y consolida. La cuarta es el período de sustitución de importaciones que representó el de mayor edificación de este tipo de obras bajo la égida del priísmo. Finalmente identificamos al modelo neoliberal caracterizado en dos períodos; arribo del PAN al poder ejecutivo y el regreso y reestructuración del priísmo en el poder.

El objetivo de este escrito es identificar cómo se actuó y dio cauce político a la construcción de los espacios generadores de hidroelectricidad en estas diferentes temporalidades, bajo la premisa que las hidroeléctricas son megaproyectos: grandes construcciones que se caracterizan por ser impulsados por el Estado, contruidos con los avances científicos técnicos de mayor avance en su momento, los cuales fueron posibles por los ingentes flujos de montos de capital, de tecnología y de población para la edificación y por la radical transformación territorial, paisajística, ambiental y desplazamiento de población que conllevaron. En términos generales este tipo de megaproyectos constan de cuatro fases: diseño, estudios de factibilidad, construcción y operación.

La producción del espacio de la hidroeléctrica

¹ Aquí se consideraron todas las construcciones de hidroeléctricas, independientemente de si en la actualidad siguen funcionando como tales, puesto que el análisis se enfoca en la factibilidad política de la construcción operada por el régimen político priísta. Para el recuento, nombre y fecha de construcción y operación de las hidroeléctricas en los distintos periodos históricos de México, se consideró los datos del Sistema de Seguridad de Presas, la información de la página de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), los datos del Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIALT), además de autores como Ramos-Gutiérrez, (2012) y Solís (2012). Las referencias que se utilizan para elaborar los mapas y cuadros, que aparecen en cada uno de ellos, fueron los que coincidían en cada una de las fuentes, además de los que se pudieron comprobar su localización.

El espacio es un producto social, sostuvo de forma contundente Henri Lefebvre en su obra seminal de 1974: *La producción de l'espacio*. Esta forma de explicar el espacio social, que desarrolló toda una tradición crítica en la Geografía, con David Harvey (1998), Niel Smith (1984), Edward Soja (1989), entre muchos más, sumerge su examen en la consideración que: “El espacio no tiene nada de ‘condición’ a priori de las instituciones y del Estado que las corona. Podemos afirmar que el espacio es una relación social, pero inherente a las relaciones de propiedad (la propiedad del suelo, de la tierra en particular), y que por otro lado está ligado a las fuerzas productivas (que conforman esa tierra, ese suelo); ... el espacio social manifiesta su polivalencia, su ‘realidad’ a la vez formal y material”, por esto, “el Estado y cada una de sus instituciones que lo componen exigen sus espacios -espacios ordenados de acuerdo con sus requerimientos específicos-”². En este sentido la producción y reproducción del espacio van unidas de manera ineludible con el tiempo, constituyen sólo una dimensión espacio-temporal, resultado de la acción humana sobre la superficie terrestre que expresa en cada momento, las relaciones sociales que le dieron origen³ porque el sólo hecho de “vivir, para el hombre, es producir espacio”⁴, pues como menciona Marx: “toda producción es apropiación de la naturaleza por parte del individuo en el seno y por intermedio de una forma de sociedad determinada”⁵. Por lo tanto, la producción implica producir espacio, en el cual, ésta es la transformación de la base material de las sociedades donde cada individuo transforma y a la vez se ve transformado.

Bajo esta premisa la producción social del espacio-tiempo implica una valorización objetiva de la superficie de la Tierra, una agregación de trabajo objetivado que pasa por las representaciones que los hombres y mujeres establecen acerca de su espacio. Esto se explica porque no existe una antropización del planeta sin una apropiación intelectual de los lugares, sin una elaboración mental de los datos del paisaje. De esta manera, los arreglos de las formas y funciones de los elementos espaciales son producto de intervenciones teleológicas, materializaciones de proyectos elaborados por sujetos histórico-sociales que expresan todo el complejo universo de la cultura, de la política y de las ideologías⁶. Así podemos sostener que: “cada tiempo es su forma de espacio”,⁷ es decir “para cada sociedad su espacio-tiempo, o su espacialidad característica”⁸ dado que el espacio es resultado y condición del proceso social.

Bajo este enfoque, en este artículo consideramos que la construcción e implantación de las centrales hidroeléctricas en México, es una producción social del espacio, la cual se ha desarrollado sobre un discurso de “hazañas” de ingeniería civil y gestión tecnológica frecuentemente vinculadas con la constitución del Estados-nación e incluso relacionados con la identidad territorial del país. Las hidroeléctricas, en la segunda mitad del siglo XX, se convirtieron en emblemas de la afirmación de la independencia del Estado-nación⁹. En el neoliberalismo, por ejemplo, han sustentado el argumento oficial de ser generadoras de energía renovable, que no contaminan el ambiente, que pueden destinarse a otros usos como riego, control de avenidas en ríos, agua potable, turismo y navegación, además de ser un componente de integración nacional. Aún con los altos costos de inversión, los problemas

² Lefebvre, 2000, p. 102.

[³] Wallerstein, 2005, p. 17-18; Massey, 2005, p. 276.

⁴ Santos, 1996, p. 84.

⁵ Marx, 1984, p. 7.

⁶ Moraes, 2002, p. 16.

⁷ Moreira, 2007, p. 41.

⁸ Souza, 2006, p. 28.

⁹ Whatmore, 2009.

sociales (desplazados y oposición a la obra) y ambientales provocados por la inundación que implica su edificación^{10 11}.

En esta dirección las hidroeléctricas que se construyeron en la república mexicana desde el porfiriato hasta el neoliberalismo, han sido procesos lentos y contradictorios, espacios que producen prácticas materiales espaciales, designando flujos, transferencias, interacciones físicas que se tejieron en un ambiente político y económico que impulsó y aseguró la producción y la reproducción social del espacio de la hidroeléctrica, el cual abarcó signos, significaciones, códigos y saberes de las prácticas materiales de los actores que las fomentaron. Además tuvieron amplias repercusiones políticas y culturales que transformaron las formas y funciones territoriales de los espacios donde se implantaron, así como el mundo urbano para el cual enviaban la energía eléctrica, a través de una red técnica y científica establecida para ese fin. Por consiguiente aparecieron nuevos sistemas (reales o imaginados) del uso de la tierra, el transporte, las comunicaciones, la organización territorial, etc., y nuevas modalidades de representación¹².

Del mismo modo, se puede afirmar que la construcción, funcionamiento y desarrollo de las formas y funciones de las hidroeléctricas no se pueden entender sin el contexto social, económico y político, puesto que estas se configuran en un ambiente de instituciones, reglamentos y reglas nacionales, estatales y locales, formales e informales, en una relación escalar compleja que anida distintos intereses políticos y económicos, donde se imponen una serie de prácticas sociales en una escala espacial particular que promueven y sedimentan la hegemonía de un modelo de relaciones sociales ante el resto de la sociedad, aun en aquellos espacios que todavía no están bajo su dominio¹³

En esta situación, median de forma determinante las relaciones de poder, las alianzas de los grupos que impulsan la “modernización” e “innovación” territorial, las resistencias y conflictos de núcleos de población organizados en pequeñas localidades, ejidos o tierras comunales, articulando de forma paradójica las estrategias y mecanismos para la construcción de las hidroeléctricas. De este modo, las actividades políticas se imprimen sobre el paisaje, como actividades económicas, gruesas de política y llenas de poder¹⁴. Así, el espacio producido de la hidroeléctrica es un resultado diversas acciones políticas que expresan a cada momento, las relaciones sociales que le dieron origen, motiva a su vez otras, dada su condición de producto-productor¹⁵.

Aparentemente formas inertes, las hidroeléctricas incrustadas como objetos geográficos en los espacios, componen un espacio socio-técnico informacional, que marcan de forma indeleble el medio ambiente y producen nuevas relaciones sociales¹⁶, no se comprenden en su

¹⁰ Subdirección de Programación Gerencia de Programación de Sistemas Eléctricos, 2007, p. 30.

¹¹ Este argumento no es exclusivo del Estado Mexicano, en realidad en América Latina Asia y Europa se ha mantenido como uno de los pilares argumentativos para su edificación. Verbigracia de esto son las grandes plantas hidroeléctricas en Suiza, que para el Estado de ese país representaban el “progreso” la modernidad en la década de 1950. Así se impulsó en el discurso su independencia energética. En un caso que es preciso mencionar, es la transformación de todos los Alpes, aunque con efectos significativamente diferentes, el mundo de la montaña se transformó al ritmo de la construcción de grandes represas, donde se popularizaron los deportes de invierno (Raffestin, 2004, p. 5). Esto mismo aconteció en Paraguay, Uruguay, etc., donde bajo un razonamiento de acelerar el movimiento económico de cada una de esos países, se fomentó la construcción de diversas hidroeléctricas, apoyarían el “desarrollo” económico y mejorarían a la calidad de vida en el área en donde se provee la energía eléctrica, ofrecerían oportunidades de empleo, proporcionarían una alternativa para evitar la quema de combustibles fósiles y satisfacerían su demanda interna de energía eléctrica (Mari, 1940/1950, p. 134).

¹² Harvey, 1998, p. 224 y 247.

¹³ Swyngedouw, 2013, p. 551.

¹⁴ Whittlesey, 1935, p. 85; Bijker, 2007, p. 109.

¹⁵ Moraes, 2002, p 15.

¹⁶ Raffestin, 2004, p 3.

forma y función técnica, ingenieril, social, cultural, sino se examina de forma detallada las diversas aristas políticas que se involucran en el diseño, construcción, y puesta en marcha, así como la actuación de los actores políticos que las fomentan y sostienen en términos discursos y de financiamiento.

En consecuencia, el estudio del proceso político que otorga su imagen y concreción a las hidroeléctricas se comprende en sus intrincadas dimensiones la realidad que produjo y sigue produciendo espacios que transformaron diversas regiones del país de manera radical, por la implantación de una nueva forma y funcionalidad espacial, debido a que estas edificaciones mexicanas muestran una forma particular de producción espacial, basada en las características del régimen político mexicano autoritario. En ese sentido, son una manifestación espacial del mismo, que poseen todo el poder de influir en la dinámica de la sociedad. Tales objetos expresan la espacialidad de organizaciones socio-políticas y se articulan siempre en una funcionalidad del presente¹⁷.

Un punto fundamental a considerar es cómo la hidroeléctrica, como espacio, imprime y constituye un sistema de tramas, nudos y redes en el territorio, para producir un espacio altamente conflictivo y contradictorio, dado que ello conduce a una diferenciación funcional y jerárquica que contribuye a ordenarlo según la importancia otorgada por los actores que lo impulsan, promueven o imponen. Esto acontece debido a que el sistema político que impulsa y construye la hidroeléctrica asegura el control sobre lo que puede ser distribuido, asignado o poseído: tierras, aguas, vías de acceso, sistemas de comunicación y transporte, etc. Además de imponer y mantener uno o varios órdenes de estos elementos que llevan a realizar la integración y cohesión territorial de acuerdo al objetivo de la hidroeléctrica. Por esto mismo, podemos afirmar que estas obras, por un lado, abren nuevos espacios accesibles a las nuevas condiciones de su reproducción; y por otro, destruyen un espacio previo, organizado y producido en otras condiciones, que pierde su sentido y anterior funcionalidad al colisionar con la nueva dinámica espacial¹⁸.

En estas directrices aparece un espacio que reproduce relaciones de poder, donde un grupo social realiza sus intereses y objetivos particulares expresados de forma heterogénea. Estas emergen en las tramas, nudos y redes, que en combinación con los actores y recursos naturales estructuran y producen la práctica espacial¹⁹. De esta forma, se produce y se reproduce una compleja red de estrategias de múltiples actores (instituciones, empresas, organizaciones civiles o políticas, núcleos agrarios etc.), no sólo a nivel local, sino nacional e incluso planetario bajo una diversidad de procesos políticos, económicos y tecnológicos, que se oponen o impulsan la construcción de la hidroeléctrica.

El espacio producido por la hidroeléctrica estructura, refleja y es parte de las relaciones de poder; es un espacio político que entraña en su origen un proyecto ideológico de “desarrollo” social, económico y cultural. Éste argamasa técnica, tecnología, recursos financieros, política, cultura y economía, con los objetos naturales es un intento permanente de reproducir su espacio. Es un espacio de poder de eventos jerárquicos que se instala ahí donde se puede direccionar o producir un espacio por la fuerza, la coacción, la imposición o bien el consenso, la hegemonía. Es en esta trama que surge un espacio de poder mixto, híbrido, compuesto de formas-contenido el cual expresa en cada momento, de forma evidente o soterrada, las

¹⁷ Moraes, 2002, p 15.

¹⁸ Schivelbusch, 1986, p. 37-38.

¹⁹ Raffestin, 2013, p. 181.

herencias físico-territoriales, socio-territoriales y/o socio-demográficas; sus rugosidades, determinadas por el conjunto de la sociedad a través del espacio en que se integra²⁰.

En la producción de dicho espacio existe la acción o en conjunto de acciones que modifican de una u otra manera las estructuras del poder existentes, que no solamente se circunscribe al ámbito de las instituciones donde se ejerce la política formal, sino se expresa en múltiples y diversas estructuras espaciales. Las cuales aparecen en la implantación en distintos momentos y en diversas condiciones de su producción, puesto que hay que reconocer que existe una diversidad geográfica donde se edifican éstas. Igualmente, porque en el proceso de producción de su espacio no tiene lugar en el vacío, sino, dentro de un determinado contexto organizativo hecho de instituciones, reglas del juego y valores dominantes.

Siguiendo esta misma directriz, la forma y función que adquiere el conocimiento del contexto territorial donde se pretende implantar o se edifican las hidroeléctricas deviene en estratégico, así agua, ríos, cuencas, caminos, carreteras, tendido eléctrico, turbinas, etc., viran a erigirse como los puntos axiales de la hidroelectricidad, que tiene una función específica dirigida por el Estado. Se produce entonces un espacio de la hidroeléctrica, que comunica valores, símbolos y genera toda una dinámica material donde los diferentes fuerzas encontradas en la edificación y/u oposición a la misma otorgan su concreción. Por todo lo anterior, no se puede considerar a las hidroeléctricas solo como obras de ingeniería o grandes emblemas arquitectónicos, puesto que estas definiciones naturalizan las relaciones previas a su construcción, las formas de actuación políticas en distintas escalas de organismo financieros e instituciones políticas, así como la vía por la cual se argumenta se camina hacia el “desarrollo y “progreso” “económico,” dado que en la concreción la forma construida, pueden encontrarse nuevos significados para las viejas materializaciones del espacio y el tiempo²¹. La hidroeléctrica puede dirigirse hacia unos objetivos específicos que en “la red real no fue ninguna de las proyectadas, sino el producto del juego multilateral de muchos actores comprometidos”²².

Las fases de producción de un megaproyecto, el caso de las hidroeléctricas

Hemos identificado cuatro fases en la producción de los megaproyectos, esto particularmente permite problematizar en los tiempos diferenciados en que acontece el megaproyecto hidroeléctrico y distinguir las temporalidades con mayor nitidez y profundización. En esta dirección se plantea la interrogante ¿en qué fase de la producción espacial presentan una mayor importancia los elementos que se ponen en juego para la realización de las hidroeléctricas? Esto debido a que estas grandes obras tienen una fecha de puesta en marcha, donde existe un momento anterior a la construcción de la presa, que implica en varios casos desplazamiento de población, a través de una concertación, “negociación” o la imposición a la población. Igualmente, implica el involucramiento de grupos especializados de ingeniería, de diseño, de biología, de antropología, de sociología y de geografía, entre muchos otros grupos de abogados, arquitectos etc., que realizan los estudios a detalle de las condiciones técnicas, fisiográficas del terreno, sociales y jurídicas para su construcción.

La fase de diseño de la hidroeléctrica es clave, dado que en ella se inicia la valoración del espacio. En ésta los grupos especializados trabajan en la proyección y diseño del “espacio a

²⁰ Santos, 2000, p. 37-38.

²¹ Harvey, 1998, p. 229.

²² Raffestin, 2013, p. 178.

producir²³: las investigaciones documentales y el acercamiento a campo ocurren como los primeros acercamientos al espacio, en tanto que construcción de los especialistas. Así, los burócratas del espacio; consideran que producen el espacio desde la sapiencia técnica e instrumental²³.

Posteriormente, se realizan los estudios de factibilidad, mismos que en un primer momento fueron únicamente técnicos (geología, hidrología, mecánica de suelos entre muchos otros). En la construcción de hidroeléctricas, en tanto que megaproyectos, la fase posterior a la de factibilidad, previa decisión, acuerdos políticos y legales para que el proyecto sea puesto en marcha, es la construcción; aquí diversos grupos de ingeniería se presentan y trabajan en campo. En esta etapa se observan los grandes flujos de trabajadores y la población local debe ser desplazada para la construcción. Esta es una fase compleja en términos políticos y sociales, ya que es el momento definitorio del sentido que tomará el espacio. Es por ello que es el momento social de mayor tensión en su enfrentamiento con el poder del Estado. Verbigracia de esto, es el caso emblemático de San Juan Tetelcingo (1991), Guerrero, que aunque no se construyó la hidroeléctrica, dio visibilidad de manera palmaria a las oficinas gubernamentales que también era necesario analizar la factibilidad social y política, como veremos más adelante, puesto que fue con el proyecto de esta hidroeléctrica (que no fue construida), que marcó un parteaguas en la producción espacial de los espacios generadores de hidroelectricidad en México.

La última fase de la producción del megaproyecto, es prácticamente su puesta en marcha, una vez concluida esta fase, se da un cierre parcial en la producción del espacio, el cual deviene en un espacio de la hidroeléctrica, donde una nueva forma de usar el agua, la tierras produce una espacialidad que se recrea en un proceso permanente e inacabado.

Las hidroeléctricas en México visión histórico-espacial: una mirada somera

Del porfirismo al nuevo régimen priista

El primer periodo de estudio abarca desde finales del siglo XIX hasta la primera década del siglo XX, que hemos denominado porfirismo, se construyeron ocho hidroeléctricas. Esta época dominada por la fase liberal bajo el régimen porfirista, la construcción se realizó por empresas privadas. En 1910, “el país tenía una capacidad instalada de 60,000 kw de los cuales aproximadamente el 80% lo tenía la empresa estadounidense Mexican Light and Power Company”. Durante esta etapa se recurrió a lo prestamos e inversión directa de capital extranjero, así como a los intereses del mismo²⁴. Aquí, fábricas textiles y compañías mineras son las que integran las primeras plantas generadoras de hidroelectricidad, para sus actividades productivas. Ulteriormente empezaron a vender parte del excedente eléctrico que poseían a localidades y ciudades cercanas a sus instalaciones, que las utilizaron para iluminación de calles y la movilización del transporte. De esta manera la generación de electricidad implicó profundas transformaciones espaciales de largo plazo en la estructura económica, social y cultural mexicana²⁵. Esto se observó claramente con la edificación de la

²³ Lefebvre, 2000.

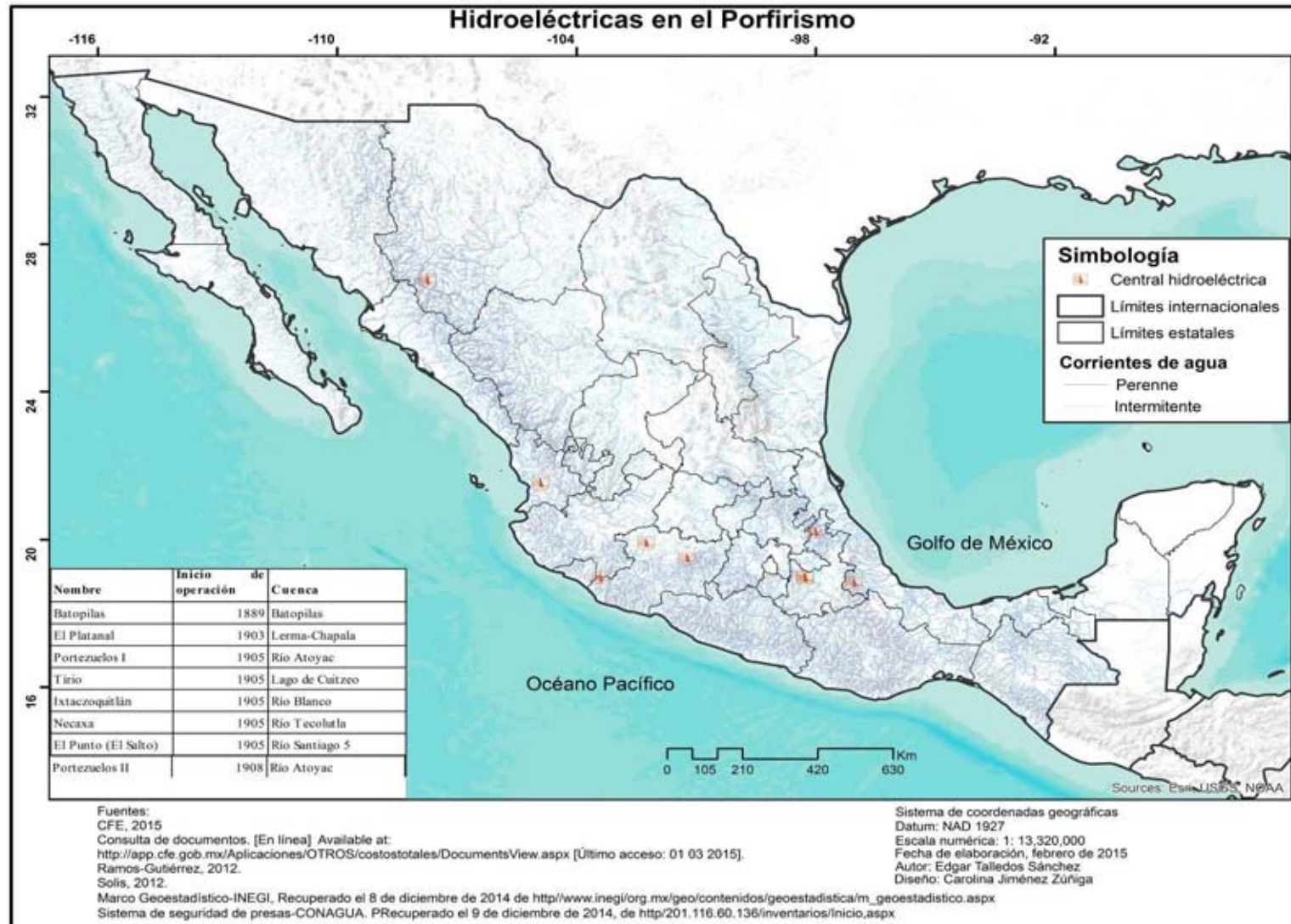
²⁴ Ramos-Gutiérrez, 2012, p. 106.

²⁵ Solis, 2012, p. 1

hidroeléctrica Necaxa, en Puebla, que envió la energía eléctrica de su central al Distrito Federal y a la región Mineral del Oro, en el Estado de México ²⁶ (Véase figura 1).

²⁶ Ramos-Gutiérrez, 2012, p. 106

Figura 1



En el segundo período, que abarca únicamente diez años va de 1910 a 1920, en pleno desarrollo de la revolución, se construyeron cinco hidroeléctricas. En éste, la construcción y funcionamiento de hidroeléctricas es menor al anterior, producto del movimiento revolucionario y el panorama económico internacional del periodo de entreguerras. Es importante destacar que el tamaño, forma y función de las hidroeléctricas en estos dos periodos se mantuvo en términos generales con instalaciones y equipo modestos, los cuales cambiaron y densificaron en los posteriores periodos. (Véase figura 2).

El tercer periodo, denominado posrevolucionario, comprende de 1920 a 1940. Es de suma importancia dado que se identifica la inauguración de siete presas y la composición de instituciones Federales que serán de gran relevancia en las siguientes etapas, por ejemplo, en 1923 bajo el gobierno de Álvaro Obregón se instauró un organismo encargado de gestionar los recursos hídricos, que serán tanto para los proyectos de irrigación como para la industria electromotriz y el abaratamiento de la energía. En 1926 se constituyó la Comisión Nacional de Irrigación encargada de las concesiones de agua. Otra institución fue la Comisión Federal de Electricidad (CFE) constituida el 14 de agosto de 1937 bajo el gobierno de Lázaro Cárdenas ²⁷. De esta forma se sientan las bases de las instituciones que harán posible las siguientes etapas. (Véase figura 3).

Posteriormente identificamos un largo período de cuarenta años, de 1941 a 1981, en el primer año de la cuarta década del siglo veinte se reinicia la inauguración de hidroeléctricas, sin embargo si se considera la fase de diseño y evaluación éstas se dieron anteriormente a 1941, lo que nos indica que fue bajo el incipiente régimen priísta que nuevamente se construyen e inauguran hidroeléctricas. Aquí se alcanza su mayor incidencia en la construcción de este tipo de espacios en los posteriores decenios, como se observa en la figura 4. La producción de estos espacios corre a cargo de inversión pública.

Este incremento en la construcción de hidroeléctricas respondió al proceso de industrialización, que el gobierno mexicano estableció como objetivo de “desarrollo” económico, el cual demandaba una serie de insumos e infraestructuras que dieran paso al cumplimiento de dicha meta, lo que se inscribió en el espacio mexicano a través de las diversas infraestructuras: carreteras, puertos, tendidos eléctricos y de telefonía, los trasvases de agua, entre otras.

Bajo la premisa establecida de industrializar al país, el territorio mexicano, en tanto producción espacial, se vio transformado de manera sustantiva en el espacio urbano, con su consecuente industrialización, y en lo rural debido a que éste se volcó en las necesidades del primero, como pone en evidencia la construcción de centrales hidroeléctricas. Estas infraestructuras fueron diseñadas a lo largo del territorio nacional, bajo la lógica de la gran hidráulica ²⁸. Sin embargo, más allá de la dimensión científico-técnica que se puso en marcha con este proceso se activaron también otros mecanismos, menos estudiados o menos visibilizados por las ciencias sociales en un inicio: la dimensión espacial, cultural y política que estas infraestructuras siempre poseyeron en su diseño, factibilidad, construcción y puesta en marcha.

²⁷Ramos-Gutiérrez, 2012, p.103.

²⁸ Aboites, 1998.

Figura 2

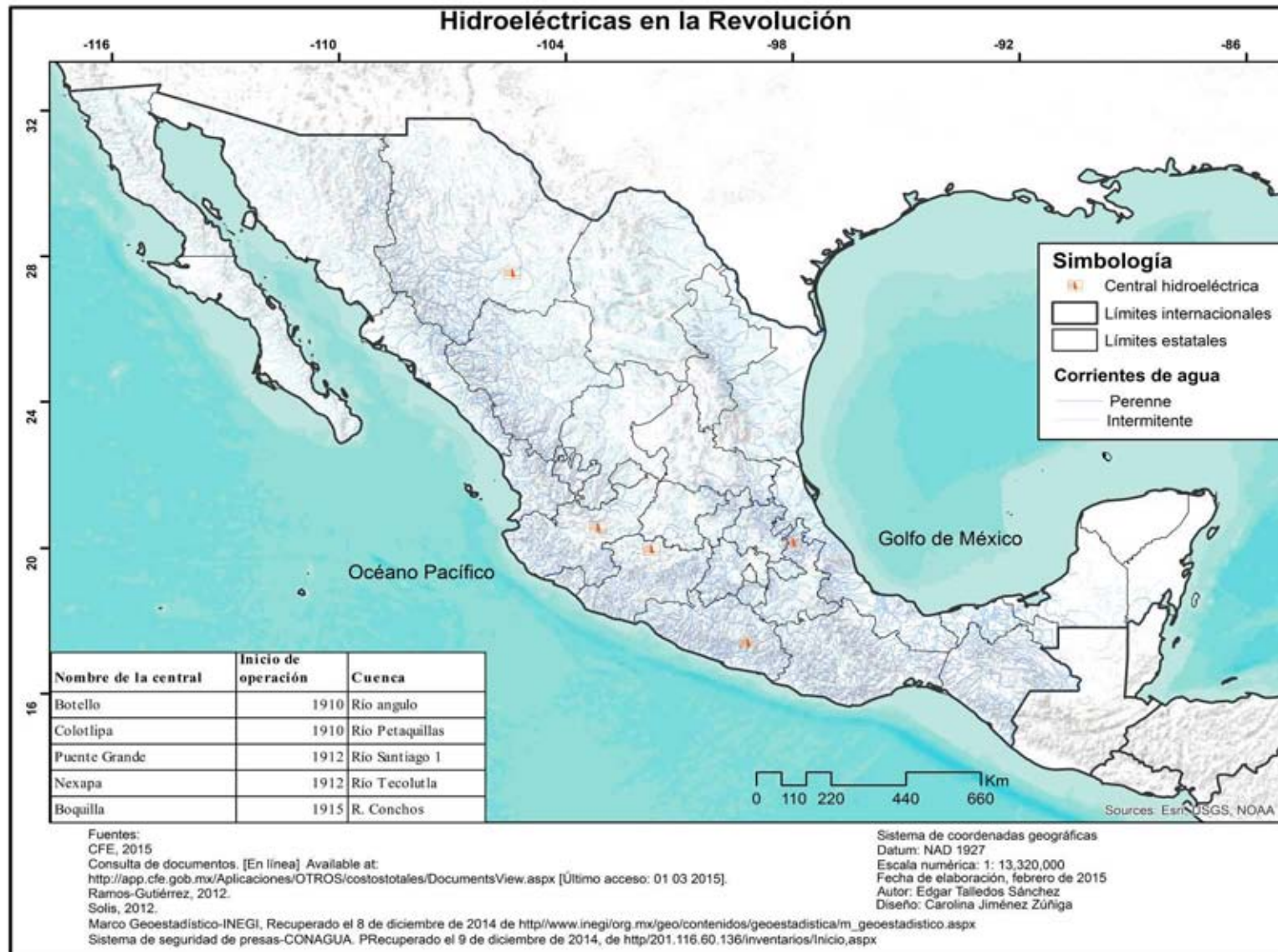


Figura 3

Hidroeléctricas en la Posrevolución



Fuentes:
 CFE, 2015
 Consulta de documentos. [En línea] Available at:
<http://app.cfe.gob.mx/Aplicaciones/OTROS/costostotales/DocumentsView.aspx> [Último acceso: 01 03 2015].
 Ramos-Gutiérrez, 2012.
 Soils, 2012.
 Marco Geoestadístico-INEGI, Recuperado el 8 de diciembre de 2014 de http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/m_geoestadistico.aspx
 Sistema de seguridad de presas-CONAGUA. PRecuperado el 9 de diciembre de 2014, de <http://201.116.60.136/inventarios/Inicio.aspx>

Sistema de coordenadas geográficas
 Datum: NAD 1927
 Escala numérica: 1: 13,320,000
 Fecha de elaboración, febrero de 2015
 Autor: Edgar Talledos Sánchez
 Diseño: Carolina Jiménez Zúñiga

Un ejemplo de los primeros sistemas hidroeléctricos de gran magnitud realizados por la reciente CFE fue, en el estado de México, el sistema Ixtapatongo (posteriormente nombrado sistema Miguel Alemán y ahora conocido como parte del sistema Lerma-Cutzamala). Inaugurado en 1944, pero iniciada su construcción en 1938, actualmente forma parte de un gran sistema de trasvase. Éste representa un ejemplo del tipo de hidroeléctricas que el Estado mexicano construyó a través de la Comisión Federal de Electricidad, una institución encargada de llevar a cabo dichas obras, en donde la ingeniería y los ingenieros jugaron un papel fundamental. En ese sentido las hidroeléctricas eran solamente visibilizadas y estudiadas como un resultado del desarrollo tecnológico anclado a la idea de “desarrollo” económico. Sin embargo, el papel político de este sector profesional no ha sido objeto de estudio sino hasta tiempos recientes, ya que eran ellos quienes también presentaban el proyecto y convencían a las localidades de los “beneficios” de estos emplazamientos ²⁹.

El diseño, la evaluación, la construcción y la puesta en marcha de estas megaproyectos, muestran las diversas etapas, formas y funciones en que se involucraron los diversos actores políticos. Por consiguiente, se identifica a estas fases en su conjunto no sólo técnico, arquitectónico, sino en los orígenes e intereses económicos y principalmente políticos que permiten su construcción, dado que los grupos de ingenieros especializados en la construcción, en un primer momento, son parte medular en la operación del Estado en las comunidades, donde tratan de convencer o “convencen” a las comunidades de las “bondades” de las obras: toman así un papel protagónico en el desarrollo de la construcción, frente a las resistencia social que pueden ofrecer los núcleos agrarios de las distintas localidades donde se diseñe y construya la hidroeléctrica. Todo esto es evidente en los archivos de la reforma agraria en múltiples proyectos de esta naturaleza.

Por esta razón, no es una casualidad que desde la antropología se hallan identificado al ingeniero como el gran dios, como el constructor de estas obras, instrumentalizador de la misma³⁰. Empero, es importante decir que éste respondía además como parte de un gremio, al objetivo claro de realizar la obra, la cual atendían al desarrollo de un sistema capitalista en su fase industrial. Al mismo tiempo, dirigía sus esfuerzos a la legitimidad demandada y establecida por parte del poder priista; emanado de la revolución institucionalizada que avanzaba sin pausa hacia “el progreso”, al desarrollo industrial conocido como el Milagro Mexicano y, con ello a la consolidación de una estructura de poder

De esta forma, las hidroeléctricas cumplieron con el objetivo de generar energía eléctrica y también un rol simbólico en términos políticos. Por consiguiente no sólo se produjeron cosas en el espacio, sino espacios³¹, donde los diseñadores forman parte de las estructuras de poder formal e informal que lo producen. En un múltiple juego escalar de intereses se identifica a los usufructuarios de la tierra y el agua: los núcleos agrarios comunidades y ejidos que constituían el espacio mexicano. Particularmente a los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios que han jugado un papel fundamental en este sentido. Así, como las estructuras políticas que formaron parte del espacio rural: tales como el comisariado ejidal o comunal, a los caciques de estos espacios, igualmente a las estructuras de poder formal del Partido Revolucionario Institucional (PRI), en este caso la Confederación Nacional Campesina (CNC), es sus escalas locales o municipales.

²⁹ Ibarra, 2012.

³⁰ Bartolomé y Barabas, 1990.

³¹ Lefebvre, 2000.

De esta manera, se afirma que el Estado mexicano formuló y operó la edificación de las hidroeléctricas de forma “consensuada” y/o coercitiva. Baste, como muestra el caso del megaproyecto que dio origen al Sistema Ixtapatongo, donde para poder llevar a cabo la primera megaobra, la forma de operación política fue en esta dirección: llegaban los grupos de ingenieros a informar a la población los planes para realizar en sus terrenos, se les informaba de las “bondades” del proyecto para la nación y de su contribución al desarrollo de la misma, posteriormente se llamaba a la asamblea, órgano de máxima toma de decisiones del ejido, generalmente se aprobaba en asamblea la expropiación y las condiciones de ésta. En este caso como bien lo muestran los archivos del Registro Agrario Nacional (RAN)³², las expropiaciones por causas de “utilidad” pública que se llevaron a cabo para la construcción del sistema Ixtapatongo, los ejidatarios y comuneros se inconformaron de forma inmediata, por el incumplimiento de pagos, de servicio de electricidad, por la falta de apoyo para reiniciar sus actividades económicas en los nuevos espacios destinados a su zona urbana del ejido. En el mismo archivo encontramos como las poblaciones y comunidades se organizaron para demandar el cumplimiento de los acuerdos signados por los ejidatarios y comuneros, sin embargo estos no fueron cumplidos por el gobierno mexicano. Situación que cobró sentido político décadas después con el proyecto de trasvase de la cuarta fase del sistema Lerma Cutzamala.

En este caso, quienes llevaron a cabo la presentación del proyecto a las comunidades fueron los ingenieros de las instituciones constituidas previamente a escala nacional. Al mismo tiempo, los operadores políticos de las estructuras de poder del estado posrevolucionario actuaban entre los ejidatarios y comuneros, así como en las asambleas ejidales para avalar la construcción de las hidroeléctricas. Similarmente participaban en todo lo que ello conllevaba, las expropiaciones de sus terrenos, de las casas, de los espacios sociales (desde iglesias, cementerios, plazas públicas, escuelas, entre otros).

Fue hasta el caso del impedimento de la construcción de la Presa de San Juan Tetelcingo, en el sureño estado de Guerrero, que se impuso la temática política en las hidroeléctricas, cuando las comunidades nahuas del estado conformaron el Frente de Pueblos Nahuas del Alto Balsas en 1991- 1992, que impidió llevar adelante el proyecto de la construcción de la presa mencionada: ya se había acumulado suficiente conocimiento, para saber que las obras emprendidas bajo el nombre de hidroeléctricas, significaban para los pueblos usufructuarios (ejidos y comunidades, originarios o no) desplazamientos forzados, incumplimiento en el tiempo de pagos, marginación en la toma de decisiones de sus “nuevas” condiciones de vida, degradación ambiental, cambios radicales en el paisaje, una nueva forma de articulación territorial, entre muchas otras consecuencias³³.

De esta manera, la organización de Pueblos Nahuas del Alto Balsas se convirtió en referente para otras luchas dentro del estado de Guerrero pero también allende esta entidad. Era la primera lucha que había logrado impedir la construcción de una hidroeléctrica. No era la primera oposición, pero sí la primera que triunfaba. En ese sentido se habían registrado ya indicios de inconformidad e incredulidad en las promesas del gobierno. Desde las primeras hidroeléctricas podemos identificar ambos elementos en las negociaciones con el gobierno en turno. Los archivos consignan esas historias así como de la operación política y en su caso policiaca de cómo el gobierno “resolvió” la inconformidad de los usufructuarios del agua y la

³² RAN, 2013.

³³ Ibarra, 2012, p. 152

tierra y de cómo la operación política establecida por el gobierno federal y sus estructuras de poder escalares actuaban de manera sistemática en la producción espacial de las hidroeléctricas³⁴.

En estos procesos de reproducción espacial es factible analizar la estructura espacial de poder priista, organizada de forma escalar que opera tanto en espacios rurales como urbanos, a través de actores formales e informales que intervienen de manera activa en la construcción y reconstrucción de los espacios, que los vuelven funcionales a nuevos objetivos políticos, económicos y/o simbólicos para dar continuidad a la estructura de poder dominante.

Entre los actores que operan en la escala local se encuentran los comisariados ejidales o comunales, las asociaciones de los diferentes oficios o actividades económicas, según sea el caso. Pueden ser trabajadores de la construcción, choferes de camiones de volteo para la remoción de escombros o el traslado de materiales, de taxistas, tablajeros, carniceros, amas de casa, comerciantes, pescadores, entre muchos otros, pero también se encuentran las estructuras formales del priismo local- regional, las grandes corporaciones de campesinos y trabajadores que hacen parte del PRI desde sus orígenes en 1929, y que al presentar una organización de tipo escalar abarcaban desde el núcleo básico de la colonia o el ejido, hasta el municipio y la entidad federativa, para constituir el espacio de la escala federal.

En este sentido lo que observamos en las diferentes construcciones de las hidroeléctricas fue que el representante del gobierno mexicano: un funcionario de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) en los primeros años, casi siempre un grupo de ingenieros, llegaban a las comunidades y se presentaba con el comisariado ejidal para informar los planes que se han contemplado para su localidad, para sus tierras y aguas y para “ellos”, el “desarrollo” el bien de la nación, la generación de electricidad que irían de la mano con la “mejora” de su calidad de vida. El proceso de expropiación por causa de utilidad pública y el consiguiente desplazamiento de la población. Generalmente el comisariado ejidal debía convocar a asamblea para hacer del conocimiento a los ejidatarios y/o comuneros e iniciar los trabajos, tanto técnicos de los que se encargaría el gobierno, pero ejecutado por los técnicos -SRH- mientras que las labores políticas quedaban en manos de las estructuras de poder local de la Confederación Nacional Campesina (CNC), el comisariado ejidal, algún líder local y/o el cacique de la localidad que podía además sacar provecho económico o político de su actuar en el proceso de producción espacial.

No obstante como se ha sustentado anteriormente la organización priista es una organización espacial, que también estructura a través del corporativismo a los oficios y trabajo del espacio urbano, que también se verían involucrados en una transformación espacial de esta naturaleza, y en ese sentido entran en operación estructuras de poder urbana cobijadas bajo las siglas de la CNOP (Confederación Nacional de Organizaciones Populares) en donde caben todos los trabajadores no incorporados en la CTM (Confederación Nacional de Trabajadores de México), la máxima institución corporativa del Estado Mexicano.

Así, los espacios que eran rurales, en donde los campesinos, ejidatarios o comuneros estaban incorporados al priismo a través de la CNC (Confederación Nacional Campesina), podían en algunos casos pasar a formar parte de la CTM (Confederación de Trabajadores de México), durante la fase de construcción de la hidroeléctrica, para después pasar a ser desempleados,

³⁴ *Ibidem.*

además de haber perdido la tierra y el agua. Con frecuencia una vez construidas la hidroeléctrica se iniciaba el desempleo de los trabajadores de la construcción antes campesinos, e iniciaba una nueva espera, la del pago de las afectaciones, de la tierra sembrada, de las siembras o árboles frutales, de los caminos, de las brechas, de las casas, de los huertos familiares o del pueblo, de las iglesias, de los parques públicos, de las canchas de fútbol, de los lavaderos públicos entre otros.

Fue a partir del caso de San Juan Tetelcingo en la lucha en contra del megaproyecto hidroeléctrico que inició una nueva lectura del espacio, en donde ya no primaba el espacio cartesiano de la ingeniería, sino que se identificaba en tanto que producción social y al territorio en tanto que espacio político. Es decir ambos como constructos sociales, fundamentales en la producción y reproducción social de la comunidad.

Construcción de hidroeléctricas bajo el neoliberalismo

La última fase que hemos considerado de Neoliberalismo se inició en 1982 y ha perdurado por más de tres décadas. En este periodo se ha mantenido en términos económicos sin modificaciones y la forma de acumulación podemos decir que se ha consolidado. Sin embargo, en términos políticos ha habido cambios de consideración, puesto que el desgaste del régimen priista supuso la pérdida de la presidencia de la república así como de la hegemonía que desplegó por setenta años. Posteriormente, tras doce años de gobiernos del Partido de Acción Nacional (PAN), volvió el PRI nuevamente a partir de 2012. Sin embargo el desgaste priista tuvo una repercusión de la mayor importancia en la participación política de las localidades en donde se han proyectado las producciones espaciales de la hidroelectricidad.

En los dos últimos periodos, el de sustitución de importaciones y el neoliberalismo, ha predominado la forma de operación priista, si bien es cierto que en la última también encontramos al panismo. No obstante, el regreso del PRI y el decremento en la inauguración de hidroeléctricas nos permite sostener que los dos gobiernos emanados del PAN no lograron llevar a cabo las operaciones políticas que le permitieran la construcción de hidroeléctricas en la forma y número que el priismo las llevo a cabo, dado que en el ciclo que Acción Nacional permaneció en el gobierno federal sólo edificó la hidroeléctrica La Yesca en Nayarit. (Véase figura 4).

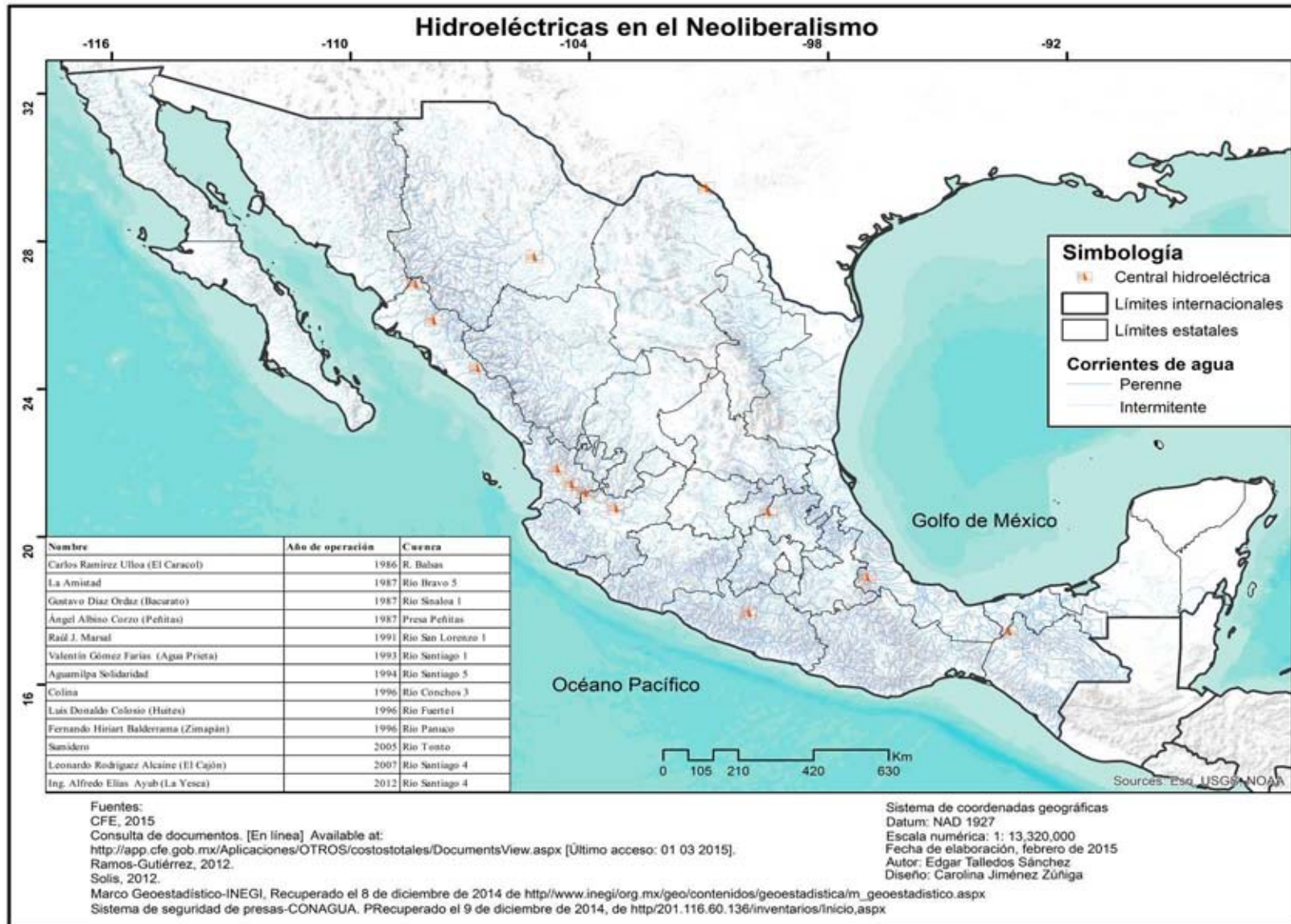
En el periodo neoliberal los núcleos agrarios aprendieron que los incumplimiento de los acuerdo firmados por las instituciones del estado mexicano era una constate, e identificaron que la marginación en la toma de decisiones era sistemática. De la misma forma, adquirieron un conocimiento en la oposición política, social y jurídica a la construcción de los megaproyectos hidroeléctricos; es ahí en donde el caso de San Juan Tetelcingo es emblemático. A partir de entonces, también las instituciones encargadas de las construcciones de hidroeléctricas identificaron que debían cambiar su forma de operación política, que tenían que considerar a los habitantes, a los ejidatarios y comuneros de manera diferente y en ese sentido las respuestas discursiva fue “que las presas debían ser ambientalmente sustentables y socialmente deseables”.

Todo esto en un contexto donde la encargada de construir los nuevos proyectos será la iniciativa privada a través de los Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (PIDIREGAS), que consisten en que empresas privadas construyen por cuenta y orden de instituciones públicas, con recursos propios o prestados pero que serán cargados al erario público una vez puestos en marcha, lo que incrementa el costo a largo plazo³⁵

³⁵]Ramos-Gutiérrez, 2012, p.112.



Figura 5



Reflexiones finales

En diversos estudios realizados desde la geografía política se ha privilegiado el análisis de la dimensión política del espacio, así consideramos la visibilidad de las estructuras de poder involucradas en las producciones espaciales y, en ese sentido, evaluamos pertinente enunciar tanto a los actores formales como informales que hacían parte de la maquinaria que ponía en marcha la producción espacial de las hidroeléctricas, también se identifican los mecanismos en como los actores operaban en la escala local, es decir en la de núcleos agrarios y en la escala municipal, dado que es esta en donde se debían concretar los planes y programas de desarrollo, en consecuencia la construcción de las hidroeléctricas.

Por lo tanto, las instituciones del gobierno en turno fueron las que intervinieron en el diseño, evaluación, construcción y puesta en marcha de este tipo de infraestructuras y, también de las estructuras del régimen político mexicano que integraron las redes de poder que operaron en la construcción de las hidroeléctricas en México, entre ellos al Partido Revolucionario Institucional (PRI), que a través de su organización en los tres sectores que lo constituyen: sector obrero, sector campesino y popular, desarrollaron sus actividades bajo el clientelismo, el corporativismo y el autoritarismo que caracterizó y ha caracterizado al régimen político mexicano. De esta forma afirmamos que estas tramas del poder en la producción del espacio deben ser parte fundamental de los elementos de explicación de la producción espacial de las hidroeléctricas en México.

En ese sentido, es apremiante identificar a la Confederación Nacional Campesina (CNC), a la Confederación de trabajadores de México (CTM), así como a la Confederación Nacional de Organizaciones Populares (CNOP), como parte de ésta red de poder, en la producción del espacio, constituida por las instituciones del gobierno mexicano: Secretarías de gobierno, poderes Legislativo y Judicial de las tres escalas que constituyen al Estado México; Federal, Estatal y Municipal, sin dejar de lado la escala municipal, ejidal y comunal que es una estructura de poder local específica del campo mexicano donde se desarrollaron y desarrollan los megaproyectos hidroeléctricos, los cuales emergen como un espacio hegemónico de poder, donde priva la escala nacional, en detrimento de la población local.

Bibliografía

- ABOITES, Luis. *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1998, 220 p.
- BARTOLOMÉ, M. y BARABAS, A., *La presa Cerro de Oro y el Ingeniero el Gran Dios*. D.F, INI-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1990, 2 vol.
- BIJKER, W. E. Dikes and dams, thick with politics. *Isis*, 2007, vol. 98, n° 1, p. 109-123.
- HARVEY, D. *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires, Argentina, Amorrortu, 1998, 401 p.
- IBARRA, V. Espacio: elemento central en los movimientos sociales por megaproyectos, *Desacatos*, n° 39, 2012, pp. 141-158.

- LEFEBVRE, H., *La production de l'espace*. Paris, Anthropos. 2000, 485 p.
- MARX, K. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política: borrador 1857-1858* (Vol. 1), México, Siglo XXI, 1980, p.
- MASSEY, D., *For Space*. London, SAGE, 2005, 222 p.
- MARI, E. G. Obras hidráulicas e hidroeléctricas del Uruguay. *Revista Geográfica*, 1940/1950, n° 25/30, p. 133-145.
- MOREIRA, R., *Pensar e ser em geografia. Ensaio de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico*. São Paulo, Contexto, 2007, 189 p.
- MORAES, A. C. *Ideologias geográficas. Espaço, Cultura e Política no Brasil*. São Paulo, Hucitec- Annablume, 2002, 146, p.
- RAFFESTIN, C. Quelques réflexions sur l'évolution des choses ou le devenir des infrastructures énergétiques. In HOLLMULLER, P.; LACHAL, B.; ROMERIO, F.; WEBER, W.; ZGRAGGEN, J.-M. *Démantèlement des infrastructures de l'énergie : actes de la 14ème journée du Cuepe : colloque du cycle de formation du Cuepe 2003-2004*, Genève: Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie. 2004, p. 3-8.
- RAFFESTIN, C. *Por una geografía del poder*. Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán, Fideicomiso "Felipe Teixidor y Monserrat Alfau de Teixidor", 2013, 310 p.
- RAMOS-GUTIÉRREZ L. y MONTENEGRO-FRAGOSO, Manuel. (2012). Las Centrales hidroeléctricas en México: Pasado Presente y Futuro, *Tecnología y Ciencias del Agua*, vol. II, n° 2, abril junio pp. 103-121.
- SANTOS, M., *De la Totalidad al lugar*. Barcelona, Oikos-tau, 1996, 167 p.
- SANTOS, M., *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón emoción*. Barcelona, Ariel, 2000, 352 p.
- SCHIVELBUSCH, W., *The Railway Journey. The Industrialization of Time and Space in the 19th Century*. Berkley (California), University Of California Press, 1986, 248 p.
- SOJA, E.W., *Postmodern geographies: the reassertion of space in critical social theory*. London, Verso Press, 1989, 266 p.
- SOLIS, A. P., La generación eléctrica en México: una aproximación cuantitativa, 1880-1930. Barcelona, *Simposio Internacional Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930. Brazilian Traction, Barcelona Traction y otros conglomerados financieros y técnicos*, 2013, pp. 1-11.
- SMITH, N., *Uneven development, nature, capital and the production of space*, New York, Basil Blackwell, 1984, 198 p.
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. *Sistema de Seguridad de Presas*. SEMARNAT, 2012 [En línea. Acceso libre] <<http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>>.

- RAN, *Archivo General Agrario*. 2013 [En línea. Acceso libre]
<<http://sicoaga.ran.gob.mx/sicoagac/>>
- SOUZA, M. L. de, *A Prisão e a Ágora: Reflexões em torno da Democratização do Planejamento e da Gestão das Cidades*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2006, 632 p.
- SUBDIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN GERENCIA DE PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, C. *Programa de obras e inversiones del sector eléctrico 2007 -2016*. México, Comisión Federal de Electricidad, 2007, 370 p.
- SWYNGEDOUW, E. Ni lo global ni lo local. La "glocalización" y las políticas de escala. In VALDIVIA LÓPEZ, M. y DELGADILLO MACÍAS, J. *La geografía y la Economía en sus vínculos actuales* Cuernavaca, Morelos, CRIM-IIES-UNAM, 2013, p. 503-526.
- WALLERSTEIN, I., El tiempo del espacio y el espacio del tiempo: el futuro de la ciencia social. In Berenzon Gorn, B. y Calderón Aragón, G. (comps.), *Coordenadas sociales. Más allá del tiempo y el espacio*. México, UACM 2005, p .
- WHATMORE, S. Water. In GREGORY, D.; JOHNSTON, R.; PRATT, G.; WATTS, M. J.; WHATMORE, S. *The Dictionary of Human Geography*, Chichester, Wiley-Blackwell, 2009, p. 806-807.
- WHITTLESEY, D. The Impress of Effective Central Authority upon the Landscape, *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 25 n° 2, Junio, 1935, p. 85-97.