Crisis hídrica en México, abandono del campo y recomposición social abajeña, 1960-2020

Yeniffer Camargo Bonilla
CIGA-UNAM
José Ramón Gómez García
UdeG

El Bajío mexicano forma parte del sistema Lerma-Chapala, se ubica en el eje Neovolcánico central, lo que determina su clima árido y semiárido, forma parte de una llanura aluvial, que incide en la condición de sus suelos y la naturaleza de sus escurrimientos. Su hidrología se caracteriza por la presencia de múltiples afluentes, siendo el de mayor importancia el Lerma. Históricamente ha sido una región de tradición agrícola y su localización en el centro-occidente del país le posibilita comunicación e intercambios constantes con dos nodos del mercado nacional como la Ciudad de México y Guadalajara. En su trayectoria agraria ha predominado el paisaje cerealero y de granos; sin embargo, la política económica de mediados del siglo xx, junto a los cambios en su red de ciudades en vínculo con el mundo rural y las nuevas tendencias del mercado internacional, así como la diversificación de la base productiva y económica local, impactaron en las condiciones de la actividad primaria, cada vez más proclives al agro comercial y la producción hortofrutícola (Camargo, 2024; García, 2008).

Acorde a lo planteado por la historiografía y estudios regionales abajeños, su condición geográfica y climatológica "poco húmeda" —debido al nivel promedio de precipitaciones de la zona (800 milimetros al año) y la irregularidad en la distribución de las lluvias, al igual que la duración estacional de estas— ha sido un factor agrológico que favorece o limita el devenir agrícola. Por otro lado, las cualidades de sus suelos arcillosos capaces de retener mucha agua, pero propensos a inundaciones si no se cuenta con sistemas modernos de drenaje, también dificultó el potencial de la agricultura. El paisaje agrario del Bajío ha estado ligado desde tiempos coloniales a la adopción de tecnologías

hidráulicas y mecanismos de riego que permitieran nutrir las tierras y retener las mayores cantidades de agua superficial como alternativa a los tiempos de temporal (Gutiérrez, 2023; Sánchez, 2001, 2005).

La tecnificación y la modernización fueron las rutas que impulsaron la agricultura regional desde 1940, el objetivo común de productores, gobiernos locales y la Federación era recuperar su tradición agrícola e insertarla en los modelos de industrialización del campo adoptados por el vecino país del norte (Hewitt, 1979). Empero, el problema central de los derroteros del cambio era el control y acceso al agua, elemento esencial para garantizar los mejoramientos vegetales, la mecanización y el empleo de paquetes biotecnológicos. La era empresarial y agroindustrial implementada con mayor intensidad en la segunda mitad del siglo xx, bajo las dinámicas económicas capitalistas, se enfrentaba a uno de sus desafíos más preocupantes: las sequías. Justo en estas mismas décadas se registraron en México tres ciclos de reducción de precipitaciones, y por ende el régimen pluviométrico cada vez era más extremo (Domínguez, 2016).

La reducción de los escurrimientos, de los mantos freáticos y de los volúmenes captados por los cuerpos de aguas artificiales, conllevó a nuevas salidas y usos del recurso para mitigar la afectación de la producción, los rendimientos, los ciclos de cultivo y las demandas hídricas variables entre uno u otro. El agua del subsuelo fue en principio una alternativa para hacer frente a la intensidad de las sequías y la irregularidad de la lluvia, la finalidad era mantener ritmos crecientes de productividad, mejorar las condiciones agroecológicas y garantizar el aprovechamiento para la implementación de las tecnologías e innovaciones (Marañon, 2006).

Así pues, los mantos subterráneos fueron el sustento y acceso hídrico del ámbito rural y urbano durante las últimas décadas; sin embargo, su uso intensivo ha generado un problema de vulnerabilidad hídrica en diversas regiones del mundo dado los índices de sobreexplotación y abatimiento. La falta de esquemas de regulación estatal, los procesos de acumulación y posesión del agua, las esferas de control, y el desorden en su gestión, sumado a la falta de sostenibilidad social y ambiental, ha puesto en riesgo los territorios y los ciclos hidrosociales que de estos dependen (Wester y Hoogester, 2018).

En el Bajío guanajuatense, la problemática se agudiza debido a la baja eficiencia en su uso y la contaminación de las fuentes de abastecimiento.

El análisis regional evidencia, por un lado, el incremento del consumo, la presión antropogénica y el acaparamiento del recurso en función de la demanda a pesar de los aumentos constantes de los precios y costes del agua para riego; y por el otro, la mayor competencia entre los diferentes sectores en razón de la decreciente disponibilidad, así como una distribución inequitativa y fenómenos de exclusión del ciclo hidrológico para algunos actores. La agricultura, como la actividad que mayor consume, va en contracorriente con el escenario de estrés hídrico abajeño, pues la superficie sembrada con riego aumentó de manera acelerada desde la década de 1990, de 493 mil 720 hectáreas se pasó a 554 mil 306 en el 2000 (Guzmán *et al.*, 2009).

En dicho escenario, este trabajo se propone analizar los efectos de la crisis y presión hídrica de la región en las realidades y condiciones de los pequeños productores y ejidatarios. Con nuestro trabajo demostramos que el acaparamiento de las tecnologías de riego y el acceso restringido al recurso —supeditado a capitales, rentas y estructuras de poder— ha provocado mayores desigualdades productivas al interior de los ejidos, lo cual ha motivado procesos migratorios y de terciarización de los campesinos, así como procesos de arrendamiento y sistemas de contrato de las parcelas a complejos agroindustriales que dominan los patrones de producción local.

En el manejo del agua para el desarrollo agrario mexicano es fundamental incluir el papel de las instituciones, su distribución a nivel parcelario y el tipo de fuente hídrica en conjunto con las tecnologías de riego. Este análisis se realiza a partir de estudio multiescalar que articula el caso del bajío guanajuatense con el ejido más grande situado al centro-sur, y relaciona la problemática productiva, ambiental y social en los ámbitos rurales de México. Se parte de tres aspectos: el técnico en cuanto a la funcionalidad de la infraestructura hidráulica; el político relativo a las asignaciones del recurso y los programas de control transitando de un modelo de economía protegida hacia proyectos neoliberales de apertura comercial; y el uso social del riego, que ha generado una serie de conflictos, posiciones y apropiaciones por parte de los actores. La investigación se fundamenta en la incorporación de literatura, el análisis de fuentes de acervos nacionales y el trabajo de campo que permiten visibilizar en conjunto la naturaleza de las políticas públicas del agua y su impacto en la reducción o acentuación de los problemas de escasez y vulnerabilidad hídrica.

El texto se divide en cuatro partes, la primera explica el manejo del agua desde las políticas hídricas y los problemas que México ha presentado en materia de usos y gobernabilidad; la segunda se dedica a valorar las condiciones de explotación hidráulica y los aprovechamientos del agua para el riego agrícola entre 1980 y 2020 a nivel regional, tomando como referencia al Bajío. La tercera aborda el fenómeno migratorio, su vínculo con el panorama agroindustrial y las políticas de apertura comercial que modifican el control de los recursos; y la última se enfoca en los efectos del estrés hídrico regional en el tejido social y productivo en un caso local (el ejido de San Nicolás de los Agustinos), en particular, los procesos de desarraigo del campo y el abandono de las labores agrarias.

USO DEL AGUA PARA EL AGRO, UNA VISIÓN HISTÓRICA DE SU GESTIÓN (1940-1990)

Para 2018 se mantenía en México el porcentaje de agua aprovechado para la actividad agrícola (74 por ciento) y el destinado a la industria y el uso doméstico (26 por ciento) en un patrón similar al consumo hídrico sectorial a nivel global. Se planteaba que la agricultura desperdiciaba considerablemente el recurso debido al mal estado de la infraestructura, al nuevo rol concedido a los regantes a partir del cambio de las políticas y responsabilidades del Estado desde 1990, y a la ineficiencia o carencia de tecnologías reguladoras del riego. Por su parte, la industria provocaba mayores índices de contaminación de los ciclos hidrológicos y por tanto afectaba la composición de los cuerpos de agua empleados en otros ámbitos de la vida humana. Estos dos problemas —pérdidas y daño ambiental— se conjugaban y explicaban la poca disponibilidad hídrica nacional, no por la inexistencia de fuentes de abasto, sino por la mayor presión ejercida y el mal estado de las cuencas. Cabe preguntarnos ¿cómo explicar este escenario de crisis desde una perspectiva histórico-social que no obedece a un mal manejo de los últimos años, sino que se ha agudizado desde la segunda mitad del siglo XX?

La historiografía plantea que el agua en el devenir de la pasada centuria se ha transformado de un bien nacional a uno económico, el cual posee un mercado e instrumentos de control regulados por el Estado y se ha convertido en un recurso de consumo valorado desde la rentabilidad, más no desde su vital importancia para la existencia humana. La productividad y el marco de

desarrollo de los cambios agrarios determinados por la modernización, las cadenas de valor y la integración han modificado el uso y los sistemas hidráulicos de explotación del agua. En un primer momento, los gobiernos posrevolucionarios a través de una política centralizadora y el establecimiento de instituciones como las Comisiones Nacionales de Riego y los Distritos, buscaron tanto conocer los recursos hídricos del país y su concentración espacial, como diseñar sistemas modernos de irrigación basados en conocimientos ingenieriles y mecánicos, cuya pretensión fue controlar la naturaleza del agua por medio de presas, canales y drenes que captaran el mayor volumen posible. Se consideró que los regímenes hidrológicos podían modificarse y así aprovechar al máximo el vital líquido para expandir la frontera agrícola y dotar a las ciudades en crecimiento (Tortolero, 2000; Aboites, 2009).

Entre 1940 y 1970, el total de agua extraíble en México se multiplicó por tres o cuatro,[1] el inventario de recursos hidráulicos iniciado por la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) y concretado en las Comisiones de Estudios de las Cuencas, pareció exitoso en principio para el aprovechamiento de agua para riego, el drenaje en terrenos para ampliar la frontera agrícola y la prevención de inundaciones. Los programas sectoriales y los planes regionales contemplaron constantemente un avance en la asistencia técnica y la distribución hídrica al interior de los distritos. Empero, los indicadores de reservas de aguas evidenciaron diversos problemas que entorpecieron sistemas de riego adecuados a las condiciones del nuevo modelo agrícola: *a)* consecuente desperdicio del recurso y limitación en cuanto a superficie irrigada; *b)* la alternancia o combinación de distintos tipos de captación (vasos de captación, derivación directa, bombeo con pozos y bombeo directo) que mal aprovecharon el líquido disponible; *c)* limitados niveles tecnológicos por parte de los usuarios y deterioro a mediano plazo de las infraestructuras hidráulicas; y *d)* la huella hídrica (Aguilar y Coll, 1980; Torregosa, 1998; Palerm, 2008).

En esta etapa, la gran irrigación se complementó con otras formas de explotación que incluyeron la perforación y el empleo de las aguas del subsuelo, desde 1960 se percibió en México el acelerado abatimiento de los mantos ratificado en una lista amplia de zonas de veda en áreas agrícolas del norte

[1] Según diversas fuentes citadas por Cerutti (2019) en dicho periodo se abrieron a explotación al menos dos y medio millones de hectárea bajo riego.

como el Valle del Yaqui, la Comarca Lagunera y la Costa de Hermosillo. El problema en esa primera fase de extracción fue el desconocimiento de los depósitos de agua, el libre alumbramiento avalado por el gobierno federal dos décadas anteriores creció a gran escala sin cuantificar el volumen de los acuíferos y su capacidad de recarga. A pesar de la advertencia de geohidrólogos sobre los efectos adversos a corto plazo en materia de infiltración y niveles de perforación, la gestión y la normativa flexibilizaron el uso de dichos mantos justificado en las necesidades urbanas y agrícolas del momento. Fue hasta 1975 cuando se expidió el Plan Nacional Hidráulico que valoró la disponibilidad de las aguas, la geolocalización de las explotaciones concentradas en espacios áridos y semiáridos dedicados a la agricultura. A pesar de que 55 por ciento del territorio se encontraba en riesgo, el balance nacional excedente posibilitó el acelerado incremento de las concesiones y pozos, fue entre 1980 y 1990 cuando se reportaron más perforaciones y aumentos en los niveles de profundidad. Así pues, el déficit hídrico diagnosticado por la Conagua a principios del siglo respondió a la baja responsabilidad ambiental y social de décadas previas: en 1975 se hablaban de 32 acuíferos abatidos, para 2008 esta cifra se multiplicó por cuatro, siendo Sonora, Chihuahua, Guanajuato y el Valle de México las regiones que mayor utilidad le dieron al agua subterránea (Marañón *et al*., 2010; Aboites, 2004).

El crítico escenario en el manejo del recurso hídrico se ha abordado para varias regiones del país, en este trabajo presentaremos algunas generalidades de La Comarca Lagunera, Baja California Sur, la costa de Hermosillo y la Ciénega de Chapala, las cuales comparten problemáticas y la incertidumbre hídrica con el Bajío como caso de análisis. En la península de Baja California se plantea que el mayor desastre ambiental y socioeconómico en la sobreexplotación del agua se situó entre 1950 y 1990, las políticas inadecuadas a las estructuras productivas, la vocación hacia cultivos intensivos en agua, y la apuesta por una agricultura en gran escala caracterizada por el empleo de paquete tecnológico: riego por bombeo, maquinarias e insumos agroquímicos bajo la premisa de autosuficiencia alimentaria. Los nuevos patrones de cultivos en la zona y la mayor participación de empresas hicieron que el modelo agrícola pareciera prometedor para todos los actores; no obstante, la nivelación de recarga de los acuíferos, el incremento de los costos del bombeo y la elevada mineralización de las aguas, mostraron un límite en eficiencia y

la irrigación se transformó en un factor de financiamiento alto al cual no todos tuvieron acceso (Cariño *et al.*, 2012).

Por su parte, los estudios en la Comarca Lagunera demuestran varios aspectos positivos y negativos que contrastan y explican el devenir del modelo productivo intensivo y diversificado. El uso de diferentes fuentes de agua modificó el calendario agrícola y con ello el tipo de cultivos, la recurrencia de sequías de forma temprana condujo al aprovechamiento de mantos subterráneos y la exigencia de mayor eficiencia energética con impacto directo en la productividad y rendimientos obtenidos. Es decir, el bombeo tuvo un rol estratégico en los cambios y fases de experimentación agronómicas que se dieron en cultivos tradicionales como el algodón y el trigo. El control de la humedad y el fomento de un agro modernizado dependió de la oferta hídrica y energética, la construcción de grandes presas y la concesión innumerable de pozos conllevó rápidamente a un desequilibrio ecológico (1950), en el cual el descontrol de los volúmenes extraídos para la agricultura privada motivaron a corto plazo conflictividad en torno al recurso y la puesta en cuestión de la perdurabilidad de una racionalidad agraria ligada a los requerimientos del mercado y los proyectos agroindustriales en consolidación (Rivas Sada, 2021).

Con relación a la costa de Hermosillo, se evidencia que para 1950 el discurso oficial se centraba en la apertura de nuevas tierras de cultivo a partir de la intensificación de las políticas de irrigación y la visión dominante sobre los recursos hidrológicos del país. A pesar de los avances de los estudios y las múltiples estimaciones de geohidrólogos, los pozos se perforaron de manera anárquica sin pensar en efectos de interferencia y pérdida de los niveles freáticos, la cantidad de agua bombeable estuvo siempre por encima de los volúmenes máximos de extracción (1960-1980). Esto fue un indicador de los intereses y objetivos propios de los sistemas hidráulicos y las obras de riego construidas en la zona más allá de la información científica y la investigación realizada por diversos ingenieros enviados y/o financiados por el Estado. Al igual que en otras regiones agrícolas, una parte aprovechó el agua superficial y otra dependió de la explotación del subsuelo; la escasez temprana del recurso (1970) por su consumo desmedido y la priorización de la demanda doméstica han provocado declives en el crecimiento agrícola, la reconversión de cultivos, y cambios en el uso del suelo que modificaron el paisaje y degradaron los agroecosistemas locales, marginando con ello a las

poblaciones rurales y generando mayores brechas sociales en los productores (Moreno Vázquez, 2000; Moreno y De la Torre, 2019).

En la Ciénega de Chapala se ha demostrado la inoperancia de los instrumentos de gestión visibles en el deterioro del lago, la reducción de los volúmenes tributarios y de caudales, la degradación de la cuenca y el nivel de abatimiento de los recursos hídricos de dicho espacio. La transición a un modelo mercantil de la política hídrica en 1990 puso de manifiesto aún más los conflictos sociales, el contexto adverso de desarrollo regional y la diversidad de intereses locales que se han expresado alrededor de su gobernabilidad y uso. Las prácticas clientelares ahondan las diferencias y competencia entre lo urbano y agrícola, e impiden que las estrategias de recuperación realmente operen (Peniche y González, 2019). Los nuevos esquemas en el manejo y acceso de las aguas también tuvieron implicaciones territoriales de las ruralidades, su dimensión productiva y las sinergias sociales, económicas y ambientales que manifiesta la huella hídrica generada por la agricultura local y la vocación hacia cultivos de agroexportación como las fresas y berries. Las asimetrías y las relaciones de poder vistas desde la distribución del recurso obedecen a su vez a un fenómeno histórico que va más allá del neoliberalismo, y que tuvo sus orígenes en la creación misma de los Distritos de Riego, carentes de un manejo integral de la infraestructura hidráulica, en la cual se administrara de forma sustentable (Peniche, 2011; Sandoval y Paleta, 2015).

Los casos expuestos evidencian un común denominador: todas las cuencas llegaron a su límite hidrológico desde las últimas décadas del pasado siglo. El estrés hídrico justificó una mirada a la redistribución del recurso y la implementación de sistemas tarifarios que incentivaran un manejo eficiente del agua. La idea era generar un equilibrio entre el uso hidroagrícola y el urbano-industrial. El trasvase como solución tecnológica ya se había implementado a partir de 1960 en algunos casos; sin embargo, su afianzamiento como una estrategia de control y de gestión en donde primaran los criterios de eficiencia desde su administración y aprovechamiento económico se acentuó con la puesta en práctica del neoliberalismo. La premisa de asegurar mayores volúmenes a actividades con más valor agregado provocó una visión estratégica del agua, fenómenos de expropiación del recurso y mercados irregulares de esta bajo estructuras dominantes de poder que vulneraron toda forma de organización social de abasto (Vargas, 2019; Molle, Wester y Hirsch, 2010).

Este segundo momento, conocido como la política de transferencia, se caracterizó por el traspaso de la responsabilidad del gobierno hacia los agricultores en lo relativo a la infraestructura y los distritos, priorizando el uso doméstico y empresarial, bajo un esquema de menos gasto e inversión que abogó por la generación de recaudos a partir de los cobros de los derechos de agua a los usuarios, justificado en reformas al sistema hídrico nacional. Este escenario, presente en las ruralidades desde 1990, ratificó el papel del sector privado en la política nacional y el detrimento de la intervención estatal. El objetivo de reducir el despilfarro y revalorizar el recurso en realidad acentuó otros problemas, por un lado, la inequidad en el acceso al agua y su mala distribución a nivel parcelario y, por el otro, el rezago agrario que ya era visible en la dotación de tecnologías, paquetes científicos y capacitación del campo, propuestos desde 1940 como uno de los alcances de la Revolución Verde. La creación de los Consejos de Cuenca y las concesiones entregadas por la Comisión Nacional de Agua (CNA, establecida en 1986) reafirmaron el nuevo modelo de mercantilización hídrica, el cual excluyó a buena parte de los productores de la dotación de agua y priorizó los criterios económicos y empresariales de agroindustria y corporaciones (Moreno Vázquez, 2006; Aboites *et al*., 2010; Domínguez, 2019; Domínguez, 2007).

Ciertamente, el acceso desigual al agua, sumado a ese modelo mercantil hídrico, ha provocado en los núcleos rurales y zonas agrarias mayores disparidades y tensiones que, lejos de disminuir los problemas ambientales y de escasez, han aumentado las ideas de negocio y control territorial y productivo del recurso. La relocalización vía trasvase y el despojo en beneficio de las ciudades y sus proyectos industriales ha generado en el campo mayor desigualdad social y sostenibilidad de la actividad agraria; el tejido rural y los agroecosistemas han sido intervenidos por vía doble: la extracción hídrica y la recepción en sus territorios de aguas residuales (Cirelli, 2002). Los proyectos de trasvase fomentados a partir de las medidas neoliberales no sólo afectaron las cuencas, sino todo el espacio hidrosocial, es decir, la alteración de las aguas y sus escurrimientos ha transgredido la apropiación y organización sociopolítica existente sobre la extracción del vital líquido.

La cantidad y calidad del agua en el país se ha deteriorado, la insuficiencia de ríos y lagos, la sobreexplotación de los mantos subterráneos y la baja eficiencia en su uso muestra en diversas regiones urgencias y riesgos socioam-

bientales, que pueden matizarse en cuatro ámbitos de estudio: la intensificación del empleo de aguas residuales en la agricultura como parte de la vulnerabilidad del sector y reconfiguración territorial de lo rural con lo urbano; la falta de una política de mejora de la productividad del agua en la agricultura que venga acompañada de programas de recuperación del campo, en donde se superen las estrategias de venta y renta de los recursos presentes en los núcleos rurales; el acaparamiento hídrico y los acuerdos con grandes corporaciones que ponen en entredicho las posibilidades económicas brindadas por el agro para localidades con una larga vocación y tradición agraria; y lo que se ha catalogado el extractivismo asociado al agua, entendido como su comercialización para beneficiar a actores externos a los espacios intervenidos con fuertes impactos socioeconómicos que desencadenaron situaciones conflictivas en América Latina (Kauffer Michell, 2018).

Nuestro trabajo intenta ahondar en algunos de estos ámbitos a partir de una escala regional, en un espacio de México como lo es el Bajío, que adquiere importancia en el tema debido a la vulnerabilidad hídrica[2] causada por la sobreexplotación de las diversas fuentes de agua, su larga tradición agraria y las transformaciones de la actividad en materia tecnocientífica y de diversificación o apuesta por cultivos más comerciales que demandan más volúmenes y estándares del agua, el peso de un sistema de ciudades en crecimiento espacial y demográfico que demandan también cantidades considerables en competencia con las ruralidades.

EL BAJÍO GUANAJUATENSE, UN CASO QUE EVIDENCIA LA PROBLEMÁTICA HÍDRICA RURAL (1960-2000)

El agro abajeño (ver mapa 1) ha utilizado tres regímenes de irrigación conforme al acceso a diferentes tipos de agua: rodado que aprovecha las aguas superficiales ya sean de ríos, cuerpos de aguas naturales o sistemas de presas

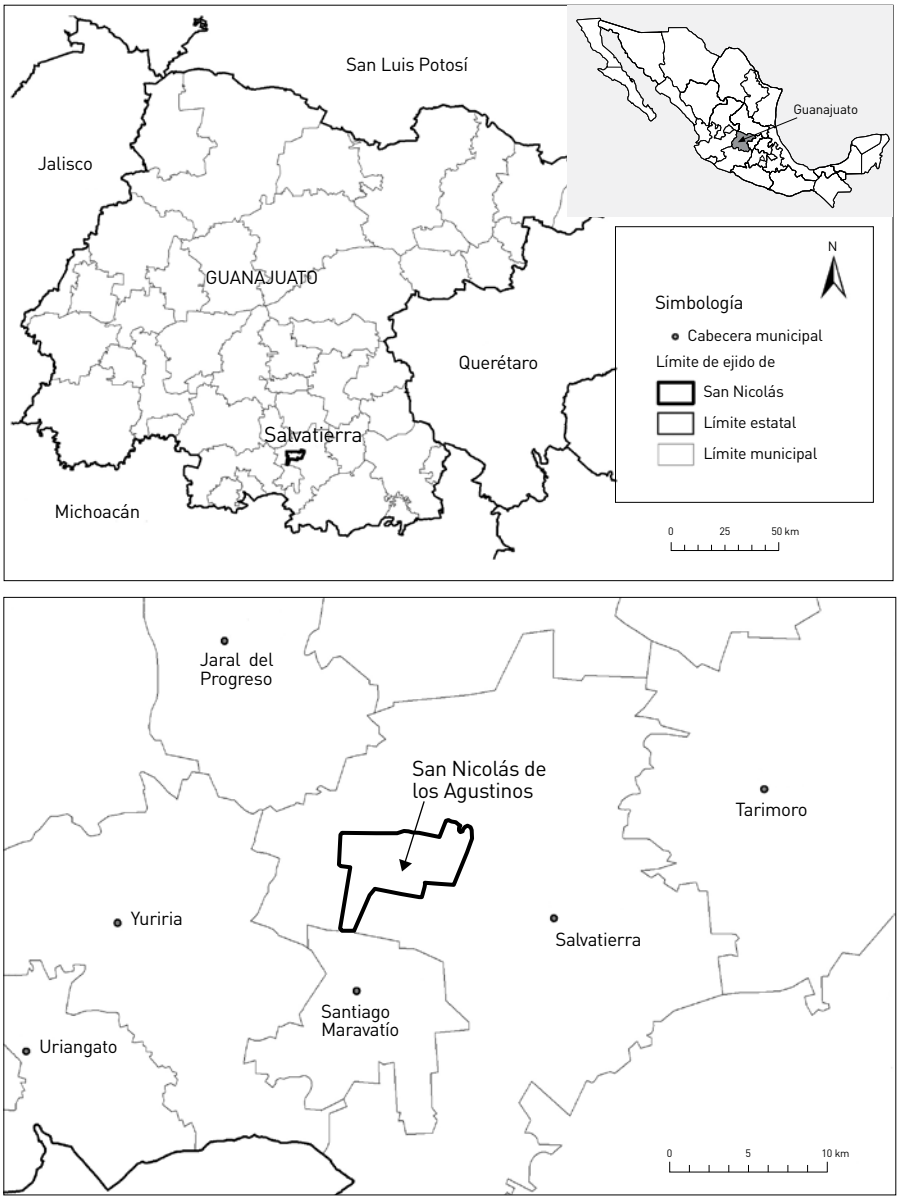
[2] Categoría utilizada para determinar y monitorear los riesgos en materia de reservas de agua, la cual es innovadora porque articula datos hidrobioclimatológicos con usos del suelo y estimaciones en el empleo de agua por sectores y ámbitos rurales-urbanos. El modelo explica dichos datos a partir de aspectos sociales como la fragmentación institucional, las demandas del recurso y sus rendimientos, la afectación de los productores y las carencias de las políticas públicas. Si bien nuestro estudio no se enmarca en un análisis de este tipo, refiere cómo las cantidades y calidades del agua en un contexto de cambio global parecen cada vez más insuficientes a las necesidades sociales y de los territorios (Scott *et al.*, 2013).

destinado en gran parte a cereales, granos y actividades tradicionales; por bombeo o perforaciones a los mantos subterráneos que se utilizan en la producción hortofrutícola y el bombeo directo de los ríos o canales empleado principalmente en las tierras o parcelas cercanas a las cuencas, que revierten y redirección los flujos de agua para dotar las unidades. En cada régimen se encuentran diferentes tecnologías o técnicas implementadas por los productores conforme a sus capitales y a las fuentes hídricas que garantizan el recurso durante el ciclo agrícola (Seguin Tovar, 2011). Por ejemplo, el uso de tuberías por compuerta ha sido generalizada al interior de los ejidos por su accesibilidad en costos. Empero, el método de goteo o manguera, pese a sus ventajas en eficiencia y control uniforme del agua a lo largo del surco, es implementado por un reducido porcentaje de agricultores, ya que exige una concesión de pozo e inversiones poco solventables a corto plazo.

Las fuentes de abasto, las prácticas de riego y la distribución del recurso a nivel parcelario ha condicionado las realidades agrarias y rurales. La volatilidad en las precipitaciones ha hecho cada vez más susceptible al campo, provocando pérdidas o excedentes a la producción regional. La irrigación históricamente se ha concebido como un instrumento de control de las condiciones ambientales; sin embargo, la intensificación y las exigencias de los mercados externos han generado mayor huella hídrica de la actividad, volviendo insostenible las cantidades de agua utilizadas en la producción de alimentos y materias primas para las agroindustrias. Lo anterior ha provocado alteraciones de los agroecosistemas y limitaciones físicas, climáticas y productivas en el devenir agrario, lo cual obligó a los productores a buscar alternativas económicas, reapropiándose de su territorio y de las posibilidades brindadas por este, tal como demuestra Urquijo para otros espacios de México (2017).

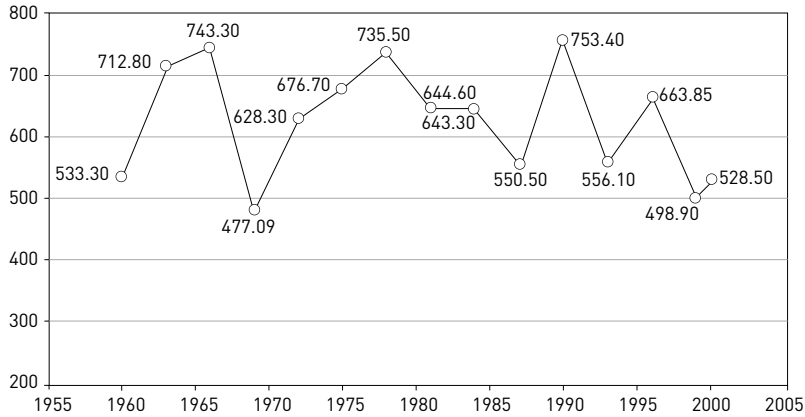
Al igual que en México, en la región se sitúan tres etapas de cambio y transición en los sistemas de irrigación. Entre 1940 y 1970 se desarrollaron y culminaron obras importantes como la Presa Solís, los canales de Salamanca y las obras de drenaje alrededor de la Laguna de Yuriria, así como la concreción de diversos vasos captadores que sostuvieron la ingeniería hidráulica en el Distrito 11 Alto Río Lerma, así como en otros circunvecinos, por ejemplo, La Begoña. El objetivo de las obras era ampliar la superficie irrigada, permitir la introducción de nuevos cultivos y concretar los programas de experimentación con semovientes de maíz, trigo y posteriormente sorgo, que

MAPA 1. Ubicación de análisis regional: el Bajío guanajuatense



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del INEGI, 2010.

GRÁFICA 1. Precipitaciones medias por año, 1960-1990



FUENTE: Elaboración propia con base en datos de la Conagua, Normales Climatológicas.

vinieron acompañados con el uso de insumos agroquímicos y la mecanización de las unidades productivas (Camargo, 2025; Soto Mora, 2003). Además de obras nuevas, los distritos controlaron los aforos, estudios y renovaciones de redes de distribución secundarias anexas al río Lerma (principal afluente de la región), la finalidad no sólo era brindarles un mantenimiento sino justificar la aplicación de normativas que dieran al Estado mayor jurisdicción y control sobre las aguas (véanse mapa 2 y cuadro 1).[3]

Ante el incremento de la demanda de agua en la región y los procesos de integración vertical con agroindustrias y corredores empresariales agroalimentarios constituidos desde 1950 con el establecimiento de plantas procesadoras que buscaban captar la oferta de bienes agropecuarios, sumado a los problemas de rehabilitación de las obras de gran irrigación que presentaron diferentes obstáculos en cuanto a abasto y eficiencia parcelaria, el agua superficial se mostró insuficiente en medio de un contexto de bonanza agraria y con la incursión en cultivos con láminas de riego más altas (Camargo, 2023).

[3] En el Archivo Histórico del Agua (AHA), en la Colección de Estudios y proyectos, se pueden consultar los programas de rehabilitación de las obras a nivel de los Distritos de Riego, que iniciaron en 1960 con el Plan de Mejoramiento Parcelario (PLAMEPA), que buscaba una reestructuración en el aprovechamiento del agua.

CUADRO 1. Principales vasos de captación y su importancia para el riego agrícola en el Bajío, 1940-1970

PRESA	UBICACIÓN	CAPACIDAD ÚTIL (MILLONES DE M³)	USO AGRÍCOLA PROMEDIO %	AÑO DE APERTURA
Tepuxtepec	Epitacio Huerta	361 000	40	1937
Solís	Acámbaro	782 000	35-75	1951
El Palote	León	10 000	45	1954
El Conejo	Irapuato	35 000	50	1959
Benito Juárez	León	14 000	60	1959
La Purísima	Irapuato	30 000		1968
Laguna de Yuriria	Yuriria	128 300	100	

FUENTE: Elaboración propia con base en Biblioteca Ing. José Luis de la Loma y Oteyza (BIJLO), Informes de Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), Anexos, 1940-1970.

De manera temprana, en el Bajío, el gobierno y productores optaron por la explotación de aguas subterráneas, los planes y programas de pequeño riego apoyados por la Secretaría de Recursos Hidráulicos a partir de 1960 subvencionaron la excavación, electrificación y equipamiento de pozos, en contracorriente del control y vedas prescritas por el gobierno federal en diversas zonas del país y del espacio abajeño (Catoira, 2004).

El riego por bombeo o pozos creció de manera exponencial pasando de dos mil en 1960 a 12 mil en 1980, a pesar de los múltiples esfuerzos entre la federación y el Estado por avanzar en la administración y protección de los mantos del subsuelo. Fueros paradójicos los resultados, el número de restricciones creció hasta 1983, cuando la veda se extendió a toda la región y a su vez aumentaron las inversiones destinadas a estudios técnicos de valoración de los ciclos hidrológicos y los niveles de afectación de la cuenca y de los flujos de agua en el orden local, empero, las perforaciones legales e ilegales se multiplicaron modificando el paisaje hídrico, la apropiación del recurso, y la configuración de los núcleos rurales en torno a concesiones y control de las aguas (Camargo, 2025).[4]

[4] Para conocer sobre los estudios e informes resultados del trabajo ingenieril a nivel de los mantos, se recomienda consultar la Biblioteca de Aguas Subterráneas (BAS) de la Conagua, que resguarda desde 1960 valoraciones y estimaciones por cuenca hidrológica en México.

CUADRO 2. Incremento en las perforaciones y abatimiento de pozos en acuíferos abajeños, 1960-1990

ACUÍFERO	POZOS 1970	POZOS 1992	CONDICIÓN GEOHIDROLÓGICA 1990	RESTRICCIÓN O VEDA
Celaya	2 341	3 369	Sobreexplotado	29 de octubre de 1952
Valle Acámbaro y Presa Solís	1 139	4 421	Sobreexplotado	14 de noviembre de 1983
La Cuevita		255	Equilibrio	
Ciénega Prieta	97	412	Equilibrio	
Valle Irapuato	807	1 143	Sobreexplotado	5 de junio de 1957
Silao-Romita	945	2 086	Sobreexplotado	6 de diciembre de 1958
Valle de León	749	1 340	Sobreexplotado	23 de octubre de 1948
Valle del Río Turbio	396	2 219	Sobreexplotado	7 de diciembre de 1949

FUENTE: Elaboración propia a partir de BAS, Informes y estudios geohidrológicos de los acuíferos abajeños 1979; INEGI, Estudio Hidrológico del Estado de Guanajuato, 1998.

Dicho contexto de incertidumbre, asimetrías en la distribución, desconocimiento de los recursos y falta de cohesión u organización social, se encuentra presente en el campo abajeño con mayor afectación a partir de 1990, dadas las nuevas políticas que convirtieron al regante en sujeto interventor, y a su vez causante de las problemáticas hídricas. Las medidas de transferencia crearon un discurso organizacional y de gestión que responsabilizaba al usuario, más no atendieron a la mejora en el rendimiento de los sistemas de riego; se priorizó la reducción del gasto público, sin realmente sensibilizar a los productores sobre estrategias de cooperación y cuidado, por el contrario, la conducta individual de los sujetos frente a la escasez reprodujo relaciones de poder y mercado de los recursos, en especial del agua, afectando a la mayoría de ejidatarios y agricultores que no tenían fuentes de suministro directas (Rap y Wester, 2017).

Además de las incongruencias en el manejo de los distritos, la confiabilidad en el agua subterránea como fuente que atendía la demanda del agro, el uso doméstico y las industrias, presentó limitaciones. El bajío guanajuatense es claro ejemplo de ello, su intento de regulación no redujo significativamente las extracciones, las restricciones tampoco generaron barreras en el control

ilimitado de las bombas y equipos, así como en el uso intensivo de los mencionados mantos. La política descentralizadora de Guanajuato y el trabajo a través de consejos técnicos y de gestión no ha sido fructífera para mitigar el consumo energético y acuífero de la región (Wester y Minero, 2011).

Conforme a los indicadores de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), el déficit hídrico en 2016 fue de mil millones de metros cúbicos, con una caída de los niveles de los pozos de dos y tres metros por año. La recarga en las 270 mil hectáreas irrigadas por bombeo muestra desafíos mayores debido a la falta de cooperación y reciprocidad entre los regantes. Así pues, la escasez económica y ecológica de agua ha dado lugar tanto al agotamiento, como al modelo de mercado y privatización del recurso. Los concesionarios cada vez más recurrieron a la venta de volúmenes a productores vecinos que no tienen pozo, o a quienes se les canceló el permiso, provocando una mayor brecha social al interior de los ejidos sustentada en las facilidades institucionales para las transmisiones de las concesiones y las libertades brindadas a algunos usuarios en su apropiación de los sistemas hidrológicos (Wester y Hoogesteger, 2011; 2017).

A pesar de situarse en una de las subcuencas más importantes, el dinamismo de la actividad agrícola y concentrar entre 10 y 15 por ciento de la superficie irrigada del país, el Bajío desde 1970 ha tenido un balance hídrico deficitario, la disponibilidad de agua tanto en el campo como en la ciudad se encuentra por debajo de la media nacional. El uso intensivo de los acuíferos, la falta de regulación en el aprovechamiento del agua y la baja capacitación de los regantes fueron parte de un escenario de explotación insostenible, que no pareció modificarse en la tercera etapa de descentralización de la política hídrica. Los procesos de estructuración y de planificación participativa de los usuarios en la gestión y el manejo de los recursos hidráulicos han estado limitados por factores sociopolíticos y económicos, dentro de los cuales destacaron: el incremento del valor o coste del agua para la producción agrícola local que dejó fuera a un número considerable de productores, y el estatus jurídico de las concesiones y explotación de los pozos que no incorporó la organización social como parte de la responsabilidad socioambiental de los regantes.

En ese orden de ideas, el contexto de falta de control y desconocimiento del ciclo hidrológico ha fomentado la conflictividad entre usuarios y vecinos,

el Bajío guanajuatense destaca en el escenario nacional por la dependencia del agro y de las actividades domésticas a las aguas del subsuelo, panorama que difiere a la realidad hídrica de la región en 1980, cuando el peso de los cuerpos de agua y la infraestructura hidráulica de gran irrigación era mayor. Estas transformaciones en el manejo de los recursos naturales y sus propios agroecosistemas nos llevan a cuestionarnos cómo las prácticas de riego y los sistemas de producción presentes a escala local muestran efectos negativos en la composición del territorio hidrosocial. En tanto, la apropiación de las tecnologías agrarias e hídricas ha transformado las relaciones sociales, productivas y de poder, así como las dimensiones materiales y simbólicas de apropiación del entorno, generando procesos de acaparamiento, situaciones de competencia y esquemas de dominio entre los regantes.

MIGRACIÓN, RENTA HÍDRICA Y LA RECONFIGURACIÓN SOCIOTERRITORIAL Y PRODUCTIVA DE LAS RURALIDADES EN MÉXICO, 1990-2020

En paralelo a la escasez de agua que deriva de la cantidad y calidad del recurso en las diversas fuentes que abastecen al agro local, se suman otros factores que contribuyen a explicar las disparidades en su distribución y la incertidumbre hídrica a la cual se han enfrentado gran parte de los actores (agricultores, ejidatarios y pequeños productores) de los núcleos rurales. La migración y la intervención de agroindustrias y corporaciones acentuadas desde las últimas décadas del siglo XX impactaron en la configuración de las relaciones sociales, territoriales y productivas, así como en el control, injerencia y mercado del agua y la tierra presentes a escala regional. De tal manera que la interacción asidua entre migración, agroindustria y agua han reconfigurado de manera importante algunas zonas rurales de México.

La migración documentada e indocumentada[5] ha desempeñado un papel

[5] De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Guanajuato es la quinta entidad con mayor número de personas que migran hacia Estados Unidos. Es importante subrayar que esta cifra sólo incluye a las personas que lo hacen de manera documentada. La mayoría de las personas que migraron a partir de la década de 1980 y 1990, de manera indocumentada o ilegal, lo hicieron a través de los lazos familiares, los cuales han sido indispensables para la movilidad de personas hacia el país vecino del norte (Gil, 2008; Goss y Lindquist, 1995). A partir de los lazos de parentesco que guardan los migrantes con familiares o amistades en Estados Unidos, costean sus gastos de traslado hasta su establecimiento definitivo en aquel país. Una vez que el migrante labora y comienza a generar ingresos empieza a liquidar el monto económico que le fue prestado.

importante en la economía local de diversas regiones del sector rural mexicano, ya que, como lo señala Carton de Grammont (2009), los actores sociales en el medio rural que no cuentan con las condiciones necesarias para asegurar su reproducción social tienden a migrar y así complementar sus ingresos económicos. En el caso específico del Bajío guanajuatense, históricamente se ha caracterizado por ser una región con una larga trayectoria migratoria (de manera legal o indocumentada). El auge más alto de migración hacia Estados Unidos lo alcanzó en la década de 1990 e inicios del siglo XXI, debido a condiciones de pobreza, rezago educativo, desempleo y la crisis del agro mexicano, que derivaron en un aumento en el costo de los insumos, bajo precio en sus cosechas y alto grado de mecanización en las actividades agrícolas.

A estos señalamientos, Lorenzen (2009) plantea que, a partir de la insaturación de este modelo político y económico durante las décadas de 1980 y 1990 en México, se conllevó a una crisis en la agricultura. Esto propició o influyó en que las familias dependieran cada vez más de ingresos de actividades no agrícolas y de una subsecuente migración de personas hacia áreas urbanas de México y Estados Unidos. A nivel local, esto implicó un proceso de desagrarización, definido como la disminución progresiva de la contribución de las actividades agrícolas en la generación de nuevos ingresos económicos en los hogares (Carton de Grammont, 2007).

De tal manera que con el paso del tiempo se ha ido desvaneciendo el sentido de pertenencia y los lazos afectivos que existían hacia el ejido y la parcela, respectivamente, por parte de los actores locales que residían en el ejido, produciendo sus parcelas o laborando como jornaleros agrícolas. El interés ahora más bien persiste en migrar y dedicarse a actividades ajenas a la agricultura, por lo que el ejido en términos agrarios ahora sólo representa una fachada jurídica bajo la cual un grupo reducido de ejidatarios tienen el control sobre la producción y organización del ejido, ya que al prácticamente haber desaparecido las asambleas ejidales, como la máxima instancia para

Regularmente, permanecen por periodos de entre cinco a siete años, las remesas que envían representan un aporte económico importante para sus familias, y en algunos casos para la inversión en la agricultura local. En el caso de la migración por contrato, los jornaleros agrícolas o ejidatarios lo hacen a través de intermediarios locales o enganchadores, así como con agencias privadas que se localizan en algunos municipios de Guanajuato. Por lo general, laboran por periodos de seis a ocho meses y retornan cada año hacia su lugar de origen.

la regulación de la vida colectiva de los ejidos, son grupos reducidos de actores sociales quienes tienen el control sobre la toma de decisiones.

Mientras que en el otro extremo se encuentra la mayoría de los ejidatarios, quienes pasaron de producir sus parcelas a convertirse en jornaleros asalariados de un grupo de acaparadores que concentraron un número importante de parcelas. En estas condiciones, que se impusieron con la introducción de nuevos cultivos en algunas zonas del Bajío guanajuatense, los ejidatarios no tuvieron más alternativas que integrarse a las nuevas modalidades de producción o seguir el camino de la inmensa mayoría: la proletarización o el abandono del campo y migrar hacia Estados Unidos o a un centro urbano del país (García, 1998).

En palabras de Long (1996) y Kay (2007), estas situaciones en su conjunto se acentuaron con el nuevo modelo agroindustrial e incidieron en la movilización de personas hacia el país vecino del norte en busca de mejores oportunidades económicas. A estos posicionamientos, Cortés (2003), y González y Leco (2018), añaden que para el caso mexicano los ejidatarios no pudieron integrarse completamente a la economía capitalista, sino que, al contrario, se perpetuaron en este sector que transfiere recursos y personas a los sectores liberales de la economía, ya sea a los centros urbanos, en el caso de la migración interna, o a Estados Unidos, cuando la migración es internacional.

El envío de remesas en el Bajío guanajuatense impactó en términos colectivos e individuales, los primeros se observan con la realización de obras públicas y organización de fiestas religiosas en algunas comunidades y ejidos de esta región; el segundo se percibió con la construcción o remodelación de casas, compra de vehículos y en la inversión que algunos migrantes hicieron en la agricultura local a su retorno a los núcleos agrarios, lo que ha dinamizado la agroindustria y repercutido en la exclusión socioproductiva, al acapararse aún más los recursos naturales locales (Gómez, 2024).

Con el desarrollo agroindustrial, la inserción de infraestructura hidroagrícola (perforación de pozos y riego tecnificado) y la tecnificación de las labores productivas en el marco del neoliberalismo, se dio paso a una mercantilización de los recursos naturales, y con ello a la reconfiguración de estrategias de los diversos actores sociales en el medio rural para acceder al ecosistema local, en donde grupos reducidos de migrantes que retornaron al ejido tuvieron el control sobre el agua y la tierra, a través de las parcelas que pudieron comprar,

pero sobre todo arrendar, así como de los pozos que han ido perforando durante los últimos años, lo cual ha puesto en entredicho la disponibilidad de agua en los acuíferos locales por la extracción irracional del recurso y el mercado de aguas que se suscita a nivel local (Gómez y Ventura, 2021).

A pesar de que algunos ejidos continúan conservando esta figura jurídica, en términos fácticos funcionan como una propiedad privada, en donde un grupo reducido de migrantes tiene el control sobre la producción a través del acaparamiento de los recursos naturales (Gómez y Ventura, 2021). Al respecto, Patricia Arias (2009) sostiene que, contradictoriamente con el desarrollo de la agroindustria durante los últimos años, los resultados han sido poco alentadores. Las promesas de generar nuevos mecanismos de asociación entre las personas prácticamente se han disuelto. Argumenta la incongruencia o falta de correspondencia entre la realidad y el contexto observable en las localidades hoy en día respecto a los resultados previstos por los impulsores de estas reformas. De manera contraria, se observa una distribución desigual de la tierra, es decir, la presencia de latifundios y minifundios, estos últimos con el empleo de técnicas de producción obsoletas; Arias (2009) finalmente nos comenta que el problema no radica intrínsecamente en la tenencia o producción de las parcelas, sino más bien en los procesos de concentración de los recursos naturales y la exclusión que se generan a nivel local, lo que propicia nuevos flujos migratorios.

Precisamente en este binomio de agroindustria y migración generado con el neoliberalismo en algunas regiones del sector rural mexicano, se insertan muchos ejidos del Bajío guanajuatense. En muchos casos la migración de personas hacia Estados Unidos contribuyó al desarrollo de una agroindustria, al invertir los migrantes en esta actividad económica, sin embargo, ante la tecnificación de las labores productivas y el subsecuente desempleo que se generó, conllevó a un acceso diferenciado a la tierra y al agua subterránea, lo que a su vez reconfiguró las estrategias sociales y productivas de los ejidos en su conjunto, propiciando nuevos flujos migratorios (González, 2022).

Dichas discrepancias socioproductivas se agudizaron también por las medidas de transferencia del agua implementadas desde 1990 como parte de las políticas de apertura comercial. Con la creación de los módulos de riego y las asociaciones de usuarios, lejos de reducir los problemas de años

previos, acentuaron las malas condiciones en materia de infraestructura, uso eficiente, recuperación de las presas y racionalidad de distribución y entrega de las aguas al usuario. Se encuentra un mal estado de canales que acumulan grandes cantidades de basura y con ello un acaparamiento del recurso que no llega a la parcela, además de falta de medidores y estrategias que reduzcan el desperdicio en el agua rodada. El acceso a tecnologías de riego es limitado a un grupo de productores articulados a las grandes cadenas de valor promovidas por las agroindustrias. En cambio, la mayoría de los ejidatarios deben sufragar el constante aumento de las tarifas que pagan, las cuales condicionan finalmente el orden y momento de paso del recurso a su unidad de producción (Ortega y Tagle, 2020).

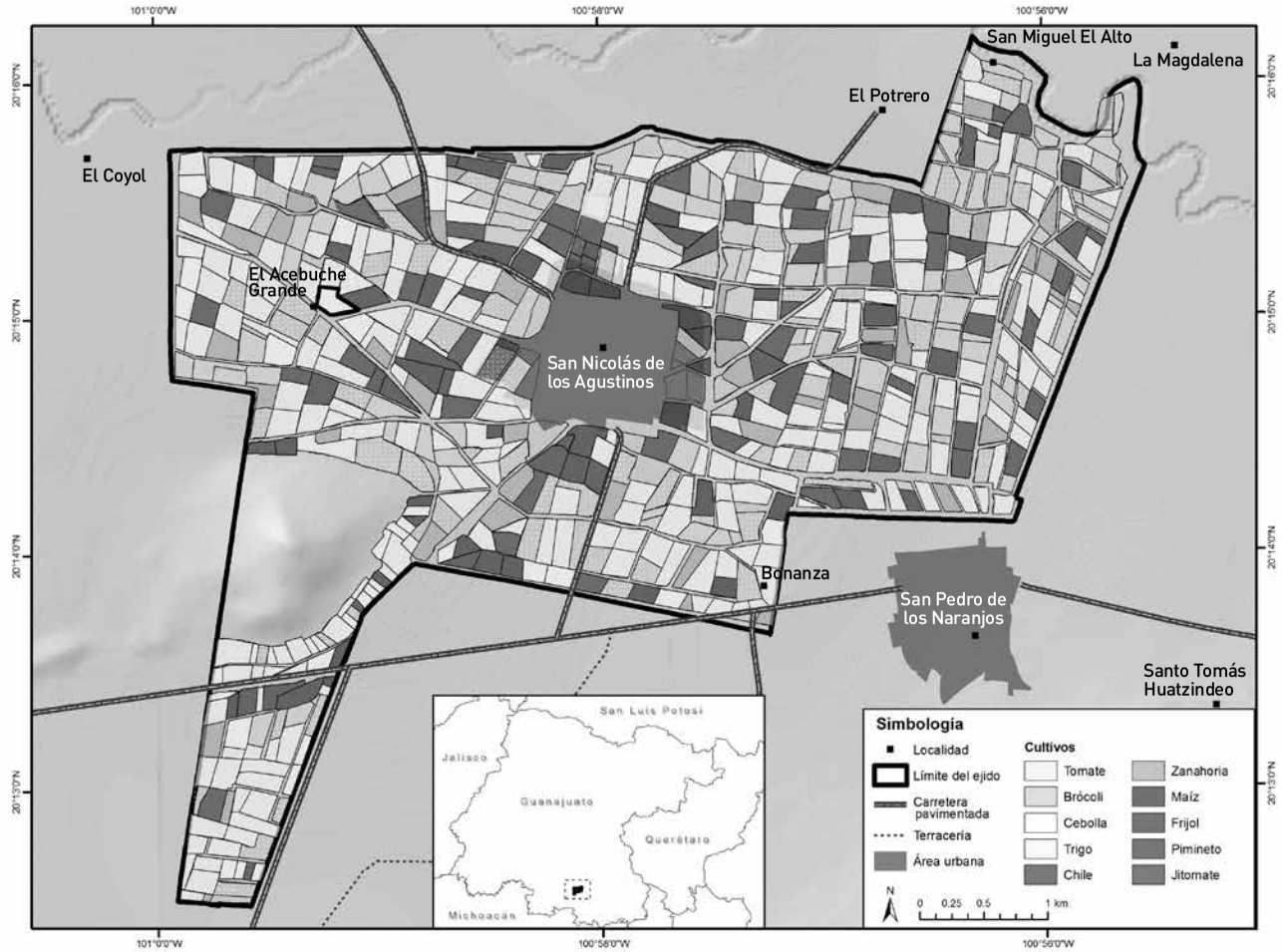
Conforme al panorama expuesto cabe preguntarse ¿cuáles son las problemáticas que afrontan los núcleos rurales y sus actores en materia de abasto de agua?, ¿cómo la migración y las cadenas globales de valor fomentadas por agroindustrias y empresas trasnacionales han intensificado la crisis socioambiental de los ejidos? Nuestro trabajo se propone plantear una mirada multiescalar que parte del contexto nacional y los planteamientos de la literatura al respecto, para luego matizar los desafíos que ha enfrentado el Bajío, cuyo desarrollo regional está íntimamente ligado a la vocación agraria, y donde los ejidos representaron un tipo de propiedad dominante en el paisaje y devenir socioeconómico. En ese sentido, consideramos fundamental situar dicho panorama nacional y regional en un ámbito local, que evidencie las complejidades en la configuración territorial, ambiental y productiva de las ruralidades mexicanas.

RECONFIGURACIÓN TERRITORIAL DEL EJIDO SAN NICOLÁS DE LOS AGUSTINOS: AGUA Y MIGRACIÓN

San Nicolás de los Agustinos fue dotado en 1928 con una superficie de 2 mil 425 hectáreas con la siguiente clasificación de terrenos: 501 hectáreas de riego efectivo, mil 744 hectáreas de riego eventual, medio riego y labor de temporal de primera y 180 hectáreas de pastales y cerriles, para 500 ejidatarios (varones mayores de 18 años).[6] Se localiza en la parte sur del estado de Guanajuato, en el municipio de Salvatierra, Guanajuato (véase mapa 2).

[6] Registro Agrario Nacional, sección dotación, núm. de caja 83, núm. de expediente 3, foja 2.

MAPA 2. Ubicación y condiciones de producción ejido San Nicolás de los Agustinos



FUENTE: Elaboración propia.

En la actualidad, la superficie del ejido se integra por mil 280 hectáreas de riego y 157 hectáreas de terrenos pastales o cerriles. Esto obedece principalmente a la ampliación de vías de distribución hídrica que han favorecido la intensificación de la agricultura y la producción de una gama diversa de cultivos: hortalizas —cebolla, tomate, chile, zanahoria, brócoli, coliflor, jitomate, pimiento, pepino y calabacitas— y granos básicos —trigo, maíz y frijol— (Gómez, 2021).

En términos generales se puede determinar que el desarrollo de la agroindustria en San Nicolás de los Agustinos generó dos fenómenos a nivel local: el primero se refiere al proceso de desagrarización suscitado en el ejido, con el acaparamiento de los recursos naturales en pocas manos —tierra y agua subterránea—, que provocó en la mayoría de los ejidatarios dejar de producir sus parcelas, debido principalmente al alto costo de los insumos y bajo precio de las cosechas, por lo cual tuvieron que cederla en arriendo o enajenarla, de esta manera, al paso del tiempo se fueron desligando completamente de la actividad agrícola y de forma simultánea incursionaron en sectores terciarios de la economía (obreros, comerciantes o migrantes). Situación similar ocurrió con los jornaleros agrícolas, pues, al tecnificarse la mayoría de las labores de producción, disminuyó de manera notable el empleo en la región y propiamente en el núcleo agrario. Esto alentó a muchos jornaleros agrícolas que anteriormente dependían exclusivamente de la agricultura, a incursionar como obreros en empresas textiles, automotrices y de alimentos —Honda, Mabe, Gamesa e Hyegsa—, ubicadas en los municipios próximos: Yuriria, Salvatierra y Celaya. Mientras que otros recurrieron a la migración por contrato para laborar en Estados Unidos por medio de visas H-2A.

Sin duda, a partir del auge de la migración por contrato en San Nicolás de los Agustinos, en los últimos años, la economía local se ha dinamizado de manera exponencial, esto se percibe en el incremento de ventas y en el establecimiento de nuevos comercios a nivel local, entre ellos tiendas de abarrotes, papelerías, tiendas de ropa, ferreterías, carnicerías y tiendas de autoservicio; por su parte, existen migrantes que invirtieron en remodelar sus casas y comprar vehículos americanos. Sin embargo, la migración conllevó a una pérdida del tejido social. El interés ya no persiste en producir la parcela, sino en migrar. Fue así como las asambleas ejidales dejaron de ser el

órgano regulador de la vida colectiva del ejido en cuanto a tratos y sujetos agrarios, establecimiento de obligaciones, derechos, sanciones y administración económica del ejido. Por lo que las decisiones de carácter colectivo se centran más en disposiciones de carácter individual que toman grupos reducidos de ejidatarios. Por lo regular, son los ejidatarios quienes producen sus parcelas y controlan el agua, algunos de ellos mantienen amistades cercanas con el comisariado, esto les ha permitido acceder a determinados apoyos gubernamentales o exceptuarse de algunas obligaciones al interior del ejido (pago de cuotas y realización de faenas).

Ante estos hechos observados parece ser que ya no podemos hablar de ejido, como propiedad social. Sino más bien tendríamos que referirnos a un proceso de acaparamiento de los recursos naturales y control individual sobre la organización ejidal que conlleva a un tipo de propiedad privada, aunque jurídicamente no tenga esta categoría. Nos encontramos entonces con un emergente nuevo régimen de propiedad, donde el concepto original de *ejido* se ha desvanecido y transformando hasta lo que ahora parece ser una propiedad particular.

El segundo es referente al tema ambiental; con la conversión en el patrón de cultivos —granos básicos por hortalizas—, se ha provocado una extracción desmedida de agua subterránea de los acuíferos locales. De acuerdo con testimonios obtenidos en trabajo de campo por algunos usuarios de riego, los problemas por la disponibilidad de agua comienzan a hacerse visibles, principalmente porque algunos pozos han reducido el suministro o han dejado de verter el recurso por completo, lo que en un corto plazo compromete la actividad agrícola y la propia reproducción social de los actores sociales al interior del ejido.

De acuerdo con datos que aporta la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), el acuífero Ciénega Prieta, donde se ubica el ejido San Nicolás de los Agustinos, presenta un grado de abatimiento anual en un rango que va de 1.7 a 2.6 metros cúbicos de agua, sin capacidad de recarga, esto evidencia la crisis hídrica que está ocurriendo en esta zona del país, agudizada por los periodos de sequía presentados de manera más recurrente en la zona centro-occidente de México y del uso irracional del agua subterránea por parte de los diferentes sectores de la economía, incluido el agrícola.

CONSIDERACIONES FINALES

La actividad agrícola y la migración han sido parte fundamental en la conformación sociohistórica del Bajío guanajuatense. Sin embargo, a partir del neoliberalismo, la articulación entre ambas se hizo cada vez más estrecha, por lo que no podemos hablar de la presencia de una sin la otra, con lo cual se han reconfigurado las redes, sociabilidades y el acceso a los recursos naturales. Ciertamente, la configuración de un tejido y estructura agraria más moderna durante la segunda mitad del siglo xx conllevó paulatinamente a disparidades sociales, hídricas y profundizó problemas socioambientales que a mediano plazo han replanteado la relación de los agricultores con su territorio. El régimen de explotación de las aguas, la visión misma de la irrigación como instrumento de control natural y las transiciones en los modelos de gestión, sumados a las exigencias de un nuevo patrón de cultivos más diversificado, pero con mayores estándares de calidad, han provocado a nivel regional una situación de vulnerabilidad hídrica y de desarraigo productivo, que pone en riesgo al agro como una fuente de trabajo, paisajes e identidad muy característica de la economía y sociedad abajeña.

A partir de la legalización de tratos agrarios en el marco de la reforma al Artículo 27, el Tratado de Libre Comercio con América del Norte y el impulso de la nueva Ley de Aguas Nacionales en 1992, algunos migrantes retornaron al ejido para desarrollar una actividad agroindustrial a través de las tierras que pudieron comprar, pero sobre todo arrendar. El acaparamiento de parcelas en pocas manos, con la concentración de agua subterránea, en conjunto con la tecnificación de la agricultura, el alto costo de los insumos y el bajo precio de las cosechas, conllevó a la exclusión socio-productiva del grueso de ejidatarios y jornaleros agrícolas al interior del núcleo agrario, quienes, al no contar con las condiciones económicas necesarias para asegurar su reproducción social, vieron en la migración por contrato una alternativa viable para complementar sus ingresos económicos y asegurar la reproducción social de sus familias al interior de los ejidos y comunidades. Sin embargo, esto ha conllevado paralelamente a una pérdida en el sentido de pertenencia por parte de los actores locales hacia su territorio, por lo que la actividad agrícola y la parcela han dejado de ser trascendentales para los campesinos que allí habitan.

De tal manera que con el paso del tiempo se ha ido desvaneciendo el sentido de pertenencia y los lazos afectivos que existían hacia el ejido y la parcela respectivamente por parte de los actores locales que allí residen, al dejar de producir o laborar como jornaleros agrícolas. El interés ahora más bien persiste en migrar y dedicarse a actividades ajenas a la agricultura, por lo que el ejido en términos agrarios ahora sólo representa una fachada jurídica bajo la cual un grupo reducido de ejidatarios tienen el control sobre la producción y organización del ejido.

En el otro extremo se encuentra un grupo reducido de agroempresarios, algunos de ellos exmigrantes jubilados o actores externos a los núcleos rurales, quienes han fortalecido los vínculos con complejos agroindustriales, a partir del acaparamiento de parcelas, la legalización de los tratos agrarios y la extracción desmedida de agua subterránea perceptible en el abatimiento de los mantos, la perforación intensiva de pozos y los marcos de clandestinidad con los que operan las concesiones, volúmenes e instrumentos de "intervención" estatal. Este último punto ha puesto en entredicho la disponibilidad del vital líquido en los acuíferos locales en un corto plazo, tanto para la actividad agrícola, como para su reproducción social en sus territorios.

REFERENCIAS

Aboites, Luis (2004), "De bastión a amenaza: Agua, políticas públicas y cambio institucional en México, 1947-2001", en Boris Graizbord y Jesús Arroyo Alejandre (coords.), *El futuro del agua en México,* Ciudad de México, El Colegio de México, pp. 89-113.

Aboites, Luis (2009), *La decadencia del agua de la nación: Estudio sobre la desigualdad social y cambio político en México, segunda mitad del siglo* XX, Ciudad de México, El Colegio de México.

Aboites, Luis, Blanca Jiménez y María Luisa Torregosa (eds.) (2010), *El agua en México: Cauces y encauces,* Ciudad de México, Academia Mexicana de Ciencias.

Arias, Patricia (2009), *Del arraigo a la diáspora: Dilemas de la familia rural*, Serie Desarrollo y Migración, Porrúa / Cámara de Diputados-LX Legislatura / Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades.

Camargo, Yeniffer (2023), "La adopción del modelo de Revolución Verde en el Bajío mexicano: Fitomejoramiento y tecnificación 1940-1970", *Mundo Agrario,* vol. 23, núm. 54, pp. 1-17, DOI: https://doi.org/10.24215/15155994e196

Camargo, Yeniffer (2024), "El desarrollo agrario del Bajío, una visión regional de

largo plazo: Tendencias y transiciones", *Oficio: Revista de Historia e Interdisciplina*, núm. 19, pp. 207-227, DOI: https://doi.org/10.15174/orhi.vi19.11

Cariño, Micheline, Lorella Castorena, Yolanda Maya, Jobst Wurl, José Urciaga y Aurora Breceda (2012), "Transformación de los ecosistemas áridos para su uso agrícola en Baja California Sur, México: Un análisis desde la historia ambiental", *Historia Agraria*, núm. 56, pp. 81-106.

Carton de Grammont, Hubert (2007), "La modernización de las empresas hortícolas y sus efectos sobre el empleo", en Hubert Carton, Manuel Gómez, Humberto González y Rita Schwentesius (coords.), *Agricultura de exportación en tiempos de la globalización, el caso de las hortalizas flores y frutas*, Chapingo, Juan Pablos Editor, pp. 4-95.

Carton de Grammont, Hubert (2009), "La desagrarización del campo mexicano", *Convergencia: Revista de Ciencias Sociales*, vol. 16, núm. 50, pp. 13-55.

Catoira, Morelia Noe (2004), "Gestión técnico-social de los mantos freáticos de Celaya e Irapuato-Valle de Santiago", tesis de maestría, Fouillole, Universidad de las Antillas y de la Guyana.

Cirelli, Claudia (2002), "Supplying Water to the Cities: Mexico City's Thirst and Rural Water Rights", en Scott Whiteford y Roberto Melville (comp.), *Protecting a Sacred Gift: Water and social change in Mexico*, San Diego, San Diego University Press, pp. 151-161.

Cortés, Francisco (2003), "Neoliberalismo, globalización y pobreza", *Revista de Trabajo Social,* núm. 1, pp. 27-48.

Domínguez, Judith (2016), "Revisión histórica de las sequías en México: de la explicación divina a la incorporación de la ciencia", *Tecnología y Ciencias del Agua*, vol. VII, núm. 5, pp. 77-93.

Domínguez, Judith (2019), *La política del agua en México a través de sus instituciones, 1917-2017,* Ciudad de México, El Colegio de México.

Domínguez, Judith y José Carrillo (2007), "El agua subterránea como elemento de debate en la historia de México", en Alicia Meyer González (coord.), *México en tres momentos: 1810-1910-2010*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, tomo 2, pp. 177-203.

Fuentes Aguilar, Luis y Atlántida Coll (1980), "Los distritos de riego en México", *Investigaciones Geográficas*, vol. 1, núm. 10, DOI: https://doi.org/10.14350/rig.58930

Hewitt Alcántara, Cinthya (1979), *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*, Ciudad de México, Siglo XXI.

García Martínez, Bernardo (2008), *Las regiones de México: Breviario geográfico e histórico*, Ciudad de México, El Colegio de México.

García, Rolando (1988), *Modernización en el agro: ¿ventajas comparativas para quién? El caso de los cultivos comerciales en el Bajío*, Ciudad de México, Cinvestav.

Gil, Jesús (2008), "La costumbre de cultivar y moverse al norte proceso de interacción

agricultura-migración en el valle de Ixtlán, Michoacán", tesis de maestría, Zamora de Hidalgo, El Colegio de Michoacán.

González, Roberto (2022), *Diario de un trabajador agrícola purhépecha en Elba,* Nueva York, Prometheum Ediciones Digitales, en: https://eprometheum.com/product/diario-de-un-trabajador-agricola-purhepecha-en-elba-nuevayork/?v=6ee8cb899cf7

González, Roberto y Casimiro Leco (2018) "Una 'nueva' modalidad de migración con visas H-2A: La emergencia de contratados purhépechas en Comachuén, Michoacán"*, Sociedades y Desigualdades*, núm. 7, pp. 111-136.

Gómez, José Ramón (2024), "De la agroindustria a la migración en el sector rural mexicano durante el neoliberalismo", en José Ramón Gómez y Pedro Méndez (coords.), *El sector rural mexicano en el siglo XXI: Territorio, desarrollo y actores sociales*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, pp. 160-176.

Gómez, José Ramón y Carmen Ventura (2021), "Nuevos regímenes de propiedad en el Bajío guanajuatense: Exclusión y resistencias en un contexto de políticas neoliberales en el sector agrario mexicano", *Revista Latinoamericana de Sociología Rural*, vol. 6, núm. 12, pp. 1-35.

Goss, Jon, y Bruce Lindquist (1995), "Conceptualizing International Labor Migration: A Structuration Perspective", *Examen de la Migración Internacional*, vol. 29, núm. 2, pp. 317-351.

Gutiérrez, Netzahualcóyotl (2023), "La agricultura del maíz y el sorgo en el Bajío mexicano: Revolución verde, sequías y expansión forrajera, 1940-2021", *Historia Agraria, Revista de agricultura e historia rural,* núm. 91, pp. 255-286, DOI: 10.26882/histagrar.091e06n

Guzmán, Eugenio, Juvencio Hernández, José Salazar, Samuel Rebollar y Daniel Hernández (2009), "Consumo de agua subterránea en Guanajuato", *Agrociencia*, vol. 43, núm. 7.

Hewitt, Cynthia (1979), *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*, Ciudad de México, Siglo XXI.

Kauffer Michel, Edith (2018), "Pensar el extractivismo en relación con el agua en América Latina: Hacia la definición de un fenómeno sociopolítico contemporáneo multiforme". *Sociedad y Ambiente*, núm. 16, pp. 33-57.

Lorenzen, Mattew (2009), "La crisis agrícola como detonante de la migración rural en el contexto de la globalización del sistema agroalimentario: El caso de los Altos de Morelos", tesis de maestría, Ciudad de México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

Maguey, Hugo (2018), "Más de 80% del agua se va en uso agrícola y de la industria", *Gaceta UNAM*, 29 de octubre.

Marañon, Boris (2006), "Tension between Agricultural Growth and Sustainability: The El Bajio case, Mexico", *Human Development Report Office*, núm. 49, pp. 1-8.

Molle, François, Phillippus Wester y Philip Hirsch (2010), "River Basin Closure:

Processes, Implications and Responses", *Agricultural Water Management*, vol. 97 núm. 4, pp. 569-577, DOI: 10.1016/j.agwat.2009.01.004

Moreno Vázquez, José Luis (2000), "Conocimiento y estudios sobre el agua subterránea en la Costa de Hermosillo", *Región y Sociedad*, vol. 12, núm. 20, pp. 75-110, DOI: https://doi.org/10.22198/rys.2000.20.a745

Moreno Vázquez, José Luis (2006), *Por abajo del agua: Sobreexplotación y agotamiento del acuífero de la Costa de Hermosillo, 1945-2005*, Hermosillo, El Colegio de Sonora.

Moreno Vázquez, José Luis y Hugo De la Torre (2019), "Resiliencia del Sistema Socio-Ecológico en la región subcuenca baja Río Sonora", *Estudios Sociales Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, vol. 29, núm. 53, pp. 2-36, DOI: https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i53.698

Olivares Cuevas, Paola (2023), "El uso eficiente del agua en la agricultura", *El Economista*, 29 de agosto.

Palerm, Jacinta (2008), "Distritos de Riego en México, algunos mitos", *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, núm. 38, pp. 50-70.

Peniche, Salvador (2011), *Agua y economía fresera en la cuenca del río Duero: La transformación del modelo hidroagrícola mexicano*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.

Peniche, Salvador y Sara González (2019), "La gestión de las aguas nacionales: Visiones de lo federal y lo local. El caso del lago de Chapala", *Agua y Territorio*, núm. 15, pp. 81-88.

Rap, Edwin y Phillippus Wester (2017), "Governing the Water User: Experiences from Mexico", *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 19 núm. 3, pp. 293-307, DOI: https://doi.org/10.1080/1523908X.2017.1326305

Rivas Sada, Eva (2021), *Una historia de semillas, plagas, aguas y energía: El algodón y La Laguna (1880-1960)*, San Nicolás de los Garza, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Sánchez Rodríguez, Martín (2005), *"El mejor de los títulos": Riego, organización social y administración de recursos hidráulicos en el Bajío mexicano*, Zamora, El Colegio de Michoacán.

Sánchez Rodríguez, Martín (2001), "Las disputas por el agua en el Bajío mexicano a fines del siglo XVIII", *Relaciones: Estudios de Historia y Sociedad*, vol. XXII, núm. 87, pp. 159-174.

Sandoval, Adriana y Guillermo Paleta (2015), "La conformación de una región productiva contenciosa: El Distrito de Riego 024 Ciénega de Chapala, Michoacán, México", *Desacatos*, núm. 47, pp. 132-149.

Santiago, Omar (2024), "El 76% del agua se destina a la agricultura: INEGI", *El Sol de Hidalgo*, 3 de septiembre.

Scott, Christopher (2013), "Water Security and Adaptive Management in the Arid Americas"*, Annals of the Association of American Geographers*, vol. 103, núm. 2, pp. 280-289, DOI: http://dx.doi.org/10.1080/00045608.2013.754660

Seguin Tovar, Nathalie (2006), "El riego por bombeo directo en el Distrito de riego 011, Alto Río Lerma", *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, vol. 11, núm. 34, pp. 39-47.

Suarez, Susana y Alex Caldera (2015), "La creación de instituciones de gobernanza adaptativa para resolver la crisis del agua en Guanajuato", en Fernando Barrientos (coord.), *Desarrollo humano: Economía y democracia en Guanajuato*, Guanajuato, Universidad de Guanajuato, pp. 227-244.

Tagle, David y Alex Ortega (2020), "Guanajuato: Crónica del cambio en su gestión del agua", en David Tagle (coord.), *Agua en el Bajío Guanajuatense*, Guanajuato, Universidad de Guanajuato, 2020, pp. 33-65.

Torregrosa, María Luisa, "Modernización del campo y crisis de las identidades sociales tradicionales en México: Un estudio de los distritos de riego", tesis de doctorado, Ciudad de México, El Colegio de México, 1998.

Tortolero, Alejandro (2000), *El agua y su historia: México y sus desafíos hacia el siglo* XXI, Ciudad de México, Siglo XXI, Colección Umbrales de México.

Vargas Velázquez, Sergio (2019), "Escasez, trasvases y redistribución del agua en México", en Enrique Pérez Campuzano (coord.), *Impactos ambientales, gestión de recursos naturales y turismo en el desarrollo regional,* Ciudad de México, UNAM y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional.

Urquijo, Pedro (2017), *Pequeñas localidades rurales: Reapropiación territorial en Argentina y México*, Ciudad de México, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM.

Wester, Phillippus y Jaime Hoogesteger (2011), "Uso intensivo y despojo del agua subterránea: Hacia una conceptualización de los conflictos y la concentración del acceso al agua subterránea", en Rutgerd Boelens y Margreet Zwaantje Zwarteveen (coords.), *Justicia Hídrica: Acumulación, conflicto y acción social*, Lima, EP/Fondo Editorial PUCP, pp. 111-133.

Wester, Phillippus, Ricardo Minero Sandoval y Jaime Hoogesteger (2011), "Assessment of the Development of Aquifer Management Councils (COTAS) for Sustainable Groundwater Management in Guanajuato, Mexico", *Hydrogeol,* vol. 19, pp. 889-899, DOI: https://doi.org/10.1007/s10040-011-0733-2

Wester, Phillippus y Jaime Hoogesteger (2018), "Gestión del agua subterránea de uso agrícola: los retos de la sostenibilidad socioambiental y la equidad", *Cuadernos de Geografía*, núm. 101, pp. 51-70, DOI: https://doi.org/10.7203/CGUV.101.13720