



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ciencias Naturales

Maestría en Gestión Integrada de Cuencas

La paradoja hídrica: Gestión del agua y procesos de intervención en la subcuenca El Zamorano, Colón, Querétaro

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener grado de

Maestría en Gestión Integrada de Cuencas

Presenta:

José Carlos Dorantes Castro

Dirigida por:

M. en G. Hugo Luna Soria

Dr. Luis Enrique Granados Muñoz

SINODALES

M. en G. Hugo Luna Soria
Presidente

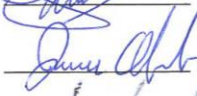
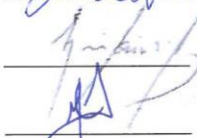
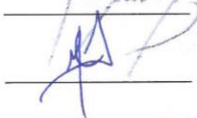
Dr. Luis Enrique Granados Muñoz
Secretario

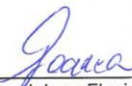
Dr. Juan Alfredo Hernández Guerrero
Vocal

Dr. Francisco Javier Peña de Paz
Suplente

M. en GIC. Milagros Córdova Athanasiadis
Suplente


Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Director de la Facultad


Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario

Querétaro, Qro.
Noviembre 2015
México

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría: Gestión Integrada de Cuencas

“La paradoja hídrica: Gestión del agua y procesos de intervención en la subcuenca El Zamorano,
Colón, Querétaro”

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener grado de

Maestro en: Gestión Integrada de Cuencas

Presenta:

José Carlos Dorantes Castro

Dirigido por:

M. en G. Hugo Luna Soria
Dr. Luis Enrique Granados Muñoz

SINODALES

M. en G. Hugo Luna Soria
Presidente

Firma

Dr. Luis Enrique Granados Muñoz
Secretario

Firma

Dr. Juan Alfredo Hernández Guerrero
Vocal

Firma

Dr. Francisco Javier Peña de Paz
Suplente

Firma

M. en GIC. Milagros Córdova Athanasiadis
Suplente

Firma

Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Director de la Facultad

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Noviembre 2015
México

Resumen

La supuesta crisis del agua a nivel global no solo ha exigido la intensificación y diversificación de los esfuerzos investigativos sobre cómo se relaciona el hombre con la naturaleza, sino que también ha orillado a intervenirla en pro de la restauración de los ecosistemas degradados por la actividad humana en todo el mundo. De forma general, varios autores insisten en caracterizar a la cuenca como un sistema que funciona a partir de las relaciones entre los elementos que la componen, y así proponerle como la unidad ideal para gestionar el agua. Desde esta perspectiva, las relaciones entre sus elementos físicos, biológicos, demográficos y económicos, por ejemplo, son caracterizadas y posteriormente diagnosticadas para su aprovechamiento en el contexto de programas de desarrollo. Sin embargo, reflexiones desde la geografía, la sociología y la antropología ponen en duda su aplicación práctica al no incorporar las dimensiones sociales, culturales y políticas que suceden la cuenca. La caracterización de las localidades enmarcadas hidrográficamente en el parteaguas de la subcuenca El Zamorano, muestra cómo las relaciones entre las características ambientales, hidrográficas, sociales, políticas y culturales se van entretrejiendo para determinar el curso del agua que baja a través de las faldas del cerro de El Zamorano hasta el punto de salida de la Subcuenca, la presa de La Soledad; misma que abastece a las poblaciones siguientes sobre la ribera del río Tolimán. Su análisis ha arrojado algunas luces sobre cómo es que en un determinado espacio delimitado como lo es la cuenca, las relaciones sociales, económicas, productivas, poder y desigualdad; van más allá del parteaguas y el comportamiento biofísico de la cuenca. La sistemática paradoja vivida por la comunidad de El Potrero al no poder utilizar el agua que baja de El Zamorano, está por un lado, poniendo en duda la efectividad de las políticas públicas sobre gestión del agua; así como los enfoques desde los cuales se ponen en marcha los proyectos que intentan resolver la problemática. Por el otro, la confrontación de la experiencia de los actores locales que viven, negocian, niegan, gestionan y manejan el agua, con los resultados arrojados por los diagnósticos; permite incorporar al enfoque de cuenca reflexiones que pongan en el centro del debate su pertinencia social.

Palabras clave: Agua, Gestión, Desarrollo, Cuenca, Poder.

Abstract

The alleged crisis of global water has not only demanded the intensification and diversification of research efforts on how man relates to nature, but has also bordered to intervene it towards the restoration of degraded ecosystems by human activity worldwide. In general, several authors stress to characterize the watershed as a system that works from the relationships between the elements that compose it, and propose it as the ideal unit for water management. From this perspective, the relationships between its physical, biological, demographic and economic elements, for example, are characterized and subsequently diagnosed for their use in the context of development programs. Several reflections from geography, sociology and anthropology sciences question their practice as this vision fails to incorporate social, cultural and political dimensions occurring in the basin. The characterization of localities within the watershed El Zamorano, shows how cultural relations between environmental, hydrological, social, and political elements interact to determine the course of the water falling from the foothills of El Zamorano through the exit point of the sub-basin, La Soledad dam. This dam supplies the downstream towns on the banks of the Toliman River. This analysis help us to throw some light on how a given space, defined as watershed, is surpassed by the social, economic, productive and power elements. Systematic paradox lived by the community of Potrero unable to use water coming down from El Zamorano, questions the effectiveness of public policies on water management, as well as approaches from projects that try to solve the problem. On the other hand, the confrontation of the experience of local actors who live, negotiate, deny, and manage water, allow us to incorporate reflections upon the watershed approach placing at the center of debate social relevance.

Keywords: Water, Management, Development, Watershed, Power.

Agradecimientos.

A mis padres, Sandra y Carlos. A mis hermanas, Diana y Sandra. Por soportar las ausencias, olvidos, y luces encendidas en la madrugada. Sin su apoyo, cariño y paciencia, no solo esto no habría concluido, sino que tanto esfuerzo no tendría sentido.

A Eunice, quién desde el momento en que decidió mirarme más allá de lo visible, no ha dudado en recorrer juntos, *bajo el sol jaguar*, el tortuoso camino de la academia y sus vicisitudes en la vida, nuestra vida.

A Neto, Álvaro, Alonso, Samuel, Susana; a todos los camaradas de la doceava. Por las tardes de cotorreo, reflexión y trabajo, en el salón o en *La Colección*. En nombre de la cuenca, compas, nada ha sido en vano.

Gracias infinitas a todas las personas involucradas con la subcuenca El Zamorano, quienes dentro o fuera del parteaguas compartieron su tiempo y palabras con esta investigación. A Don Miguel, por, a sus casi 80 años, acompañarme a caminar a pie y con la palabra el ejido que con tanto esfuerzo han mantenido.

A Don Miguel, Don Teo, Don Joaquín, Doña Leticia, José Luis y todo el personal que después de los Planes Rectores, compartieron sus palabras y sus días con ésta investigación.

Al M. en G. Hugo Luna y al Dr. Luis Enrique Granados, mis directores de tesis. Quienes a pesar de los pesares, supieron con implacable paciencia y compromiso, mantener a flote este barco.

Al Dr. Juan Alfredo Hernández, quién además de ofrecer atinados y pertinentes comentarios a este trabajo, tuvo la paciencia y voluntad de ayudar a sortear las siempre complejas cuestiones administrativas.

Al Dr. Francisco Peña, por la paciencia y tiempo dedicados a leer, hasta el detalle ortográfico, este trabajo. Es un privilegio que intimida, por su enorme conocimiento y experiencia, contar con sus comentarios.

A la M. en GIC Milagros Córdova, por compartir en interesantes charlas sobre la gestión integrada de cuencas, toda su experiencia y conocimiento dentro y fuera del parteaguas.

A todos, muchas gracias.

Contenido

Resumen.....	3
Abstract	4
Agradecimientos.	5
Índice de imágenes.....	8
Índice de cuadros	8
Índice de Mapas	8
Índice de fotografías.....	9
Introducción	10
Capítulo I. Gestión del agua por cuencas: modelo de intervención y desarrollo como modelo de poder	18
La esencia geográfica	18
El concepto de cuenca: aliado histórico de la noción hegemónica de desarrollo	28
El Tennessee Valley Authority	31
Dentro del parteaguas: la cuenca como delimitación espacial para un desarrollo regional dispar	34
Ciencia y subdesarrollo	35
La “ayuda” hacia el exterior para el desarrollo, y el poder elegante.....	37
Cuencas, poder, y desigualdad. Panorama general de la gestión de los recursos hídricos en Latinoamérica y México	39
Relocalizaciones y grandes hidroeléctricas en América Latina: primeras consecuencias del desarrollo	40
Comisiones Ejecutivas por Cuenca Hidrográfica para el desarrollo regional: el fracaso del TVA en México	41
El mito del desarrollo: crisis de la gestión del agua en Latinoamérica y México	44
Capítulo II. El contexto de la paradoja: manejo y gestión del agua en la subcuenca El Zamorano ..	49
Contexto general a nivel municipal.....	50
La subcuenca El Zamorano	53
Caracterización general.....	55
El diagnóstico y su discusión con los habitantes	60

Capítulo III. La paradoja hídrica: Estudios de caso más allá del parteaguas	63
Entre tierra y agua. Reconfiguraciones territoriales de la propiedad.....	63
Historia y tenencia de la tierra	65
Antes del parteaguas: La constitución de la unión de riego y la construcción de la presa La Soledad	71
Los años de escasez. La comisaria de Miguel Hernández Guevara.....	79
El proyecto ecoturístico <i>Agua de Venados</i> en El Fuenteño	86
El acuerdo del ejido Trigos con la CEA	92
Capítulo IV. Poder local. Entre la gestión institucional y local del agua	100
¿Desarrollo o despojo? Las consecuencias a nivel local de la intervención planeada.....	102
Las soluciones del Plan Rector La Soledad	106
Después del parteaguas. La pertinencia social de la ¿intervención? en la subcuenca El Zamorano.	113
Mapa general de actores.....	119
Consideraciones finales.....	121
Bibliografía	129
Siglas.....	133

Índice de imágenes

<i>Imagen 1. Cronología básica de los acontecimientos más importantes relacionados con el agua en la localidad de El Potrero</i>	85
<i>Imagen 2. Historieta Trabajando juntos por nuestra subcuenca El Zamorano. Fuente. SEDEA, 2014.</i>	116
<i>Imagen 3. Mapa general de actores. Fuente. Elaboración propia con el software Gephi 0.8.2 BETA</i>	120

Índice de cuadros

<i>Cuadro 1. Proyectos prioritarios resultantes del taller participativo en la microcuenca Nuevo Álamos. Fuente. PRPC Nuevo Álamos, 2013.</i>	61
<i>Cuadro 2. Integrantes del comité para la microcuenca Nuevo Álamos y sus representantes en el consejo de la subcuenca El Zamorano.</i>	114

Índice de Mapas

<i>Mapa 1. Ubicación de la subcuenca El Zamorano en el estado de Querétaro. Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 300 000. INEGI, 2010.</i>	52
<i>Mapa 2. Zonas funcionales de la subcuenca El Zamorano. Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000 e INEGI 2010.</i>	54
<i>Mapa 3. Uso de suelo y vegetación de la subcuenca El Zamorano. Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000, INEGI Serie III 2010.</i>	55
<i>Mapa 4. Tipos de suelo de la subcuenca El Zamorano. Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000.</i>	57
<i>Mapa 5. La subcuenca EL Zamorano. Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000. INEGI 2010.</i>	59
<i>Mapa 8. Ubicación del ejido de El Potrero.</i>	80
<i>Mapa 6. Ubicación de Laguna de Venados con respecto a El Potrero y la presa de La Soledad. Conjunto de datos vectoriales 1: 30 000. INEGI, 2010.</i>	89
<i>Mapa 7. Sistema de bombeo El Zamorano. Conjunto de datos vectoriales 1: 30 000. Información de campo e INEGI 2010.</i>	103

Índice de fotografías

<i>Fotografía 11. Vista de la localidad de El Potrero y las tierras de cultivo de la ex-hacienda-</i>	64
<i>Fotografía 12. Don Miguel Hernández frente al paredón de la Milpa Vieja.</i>	66
<i>Fotografía 13. El atascadero de la paila. El Potrero, 16 de abril del 2015.</i>	83
<i>Fotografía 1. Restos del caño en Ejido Patria. Trigos, 30 de abril del 2015.</i>	92
<i>Fotografía 2. Antiguos abrevaderos para ganado. Trigos, 30 de abril del 2015.</i>	93
<i>Fotografía 3. Estación de bombeo El Zamorano III. Nuevo Álamos, 30 de abril del 2015.</i>	94
<i>Fotografía 4. Estación de bombeo El Zamorano II. La Carbonera, 30 de abril del 2015.</i>	95
<i>Fotografía 5. Estación de bombeo El Zamorano I. El Zamorano, 22 de junio del 2015.</i>	96
<i>Fotografía 6. Pozo La Carbonera. El Zamorano, 22 de junio del 2015.</i>	97
<i>Fotografía 7. Tubería que transporta el agua desde el manantial Los Güeros hasta la localidad de Ejido Patria. Ejido Patria, 30 de abril del 2015.</i>	98
<i>Fotografía 8. Bomba eólica para la extracción de agua. La Carbonera, 30 de abril del 2015.</i>	99
<i>Fotografía 9. Vista panorámica de la localidad de Nuevo Álamos. Nuevo Álamos, 30 de abril del 2015.</i>	104
<i>Fotografía 10. Tramo de la tubería que lleva el agua de la parte baja a la parte alta de la cuenca. Nuevo Álamos, 30 de abril del 2015.</i>	105
<i>Fotografía 14. Presa La Misteriosa. El Potrero, 16 de abril del 2015.</i>	110

Introducción

En México, la Ley General de Aguas define a la *gestión del agua* como un proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental¹. Es, sin duda, un proceso complejo y multidimensional a escala temporal y espacial que trasciende no solo al líquido como tal; sino a su principal unidad espacial de gestión, la cuenca.

En este sentido, los principios que sustentan la política hídrica nacional son:

- I. El agua es un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la Sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional.
- II. La gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrológica es la base de la política hídrica nacional.
- III. La gestión de los recursos hídricos se llevará a cabo en forma descentralizada e integrada privilegiando la acción directa y las decisiones por parte de los actores locales y por cuenca hidrológica. (LAN, 2013: 107)

¹ Continúa: "... (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende sus distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua" (Ley de Aguas Nacionales, 2013).

Sin embargo, los conflictos por el agua son situaciones recurrentes y ya habituales en México. En gran parte del territorio nacional están presentes este tipo de conflictos, los cuales se despliegan en una variedad de formas por sus distintas escalas (local, regional, cuenca o internacional), en los que se encuentran involucrados desiguales actores sociales y gubernamentales con múltiples niveles de organización, tipo y amplitud de las acciones que realizan a partir de sus intereses por el recurso, en confrontaciones de intensidad y amplitud heterogéneas (Guitrón y Preciado, 2010). El conflicto de la tribu Yaqui en Sonora por el trasvase de agua, desde su cuenca, hasta la ciudad de Hermosillo por medio del Acueducto Independencia; el Sistema Cutzamala y el Ejército Zapatista de Mujeres (mazahuas) en Defensa del Agua en el Estado de México, y la resistencia a desaparecer bajo la presa El Zapotillo de Temacapulín, son solo los casos más conocidos.

En este sentido, la mayor parte de las situaciones conflictivas relacionadas con la gestión del agua, la escasez y la inseguridad hídricas no están tan relacionadas con una disponibilidad precaria en términos absolutos de agua limpia, como con la manera en que el agua y los servicios de agua están distribuidos en contextos de desigualdad de poder (Boelens, 2007). Esta es la principal característica que atraviesa el caso del ejido Trigos, y la relación entre las localidades de Fuenteño y el Potrero; en el contexto de la subcuenca El Zamorano en el municipio de Colón. Querétaro.

La presente investigación parte de la siguiente pregunta: ¿Por qué, si la localidad de El Potrero es atravesada por el escurrimiento principal de una subcuenca con un balance hídrico positivo y además se encuentra ubicada a menos de dos kilómetros del embalse que reúne el agua de las tres unidades hidrográficas que la componen, presenta problemas de abastecimiento de agua potable y para actividades agropecuarias? Es por ello que la presente investigación tiene el objetivo principal de analizar los elementos y

procesos políticos, económicos, culturales y espaciales, tanto locales como institucionales que coadyuvan, a lo que he denominado, la paradoja hídrica vivida por la comunidad de El Potrero.

A partir de un primer acercamiento a la localidad, fue posible ubicar como punto de partida para la investigación los años 50's, pues México todavía se encontraba culminando un largo proceso de reforma agraria. Muchos de los campesinos que en la época de las haciendas habían sido acasillados y peones, ahora se encontraban en la posición de obtener tierras para trabajar de forma propia o solicitar restituciones de territorios expropiados durante la época colonial. El gobierno mexicano necesitaba ocupar al naciente sector campesino.

Influido de manera importante por el enfoque de desarrollo regional implementado por el *Tennessee Valley Authority* (TVA) en Estados Unidos, la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) pone en marcha una serie de proyectos regionales que, basados en un modelo centralizado de gestión del agua por cuencas hidrográficas, pretendía conformar regiones socialmente heterogéneas con un sector agrícola fortalecido económicamente, gracias a la creación de grandes distritos y uniones de riego. Además de ampliar la frontera agrícola mediante la construcción de grandes obras de infraestructura, este modelo centralizado de gestión concentro los recursos y las atribuciones de llevarlo a cabo, incluyendo la capacidad total de las decisiones en materia de agua (Lagarda en Dávila, 2002)

Es en este contexto que en el año de 1969, partir de la solicitud de un grupo de agricultores, la SRH pone en marcha un proyecto regional con la finalidad de abastecer de agua para riego a los habitantes que se asientan sobre la ribera del río Tolimán, en el semidesierto queretano. Este proyecto, que duró en construcción desde aquel año hasta mediados de la década de los 70's, implicó además de otra presa, la presa Colón; la

acequia que abastecería a los agricultores cercanos al río hasta llegar a San Pablo Tolimán, carreteras que conectarían con la cabecera municipal, y una serie de viviendas para los ingenieros que, hasta antes de 1992, se encargarían de la operación, seguimiento y mantenimiento del proyecto.

Para la gente de El Potrero, este gran proyecto encaminado a propiciar el desarrollo regional, solo representó algunos empleos temporales como albañiles y ayudantes generales. Más aún, implicó el inicio de las prohibiciones institucionales para utilizar el agua del principal escurrimiento que abastece a La Soledad; así como ubicar el desarrollo promovido por el gobierno mexicano después de la cortina de la presa. Así como la intensificación del conflicto agrario con su ejido vecino aguas arriba, El Fuenteño.

A partir de este primer acercamiento bibliográfico y en campo surgieron más interrogantes que certezas: ¿Cómo relacionar esto, después de tantos años, con la actual falta de agua en la localidad? De forma general, la primera **entrevista** de corte **semi-estructurado**, realizada a Adrián Martínez, habitante de El Potrero, en el contexto de la actualización de los Planes Rectores de Producción y Conservación para la subcuenca El Zamorano; ubicó una serie de acontecimientos y actores (en distintos momentos) que a lo largo de la historia de la localidad, han influido de forma importante en los intentos de solución y la permanencia del problema hasta la actualidad. Acontecimientos y actores que se ubican tanto dentro como fuera del parteaguas.

La serie de pasos lógicos para acercarse a los objetivos de la investigación, se enmarcan en la aplicación de técnicas y herramientas pertenecientes a distintas disciplinas, mismas que difieren en el método que utilizan para generar conocimiento; ya sea desde un enfoque inductivo o deductivo, y/o que sus resultados sean en términos cuantitativos o cualitativos. Así, el tema del agua y su gestión puede ser abordado desde cualquier de estas perspectivas epistemológicas. Sin embargo, la presente investigación,

de **naturaleza inductiva** y carácter **explicativo-descriptivo**, pretende establecer el enfoque cuantitativo de estos recursos no como causalidad, resultado o verdad absoluta en torno a su gestión; sino, como un punto de partida para analizar los matices sociales, políticos, históricos y económicos que se vislumbran en su escasez. Contrastándolo y complementándolo con el diseño y aplicación de entrevistas semi-estructuradas a distintos actores.

Para Martínez (2006) las investigaciones científicas pueden ser realizadas a partir de metodologías cuantitativas o cualitativas. La primera consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea aleatoria o discriminada, pero representativas de una población o fenómeno objeto de estudio. La segunda, consiste en la construcción o generación de una teoría a partir de una serie de proposiciones extraídas de un cuerpo teórico que servirá de punto de partida al investigador, para lo cual no es necesario extraer una muestra representativa, sino una muestra teórica conformada por uno o más casos.

La situación de escasez de agua en la localidad de El Potrero, efectivamente no es una muestra representativa del manejo y gestión de los recursos hídricos en la subcuenca El Zamorano o el semidesierto queretano. Sin embargo, su análisis como estudio de caso desde la incorporación diferentes variables, tanto cuantitativas como cualitativas, establece puntos de partida en términos teóricos y metodológicos, para la gestión integrada de cuencas, posiblemente extrapolables a otros casos similares.

Durante la última etapa de campo, posterior a las incursiones enmarcadas en las actualizaciones de los Planes Rectores (2013-2015), se realizaron siete entrevistas semi-estructuradas con habitantes de distintas localidades de la subcuenca y gente de la actual administración del municipio de Colón. También se consultaron los archivos de entrevistas

del equipo de etnografía del Centro INAH Querétaro (quienes paralelamente se encontraban realizando una investigación sobre procesos socioambientales vinculados al agua en el semidesierto queretano), con quienes durante la segunda mitad del 2014 se realizó una estancia de investigación. Esto permitió incorporar al análisis la conformación, por ejemplo, de la Unión de Riego Tolimán-Colón A.C; y su vinculación con el proceso de la subcuenca y la gestión del agua en la región.

Durante los recorridos de campo se tomaron aproximadamente 20 puntos con un receptor GPS para localizar y procesar posteriormente, con el programa ArcMap perteneciente a la suite ArcGis 10.1: manantiales, estaciones de rebombéo, presas, bordos, tuberías, acequias y canales. Mismo que permitieron a partir de su relación y representación en los mapas, otorgar cierta lógica a la infraestructura hidráulica presente, desde la dinámica de la cuenca. Así como un registro fotográfico en cada uno de los recorridos de campo. Es en este contexto, que el presente documento se estructura a partir de cuatro capítulos y un apartado final que contiene las conclusiones de la investigación y una serie de reflexiones hacia la gestión integrada de cuencas.

El **Capítulo I** se orienta hacia la discusión en términos conceptuales del concepto de cuenca y su vinculación a lo largo de su historia con las nociones de intervención, desarrollo y poder. Recurriendo a reflexiones de autores pertenecientes a la geográfica, sociología, antropología, ecología y la biología; el concepto de cuenca se convierte no en el continente, sino en un punto de partida analítico-socioambiental que posibilita visibilizar como se entrelazan, en un escenario de complejidad, procesos que van más allá de su delimitación “natural”. A la luz del breve recorrido por algunos casos en México y Latinoamérica, lo “incuestionable” del parteaguas desaparece para abrir paso a un paisaje de contradicciones e interrogantes de carácter interdisciplinario que, más allá de parecer

malas noticias para el enfoque, establecen posibilidades (y responsabilidades) teóricas y prácticas que cualquier “generalista” en cuencas no puede eludir.

El **Capítulo II**, se presenta una caracterización técnica general a partir de la sistematización de información arrojada por los Planes Rectores (Ejido Patria, Nuevo Álamos y El Zamorano), y del informe final *Análisis para la promoción del desarrollo agropecuario mediante la conservación y manejo del capital natural en la subcuenca El Zamorano, Colón, Querétaro* (Pineda, 2014). Posteriormente se describe el proceso de discusión y organización local que estos planes rectores intentaron implementar en las localidades de dicha Subcuenca. Así como algunas de sus dificultades.

En el **Capítulo III** se explica, como paralelamente a las condiciones biofísicas y socioeconómicas que describen los Planes Rectores; fenómenos en el contexto histórico y socio-político regional (como el reparto agrario y la construcción de la presa La Soledad) han influido de forma importante en ciertas localidades a la hora de tomar decisiones sobre cómo gestionar el territorio y los elementos que lo componen. Tomando de forma emblemática la paradoja hídrica de la localidad de El Potrero, los casos del ejido Trigos y el proyecto ecoturístico Laguna de vendados en el ejido El Fuenteño, refuerzan la hipótesis del conflicto, tensión y negociación constantes en el que éstas localidades se relacionan con las instituciones encargadas de gestionar el agua tanto a nivel federal como estatal.

En el **Capítulo IV** se plantean, a partir de evidencias empíricas recabadas en campo, algunas reflexiones encaminadas a responder si, más allá de las propuestas emanadas de los Planes Rectores elaborados por la MAGIC para la subcuenca El Zamorano, ¿tiene el enfoque de cuencas la capacidad reflexiva, teórico-metodológica, y práctica; de incorporar la complejidad planteada por los elementos socioambientales, culturales y políticos recabados en esta investigación? El análisis de las formas

simultaneas y conflictivas de gestión local e institucional del agua en la subcuenca El Zamorano, aunado a la multidimensionalidad tanto espacial como temporal de la escasez vivida por la localidad de El Potrero; arroja algunos esbozos teóricos y metodológicos para la gestión integrada de cuencas.

Capítulo I. Gestión del agua por cuencas: modelo de intervención y desarrollo como modelo de poder

La esencia geográfica

De forma paralela a la elaboración de los planes rectores para las tres microcuencas que integran la subcuenca El Zamorano, se escribe un libro por parte de algunos integrantes de la doceava generación de la MAGIC²; con la finalidad de sintetizar la experiencia de incursión. La descripción de la misma comienza en la punta del cerro El Zamorano, trazando el recorrido que teóricamente sigue la gota de lluvia que cae en su parte alta hasta llegar al punto de salida de la subcuenca, la presa de La Soledad. Sobre el camino de esta gota de lluvia no solo se describen las condiciones de relieve, vegetación, y suelo; sino que a su paso también se encuentran comunidades, potreros, reforestaciones (y deforestaciones), tuberías, caminos y personas que habitan las comunidades dentro del parteaguas.

A partir de dicha descripción es posible identificar distintas definiciones de cuenca (mismas que a lo largo del libro van cambiando en función de la integración de las relaciones y posteriormente de las propuestas de manejo), de las cuales la primera que aparece es la siguiente:

² Maestría en Gestión Integrada de Cuencas. Universidad Autónoma de Querétaro.

- “Ésta (la cuenca) corresponde a todo aquello dentro de una forma de relieve, que se encuentra delimitada por el denominado parteaguas, que es la línea que parte la gota de lluvia que cae en las montañas hacia un lado u otro, desplazándose a favor de la pendiente; las aguas que no se infiltran al subsuelo y por tanto quedan en la superficie generan los escurrimientos que forman el drenaje de la cuenca. En éste, los cauces conducen los flujos de agua hacia una corriente principal, misma que drena a otra cuenca, a un lago o al mar” (Pineda, 2014)

Conforme la descripción de la subcuenca avanza, la definición anterior se vuelve insuficiente en el momento en el que el hombre aparece como parte de este conjunto de relaciones. En términos hidrográficos la gota de lluvia tiene un recorrido definido a partir de la morfología, pero este se ve modificado cuando se encuentra, por ejemplo, con una presa filtrante, un bordo, presa o es entubada desde un manantial para ser distribuida a las comunidades asentadas dentro o fuera del parteaguas. Párrafos adelante los autores continúan:

- “La dinámica natural de la cuenca no es de elementos aislados (...) la función más conocida del suelo es la de soporte y suministro de nutrientes a las plantas; el agua es la que se encarga de disolverlos en el suelo y hacerlos disponibles; las plantas ayudan a disminuir la velocidad del escurrimiento y por tanto retienen el suelo, que de otra manera sería arrastrado por el agua. De forma paralela, los ciclos agrícolas de riego, a veces los de temporal, consumen nutrientes y humedad de los suelos antes de que puedan recuperarse; la deforestación en favor de la implicación de agostaderos potencializa la erosión y la pérdida de suelo, mismo que por simple gravedad, pasaría a convertirse en sedimento aguas abajo... estos elementos y procesos, su presencia e intensidad, están íntimamente relacionados con la vida de las personas que habitan la cuenca” (Pineda, 2014)

Ya en el año 2004 Cotler propone que “el entendimiento de la dinámica del agua en un territorio pasa por el conocimiento espacial del ciclo hidrológico”. Dos años después, Faustino (2006) dice que “la cuenca es el área territorial natural donde todas las aguas pluviales confluyen hacia un colector común de descarga”. Es posible notar que desde las primeras dos definiciones, meramente surgidas de la observación empírica de las dinámicas de la subcuenca El Zamorano, hasta los postulados de reconocidos investigadores de cuencas como Cotler y Faustino, se apela de forma inevitable al referente geográfico de la dinámicas vinculadas con el ciclo del agua.

No es casualidad que en 1997, al definir cuenca como “el resultado de una intersección entre dos elementos de la naturaleza, uno relativamente estable y diverso, como es la morfología de la corteza terrestre, y otro dinámico y cíclico, como es el movimiento de los elementos de la atmosfera”, Roberto Melville mencionaba que

- “El concepto de cuenca hidrográfica fue desarrollado por los geógrafos para describir, identificar y clasificar porciones de la superficie terrestre en la que ocurre una parte del ciclo del agua” (Melville, 1997: 78).

Al tener a los autores anteriores como ejemplo, en la mayoría de los trabajos referentes a la gestión y manejo de cuencas encontramos referencias y definiciones similares que se vinculan directamente con un referente espacial. Como menciona Granados (2011), el concepto de cuenca es diverso y varía entre unidad hidrológica, ecosistema, socio-territorio, unidad de planeación o propiamente como una unidad de intervención; es posible vislumbrar un trasfondo conceptual que la vincula con distintas disciplinas a partir de las intenciones de su definición.

Por ejemplo, Maass en su trabajo *La investigación de procesos ecológicos y el manejo integrado de cuencas hidrográficas: un análisis del problema de escala* comenta que la sustentabilidad ecológica, misma que se intenta lograr mediante el

manejo integrado de cuencas hidrográficas, debe medirse utilizando criterios y referencias ecológicas. Y que, además, un aspecto generalmente ignorado que caracteriza a estos procesos es su “naturaleza jerárquica” (Maass, 2004: 49).

Cierto es que las relaciones biofísicas que suceden en un parteaguas específico tienen, *per se*, una determinación jerárquica en términos de procesos ecológicos a diferentes escala. Sin embargo, afirmar que la sustentabilidad de la misma debe medirse en términos ecológicos estaría dejando fuera un sin número de relaciones e implicaciones que parte de la presencia del ser humano en ellas. Relaciones que determinan dichos procesos y que también se ven influenciadas por ellos. Es decir, si la pretensión es generar, medir y “sostener” la sustentabilidad ecológica no podemos excluir al ser humano que la habita de la ecuación.

Reflexiones como la de Maass aportan de forma importante al manejo de cuencas desde el entendimiento de las complejas relaciones ecológicas que en ella suceden. No obstante, paradójicamente en términos discursivos velan las interacciones de dichos procesos con el hombre. Es decir, esta definición jerarquizada del funcionamiento de la cuenca como ecosistema tiene consecuencias no solo en términos descriptivos, sino principalmente conceptuales; definición que posteriormente orienta las acciones de entendimiento, manejo y gestión que determina prioridades. Promoviendo la separación de las interacciones en subsistemas “separados” pero “relacionados” que establecen lo que es más importante en los procesos. Esto es posible observarlo en argumentos como el siguiente de Dourojeanni:

- “Una característica fundamental de las cuencas, es que en sus territorios se produce la interrelación e interdependencia entre los sistemas físicos y bióticos, y el sistema

socioeconómico, formado por los usuarios de las cuencas, sean habitantes o interventores de la misma” (Dourojeanni, 2002).³

Como bien se menciona en la primera definición, propuesta por los alumnos de la MAGIC, la conceptualización de la cuenca parte de la observación de dicho comportamiento del agua con base a las características del relieve, presencia de cierta vegetación y cierto tipo de suelo. Sin embargo, la presencia humana se omite por no pertenecer a la dimensión ecológica y funcionamiento natural de una cuenca:

- “(el funcionamiento natural de una cuenca) es una relación entre la cantidad de agua que recibe y su efecto sobre el suelo y la vegetación, este efecto varía entre las partes altas a las bajas de las cuencas. En estas diferencias altitudinales los procesos del ciclo hidrológico, del movimiento de sedimentos y la función de la cobertura vegetal son distintos o únicos para cada cuenca” (Maass y Cotler, citado por Pineda, 2014: 6).

Desde las ciencias sociales y dentro del contexto de la Gestión Integrada de Cuencas, esta omisión ha generado críticas (Granados, 2011; Vázquez, 2010; García, 2010), no solo al concepto de cuenca, sino a una forma particular de definir el espacio. Desde la geografía también se construyen argumentos interesantes pocas veces retomados en la utilización de dichos conceptos con fines prácticos en este contexto. Además de las implicaciones discursivas y conceptuales que contienen el hecho de reducir la importancia de la cuenca a los procesos ecológicos y sus escalas que suceden en ella, también es posible ubicar en dichas definiciones una separación entre el espacio y el hombre, apareciendo en el contexto de cuencas como dos entidades completamente distantes que solo entran en contacto cuando a la cuenca se le convierte en contenedora de recursos naturales aprovechables.

³ En este argumento se ilustra a la perfección la forma en que, partiendo de una base conceptual sistémica, se priorizan los aspectos “físicos” y “bióticos” dentro y fuera del parteaguas; incorporando solo por adyacencia y posteriormente abordadas solo de forma general o “estadística”, las complejas relaciones entre los habitantes y su entorno.

En este punto es importante retomar el argumento de Melville (1997) sobre la *esencia geográfica* del concepto de cuenca. Este, como concepto “diverso”, así como complejizable a partir de su multidimensionalidad social, ecológica, morfológica, entre otras; es posible enlazarlo con reflexiones de otros autores en torno a la concepción del espacio como una entidad que lo une u conjunta con el hombre, y definiéndolo a partir de esa relación.

En su trabajo titulado *La naturaleza del espacio*, el geógrafo brasileño Santos hace una crítica a cierta forma de pensar y practicar la geografía, lo llama: *posicionamiento paisajístico*. El paisaje para este autor es definido como una de las muchas formas de representar el espacio, en este caso es la forma que se presenta solo en términos visuales, una disposición de objetos ordenados y describibles pero, afirma: *El espacio es mixto, es un híbrido, un compuesto de formas y contenidos* (Santos, 2000: 42). Cerrando el argumento sobre este posicionamiento escribe:

- “El espacio no puede ser estudiado como si los objetos materiales que forman parte del paisaje tuviesen vida propia, y pudiesen así explicarse por sí mismo... en otras palabras, lo que falta es una metadisciplina de la geografía” (Santos, 2000: 43).

Santos propone que un análisis del espacio desde esta perspectiva debería basarse en la distinción de dos sistemas: uno de objetos y otro de acciones. Al hacer esto, según Santos, se cerraría la brecha entre el *posicionamiento paisajístico* y las bases de una metadisciplina de la geográfica, analizando al espacio desde las relaciones, la historia y la cultura y no desde los objetos, las posiciones y su forma. La idea de forma-contenido une el proceso y el resultado, la función con la forma, el pasado y el futuro, el objeto y el sujeto, lo natural y lo social. Esa idea también supone el tratamiento analítico del espacio como un conjunto inseparable de sistemas de objetos y sistemas de acciones. (Santos, 2000)

En este mismo sentido, Hiernaux propone que cuando la naturaleza es vista solo como un modo físico, un soporte de nuestras actividades humanas que creemos superiores, podemos alegremente separar dos geografías, la física y la humana, es claro que 'otra' geografía debe sostener la indisolubilidad entre la naturaleza y el hombre. Una geografía que solo fuera descriptiva, acaso analítica, y en ocasiones, crítica, sería todavía una geografía hueca, sin la dimensión propositiva que se deriva forzosamente de los planteamientos analíticos (Hiernaux, 2011). Es en esta geografía a la que se refiere Milton Santos que, *la naturaleza adquiere un sentido diferente*.

Al plantear Faustino (2006) lo siguiente: "el enfoque de sistemas en el caso de cuencas, es tal que procura un marco conceptual dentro del cual el contenido de las ciencias biológicas y sociales puede integrarse de manera lógica en el de las ciencias físicas", puede identificarse claramente que las reflexiones que se han hecho desde y para la geografía están ausentes en la aplicación práctica de un concepto que tiene sus orígenes en esta ciencia.

Pareciera ser que el concepto de cuenca se ha mantenido aislado e intacto del tortuoso pero fructífero devenir histórico de la geografía. Sin embargo, en algún momento existió la disyuntiva en la geografía misma, como bien lo explica Ramírez (2011):

- "la transformación social del mundo y la especialización mediante la cual esta se construyó, trajeron consigo una reestructuración importante de las ciencias. La geográfica no escapó a ello y lo hizo a partir de procesos (primigenios). Por un lado, su conocimiento se dividió en dos áreas que empezaron a manejarse en forma independiente, naciendo así la geografía humana y la física. Por el otro, a partir de la necesidad de integración y reivindicación de su estatus, evitando su desaparición como ciencia unitaria, surgió la geográfica regional" (Ramírez, 2011).

Es claro que a lo largo del recorrido de la disciplina es posible identificar “dos geografías”, identificables claramente en las reflexiones de los autores anteriores. Es evidente de cuál de las dos ha participado la cuenca como concepto y posteriormente como enfoque.

En este mismo sentido, desde la antropología y en el contexto de la GIC, Alejandro Vázquez (2010) acude al concepto de Lugar, propuesto por el antropólogo colombiano Arturo Escobar. En la investigación que realiza en la microcuenca El Lindero analiza las políticas de intervención dirigidas hacia la gestión y el manejo de esta microcuenca. Ante el poco alcance que brinda la cuenca como concepto, Vázquez utiliza el *Lugar* para explicar que en la cuenca también existe aquella “dimensión humana que en él (lugar) converge y diverge, dimensión que le otorga características simbólicas y pragmáticas relacionadas con la apropiación empírica del medio, de tal manera que en su demarcación y caracterización se habla de condiciones dinámicas propias de su experiencia y conceptualización” (Vázquez, 2010: 58). Así mismo, propone que ante la construcción del parteaguas en términos locales las delimitaciones varían “según la fuente realizadora y el método aplicado; no será lo mismo la construcción del lugar para los habitantes que para los investigadores, dado que la intencionalidad es distinta y los medios tecnológicos son diferentes” (Vázquez, 2010: 58).

El caso analizado por este autor no es privativo de la microcuenca El Lindero, en el municipio de Amealco en Querétaro, la problemática no solo conceptual sino pragmática de la cuenca es extrapolable, a un gran número de procesos de manejo y gestión que tengan como base una delimitación del espacio a partir de criterios ajenos a los locales, como es el caso de la cuenca.

Sobre esto, ya Santos en su trabajo antes citado mencionaba que: “Cuando la sociedad actúa sobre el espacio, no lo hace sobre objetos como realidad física sino como

realidad social, formas-contenido, es decir, objetos sociales ya valorizados a los cuales la sociedad busca ofrecer o imponer un nuevo valor. Esos objetos de la acción son, de ese modo, dotados de una presencia humana y por ello cualificados” (Santos, 2000). Esto, por ejemplo, pareciera ser que la cuenca como concepto base para el análisis de la realidad socioambiental no lo explica. Si no fuera así, ¿Por qué recurrir al concepto de *Lugar* de Arturo Escobar?

Es justo en este punto donde el paradigma socio-sistémico con *esencia geográfica* de la cuenca es agotado por la complejidad de las relaciones entre el hombre y su entorno. Si bien Santos con estos argumentos llama a una reivindicación del pensamiento y práctica geográfica, también lo hace para con otras disciplinas necesarias para su comprensión (Sociología, Antropología, Ciencia Política, entre otras).

Si bien Bocco (2011) sugiere que la geografía ambiental comparte mucho de la denominada tradición *human-environment* ya señalada más arriba, y que sería muy importante que se abandonara la compartimentación en las ya tradicionales geografías física y humana e intentar cerrar la brecha entre ciencia natural y ciencia social al interior de la geografía; Henry Lefebvre sigue ofreciendo no solo una crítica, sino un punto de partida para los estudios sobre la relación hombre-espacio (Milton Santos) u hombre-naturaleza (Daniel Hiernaux), mismos que podrían vincularse al concepto y enfoque de cuenca:

- La teoría de los ecosistemas es una teoría extremadamente interesante que recientemente ha producido nuevos desarrollos gracias a la cibernética, pero que deja de lado muchos aspectos de la cuestión, especialmente los aspectos políticos. Estos aspectos políticos son de una importancia considerable; el espacio ha sido siempre político pero ahora lo es más que nunca. El espacio planetario, en el espacio de la tierra, se enfrentan las estrategias y en lo concerniente a la estrategia todo es un asunto de espacio (Lefebvre, 1974: 221).

En este sentido, más allá de las dinámicas ecosistémicas e hidrológicas, la cuenca como espacio en el sentido de Milton Santos, (y todos aquellos elementos que la componen) se encuentra sometida a procesos de tensión por parte de quienes intentan legitimar su propiedad.

Sin el mínimo afán de generalizar o agotar la discusión sobre el paradigma geográfico y biofísico sobre el cual estaría basada la gestión y las propuestas de manejo en cuencas, la caracterización de las interrelaciones que suceden en su interior a partir de su delimitación con distintos fines (de investigación, caracterización o aprovechamiento) son solo el comienzo de un complejo proceso de reflexión en cada uno de estos procesos. Llamar la atención aunque sea una forma general ante dicha situación dentro de la GIC, abre posibilidades para la redefinición del objeto de estudio de un enfoque que pretende ser integrador. Desde esta perspectiva, alguna de estas posibilidades se centra en ampliar la discusión del concepto, a partir de la diversificación de los antecedentes prácticos de su utilización como delimitación espacial para gestión del agua y el desarrollo regional.

En los siguientes apartados de este capítulo, y partir del caso general de Latinoamérica, y más concretamente sobre el de México, el manejo y la gestión de los recursos hídricos por cuencas ha tenido muchas más implicaciones (en todas sus dimensiones) de las que se han descrito en las grandes compilaciones, manuales y análisis de estudios de casos elaborados por los reconocidos investigadores citados anteriormente. Si bien la literatura producida por estos autores es ampliamente reconocida y citada en innumerables ocasiones, la exposición de los casos del siguiente apartado está en función de abonar a la discusión sobre la creencia de que no existe la bibliografía suficiente sobre este tema, la cuenca. Veremos que, aunque explícitamente no se mencione en los títulos o apartados de ciertos trabajos las frases

de “estudios sobre cuencas”, “investigaciones sobre manejo integrado” o “gestión integrada de cuencas”, estos trabajos podría enmarcarse perfectamente dentro de la literatura obligada para quienes participan o pretenden generar procesos de intervención en el contexto del enfoque de cuencas. Es decir, el enfoque de cuencas no es hablar, por lo menos de forma literal y explícita, sobre cuencas.

El concepto de cuenca: aliado histórico de la noción hegemónica de desarrollo

Al igual que la cuenca, existen muchas otras delimitaciones espaciales que intentan dar sentido y dirección a las actividades humanas, de lo que es y debe ser el hombre en el espacio. Las delimitaciones históricas, territoriales, político-administrativas, entre otras; parten de esquemas completamente distintos que las hacen incompatibles. No solo en términos de los empalmes, dimensiones, escalas y límites; sino principalmente en términos epistemológicos.

Aunque tanto para Roberto Melville (1997) como para Axel Dourojeanni (2002), la cuenca es la “región geográfica más adecuada”, las intencionalidades de las que parte dicha aseveración difieren diametralmente. El primero, la considera adecuada en términos del entendimiento y la descripción de las actividades humanas que se interrelacionan en un territorio, proporcionando sentido y dimensión tanto espacial como temporal a dichas actividades; el segundo, la concibe como la forma más adecuada para la gestión del agua, siendo el agua que contiene la cuenca la articuladora de distintas perspectivas en diferentes niveles de uso, gestión, manejo y toma de decisiones.

Si bien es cierto que la coincidencia entre estos dos autores solo es aparente, a cada uno de sus argumentos lo subyace una pugna por la definición del espacio. Cada

uno de ellos está soportado por argumentos teóricos, sociales, culturales y políticos que permean su concepción de lo que debería ser y hacerse en la cuenca. Por ejemplo, para Henry Lefebvre (1974), efectivamente el espacio se encuentra fragmentado por las ciencias, las cuales cortan fragmentos del mismo para estudiarlos cada una con sus métodos. Dichas fragmentaciones no son completamente objetivas y políticamente neutrales: “el espacio ha sido siempre político pero ahora lo es más que nunca”.

En este sentido, ciertas tendencias dentro del pensamiento geográfico demuestran que desde, por ejemplo, que Philippe Bauche⁴ en el siglo XVIII propone a la cuenca como esquema descriptivo de la estructura superficial terrestre, y posteriormente de planeación, existía ya una postura política tras sus trabajos científicos.

Así, Ramírez (2011) menciona que durante el siglo XVIII (la época de Philippe Bauche)⁵ existió una restructuración del pensamiento científico en el sentido de la utilización de sus elementos positivistas y así identificarse con los pujantes postulados de los Estados Nación tendientes a la industrialización y sus implicaciones sociales. Para la geografía esto se materializó en la división de la disciplina en geografía humana y física, así como posteriormente su integración como geografía regional.

⁴ Para Roberto Melville, el concepto de cuenca surgió como una unidad descriptiva enclavada en el pensamiento geográfico del siglo XVIII en Francia con Philippe Bauche. Urbanista, arquitecto y artista, quién deduce a la cuenca a partir del conocimiento empírico de la distribución: primero, de los ríos caudalosos “que tienen su origen en las grandes cadenas de montañas, recorren un gran territorio y reciben un gran número de afluentes, y conservan su nombre desde su origen hasta el mar donde desembocan”; segundo, de los ríos medianos que se originan en las montañas de respaldo y pierden su nombre al aportar sus aguas a grandes ríos. “se pueden representar con la forma de ramas de un gran árbol cuya raíz está sembrada en el mar” (Bauche en Melville, 1997: 81).

⁵ Philippe Bauche estudió diseño y obtuvo el premio de arquitectura de la Academia en 1721. En 1729 se casó con la hija de Guillermo Delisle, quien le abrió paso para trabajar en el Archivo de planos y cartas. Ese mismo año fue nombrado primer geógrafo del rey; en 1752 publicó *Essai de Géographie Physique*, y en 1755 se encargó de la educación en geografía-“la guía de los reyes”- de los hijos de Luis XV (Melville, 1997)

No es casualidad cuando Roberto Melville afirma, a propósito del trabajo de Bauche: “Tengo entendido que el éxito de la teoría de las cuencas fluviales no tuvo como única consecuencia esa ‘funesta’ utilización de un enfoque artístico para la elaboración de mapas. (Melville, 1997: 81). Parece ser, según el argumento de Melville, que los diseñadores de aquella época utilizaron esta teoría de cuencas fluviales para sustituir el registro de datos empíricos al elaborar mapas de nuevas delimitaciones.

Esto tuvo implicaciones muy importantes al definir demarcaciones administrativas más pequeñas, cuyo centro estaba situado a tal distancia, por ejemplo, que un aldeano campesino pudiese transitarla en un día. Claramente estamos hablando de criterios y prácticas de planeación. Esto fue puesto en práctica sobre todo en los territorios feudales más extensos y distantes de la capital francesa.⁶

Para Roberto Melville este es posiblemente el origen del concepto cuenca, aunque muchos años estuvo rezagado dentro de las perspectivas del pensamiento geográfico vinculado a la planeación, por considerarlo “un concepto viejo y desechado para la crítica científica de la época”. Es evidente que era necesario ocurrieran ciertas coyunturas a nivel mundial para revivirlo y ubicarlo en el centro de los proyectos de desarrollo regional que consideraban al agua como su recurso rector a mediados del siglo XX.

Para la geografía, por ejemplo, a principios de éste siglo la discusión sobre sus enfoques versaba sobre las teorías que facilitaron o criticaron el cambio de una

⁶ Si bien habría que hacer una revisión profunda de las implicaciones históricas de la utilización de las cuencas como delimitaciones administrativas y las críticas que se mencionan aquí desde y para la geografía, Para Axel Dourojeanni (2002) Francia representa un ejemplo a seguir en ciertos aspectos de la gestión integrada de los recursos hídricos; en términos de la creación de fondos regionales para la recaudación de impuestos o tasas sobre contaminación, el apoyo financiero y autonomía de operación de los organismos de cuenca. Todo esto surgido del intento por parte de este país por hacer coincidir las delimitaciones políticas administrativas con las de las cuencas.

modernidad capitalista o socialista, así como las respuestas que dieron algunos profesionistas sobre los temas que consideraron importantes resolver. Entre estos temas, el desarrollo y la crisis son dos de los que parecían de mayor importancia para la geografía de esa época. Es posible observar como la ciencia no puede mantenerse al margen de estas “fuerzas históricas”, que a nivel mundial determinan, decisiones políticas que impactan en el espacio y en las personas.

El Tennessee Valley Authority

El caso del *Tennessee Valley Authority* (TVA) es emblemático no solo por ser reconocido como uno de los primeros proyectos de manejo integral de cuencas (en el marco del desarrollo regional) en la historia, sino por las coyunturas políticas, sociales y económicas que motivaron su promoción no solo en los Estados Unidos de mediados del siglo XX, sino a nivel mundial. La utilización del agua para la generación de energía eléctrica, la grandes obras de infraestructura como motores del desarrollo y la economía, así como la Segunda Guerra Mundial contextualizan su puesta en escena.

Para Roberto Melville el detonante del retorno del concepto de cuenca a los trabajos de planeación y desarrollo fueron las severas inundaciones ocurridas en las zonas cercanas al río Mississippi en Estados Unidos en ésta época. Esto lleva a los ingenieros encargados de las cuestiones hidráulicas del país a generar estudios integrales acerca de la navegación, control de inundaciones, irrigación y energía de las cuencas tributarias a éste y otros ríos. Habiendo la necesidad de generar alternativas ante las constantes y severas inundaciones, así como el contexto científico óptimo para la generación de información suficiente en términos técnicos, deciden abocarse a la cuenca del río Tennessee, propuesta como la más adecuada a un “manejo integral” (Melville, 1997).

La política hidráulica estadounidense mediante el manejo por cuencas encontraba un puente entre sus postulados estructurales en términos ideológicos y un referente práctico. La cuenca como eje rector de un plan general de desarrollo regional tenía como finalidad identificar necesidades y proponer soluciones, no solo en términos nacionales sino también hacia el extranjero. Si bien este modelo tuvo éxito en las condiciones no solo biofísicas, sino también sociales, culturales y políticas de Estados Unidos, el alcance de las propuestas y los beneficios hicieron pensar a personas en otros países que se había encontrado la receta para el desarrollo mediante el agua como eje rector, receta que estaba fundamentada justamente en postulados estrictamente científicos, de cuantificación y compartimentación del espacio.

Esto claramente lo describe el contexto, por ejemplo, de la geografía en aquellos años: “después de la Segunda Guerra Mundial, la investigación en geografía puso énfasis en la consolidación del capitalismo en los Estados-Nación y en la búsqueda de nuevas formas de llevar a cabo la transformación requerida para su reproducción; al mismo tiempo, la docencia institucionalizada se extendió a las prácticas de planeación y urbanismo en las universidades; y la planeación y el urbanismo, a su vez, de integraron al trabajo de los gobiernos para el desarrollo y el progreso” (Ramírez, 2011).

Más allá de los datos históricos, los personajes y coyunturas que a lo largo de su camino por el pensamiento humano este concepto ha tenido; su dimensión política es, sin duda, la más pertinente hoy en día. Aquí es cuando la vieja tesis de Henry Lefebvre sobre el componente político del espacio cobra fuerza. Al estar anclado a perspectivas distintas sobre él que se encuentran en disputa, se generan estrategias ante el conflicto y el conflicto siempre es un asunto de espacio. Es decir, lo político es

un componente inherente del espacio. En todo caso también de la cuenca, como una de sus muchas dimensiones.

Cuando Vidal de la Blanche dice (Melville, 1997), sobre la propuesta de Philippe Bauche sobre las cuencas en Francia que: “son sencillas en apariencia, pues al destruir las relaciones naturales que existen entre las comarcas que forman un pays (paisaje), uno está condenado a no entender nada”; así como cuando Axel Dourojeanni (2002) comenta que desde que las jurisdicciones político-administrativas no coinciden con los límites territoriales de las cuencas, automáticamente se omiten las interrelaciones que ocurren en la totalidad de este “sistema integrado”, no están hablando de otra cosa sino de una disputa por el espacio. Se refieren al conflicto generado a partir de las distintas formas que tiene el hombre de entender y relacionarse con el espacio, con el entorno y con la naturaleza.

Esta situación no es equitativa en términos de las posibilidades que tiene cada uno de los involucrados en las relaciones de disputa con el espacio. Si bien, como se ha podido observar, a finales de la segunda guerra mundial, Estados Unidos era una máquina productiva formidable e incesante; era amo y creador de todas las instituciones internacionales dedicadas a la investigación, difusión y aplicación del conocimiento científico necesario para la economía y la industria; necesitaba algo más, parafraseando a Gustavo Esteva (1996) algo que en términos ideológicos, sociales y culturales tuviera el mismo impacto de un descubrimiento científico, algo novedoso pero incuestionable.

Dentro del parteaguas: la cuenca como delimitación espacial para un desarrollo regional dispar

Pocos años después de puesto en marcha los programas de desarrollo regional que tenía como estandarte la cuenca del Río Tennessee y su TVA, el presidente Truman acuñaba el concepto que en adelante definiría a todos aquellos individuos, comunidades, estados, países y etnias que no compartían su programa de vida en términos científicos, industriales y económicos hacía el desarrollo:

- “Debemos entender (dijo Truman) un nuevo programa audaz que permita que los beneficios de nuestros avances científicos y nuestro progreso industrial sirvan para la mejoría y el crecimiento de las áreas subdesarrolladas” (Citado en Esteva, 1996).

La utilización del concepto de desarrollo y subdesarrollo en términos de las características culturales y expectativas de transformación de distintas sociedades no fue casual o una ocurrencia particular y espontánea de Truman. La palabra desarrollo define una percepción y una postura ante la diversidad. Es un adjetivo comparativo cuya base de sustentación es el supuesto de la unidad, homogeneidad y la evolución lineal de la sociedad. Postura y adjetivo que venía siendo sustentado ideológicamente por los avances científicos desde la última parte del siglo XVIII.

Para Esteva (1996) el desarrollo evolucionó de una noción de transformación que supone un avance hacia la forma apropiada de ser, a una concepción de cambio que implica encaminarse hacia una forma cada vez más perfecta. Esta noción de desarrollo intentaba describir, desde las ciencias naturales, la forma en que un ser vivo a lo largo de su existencia va teniendo distintos estadios hasta alcanzar su fase óptima, última, y perfecta.

Ciencia y subdesarrollo

Sin embargo, para que estos postulados también pudieran utilizarse, como análisis o metáfora de la sociedad, en el seno científico tuvieron que ocurrir importantes transformaciones en pro de una visión integral de los fenómenos que sus disciplinas estudian. Para autores como Bertalanffy (1976), más allá de la creciente especialización de la ciencia moderna han surgido problemas y concepciones similares en campos muy distintos e independientes.

Sin embargo, este tránsito de distintos paradigmas y avances científicos en ciertas disciplinas a otras no fue gratuito. En la ciencia también ocurrieron transformaciones importantes para que sus próximos postulados sirvieran de base ideológica al subdesarrollo. Para Bertalanffy (1976), la ciencia moderna se caracteriza por su especialización siempre creciente, impuesta por una inmensa cantidad de datos y técnicas que caracterizan la complejidad y estructuras teóricas dentro de cada campo.

Así, la ciencia se encuentra fragmentada en innumerables disciplinas; como consecuencia, cada una de ellas se encuentra encapsulada en universos privados irreconciliables. Semejantes descubrimientos y transformaciones, según Bertalanffy, no pasarían de ser otra de las numerosas facetas de cambio en la sociedad tecnológica contemporánea. No solo está la tendencia, en la tecnología, a hacer cosas mayores y mejores, provechosas o destructivas; sino que hay un cambio en las categorías básicas del pensamiento, del cual las complejidades de la tecnología moderna no pasan de ser una manifestación, acaso ni la más importante (Bertalanffy, 1976).

Estas transformaciones en el seno científico terminaron impactando todas las dimensiones de la sociedad, generando el contexto idóneo y necesario para que, en

términos sociales y culturales, nociones como desarrollo y subdesarrollo tuvieran una justificación no solo pragmática, sino también ideológica.

Es en este contexto que el opuesto de dichas palabras adquiere sentido e implica siempre un cambio favorable o desfavorable, un paso de lo simple a lo complejo, de lo inferior a lo superior, de lo peor a lo mejor (Esteva, 1996). No es entonces causalidad que a los proyectos propuestos posteriormente a las inundaciones de la cuenca del Río Mississippi los sostuviera la idea de que el agua podía ser utilizada para varios propósitos y desde varias disciplinas científicas. Más aún, *después de la segunda guerra, el proyecto TVA representaba el equivalente del Plan Marshall norteamericano para las regiones subdesarrolladas* (Melville, 1997: 86), particularmente Latinoamérica.

Aunque pueda sonar un tanto descabella la analogía propuesta por Roberto Melville por aquellos años, y principalmente después de la victoria de los aliados en la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos se encontraba posicionado como una de las naciones que mejor estatus económico tenía posterior al conflicto bélico. La victoria militar, pero principalmente ideológica, había demostrado que el modelo propuesto por este país tenía ventaja sobre otras propuestas de organización y vida social. Es decir, tenía el derecho natural e histórico de decidir e imponer el camino por el cual otros países, sociedades y culturas deberían transitar.

Las posibilidades que los avances científicos y tecnológicos daban para medir y cuantificar dichos procesos, rápidamente establecieron parámetros en términos estadísticos y económicos para justificar la superioridad de las naciones vinculadas a Occidente. Así, el concepto de desarrollo estuvo marcado por una preeminencia que relacionaba todos los factores que lo posibilitaban o detenían con indicadores económicos. Este reduccionismo, en palabras de Gustavo Esteva, despliega una

falsificación de la realidad, producida mediante el desmembramiento de la totalidad de procesos interconectados que constituyen la realidad del mundo, y la sustituyen con uno de sus fragmentos, aislado del resto, como punto general de referencia (Esteve, 1996: 67).

En este mismo sentido, Pierre Bourdieu en su trabajo sobre *Las Estructurales Sociales de la Economía* menciona que el campo económico, como cosmos del sistema capitalista que obedece a sus propias leyes otorga por ello una validez a la autonomización radical que lleva a cabo la teoría pura al elegir la esfera económica como campo separado (Bourdieu, 2001). Es decir, al generar esta creencia de la separación de la esfera de la económica, no solo mistifica y elimina la diversidad como hecho concreto, sino las relaciones de desigualdad que en ella es posible encontrar.

La posición que dichos acontecimientos otorgaban a Estados Unidos, hacía que casi por automático o destino manifestó, tuvieran la autoridad de decidir sobre el futuro no solo de los países que venían saliendo de la Segunda Guerra, sino sobre todo aquel que no compartiera los mismos principios científicos y económicos. Estados Unidos asumió como propio dicho destino y comenzó a desplegar programas no solo económicos sino también humanitarios en distintos países.

La “ayuda” hacia el exterior para el desarrollo, y el poder elegante.

Posterior al conflicto bélico mundial, Latinoamérica representaba un riesgo latente a partir de la Revolución Cubana. Estados Unidos puso en marcha un proyecto humanitario conocido como “Alianza para el progreso”. Plan promovido por el presidente Kennedy que tenía como objetivo general mejorar la calidad de vida de todos los habitantes del continente. Mediante la “ayuda” económica y humanitaria,

todos estos países estarían en posibilidades de compartir las ideales y frutos que el camino del desarrollo concedía.

Esta ayuda encaminada a incorporar al desarrollo a países catalogados como subdesarrollados no estaba, evidentemente, en función de las formas de vida y necesidades particulares de los países en donde esta se ponía en marcha. En el imaginario desarrollista de Estados Unidos, había una incesante suplica por parte de estos países para ser intervenidos y ayudados. Aunque esto no fuera de forma explícita, al no responder positivamente a los estándares económicos y de desarrollo, constituía suficiente argumento para catalogarlos como necesitados.

Gronemeyer (1996) plantea que la noción de ayuda en este contexto también se vio transformada en función de los intereses desarrollistas y homogeneizadores por parte de Estados Unidos. Si bien la ayuda en su versión tradicional, casi bíblica, estaba vinculada con una “pesarosa simpatía” que más que un acto deliberado, es un evento, una experiencia “desinteresada” que ocasionalmente aparece como un relámpago; hoy en día lejos de ser desinteresada es una asistencia moderna fríamente calculada en función de intereses ajenos al necesitado. En este mismo sentido, Pierre Bourdieu menciona que, según esta postura unidimensional del desarrollo, “la economía es un dominio separado, gobernado por leyes naturales y universales que los gobiernos e individuos no deben contrariar. Se trata de la universalización de un caso particular, el de Estados Unidos de Norteamérica” (Bourdieu, 2001).

En este contexto, la noción de desarrollo es vinculada con actitudes morales y éticas de ayuda, asistencia, incorporación económica e inclusión social. Sin embargo, lo cierto es que en el fondo existe la intención de alienar, modernizar y homogeneizar cualquier rasgo cultural, actividad económica y postura política que no comulgue con los principios del desarrollo y la modernidad.

Es por ello que Marianne Gronemeyer llama a esta capacidad de homogeneizar por parte de quienes detentan el control del sistema económico y político como el “poder elegante”. Es decir, un instrumento de control y vigilancia implícito en cualquier actividad destinada a generar procesos disfrazados de asistencia humanitaria (económica, cultural, productiva, entre otras), hacia los países necesitados, en vías de desarrollo o subdesarrollados. “El poder es verdaderamente elegante cuando, cautivados por la ilusión de la libertad, aquellos sometidos a él niegan (o no perciben) su existencia” (Gronemeyer, 1996: 3).

Desde sus inicios como política hacia el exterior, el desarrollo ha tenido manifestaciones, en todos los países considerados como subdesarrollados en distintas dimensiones. Si bien en algunos de los casos hubo intervención directa y explícita, en muchos otros la adopción por parte de gobiernos nacionales de modelos de desarrollo regional como el TVA fueron erosionando poco a poco (y en ocasiones de forma abrupta y violenta) la heterogeneidad social, cultural y económica de dichas países. El contexto latinoamericano y el caso particular de México muestran de forma muy ilustrativa las implicaciones que tuvieron las inercias desarrollistas de mediados del siglo XX vinculadas a la gestión del agua y los recursos hídricos.

Cuencas, poder, y desigualdad. Panorama general de la gestión de los recursos hídricos en Latinoamérica y México

Autores como Melville (1997), Barabas y Bartolomé (1991) coinciden en que el modelo proporcionado por el sistema de presas y organización que ofrecía el Tennessee Valley Authority (TVA) creado a principios del siglo XX, sirvió de inspiración para algunos países como Colombia, Venezuela, Argentina, Brasil y México (Barabas y Bartolomé,

1991). Así como también a nivel mundial en otros como China o la India (Melville, 1997).

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL), derivada de la inercia desarrollista encabezada por Estados Unidos, formula la propuesta de que los países subdesarrollados deberían superar una serie de obstáculos estructurales para lograr su acceso al mundo del desarrollo; con el fin de colocarlos al mismo nivel económico y social de la grandes potencias industrializadas tomadas como modelo de referencia (Bartolomé y Barabas, 1991).

La adecuación de modelo TVA como modelo de desarrollo regional en América Latina tuvo complicaciones relacionadas con las poblaciones que eran despojadas de sus territorios históricamente ocupados para las grandes obras de infraestructura que serían, en teoría, el motor del desarrollo regional, económico e industrial de estos países. Es importante recordar que uno de los pilares más importantes del modelo TVA estaba basado en la utilización del agua como insumo para la generación de energía eléctrica para suministrar ciudades o complejos industriales. De ahí que muchos de los conflictos socioambientales desatados en este contexto, se deben a la pugna entre los Estados nacionales, deseosos de incorporarse en el camino del desarrollo, y los habitantes de los territorios que serían utilizados para estos fines.

Relocalizaciones y grandes hidroeléctricas en América Latina: primeras consecuencias del desarrollo

Ya que el objetivo principal de estos proyectos era funcionalizar todos los planos de la sociedad hacia un progreso técnico-económico, que tenía por índice y medida el aumento de la producción de bienes materiales (Hinkelammert en Bartolomé y Barabas, 1970), era de esperarse que existieran pugnas entre estos, y quienes poseen una forma distinta de concebir estos planes y relacionarse con el entorno de una forma

menos destructiva. Aunque los territorios habitados por grupos indígenas en toda Latinoamérica fueron los más afectados, no podemos restringir las problemáticas surgidas a partir de la aplicación del TVA en América latina solo a estos grupos.

Por ejemplo, Barabas y Bartolomé (1991) documentan que para 1979 existían alrededor de 60 grandes presas en todo el mundo. Para los años 90's estuvieron planeadas 35 más y 22 de ellos se construirían en el llamado tercer mundo. Esto sin duda ponía de relieve el impacto y las problemáticas que generaba la construcción de estas grandes obras de infraestructura. Entre los distintos ejemplos latinoamericanos encontramos la presa Yacyreta, construida en los márgenes del Río Paraná en Argentina y Paraguay; en Brasil la presa Sobradinho desplazó a aproximadamente 60 000 personas, así como el complejo hidroeléctrico San Francisco entre Paraguay y Brasil con cerca de 40 000. Pensar que estos grandes proyectos de infraestructura solo afectaron a poblaciones indígenas sería una forma muy simple de aproximarse a las implicaciones que tuvieron en términos regionales y hasta nacionales.

Comisiones Ejecutivas por Cuenca Hidrográfica para el desarrollo regional: el fracaso del TVA en México

En este contexto el caso de México se vuelve paradigmático debido a la temprana intención del gobierno por implementar proyectos de infraestructura hidroeléctrica e hidroagícola. La inercia hacia una industrialización impulsada desde mediados del siglo XIX, generó grandes demandas en términos energéticos en los principales centros poblacionales e industriales. Así, a partir de 1937 los proyectos hidroeléctricos cobraron gran impulso con la creación de la Comisión Federal de Electricidad (Bartolomé y Barabas, 1991).

En términos institucionales, esto venía precedido de un proceso de centralización del control de los recursos hídricos del país desde la época porfirista;

que concreto la creación, en 1946, de la Secretaria de Recursos Hidráulicos (SRH). Es así como se propuso que todos los programas y proyectos fueran centralizados por el gobierno federal pero con una planificación regional basada en cuencas hidrográficas. Lo cual contrajo la creación de las Comisiones Ejecutivas (Dávila, 2006).

Para autores como Barkin (1972), estos proyectos de desarrollo regional que encabezaban dichas Comisiones, surgieron como una alternativa para paliar las desigualdades sectoriales generadas por un desarrollo capitalista asimétrico, pero recurriendo a su misma lógica, ya que utilizó la metodología de crear enclaves donde la inyección masiva de capital atenuaría las relaciones de desigualdad en términos económicos.

Al mismo tiempo, para el caso mexicano es imposible separar la política hidráulica nacional de la problemática agraria. La reciente Reforma Agraria había dotado de tierra a miles de ejidos en todo el país, pero aún eran incipientes las estrategias de trabajo y distribución para la tierra adjudicada. Es por ello que el modelo del TVA resultaba idóneo para experimentar en territorio mexicano, ya que ofrecía la incorporación, a partir de la delimitación por cuencas, de factores hidrológicos, biológicos y socio-económicos propicios para el desarrollo de la población e incrementar su productividad.

En este sentido, la política de irrigación del gobierno mexicano buscaba generar una clase media campesina más alta que la del ejidatario, al mismo tiempo que se ratificaba la jurisdicción federal sobre los recursos hidráulicos por encima de los propietarios comunales y privados. (Bartolomé y Barabas, 1991). Así mismo, de 1943 a 1948⁷ la regionalización adoptada por este modelo de gestión permitió la creación de

⁷ Es por estos años que se inicia la construcción de la presa La Soledad. Obra de infraestructura hidroagropecuaria central en términos regionales, en el estado de Querétaro, y para el análisis derivado de la presente investigación.

grandes regiones agrícolas dependientes de las obras de infraestructura. Así mismo, se abrió un programa de colonización que otorgo tierras y títulos de concesión de agua a la gente que se ubicó en las tierras otorgadas a los distritos de riego (Dávila, 2006).

Si bien en términos económicos, productivos e industriales el panorama era alentador para quienes pretendían llevar a México por las vías del desarrollo, tanto las grandes obras de infraestructura hidroeléctrica como hidroagrícola tuvieron un impacto muy importante en las regiones campesinas e indígenas de México. Hernández (1986), concluye de la siguiente manera su análisis de la construcción de la presa La Angostura en Chiapas:

- “Para los habitantes del campo, radicar en las cuencas hidrográficas del país es quizás la peor catástrofe porque tarde o temprano esas caudalosas corrientes de agua se habrán de embalsar para ser empleadas en la irrigación o en la generación de energía eléctrica (...). El meollo de los desplazamientos y reubicación de grandes conjuntos humanos, estriba en que los objetivos del proyecto de desarrollo regional y nacional no incluyen a los pobladores afectados, salvo como problema que debe resolverse de cualquier modo” (Citado en Bartolomé y Barbas, 1991: 55).

En este mismo, para Barkin (2005) resulta paradójico el desarrollo económico, agrícola e industrial que desde mediados del siglo pasado se ha incentivado en la región de Tepalcatepec (otra de las Comisiones) con la proximidad de la pobreza que sorprende al visitante de Tierra Caliente, en el estado de Michoacán. La pobreza y desigualdad provocada por el proyecto de desarrollo regional impulsado por la Comisión no ha sido medido hasta ahora, son innegables las condiciones de cacicazgo, desigualdad, despojo y empobrecimiento que han manifestado los habitantes menos favorecidos en términos técnicos y económicos de la región.

Desde su creación, estos distritos de riego derivados de las Comisiones fueron objeto de críticas y disconformidades ya que se decía que los propietarios originales estaban especulando con la venta de tierras o el acaparamiento mediante maniobras o fraccionamientos simulados que beneficiaron a unos cuantos (Dávila, 2006).

Algunos de los autores que han estudiado las distintas consecuencias de la aplicación de este modelo de desarrollo regional en México (Barkin: 1970, Bartolomé y Barabas: 1991, Arrieta: 1994, Gill: 1994); coinciden en que la aplicación de este modelo de gestión por cuencas pensado y aplicado en condiciones distintas a las de México, tenía de fondo la consigna de homogenizar a los distintos sectores de la población, en pro del desarrollo, a partir de categorizarlos como pertenecientes a una sola nación, en términos pragmáticos y espaciales la regionalización por cuencas también pasaba por alto dicha diversidad (cultural , social, económica y política) debido a las escalas tan amplias de planeación.

El mito del desarrollo: crisis de la gestión del agua en Latinoamérica y México

Hoy en día las consecuencias e implicaciones de estos proyectos de desarrollo regional son aún palpables en las distintas poblaciones que fueron “beneficiadas” por ellos. La situación socioeconómica, política y productiva; pero sobre todo la gestión del agua y los recursos hídricos en América Latina y México no han mejorado. Las distintas transformaciones que ha sufrido la legislaciones, jurisdicciones, centralizaciones y descentralizaciones, así como privatizaciones han complejizado no solo la gestión y manejo sino también su análisis.

Instituciones internacionales como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente reconoce que a pesar de que América Latina y el Caribe cuentan con el 30% de los recursos hídricos del mundo “la distribución de la población con respecto

a estos recursos es muy irregular e inequitativa. Grandes segmentos de la población viven en áreas donde el agua, cuando existe, escasea o está contaminada” (PNUMA, 2003: 3). Sin embargo, sugiere como solución una transformación hacia la privatización. Misma que debería estar bajo una estricta regulación por parte del estado para garantizar no solo el servicio a los usuarios, sino proteger la inversión del sector privado; todo esto mediante un manejo integral.

Además del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, otros autores como Segrelles (2007) reconocen que América Latina es una región rica en recursos hídricos. Sin embargo, la mayor parte de estos están experimentando un rápido deterioro y su escasez parece estar relacionada principalmente con una mala gestión. Principalmente dirigida por capital privado operado por las instituciones gubernamentales encargadas, cuando no son las mismas empresas privadas quienes la dirigen.

Durante la primera mitad del siglo XX la administración del agua en términos domésticos en la región estaba a cargo de operadores privados que establecían cantidades y costos a placer en detrimento de calidad del agua y servicio aparece como un argumento contradictorio y alarmante. Si bien esta tendencia cambió entrada la década de los 60's para volver a tomar fuerza en los años 90's, hoy en día casos como Bolivia y Chile son paradigmáticos sobre el destino de la gestión del agua.

Para Boelens (2011), lo sucedido en la Guerra del Agua de Cochabamba tuvo un fuerte impacto a nivel internacional como ejemplo de resistencia contra la privatización del preciado líquido, los servicios de agua y los principios fundamentales de su política. Esto se debió principalmente al involucramiento directos de comunidades indígenas que defendían su derecho histórico a los territorios y el agua.

En el caso de México, la degradación ambiental en función de la disponibilidad del agua ha pasado a ser un tema principal en el debate nacional ya que su situación es compleja y delicada, por lo que no dista mucho de su contexto latinoamericano. Aunque el volumen total del recurso hídrico en el país es abundante, su distribución desigual afecta su disponibilidad en las zonas con mayor población y actividad económica (Guitrón y Preciado, 2012).

Vargas (2012) se pregunta sobre la etapa de gestión y manejo de los recursos hídricos en la que se encuentra México y si ya habremos alcanzado los estándares de la Gestión Integrada y la gobernanza del agua, tal como en la documentación oficial e internacional dice que estamos. Casos recientemente documentados (y todos aquellos que sin tanta presencia mediática se mantienen en el anonimato) como Temacapulín, el sistema Cutzamala o el Acueducto Independencia, vislumbran una respuesta negativa ante aquella interrogante.

Más allá de la gran cantidad de ejemplos que existen, no solo en Latinoamérica, sino a nivel mundial de reacomodos por grandes obras de infraestructura vinculadas a proyectos de desarrollo regional por cuencas hidrográficas; lo cierto es que hasta el momento no han logrado superar su condición de regiones periféricas o subdesarrolladas frente a las grandes potencias mundiales (Bartolomé y Barabas, 1991). El camino del desarrollo y progreso por el que se intentó llevar a estos países ha incorporado procesos de desigualdad al interior de los mismos, complejizando e intensificando los mecanismos de asimetría estructural que caracterizan al sistema económico hegemónico.

Sin embargo, esta no es solo una problemática acotada a la cuenca y a cuestiones socioeconómicas a nivel regional; los asuntos normativos, jurisdiccionales y legales, que fluctúan entre escalas locales e institucionales, intervienen en la ecuación

complejizando la mayoría de los conflictos relacionados con el agua y su camino. Boelens (2009) afirma que al aumentar la escasez de agua y los conflictos en muchas regiones del mundo, el tema de los derechos de agua y las relaciones de propiedad se vuelve estratégico.

La cuenca, en este sentido, se convierte no en el continente, sino en un punto de partida analítico-socioambiental que posibilita visibilizar como se entrelazan, en un escenario de complejidad, procesos que van más allá de su delimitación “natural”. A la luz del breve recuento de este capítulo, lo “incuestionable” del parteaguas desaparece para abrir paso a un paisaje de contradicciones e interrogantes de carácter interdisciplinario que, más allá de parecer malas noticias para el enfoque, establecen posibilidades (y responsabilidades) teóricas y prácticas que cualquier “generalista” en cuencas no puede eludir.

Afirmado como el enfoque más avanzado para alcanzar la sustentabilidad, la GIC ha vinculado el concepto de cuenca y su aplicación pragmática (como unidad hidrográfica, ecosistema, unidad de manejo y planeación) a un contexto académico que vincula a estudiantes, instituciones de gobierno, fundaciones y la sociedad civil; promoviendo una perspectiva más humana e incluyente que permita de forma simultánea la conservación y restauración del medio ambiente y una calidad de vida digna para sus habitantes. Tratando de desprenderse las amargas experiencias pasadas que dejó el legado de las Comisiones en México 40 años atrás.

El caso de la GIC en la subcuenca El Zamorano deja de manifiesto los avances, alcances y posibilidades del enfoque desde una perspectiva que pretende ser integradora. Sin embargo, la *esencia geográfica* imperante en el concepto impide la visualización, en la superficie analítica, de aquellos elementos y procesos que en términos locales influyen de manera determinante en la forma en que los habitantes

restringidos al parteaguas; apropian, conciben, manejan y gestionan el agua. La existencia de “aguas diversas” al interior de la cuenca, esquemas de propiedad desigual en torno al recurso, instituciones, agentes interventores, delimitaciones históricas y territoriales locales; así como condiciones socioambientales que determinan su disponibilidad, accesibilidad y distribución; desbordan el enfoque y los planes rectores derivados de su incursión.

Capítulo II. El contexto de la paradoja: manejo y gestión del agua en la subcuenca El Zamorano

A finales del 2013 se concluye la actualización⁸ de los Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC) para cada una de las microcuencas que integran la Subcuenca El Zamorano. Estos planes rectores fueron elaborados por la doceava generación de la Maestría en Gestión Integrada de Cuencas, de la Universidad Autónoma de Querétaro. Ejido Patria, Nuevo Álamos y El Zamorano fueron caracterizadas por un equipo integrado tanto por alumnos como profesores de distintas disciplinas, en un lapso aproximado de dos meses. Dichos planes rectores se llevaron a cabo gracias al acercamiento del Director de Desarrollo Agropecuario de Colón, quien junto con otras autoridades municipales planteó a la MAGIC las siguientes problemáticas a resolver:

- a) Prevenir el azolvamiento de la presa La Soledad. Ubicada en el punto de salida de la Subcuenca.
- b) Contrarrestar la degradación de los recursos naturales que sostienen las actividades agrícolas, forestales y pecuarias en la Subcuenca.
- c) Combatir la marginación de pequeños productores agropecuarios.
- d) Promover proyectos productivos acordes a la aptitud territorial.

En este contexto, se solicitó el apoyo de la SEDEA a través de la convocatoria de la SAGARPA para extensionismo dirigida hacia instituciones de educación superior

⁸ Ya en el año 2002 se habían generado planes rectores para estas microcuencas por parte de FIRCO. **Trigos, El Zamorano y La Soledad.**

(SAGARPA, 2013). Así, cada uno de estos objetivos estarían dirigidos a garantizar el abastecimiento de agua para la unión de riego “Presa de la Soledad Colón-Tolimán A.C.”.

Se recopiló y posteriormente se sistematizó la información necesaria para la construcción de cálculos e indicadores como el balance hídrico, listados de flora y fauna, mapas sobre uso de suelo y vegetación, aptitudes pecuaria y agrícola, e índices de erosión; así como pirámides de población, índices de dependencia, densidad de población y población económicamente activa, entre otros. Aprovechando la diversidad disciplinar de los participantes, se establecieron jornadas de trabajo de campo en las microcuencas para conocer las impresiones locales sobre los recursos naturales, su aprovechamiento y conservación; así como contrastar con ésta información la obtenida en gabinete. La mayor parte de la información presentada en este apartado se deriva de los Planes Rectores (Ejido Patria, Nuevo Álamos y El Zamorano), y del informe final *Análisis para la promoción del desarrollo agropecuario mediante la conservación y manejo del capital natural en la subcuenca El Zamorano, Colón, Querétaro*.

Contexto general a nivel municipal

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 para el municipio de Colón, este cuenta con una extensión territorial de 807.152km², correspondiente al 6.91% de la superficie del Estado, ubicándose en el tercer lugar de todos sus municipios. Orográficamente, la parte norte del municipio se caracteriza por las montañas, altas mesetas y grandes cañadas, como un extremo de la provincia fisiográfica Meseta del Centro. La parte sur tiene presencia importante de llanuras, cerros y lomas aisladas que forman parte del Eje Neo Volcánico Transmexicano. Por su elevación sobre el nivel del mar es un parteaguas continental. Hacia el oriente las vertientes escurren al Golfo de México por el Río Panuco y al occidente las concentra el Río Lerma. Este

mismo documento afirma la existencia de 130 bordos, seis manantiales, 70 pozos en operación, 107 tanques de almacenamiento, 12 norias, y 7 corrientes superficiales utilizadas para “cubrir las necesidades pecuarias, domésticas y agrícolas” (POEL Colón, 2012: 24).

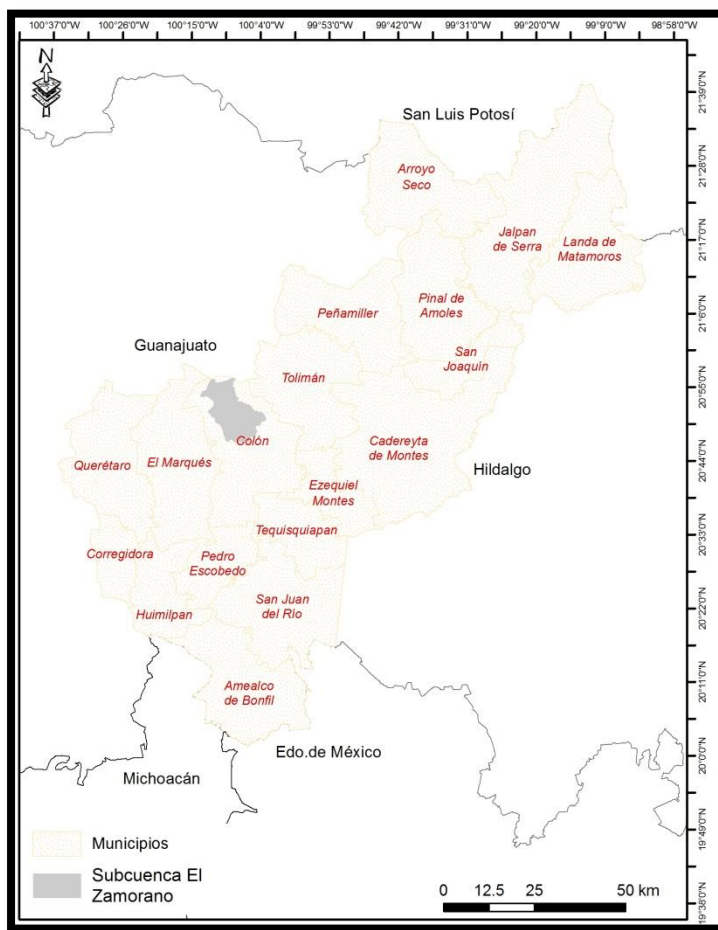
Cuenta con una población total de 58,171 habitantes, equivalentes al 3.18 por ciento de la población total del estado. A lo largo de 15 años, este municipio incrementó el número de habitantes en cerca del cien por ciento; así como su densidad de población a 76.04 habitantes por km². De su población total 50.2 por ciento son mujeres (29,196) y el 49.8 por ciento son hombres (28,975), y casi el 50 por ciento de la población económicamente activa está sin empleo.

En la actividad primaria, la agricultura y la ganadería trabajan un 23.3 por ciento de la población; mientras que un 41.4 por ciento de ésta recurre a la industria, minería y construcción. Así, el 53.6 por ciento se emplea en actividades relacionadas con los servicios y el comercio. Del total de los tres rubros, 61.3 por ciento percibe más de tres salarios mínimos y el 25.7 por ciento de uno a dos; con un grado de marginación medio y un rezago social bajo, según INEGI (2010), el porcentaje restante no ha especificado.

Al mismo tiempo, desde hace aproximadamente 15 años, este municipio ha sido sede de importantes inversiones del sector privado, vinculado principalmente con el sector aeronáutico. En el año 2001 se inicia la construcción del Aeropuerto Internacional de Querétaro, y cinco años después se coloca la primera piedra de la armadora Bombardier⁹. Dentro del rubro agroindustrial, en el año 2008 inicia funciones Agropark, empresa orientada a productores de flores y hortalizas que “desean competir

⁹ <http://www.colon.gob.mx/wp/inicio/historia-2/>

exitosamente en los mercados de exportación más sofisticados del mundo”¹⁰. Los datos estadísticos aunados a las incursiones industriales y empresariales en el municipio muestran claramente la tendencia a transitar de una economía basada en actividades como la agricultura, ganadería y el comercio; a la ocupación técnica especializada en los proyectos industriales vislumbrados para los próximos años. Muestra de ello es la inminente apertura, en el año de 2018, del campus de la Universidad de Arkansas; con una oferta académica centrada en la biotecnología, aeronáutica, automotriz, negocios y administración¹¹.



Mapa 1. Ubicación de la subcuenca El Zamorano en el estado de Querétaro.
Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 300 000. INEGI, 2010.

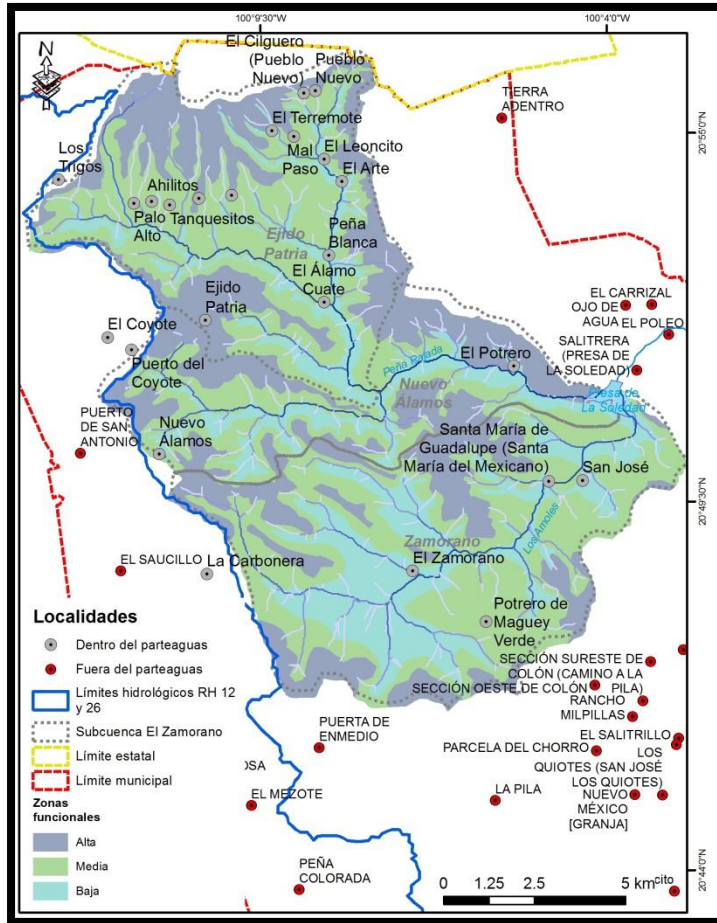
¹⁰ <http://www.agropark.com.mx/agropark.html>

¹¹ <http://eleconomista.com.mx/estados/2014/02/20/universidad-arkansas-inicia-obra-queretaro>

La subcuenca El Zamorano

En este contexto, la subcuenca El Zamorano ocupa la ladera sur del gran volcán extinto conocido como cerro de El Zamorano, que presenta la mayor altura del estado de Querétaro (3,360 msnm). Abarca una superficie total de 166.9 km² y sus coordenadas extremas son 2315499.6 y 2297335.26 norte, 373049.49 y 391357.79 oeste. Pertenece a la región hidrológica 26 del río Pánuco (misma que cuenta con 77 cuencas), dentro de la cuenca del río Moctezuma y es tributaria de la subcuenca del río Extoraz. Así como también en términos hidrológico-administrativos pertenece a la región Golfo-Norte (IX).

Está conformada por tres microcuencas: Ejido Patria, Nuevo Álamos y El Zamorano. El sistema de drenaje que se forma en las tres unidades drenan los escurrimientos a través de dos corrientes principales: el arroyo Peña Rajada que se forma con los afluentes que descienden del cerro del Zamorano y se une con aquellos provenientes de las mesetas de la microcuenca Nuevo Álamos; y el arroyo Los Amoles que se forma en la unidad El Zamorano, drenado por los escurrimientos generados en el sistema de mesetas y lomeríos alrededor de la localidad El Zamorano y el cerro de El Mexicano.



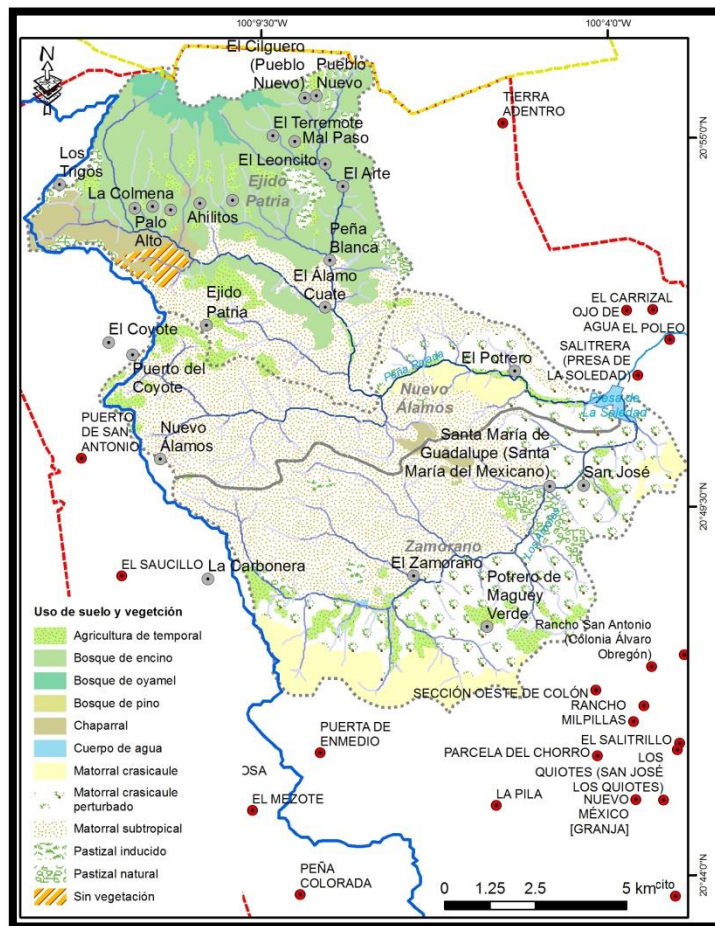
Mapa 2. Zonas funcionales de la subcuenca El Zamorano.
Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000 e INEGI 2010.

Esto se debe a que las microcuencas Ejido Patria y Nuevo Álamos forman un solo sistema hidrográfico al estar unidas por la continuidad del arroyo Peña Rajada, mismo que es independiente a los que se forman en la microcuenca El Zamorano a partir del arroyo Los Amoles. Sin embargo, los dos arroyos desembocan en la presa de La Soledad, que en términos del proceso de delimitación de la subcuenca formarían una misma unidad de manejo y gestión¹².

¹² Sin embargo, antes de la construcción de la presa La Soledad en los años 60's, los agricultores asentados en la ribera del río Tolimán recibían agua de la presa La Cieneguilla. Esta presa se encontraba ubicada en las cercanías de la comunidad de Santa María de Guadalupe, localidad dentro de los límites de la microcuenca El Zamorano. Sobre este antecedente se ahondará en el capítulo III.

Caracterización general

La subcuenca El Zamorano tiene el 50 por ciento de su cobertura vegetal por encima de los 2,800msnm, ubicándola principalmente en la microcuenca Ejido Patria con la presencia de tres tipos de bosque templado; pino, encino y oyamel. Mismos que cubren el 19.6 por ciento de la superficie total de la Subcuenca. También se encuentran tres tipos de matorral: el subtropical, crassicaule y chaparral; que abarcan aproximadamente el 68.7 por ciento y se concentran principalmente en las microcuencas Nuevo Álamos y El Zamorano.



Mapa 3. Uso de suelo y vegetación de la subcuenca El Zamorano.
Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000, INEGI Serie III 2010.

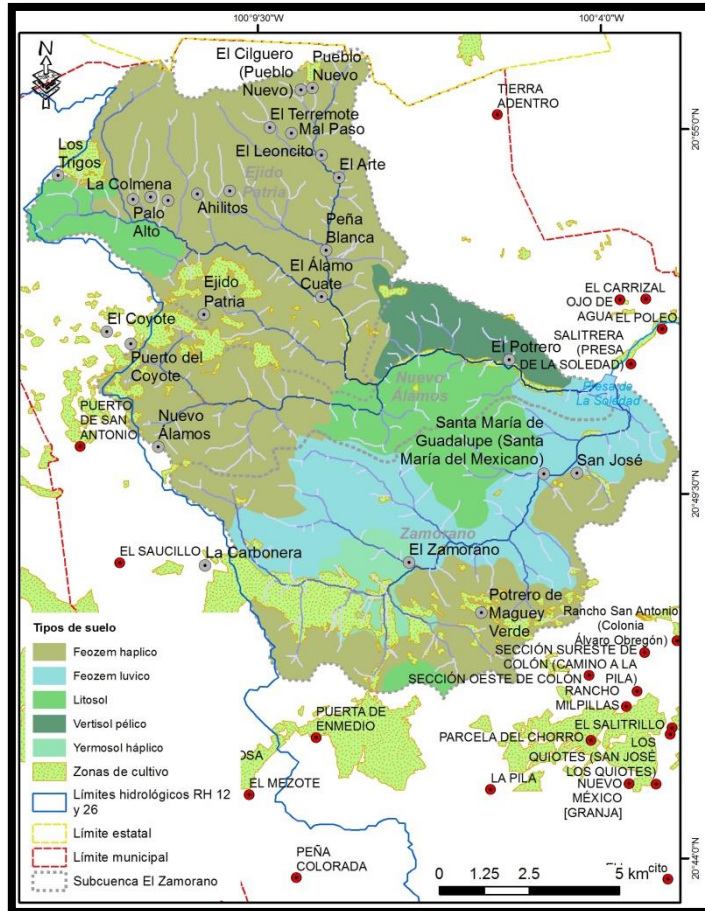
Por su parte, el balance hídrico, que conjunta variables relacionadas con la morfometría de la cuenca, altitud, precipitación, evaporación, clima y presencia de

vegetación; establece que, durante la época de lluvias, el sistema de drenaje de tipo intermitente propicia un balance positivo, saliendo menos agua de la subcuenca de la que entra¹³ gracias a una degradación de los suelos moderada¹⁴ (Pineda, 2014). Esta degradación moderada presenta, por ejemplo, su afectación más crítica sobre los tipos de suelo Litosol y Vertisol, principalmente presentes en las microcuencas Nuevo Álamos y El Zamorano.

Tanto el Vertisol como el Litosol son suelos con condiciones de retención de nutrientes y menores a las del Phaeozem Lúvico, suelo con mayor presencia en la Subcuenca y principalmente presente en la microcuenca Ejido Patria. La dependencia de las actividades agrícolas y ganaderas con respecto a la cantidad de precipitaciones y fuentes de agua constantes, hace que las localidades asentadas sobre los primeros tipos de suelo mencionados, dependan también de cuestiones que van más allá de las condiciones ambientales. Por ejemplo, la construcción de bordos y presas para retener la mayor cantidad de agua posible durante la época de lluvias; ya que no hay presencia, en toda la subcuenca, de algún escurrimiento, arroyo o río perenne que llegue hasta la presa de La Soledad.

¹³ En conjunto y a partir de los cálculos realizados, cada una de las microcuencas mostraron relaciones positivas: Ejido Patria 4.3 Mm3, Nuevo Álamos 4 Mm3, El Zamorano 2.27 Mm3 – 1.62 Mm3.

¹⁴ De 10 a 50 ton/ha.



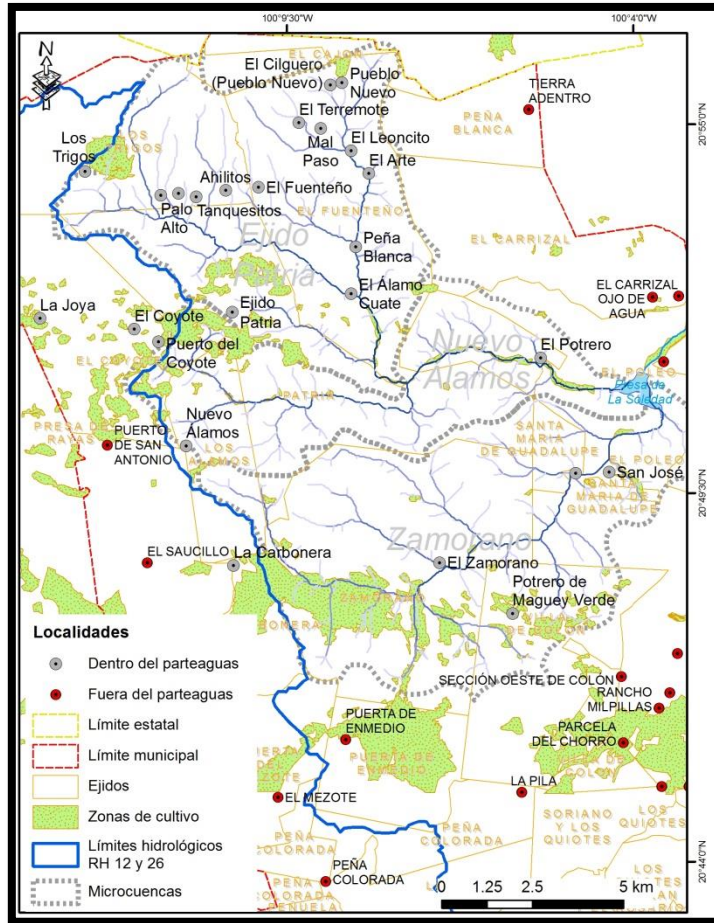
Mapa 4. Tipos de suelo de la subcuenca El Zamorano.
Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000.

Según datos de INEGI para el año 2010, los habitantes de la Subcuenca se encuentran tendientes a una marginación de alta a muy alta y están distribuidos en 24 localidades. El Zamorano es la que cuenta con mayor número de habitantes, con 1938; y Mal Paso la de menor cantidad con solo dos. Considerando la población por microcuenca, El Zamorano cuenta con la mayor cantidad de habitantes (2126), seguido por Ejido Patria (1410) y después Nuevo Álamos (326). Los servicios básicos más atendidos son el agua y la luz eléctrico, ambos con cifras similares de presencia en cada vivienda (661 y 694 respectivamente). Sin embargo, la situación inversa de poca cobertura se presenta con la dotación de drenaje, ello tiene como consecuencia la contaminación de arroyos y ríos por fecalismo. La dispersión de casas y poblados

hace muy difícil, si no imposible, proporcionar este servicio de saneamiento en la Subcuenca (Pineda, 2014).

La población económicamente activa en la subcuenca alcanza a 1315 habitantes contra 1426, pertenecientes a la categoría de inactiva. La diferencia básica esta en considerar el género, ya que un alto porcentaje de la población económicamente activa (70 por ciento) está conformada por hombres que se ocupan en el sector primario y terciario, mientras que pocas son las mujeres que trabajan en estos sectores. Generalmente estos trabajos se llevan a cabo dentro del municipio de Colón y Querétaro. Así, un mayor porcentaje de mujeres (62 por ciento), integran a la población económicamente inactiva (Pineda, 2014).

En términos de tenencia de la tierra, la mayor parte de las superficies que confluyen en la Subcuenca son de carácter ejidal. En ella hay presencia, con cantidades de superficies diferentes, de nueve ejidos; siendo lo que tiene una cobertura significativa El Zamorano, Patria, Los Álamos, Los Trigos, El Potrero y Santa María de Guadalupe.



Mapa 5. La subcuenca EL Zamorano.

Fuente. Conjunto de datos vectoriales 1: 50 000. INEGI 2010.

En este sentido, entre el punto más alto de la Subcuenca, que es la punta del cerro de El Zamorano; y las más baja, la presa de La Soledad; es posible encontrar una diferencia de aproximadamente 1,563msnm. Esta diferencia entre la altura máxima y mínima, la geomorfología, los tipos de suelo, zonas funcionales con distribución heterogénea, clima, y vegetación; así como el asentamiento de las distintas localidades y la presencia dispersa de sus actividades productivas, permite encontrar en su caracterización paisajes heterogéneos que van más allá de sus elementos ambientales.

El diagnóstico y su discusión con los habitantes

El análisis conjunto de los diagnósticos elaborados por los Planes Rectores arrojaron, a grandes rasgos; que El Zamorano es una subcuenca joven (aunque tendiente a la madurez) sin gran degradación desde el punto de vista geológico, aunque topográficamente heterogénea. Sin embargo, los procesos erosivos activos implican una alta vulnerabilidad de la unidad hidrológica; afectándola no solo estructuralmente, sino influyendo de forma directa en la cantidad de agua y el tiempo de concentración en los diferentes cauces (Pineda, 2014).

Al contrastar la información obtenida de los censos, planes de desarrollo municipal, los primeros Planes Rectores, y la generada con el sistema de información geográfica con los testimonios de los habitantes y los recorridos de campo, se encontró, por ejemplo; que Potrero de Maguey verde es una ranchería deshabitada. Que en las inmediaciones de Santa María del Mexicano se encuentra un internado para varones que es contabilizado como parte de esta localidad; así como San José, que es una escuela primaria. Para los casos de El Coyote y La Carbonera, que a pesar de no encontrarse dentro del parteaguas fueron incorporadas dentro de los Planes Rectores porque parte sus terrenos agrícolas o de agostadero sí estaban dentro.

Estos hallazgos e información, junto con los Planes Rectores, fueron discutidos con los habitantes de las localidades de cada microcuenca en una serie de talleres que, además de tener el objetivo de consensar las propuestas productivas y de rehabilitación, buscaban integrar los comités de cada microcuenca; así como un consejo de subcuenca que estaría encargado de representar a estas microcuencas, sus inquietudes y necesidades, en el Consejo Municipal de Desarrollo Agropecuario del municipio de Colón.

Por ejemplo, al discutir estos datos e información arrojados por el diagnóstico específico para la microcuenca Nuevo Álamos con sus habitantes, se establecieron las siguientes propuestas de proyectos prioritarios:

Localidad	PROYECTOS	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	INSTITUCIONES
Nuevo Álamos	Conservación de suelos	-Restaurar zonas con afectación en suelo a través de obras de estabilización de laderas y cárcavas. -Construcción de obras de retención de suelo.	COUSSA, CONAZA y CONAFOR
Nuevo Álamos El Potrero	Ganadería	Plan de rehabilitación de bordos y producción diversificada de forraje.	SAGARPA
Nuevo Álamos El Potrero	Agricultura	- Producción de forrajes - Capacitación para el desarrollo de forrajes - Establecimiento de zonas de captación de agua y optimizar el uso de las mismas. -Plantación de nopal	SAGARPA
Nuevo Álamos El Potrero	Vivienda sustentable	-Implementar ecotécnicas con el objetivo de disminuir costos y energía: -Fogones ahorradores de leña. -Baños secos -Captación de agua de lluvia a través de cisternas de ferrocemento. -Filtros caseros de aguas grises. -Biodigestores.	SEDESOL SEDESU
El Potrero	Servicios o suministros de agua potable	-Implementar cisternas o implementos de almacenaje de agua para uso residencial	SEDESOL SAGARPA
Nuevo Álamos El Potrero	Servicios ambientales	-Campañas y talleres para la mejora e implemento de actividades ambientales -Servicios ambientales dirigidos a las actividades de reforestación	SAGARPA

Cuadro 1. Proyectos prioritarios resultantes del taller participativo en la microcuenca Nuevo Álamos.
Fuente. PRPC Nuevo Álamos, 2013.

Como es posible observar en el recuadro, la mayoría de las propuestas obedecen a la condición términos de estructura y función de la microcuenca, es decir, que además de ser transversales para las dos comunidades¹⁵ están enfocados a la conservación de suelos, reforestaciones, servicios ambientales, vivienda sustentable, captación de agua para actividades productivas, así como la autoproducción de forraje para el ganado.

Mientras que todos estos proyectos están dirigidos a conservar la microcuenca en función del abastecimiento de agua para la presa La Soledad y el suministro para la Unión

¹⁵ Es importante mencionar que, como es posible observar en el primer mapa, estas comunidades se encuentran ubicadas cada una en los extremos de la microcuenca; separados no solamente por una distancia geográfica, sino también altitudinal, ecológica y social. Situación que complejizaba de sobremanera el trabajo conjunto y coordinado entre ellas que pretendía establecer el plan rector.

de Riego; al interior de la subcuenca el tema de captación, suministro, distribución y calidad del agua pareciera ser marginal, pero es posible observar en cuadro anterior, que no lo es en el caso de la localidad de El Potrero. Así como para La Joya, El Coyote o Trigos en el caso de la microcuenca Ejido Patria. Situación que influye de manera importante en las condiciones de vida de los habitantes de estas localidades, así como en las actividades productivas, sociales, culturales y económicas mediante las cuales se relacionan con el entorno.

Capítulo III. La paradoja hídrica: Estudios de caso más allá del parteaguas

Entre tierra y agua. Reconfiguraciones territoriales de la propiedad

Acontecimientos como la construcción de la presa de La Soledad y la llegada de los servicios públicos a las localidades de esta Subcuenca, parecen ser decisivos al establecer el análisis de la gestión del agua en términos generales, así como para la situación de escasez padecida por la localidad de El Potrero. Sin embargo, al tocar el tema del agua durante las charlas, entrevistas y recorridos que se suscitaron durante el trabajo de campo, los constantes recuerdos evocados por las personas a la época de las haciendas y el reparto agrario fueron lo suficientemente recurrentes como para integrar estos temas en la investigación.

Estos han permitido establecerle una temporalidad al trabajo, que si bien se robustece de las información recopilada durante la elaboración de los planes rectores y el año posterior (2013-2015), vislumbra el contexto histórico a partir del cual se han venido gestando las transformaciones territoriales y en la gestión del agua en el espacio regional donde se delimita la Subcuenca a partir de la reforma agraria.

Para Morett (2010), esta última se caracterizó, por lo menos en el caso de México, por un proceso de larga duración que logro consolidarse hasta la década de 1940; con las estrategias de reparto del entonces presidente Lázaro Cárdenas. Esto se hizo evidente en muchos lugares del país con la ausencia de participación de los campesinos e indígenas en los movimientos armados que solicitaban dotaciones o restituciones de las tierras que les habían sido despojadas.

Axel Dourojeanni (2010) menciona que uno de los principales obstáculos que enfrenta la gestión integrada de cuencas es que las comunidades aguas arriba participan de los principales beneficios de las cabeceras de cuenca, al determinar de forma importante el destino y la cantidad de agua que reciben los usuarios aguas abajo. Apelando a una lógica donde imperan los principios de la gravedad, Dourojeanni asegura que en la mayoría de las ocasiones, lo que sucede aguas arriba de una cuenca siempre afecta aguas abajo, pero lo que sucede aguas abajo nunca influyen aguas arriba.



Fotografía 1. Vista de la localidad de El Potrero y las tierras de cultivo de la ex-hacienda-

Los estudios de caso presentados en este capítulo efectivamente confirman la tesis de Dourojeanni (2010). Sin embargo, el acercamiento al proceso histórico de conformación de los ejidos en la región, así como las relaciones particulares que mantenían los pobladores con algunas haciendas antes del reparto; influyó de manera considerable en la distribución de, por ejemplo, las tierras más fértiles, otras no tan

fértiles pero de gran extensión dedicadas a la ganadería, así como la distribución de las principales fuentes naturales para el abastecimiento de agua.

Las condiciones históricas en términos territoriales y agrarios, como lo demuestran los testimonios de la gente, han influido de manera importante en la ubicación actual de las localidades, así como en la disponibilidad y posibilidades de acceso a las fuentes de agua. Sin embargo, los constantes procesos de reconfiguración territorial han implicado también ciertas modificaciones en los regímenes de propiedad tanto de la tierra como del agua; enfatizando las condiciones desfavorables o benéficas que envuelven a éstas localidades.

Historia y tenencia de la tierra

Para Don Miguel Hernández, ex comisariado de 74 años del ejido de El Potrero, el recuerdo de los primeros pobladores de la región es igual de borroso que el estado de las pinturas rupestres de *La Milpa Vieja*¹⁶; vestigio arqueológico de la presencia de cazadores-recolectores incrustado en paredón cerca de los límites con el ejido Patria.

¹⁶ Según Viramontes (2005), “el Zamorano fue percibido como una montaña sagrada por los grupos indígenas otomíes que se asentaron en las inmediaciones desde la época colonial. Considero que esta percepción ya existía desde mucho tiempo antes, cuando bandas de recolectores cazadores seminómadas realizaban sus correrías por el semidesierto, pues es aquí donde hemos encontrado algunas de las más significativas muestras de gráfica rupestre de la región” (Viramontes, 2005: 52)



Fotografía 2. Don Miguel Hernández frente al paredón de la Milpa Vieja.

El padre de don Miguel, trabajador de la hacienda de El Potrero, le contaba como esta tribu de “chichimecas” lo perseguía y apedreaban para que no construyera una casa en las inmediaciones del arroyo. Más allá de este breve recuerdo, la presencia de los primeros pobladores desaparece de las evocaciones primigenias para esta localidad. La gente de El Potrero ha sido testigo de cómo han ido desapareciendo los últimos vestigios de estas tribus nómadas.

Para Flores (2003), durante el periodo colonial, en el territorio de Querétaro como en el resto de la Nueva España, a partir de la introducción de la propiedad privada de las tierras en forma de estancias agropecuarias, que posteriormente evolucionaron en haciendas y rancherías; había potenciado el proceso de exterminio y confinamientos de estos grupos humanos paulatinamente. Esto es posible localizarlo en el testimonio de don Miguel, ya que la aparición de la hacienda en la memoria también representa el inicio de la historia de la comunidad y del ejido.

En gran parte de lo que hoy, en términos político-administrativos, abarcan los municipios de El Marqués y Colón, a mediados del siglo XIX existieron dos haciendas que prácticamente controlaban este territorio: Atongo y Amazcala. Mismas que a partir de un complejo proceso compra-venta y herencia fueron fraccionándose hasta constituirse en seis núcleos de producción: Atongo, Amazcala, San Rafael, Alfafayuca, El Lobo y El Zamorano. Estas propiedades pueden ser caracterizadas generalmente como potencialmente ricas tanto para la producción agrícola como ganadera. Estructura productiva que conservarían hasta fines del siglo XIX y principios del XX (Flores, 2003).

Debido a las rebeliones agrarias que venían cobrando fuerza en todo el país, cerca del año de 1920 se dan las primeras dotaciones y restituciones de tierras en la región. Con esto, el sistema hacendario pierde fuerza y comienza a sufrir transformaciones que lo llevarían a sus “extinción” algunos años después. Si bien es cierto que la presencia de levantamientos armados contra las haciendas presentes en la zona fue prácticamente nula, los *cristeros* se encuentran muy presentes en la memoria de los habitantes como uno de los movimientos armados más importantes para la región.

En lo que hoy es el municipio de Colón se presentaron varios líderes afines a este movimiento armado. Entre ellos, Norberto García de la Vega, originario de la cabecera municipal y quien participo en los combates de *Las Calabazas*, paraje que hoy forma parte del ejido de Patria (Vega en Pineda, 2014). En este mismo sentido, la señora Guadalupe Castañón, habitante de la comunidad de Santa María de Guadalupe, recuerda que “cuando llegaban aquí me daba mucho coraje... se metían a las casas a robarse lo que había, ropa o lo que había” (Guadalupe Castañón, 2014).

Si se sigue la idea de que la tierra y sus posteriores reformas en términos de propiedad no eran solo una cuestión que se restringía a los títulos que la acreditaban, si no de delimitaciones espaciales y productivas, se puede coincidir con Morett (2013) cuando menciona que una reforma agraria significa una redistribución de los recursos tierra y agua de una sector minoritario de la población a uno mayoritario. Esto quiere decir, una redistribución de recursos productivos que también son la base de un poder político y económico. Control político, económico y social que los grandes terratenientes, ente ellos la iglesia, no estaban dispuestos a dejar.

Sin embargo, Flores (2003) asegura que no es extraño que pese a que pudiera haber un régimen represivo y coercitivo en las haciendas de El Lobo, El Zamorano, Alfafayuca; estas les permitía a sus trabajadores mayores ventajas respecto a sus necesidades, sostienen hoy los sobrevivientes; al tiempo que recuerdan, que confluían diversos aspectos, porque llovía, porque no había plagas, porque crecían más los cultivos, pero sobre todo porque había trabajo. Los tiempos del *otro día*, significativamente para ellos eran mejores. Esto de algún modo permitió que en el momento de desarticulación de la hacienda en pro del reparto agrario, muchos hacendados se valieran de estas concepciones para negociar con sus trabajadores para que no aceptaran las tierras.

En el año de 1948, ya en una época tardía del reparto en comparación con otras regiones del país, los habitantes de la localidad de El Fuenteño se negaron a recibir en dotación parte de las tierras de la hacienda de El Lobo. Con la encomienda forzosa de entregar las tierras de la zona este del cerro de El Zamorano, los encargados acudieron a algunos de los trabajadores de la hacienda de El Potrero; encontrando una respuesta positiva y mayor aceptación que en las localidades de la parte alta.

Según el testimonio de Don Miguel Hernández, la gente de Fuenteño se habría negado a la entrega de las tierras por la influencia del entonces dueño de la hacienda de El Lobo, quien les había prometido mejores condiciones laborales y una estancia permanente en las tierras de su propiedad. Sin embargo, cuando estos últimos se enteraron de que la gente de El Potrero había aceptado las tierras, apela la decisión y comienza una disputa agraria que dura cerca de 20 años.

El conflicto alcanza su punto más álgido a mediados de los años 60's, durante el gobierno de Manuel González de Cosío. Durante estos años, los habitantes de ambas comunidades realizan talas importantes de árboles en los predios en disputa, culpándose mutuamente ante las autoridades forestales. Los nombres de Salvador Ugalde y Salvador Ledezma, habitantes de El Fuenteño; así como Guadalupe Guevara, tío de Don Miguel, aparecen como los principales responsables.

Ante la situación complicada que habían provocado estos personajes, el gobierno estatal les propone como solución partir el ejido por la mitad pero Guadalupe Guevara se habría negado argumentando: "Yo estoy peleando por todo o nada". Ante lo cual el gobernador deja sin su parte del ejido a El Potrero y les otorga solo una parte muy pequeña de lo que en aquellos años era propiedad de la hacienda de Gudinos, misma de la cual habían sido peones o acasillados. Algunos de los trabajadores deciden apartarse de la hacienda, con la cual la relación se encontraba muy fragmentada a propósito de las acciones y actitudes de Guadalupe; mientras que otros son convencidos por el hacendado y prefieren quedarse.

Don Miguel recuerda exactamente la fecha (29 de septiembre de 1965) en la que, recién casado, salió de las tierras de la hacienda de Gudinos para establecerse en el lugar río arriba donde actualmente se encuentra asentada la localidad. El gobierno del estado les había concedido una ampliación de 660 hectáreas, que eran parte de las

tierras de agostadero de dicha hacienda. Esto sucedió a pesar de que esta última poseía un certificado de inafectabilidad¹⁷ que le había permitido mantenerse intacta frente al proceso de reparto agrario.

Ya sea por la extensión del ejido que se les había dotado, así como por la calidad de la tierra, que en su mayoría era agostadero; los habitantes de El Potrero consideran haber sido afectados por esta resolución, principalmente por la intransigencia de quien en aquellos representaba sus intereses. Esto se aunaba con la ubicación no solo geográfica sino también social con respecto a dos lugares distintos con los que resultaban en conflicto: aguas abajo la hacienda y aguas arriba el ejido de El Fuenteño.

Por un lado, dentro del ejido de El Fuenteño habían quedado las principales fuentes de agua naturales que alimentaban el arroyo *Peña Rajada*, sobre el cual el Potrero se había asentado. Por el otro, la hacienda contaba, además de las escorrentías del arroyo, con algunos ojos de agua que abastecían a los encargados, acasillados y peones que seguían trabajando en y para ella. Es justo en esto momento, a mediados de la década de los 60's, que comienza el trajín de esta localidad para satisfacer sus necesidades hídricas tanto domesticas como productivas; no solo por la ubicación geográfica y social que se ha mencionado, sino porque pocos años después llegaría la construcción de la presa que influiría de manera determinante no solo en la vida de sus habitantes sino en la de una gran parte de los municipios de Colón y Tolimán.

¹⁷ “Durante el cardenismo también se crea la ‘pequeña’ propiedad ganadera; entrecomillamos *pequeña* porque se autorizaron extensiones *hasta de 50 mil hectáreas* para la práctica ganadera extensiva. Con ello se estimuló la actividad pecuaria y se protegió por medio de concesiones de **inafectabilidad** ganadera. Las causas explican esta situación fueran la necesidad de combatir la oposición de los empresarios agrícolas y concretar alianzas con los ganaderos para hacer frente a la ofensiva de los sectores más conservadores de México; elevar la producción pecuaria como secuela de la Revolución e impulsar el norte semiárido (donde la presión para el reparto agrario era mínima), por medio del desarrollo de la ganadería extensiva que puede darse en esas condiciones ecológicas” (Morett, 2003: 76).

Antes del parteaguas: La constitución de la unión de riego y la construcción de la presa La Soledad

La reconfiguración territorial propiciada por el reparto agrario generó que las haciendas perdieran la potestad sobre los habitantes de los poblados y rancherías que se asentaban dentro de sus límites. Así mismo, estos *nuevos* propietarios de la tierra también llevaron consigo los derechos de aprovechar las fuentes de agua, que junto con la tierra les fueron dotados. Si se observan desde esta perspectiva los casos de los ejidos de El Fuenteño y Trigos, son emblemáticos. En sus territorios quedaron dos de los manantiales más importantes de la parte alta de El Zamorano: los *Güeros* y el *Terremote*. Sin embargo, no para todas las poblaciones que participaron del reparto agrario fue sencillo garantizar sus necesidades de agua.

Sobre la ribera del río Tolimán, mismo que nace a partir de varios escurrimientos en las partes altas de El Zamorano, se asentaban un gran número de poblados que pertenecieron a las haciendas de Panales, Ajuchitlan y Zamorano principalmente. García (1989) menciona que en el valle de Tolimán la actividad agrícola de las haciendas era incipiente, ya que más bien su vocación era ganadera. Cuando estas haciendas fueron fragmentadas y sus tierras repartidas entre estas poblaciones, los habitantes se ven en la necesidad de negociar con quienes, aguas arriba, tenían la infraestructura necesaria para almacenar agua y practicar actividades agrícolas.

En las inmediaciones de lo que hoy es la localidad de Santa María de Guadalupe se encuentra una antigua presa llamada *La Cieneguilla*. Durante muchos años, esta presa propiedad de la familia Arteaga, abastecía de agua a estas localidades sobre el río Tolimán, principalmente en época de secas. Sin embargo, cuando comienza a consolidarse el reparto de tierras, y muchos de estos grandes terratenientes son obligados a ceder sus propiedades; se acentúan las diferencias

entre los propietarios del agua y a quienes a través de acuerdos de palabra abastecía regularmente de ella.

El señor Teodoro Reséndiz comenta que fue a principios de los años 60's del siglo pasado, que el acuerdo con los propietarios de la presa se rompe y los agricultores se ven en la necesidad de solicitar al gobierno federal una presa para satisfacer sus necesidades de agua. Los nombres de Rutilio Salinas y Jesús Salinas, habitantes de la localidad de El Poleo, aparecen como los principales gestores de la presa ante las autoridades; logrando que después de cinco años de solicitudes, en 1968 se comenzara a construir la presa.

Paralelamente a esta situación, el gobierno mexicano se encontraba sufriendo grandes transformaciones administrativas en materia de agua a partir de la reciente culminación del reparto agrario. A mediados de la década de los 40's se crea la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), la cual instaura la Ley Reglamentaría en Materia de Aguas del Artículo 27 constitucional. Esto permitió que todos los programas y proyectos en materia hidráulica fueran centralizados por el gobierno federal, que estaría llevando a cabo en todo el país una planificación regional basada en cuencas hidrográficas. Como ya se mencionó anteriormente, influida en gran medida por la experiencia del *Tennessee Valley Authority* (Dávila, 2006).

La regionalización basada en cuencas hidrográficas habría permitido maximizar el aprovechamiento no solo de las fuentes e infraestructura existentes de agua, sino movilizar a un creciente sector campesino que tenía tierra en su propiedad, pero sin los recursos económicos, infraestructura y asesoría necesaria para trabajarla.

- “Hasta entonces, se construyeron más de 4 mil presas en el país, con una capacidad total de almacenamiento de 120 mil millones de metros cúbicos. En las regiones áridas del país, norte y noreste, se construyeron presas principalmente para riego y en las

regiones húmedas –sureste- para la generación de energía eléctrica y el control de avenidas” (Lagarda en Dávila, 2006).

Don Miguel Hernández cuenta que tanto el ejido como la hacienda de El Potrero estuvieron involucrados durante los estudios técnicos que se realizaron para localizar el lugar ideal de construcción de la presa. El sitio ideal desde la perspectiva local se encontró a aproximadamente 1.5km aguas arriba de la localidad. Sin embargo, los resultados de los estudios arrojaron que el lugar indicado se encontraba justo donde coincidía los arroyos Peña Rajada y Los Amoles (ya que, según los técnicos, en el otro punto la roca y el tipo de suelo no eran idóneos), aproximadamente 50m antes de la localidad de El Poleo.

Este terreno elegido era propiedad de la hacienda (a la que seguramente se le dio algún tipo de indemnización por ellos). Asimismo, en ellos habitaba gente que durante el reparto habían decidido quedarse trabajando en y para la hacienda; y al no recibir ningún tipo indemnización por el desalojo, tuvieron que avecindarse en El Potrero o El Poleo, o migrar a la cabecera municipal o Querétaro. El beneficio para ellos más bien se tradujo en la ocupación de mano de obra para la construcción de la presa, misma que ocupó a alrededor de 300 personas durante los dos años que duró¹⁸.

Bajo la supervisión de la entonces Secretaria de Recursos Hidráulicos, la empresa ICA termina la construcción de la presa de almacenamiento Alfredo V. Bonfil, conocida localmente como La Soledad. Diseñada para almacenar 8 millones de m³ (de los cuales 7.4 son de capacidad útil) que contribuirían al riego de 820 hectáreas¹⁹. Cuenta

¹⁸ El mismo Don Miguel cuenta haber trabajado como quebrador de piedra en la construcción de la presa. Sin embargo, al ser golpeado por otro trabajador con un marro en la cabeza, quedó incapacitado por varias semanas; para después volver y encargarse de la operación y vigilancia de los dos compresores que se ocupaban en la obra. Asimismo, según cuenta Don Miguel, “todas las persona del rancho trabajaron allí... de Carbonera, El Fuenteño, del plan de Santa Rosa. De muchas comunidades estuvieron viniendo a trabaja”.

¹⁹ Esta información contrasta con los datos obtenidos a partir de la entrevista con el señor Teodoro Reséndiz (expresidente de la Unión de Riego), quien menciona que la concesión otorgada por la Comisión Nacional del Agua es para el riego de 469 ha.

con una cortina de 30.5m de altura y 3 m de ancho en la corona. Su vertedor es de tipo libre y está alojado en el centro de la cortina, mismo que presenta una longitud de 70m y una capacidad de descarga de 294 m³/s con una carga hidráulica de 1.64 m. Cuenta con una tanque a la salida que amortigua la velocidad de salida y conecta la estructura con el canal de riego²⁰ (la acequia). Para su control cuenta con dos compuertas deslizantes de operación manual (Pineda, 2014).

Asimismo, ésta se enmarcaba en un proyecto más amplio que incluía a la acequia que la comunicaba con todas las localidades beneficiarias, hasta su punto final en San Pablo Tolimán; la presa Colón, conocida localmente como *La Obra* por el paraje en el que se encuentra; la construcción de las carreteras que comunicaban a éstas con la cabecera municipal, así como las casas en donde vivirían los técnicos. Mismos que hasta antes de 1991 se encargaron de la supervisión del proyecto.

Durante los siguientes 20 años a la construcción de la presa, los cerca de 700 agricultores beneficiados se encontraban a cargo de seis técnicos tanto de la SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) como de la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería); encargados de operar las compuertas de la presa, monitorear los volúmenes de agua autorizados, así como de cuestiones de mantenimiento y asesoría técnica. Desde cierta perspectiva, los agricultores se mantenían ajenos a las cuestiones técnicas y administrativas que implicaban la operación de la presa y la gestión del agua que almacenaba. Para autores como Arturo Warman (1994), esto significó un retroceso en términos de la organización de los campesinos ejidatarios. Mismos que quedaron sometidos por la ley a autoridades administrativas que generaban una relación clientelar y populista entre ellos y el Estado; perdiendo iniciativa, fuerza y autonomía sobre el uso de la tierra y el agua.

²⁰ Canal de riego que transporta el agua por medio de gravedad hasta la localidad de San Pablo en el municipio de Tolimán.

Entrada la década de 1980, el gobierno mexicano llegó al clímax de una crisis económica que se venía gestando desde años anteriores. Esto lo orilló a realizar ajustes estructurales en términos económicos para amortiguar las fuertes variaciones en el tipo de cambio de la moneda, por ejemplo, así como recortes al gasto público, particularmente en el sector agropecuario; lo cual aceleró las transformaciones del modelo de políticas de gestión (incluida la del agua) en el contexto económico, político e institucional (Dávila, 2006).

La reforma al Artículo 27 constitucional en el año de 1992, significó la transformación de la relación entre los campesinos ejidatarios y el Estado²¹. Esta reforma fue pensada en un principio para introducir la modernización del campo mexicano y hacerlo más productivo con base en el otorgamiento de certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra y en la posibilidad de asociaciones entre todo tipo de productores, lo que a su vez incidiría en una mayor inversión privada y en la capitalización del campo. La reforma introduce para ello un cambio radical a la situación prevaleciente desde principios del siglo XX, ya que rompe con el tabú del ejido como una institución intocable; se retira, desde entonces, su carácter de inalienable, imprescindible e inembargable, permitiendo por primera vez la posibilidad de que se venda, se arriende o se hipoteque (Olivera, 2005).

Autores como Lagarda (2002), sostienen paralelamente, que esta crisis se vio reflejada en la incapacidad del gobierno federal de aumentar la frontera agrícola que él mismo había proyectado mediante los grandes planes de desarrollo regional y crecimiento urbano. Por un lado, dejando sin posibilidades a todos aquellos

²¹ Para autores como Arturo Warman, el propósito de la política agropecuaria, la autosuficiencia, se perdió desde 1970. Los sistemas públicos de apoyo al campo favorecieron la concentración económica y geográfica. Las burocracias crecieron pero no la atención ni los servicios. Los precios de garantía, el apoyo más cuantioso, que recibían muy pocos productores, acabó por elevar el precio de los alimentos para los residentes y trabajadores rurales más pobres que no tenían acceso a los subsidios urbanos. El crédito y el seguro altamente concentrados, no promovían la producción, la simulaban. El campo fue más un pretexto que un propósito (Warman, 1994).

campesinos con tierra, pero sin los insumos y asesoría necesaria para volverla productiva. Por el otro, sobrestimado la capacidad de los sistemas hidrológicos para procesar adecuadamente todos sus contaminantes (Lagarda en Dávila, 2006).

A pesar de los comentarios favorables que el modelo de gestión por cuencas hidrográficas implementado en México había recibido de organismos internacionales como la CEPAL, a finales de la década de los ochenta fue abandonado debido a las debilidades mostradas en términos de la contraposición que representaba en algunas regiones del país con las delimitaciones político-administrativas. Esto había generado escenarios de desigualdad a partir de la oposición centro-periferia que se materializaban en una planificación aislada y atravesada por los intereses de grupos hegemónicos de poder político-económico que superaban al de las autoridades locales, estatales e incluso las nacionales (Dávila, 2006).

Es en este sentido, la creación en 1989 de la Comisión Nacional del Agua, se enmarca en un proceso más amplio de descentralización dentro del Gobierno Federal, otorgando la posibilidad de que los gobiernos estatales, municipales y los mismos usuarios, influyan o en algunos casos, tomen el control de la gestión de la tierra y el agua.

Localmente, el señor Teodoro Reséndiz sostiene que a partir de estos cambios en las leyes nunca se generó un proceso de acompañamiento que capacitara a los agricultores en el nuevo marco normativo y su forma de operar. La desaparición de todo un conjunto de personal, infraestructura, y conocimientos sobre la gestión del agua y la presa replanteo los esquemas organizativos y la relación que mantenían con las instituciones encargadas. Al conformarse como Asociación Civil en el año de

1992²², muchos de sus integrantes tuvieron que iniciarse, a partir del acierto y el error, en cuestiones administrativas en términos institucionales que les eran completamente ajenas; administrar los tiempos y cantidades de agua de la presa, establecer un Comité Central y darse de alta en la Secretaría de Hacienda, por ejemplo.

Hoy en día, a casi 23 años de constituirse como asociación civil, la Unión de Riego cuenta con poco más de 700 agremiados que se encuentran regulados por un Comité Central compuesto por Presidente, Secretario y Tesorero; mismos que son elegidos en una asamblea general donde participan todos los usuarios. Al complicarse llevar a cabo las asambleas generales con todos los usuarios cada mes (aunque cada año se lleve a cabo una general con todos los usuarios y representantes), se decidió establecer una Asamblea General donde participan 5 o 6 representantes por cada uno de los seis módulos²³ que se encuentran distribuidos a lo largo de la acequia que transporta el agua; sumando asambleas generales que oscilan entre las 30 y 35 personas, encargadas de socializar los acuerdos e informaciones pertinentes a sus respectivos representados.

A decir del señor Teodoro Reséndiz, esto ha facilitado la organización y la toma de decisiones importantes dentro del Unión. Él cuenta, que cuando fue elegido como presidente no se habían pagado impuestos ni entregado reportes generales a CONAGUA por aproximadamente 10 años. La experiencia adquirida durante su trabajo en la SARH ayudó de forma importante a establecer la estructura organizativa que hoy impera en la Unión. Aunque a lo largo de los años haya cambiado en repetidas

²² Acontecimientos como estos daban inicio a lo que Dávila (2006) caracteriza como un procesos de descentralización en el sector hídrico, fundamentalmente para involucrar al sector empresarial en el gestión y administración del agua. Esto permitía la transferencia de los distritos de riego al establecerse en la ley la concesión de la operación, conservación y administración de la infraestructura de las aguas superficiales a empresas de interés público llamadas *asociaciones civiles* como la principal vía para lograr el involucramiento del sector empresarial y la autosuficiencia financiera de dichas empresas.

²³ Los módulos se encuentran distribuidos de la siguiente manera: dos en la localidad de El Poleo, uno a cada lado del inicio de la acequia justo después de la cortina de la presa. Los siguientes se encuentran ubicados en las localidades de Gudinos, Nogales, San Miguel y San Pablo.

ocasiones el Comité, esta estructura ha permanecido. Sin embargo, a lo largo de estos años también los conflictos y confrontaciones entre los representantes en los comités y los usuarios, así como con las instituciones reguladoras como CONAGUA, CEA, y los municipios de Colón y Tolimán²⁴ no se han hecho esperar.

La sequía que se presentó durante los años 2005 y 2006 hizo que las presa alcanzara sus niveles más bajos en toda su historia, poniendo en riegos el empleo y la subsistencia de muchas localidades tanto de la parte baja desde las presa, hasta la parte alta en el Pinal. En este sentido, no es novedad percatarse de la importancia que el cerro del Zamorano tiene para muchos habitantes del valle de Tolimán, principalmente para las localidades asentadas en las inmediaciones del río. Autores como Viramontes (2005) y Vázquez (2007), han documentado desde las perspectivas arqueológica y antropológica el lugar que ocupa este cerro en la cosmovisión de los pueblos otomís de la región²⁵. Sin embargo, los conflictos vinculados con la organización social de los usuarios de agua han mermado también su disponibilidad,

²⁴ A pesar de que la Comisión Nacional del Agua es la única autorizada para otorgar concesiones de agua y aumentar la cantidad de hectáreas que serán regadas con la misma, a lo largo de los años la percepción general es que, tanto el padrón de usuarios como la cantidad de hectáreas han aumentado. Mediante la recolección de cuotas o sobornos algunos de los representantes han autorizado la utilización de agua a gente que no se encuentra dentro del padrón de usuarios. En este contexto hay dos situaciones distintas, ya que por un lado están las personas que por muchos años han habitado sobre o en las cercanías de la acequia y utilizan el agua tanto para cuestiones productivas como domésticas. Generando inconformidad entre quienes de forma "legal" participan de ella. Por otro, desde hace algunos años se han comenzado a vender algunos terrenos a particulares foráneos, terrenos que se venden junto con la concesión de agua. Sin embargo, estos particulares han tenido que pasar por la asamblea general y obtener la autorización de integrarse a la organización. Aunque ha habido sus excepciones, el agua se sigue utilizando tanto fuera como dentro de la organización.

²⁵ Viramontes (2005) menciona: "El Zamorano fue percibido como una montaña sagrada por los grupos indígenas otomíes que se asentaron en sus inmediaciones en la época colonial. Considero que esta percepción ya existía desde mucho tiempo antes, cuando bandas de recolectores cazadores seminómadas realizaban sus correrías por el semidesierto, pues es aquí donde hemos encontrado algunas de las más significativas muestras de gráfica rupestre de la región". En un sentido más contemporáneo Vázquez (2007) comenta: "como entidades sagradas, los cerros son comprendidos en la región del semidesierto queretano de múltiples maneras. En algunas narraciones aparecen como los protectores, en otras como los benefactores y en otras tantas como el padre o madre de las comunidades... Se piensa que tal elevación (El Zamorano) absorbe el agua de las nubes y la distribuye en diversos arroyos de la región. Además de estos puntos, el Zamorano está ubicado al poniente de la región, ubicación que corresponde a la puesta del sol. Todos estos aspectos influyen para que en esta región se le considere como una entidad vinculada con la feminidad". Sin embargo, don Teodoro comenta que el constante uso de agroquímicos y fertilizantes para los cultivos, así como las hormonas presentes en la producción de ganado; deja ver "la falta de conciencia, de que estamos dañando mucho mucho al medio ambiente... todo eso se va al agua".

así como la construcción de infraestructura hidroagícola no ha sido suficiente para solucionarlos.

Los años de escasez. La comisaria de Miguel Hernández Guevara

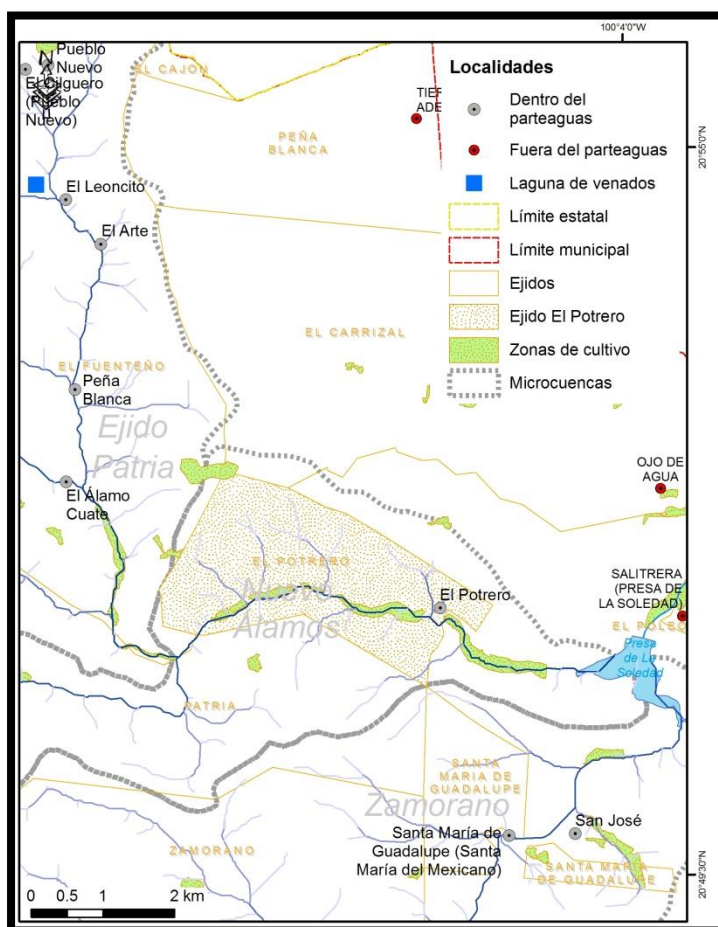
La presa, como es posible notar al acercarse al caso de la localidad de El Potrero, solo representó beneficios permanentes para quienes se asentaban de la cortina hacia abajo, quedando marginados de cualquier posibilidad de utilizar el agua que la abastecía y almacenaba. Para Don Miguel, la razón por la cual El Potrero no formó, ni forma parte de los beneficiarios que se dependieron de la construcción de la presa es la ubicación de la localidad. El hecho de encontrarse antes de la cortina los ha marginado de participar en el desarrollo que ellos observan después de ella.

Como se mencionó anteriormente, la construcción de la presa de La Soledad formaba parte de un proyecto más amplio que incorporaba lo que hoy en día se conoce como la presa Colón, las carreteras que conectan a éstas con distintas poblaciones como la cabecera municipal, y la infraestructura hidroagícola complementaria como lo es la acequia; así como las viviendas de los ingenieros que hasta antes de 1992 se encargaron de supervisar el proyecto.

Después del conflicto agrario con El Fuenteño y la construcción de la presa, los habitantes de El Potrero parecían entrar en una etapa igualmente complicada, pero de cierta estabilidad. Muchos de sus habitantes, que habían trabajado durante casi cuatro años en la construcción de los distintos tipos de infraestructura que apareció en la zona, tuvieron que volver al ejido y comenzar a movilizarlo en términos productivos.

Sin la intención de ignorar las diferencias entre las caracterizaciones más actuales y el estado ecológico del ejido hace casi 40 años, lo cierto es que las tierras que les fueron otorgadas no tenían las mejores condiciones en términos productivos. Con una vocación histórica hacia la cría de ganado, la mayoría de las tierras no eran

aptas para la agricultura, siendo la única excepción las que se encuentran algunos metros antes de llegar al embalse²⁶.



Mapa 6. Ubicación del ejido de El Potrero.

Ante dicha situación, algunos de los ejidatarios a pesar de contar con tierras para trabajar, decidieron migrar a la cabecera municipal de Colón, Querétaro, Distrito Federal y Estados Unidos; empleándose como obreros, albañiles o comerciantes. Este es el caso de Don Miguel, quien después de ser el primer comisariado del ejido y durar tres años en el cargo, decidió irse a trabajar al Distrito Federal; regresando de forma

²⁶ Tierras que pertenecen al particular que hoy es dueño de la ex hacienda de El Potrero

intermitente, pero siempre con la intención de que el trabajo en el ejido pudiera desarrollarse.

Ante la inexistencia de un manantial o arroyo perenne con las capacidades para abastecer las necesidades domésticas y productivas, como los que se encuentran en la parte alta, la alternativa planteada por las instancias estatales encargadas fue la excavación de un pozo profundo dentro del ejido a mediados de la década de los 80's. Después de localizar el lugar adecuado, mediante la realización de los estudios técnicos, Don Miguel cuenta que la obra nunca se llevó a cabo. Ya que meses después de conocer los resultados de los estudios, a la comunidad acudió una persona a supervisar la obra, llevándose la sorpresa de que no se había comenzado. Ante esto, le pide a Don Miguel que acuda a las oficinas en la ciudad de Querétaro para preguntar sobre la licitación; encontrando como respuesta la declaración desierta de la misma con el argumento de que, en el lugar elegido para la excavación había la presencia de roca muy dura que representaba serias complicaciones para llevarla a cabo.

La caracterización geológica del Plan Rector La Soledad (2002) menciona que, “de acuerdo a la carta geológica 1:250 000 los tipos de roca que se encuentran la microcuenca pertenencia a la era Cenozoica del periodo Terciario-Cuaternario con tipo de roca Ígnea Extrusiva y su unidad litológica de nombre Riolita-toba ácida y Basalto y suelo aluvial. El tipo de roca dominante es de conformación dura, encontrándose en las parcelas y el agostadero”. Así mismo, dentro de la actualización del Plan Rector en el año 2014, se sostiene el mismo argumento, agregando que la distribución del basalto y la riolita-toba ácida son de 50% cada una dentro de la microcuenca.

Se omite por completo alguna mención sobre las dificultades para perforar sobre esta roca, pero sí se comenta que: “El uso común para este tipo de material es el de obtener grava para construcción. Sin embargo la utilización de basaltos en forma de

grava implica inversiones en molinos especializados que resultan costosos. Por otro lado, los materiales para la construcción como la grava, deben su costo principalmente al componente del transporte de traerlos de sitios lejanos” (PRPC Nuevo Álamos, 2014).

Casi a la mitad de la comunidad, sobre la ribera del arroyo, se encuentra el único manantial que abastece a la comunidad de agua potable. Este, de condición muy inestable pero perenne, fue adecuado años después para bombear el agua hasta un tanque en la parte alta de la localidad; para posteriormente distribuirla mediante gravedad a las viviendas. La compra de la bomba, la construcción del tanque y el material, la mano de obra; así como la manguera y la posterior tubería para la distribución del agua, fueron gastos absorbidos por la localidad²⁷. Mediante cooperaciones y faenas los fines de semana, El Potrero consiguió que el agua potable llegara a la mayoría de sus habitantes²⁸.

Ante situaciones como ésta, la localidad no pudo seguir dependiendo de los presupuestos, estudios técnicos y tiempo de las instituciones para concretar una solución al problema del abastecimiento del agua. No solo don Miguel durante su gestión intentó esto, todos los comisariados que le siguieron tuvieron dentro de su agenda esta problemática, sin realmente obtener una respuesta; aunque como él mismo lo menciona, “unos le trabajan más que otros”.

²⁷ Esta misma situación ocurrió cuando, por medio del municipio, recibieron dinero y materiales de construcción para el puente que conecta a la comunidad sobre el arroyo y la casa de salud. Los dos construidos hace aproximadamente ocho años, al parecer durante la segunda gestión de don Miguel como comisariado ejidal.

²⁸ Durante los meses de estiaje, cuando la cantidad y presión del agua disminuyen, algunas de las casas que se encuentran aguas arriba del depósito padecen escases. Ante dicha situación, la Comisión Estatal de Aguas establece brigadas de pipas que rellenen estos depósitos con agua extraída de los pozos que tiene bajo su administración. Sin embargo, algunos habitantes de la localidad dicen haber percibido un mal olor del agua que estas pipas distribuyen, optando por no consumirla.



Fotografía 3. El atascadero de la paila. El Potrero, 16 de abril del 2015.

Sin embargo, los conflictos internos por el agua no se han hecho esperar. En las cercanías del paraje conocido como *El atascadero de la piala*, existe un ojo de agua que alimentaba a uno de los dos bordos con los que cuenta la localidad. Este bordo conocido como *La olla* se encuentra en las cercanías del solar de uno de los habitantes. Durante la segunda gestión de don Miguel como comisariado, se intentó mejorar la construcción y ampliar la capacidad del bordo; por lo que había que entrar unos cuantos metros al solar de esta persona. Sin embargo, este se negó rotundamente y la obra quedó inconclusa, abandonada y hoy en día inservible. A decir de don Miguel, ante estas situaciones el agua es muy celosa, “cuando ve que hay conflicto se va”²⁹.

²⁹ Una de las situaciones más recientes en este mismo sentido, se dio a partir de que CONAZA ofreció la dotación de bombas eólicas para extraer del cauce del arroyo y regar los cultivos de temporal. Según don Miguel, varios habitantes de la comunidad se negaron a recibirlo por lo complicado que parecía construirlos, operarlos y darles mantenimiento (ya que CONAZA solo los daba). Él aceptó uno de estos molinos y junto con el técnico, que se ofreció a ayudarlo, y lo pusieron a trabajar. Cuando algunas personas de la comunidad se dieron cuenta que funcionaba y extraía una buena cantidad de agua, le reclamaron a don Miguel la propiedad

La segunda gestión de don Miguel como comisariado ejidal, durante los años 2005, 2006 y 2007, coincidió con la operación a nivel municipal del Programa Nacional de Microcuencas. En este contexto se enmarca la aplicación de los primeros Planes Rectores elaborados en el año 2002, y la construcción de algunas de las obras menores de infraestructura hidroagícola para solucionar la problemática del agua.

comunitaria del molino; a lo que él se negó rotundamente argumentando apatía solucionar los problemas del ejido.

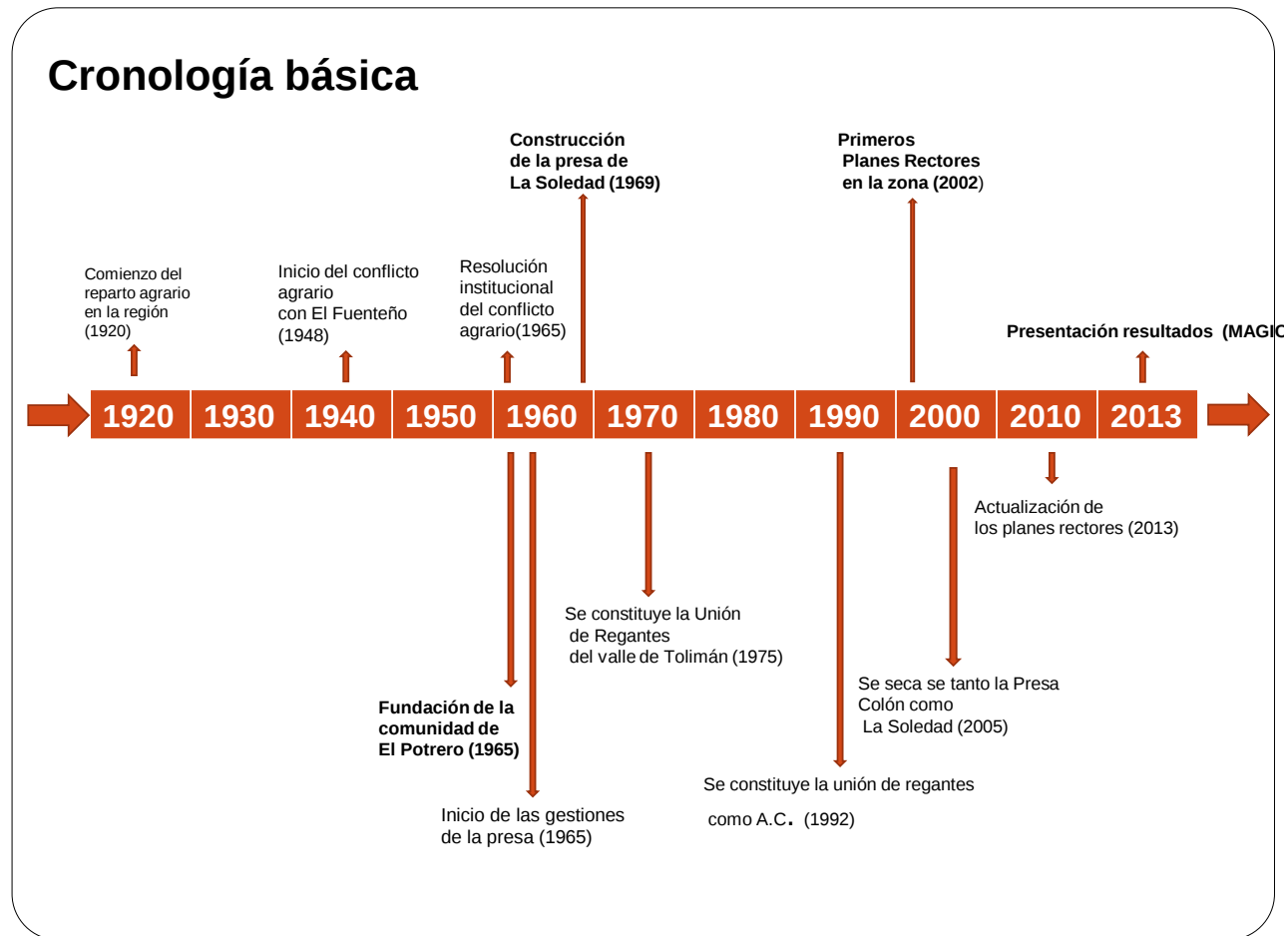


Imagen 1. Cronología básica de los acontecimientos más importantes relacionados con el agua en la localidad de El Potrero

El proyecto ecoturístico *Agua de Venados* en El Fuenteño

Como ya se mencionó anteriormente, durante la época de las haciendas gran parte del territorio que hoy delimitan los ejidos asentados sobre las faldas del cerro de El Zamorano, pertenecían a dos de las más importantes de la región, Alfajayucan y El Lobo. Además de transportar agua desde los manantiales de la parte alta hasta abrevaderos y los mismos cascos de las haciendas mediante el *caño*, la mayor parte de esta zona del cerro era utilizada como agostadero y en zonas muy puntuales existía una incipiente agricultura de temporal; sobre todo practicada por los mismos trabajadores de la hacienda para su subsistencia.

De todos los ejidos que confluyen en la delimitación de la Subcuenca, el Fuenteño es el que alberga la mayor cantidad de localidades. Pueblo Nuevo, El Cilguero, Terremote, Mal Paso, El Leoncito, El Arte, Fuenteño, Peña Blanca y El Álamos Cuate se asientan sobre laderas en el lado oriente de El Zamorano; ubicándose, al igual que gran parte del ejido Trigos, en la zona funcional media de la cuenca³⁰ (PRPC Ejido Patria, 2014).

A partir de datos del INEGI para el año 2010, estas nueve localidades tienen una población total de 363 habitantes siendo la de mayor cantidad la cabecera ejidal; El Fuenteño, con 263. De las 50 viviendas que son contabilizadas en esta localidad, ninguna carece del servicio de agua potable y electricidad. Sin embargo, solo la mitad de estas viviendas son registradas con drenaje.

³⁰ La identificación de las formas de relieve en una cuenca permite definir tres zonas funcionales en las que ocurren distintos procesos que se relacionan con la circulación y/o movimiento del agua a lo largo de la cuenca: 1) la zona alta, representado generalmente por las montañas en donde se capta el agua de lluvia. 2) la zona media, donde se transporta y acumula el agua y otros materiales, y 3) la zona baja, que es la que recibe toda el agua pero también los impactos de las zonas superiores (Pineda, 2014).

Al igual que en la mayoría de las localidades de la parte alta, los habitantes de El Fuenteño recuerdan que durante la década de los 80's la CEA entubó parte del agua que brota del manantial *El Terremote* para almacenarla en un tanque de piedra y concreto (aproximadamente de 60,000l), y distribuirla por medio de gravedad a las viviendas de la localidad³¹. “El Terremote, más o menos... está como a unos 500m para allá arriba, si usted sigue la tubería ésta que va aquí llega derecho” (Dolores Martínez, 2015). La remodelación de la escuela primaria y la construcción del preescolar hicieron que quince años después sucediera el mismo procedimiento con otro manantial, *El Repecho*.

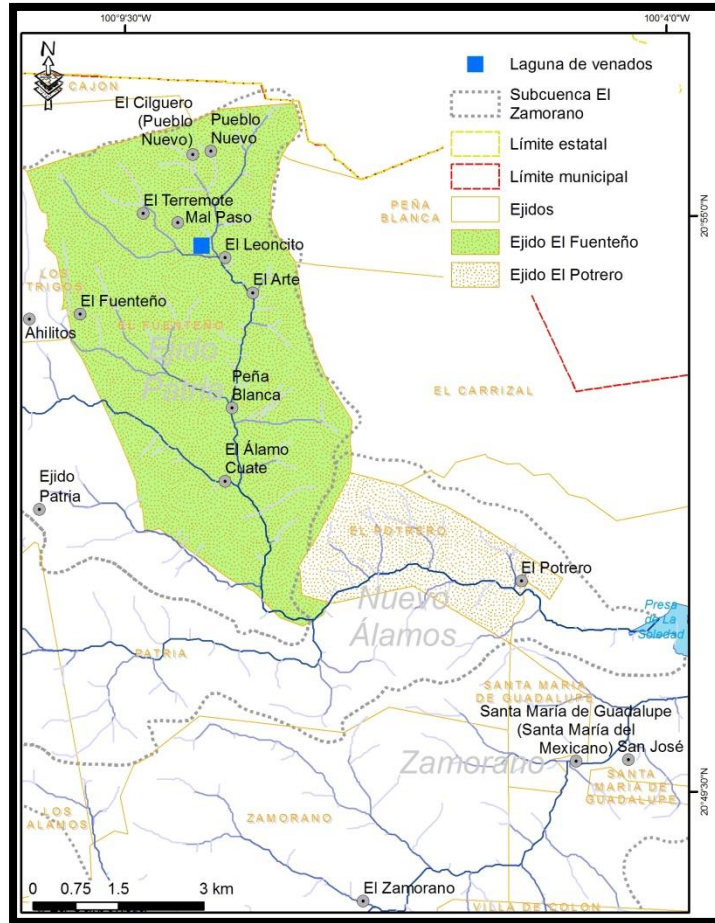
Si bien *el repecho* se encuentra en las inmediaciones de la localidad, la cantidad de agua que brota de él es muy poca y solo alcanzar para abastecer a las escuelas. Por otro lado, *El Terremote*, ubicado aproximadamente cinco kilómetros de la localidad; a decir de los habitantes es uno de los más importantes de toda la parte alta. Pues además de abastecer a la cabecera ejidal, también lo hace para la localidad del mismo nombre que el manantial y a Mal Paso.

El señor Dolores Martínez, habitante de El Fuenteño, cuenta que desde que él era niño no recuerda que el agua haya sido un problema, “no siempre ha llegado hasta las casas... pero siempre hay de donde sacarla. Aquí cruzando la carretera hay un ojo de agua donde iba con mi mamá a sacar el agua y a lavar, y como está sobre el arroyo pues siempre llevaba”. Así mismo, casi todas las localidades que pertenecen al ejido tienen su manantial, “Con El Terremote compartimos el agua, pero Cilguero, Leoncito y El Arte tienen su manantial... como son ranchitos, también de aquí del ejido, pero no ocupan mucha. Aunque sea poquita pero siempre tienen”.

³¹ “la combinación de factores geográficos, edáficos y geológicos da como resultado una variedad de geo formas presentes en la microcuenca Ejido Patria, donde podemos encontrar sierras bajas de pendientes suaves, moderadas y abruptas, escudos volcánicos, lomeríos con cañadas, llanuras, mesetas y valles que en algunas regiones se combinan entre sí” (PRPC Ejido Patria, 2014: 25). Gran parte del ejido Fuenteño, junto con el paraje de *Los Pilonés*, agrupan las condiciones morfológicas más abruptas de toda la microcuenca.

Desde hace algunos años los 61 ejidatarios que conforma El Fuenteño han estado discutiendo la posibilidad de seguir administrando el manantial de forma independiente en términos institucionales. Ya que cada vez hay menos gente que quiera cooperar para las reparaciones del tanque y la tubería, así como con las faenas para el mantenimiento; han considerado la posibilidad de darlo de alta en la CEA y aceptar la instalación de medidores para pagar por el servicio. Aún no toman una decisión, pero según lo que comenta don Dolores, muchos no están de acuerdo pero tampoco quieren ayudar.

Según información de los Planes Rectores, el arroyo conocido como Peña Rajada recibe la mayoría de los escurrimientos captados a partir de la serranía oriente y el sistema de mesetas de origen volcánico sobre la porción oriente de cerro de El Zamorano. Este arroyo, mismo que algunos kilómetros más abajo atraviesa la localidad de El Potrero, tiene su nacimiento dentro de los límites del ejido de El Fuenteño (Pineda, 2014). Estas características, aunadas a la presencia de amplios manchones de bosque de pino-encino y presencia de también de oyamel, han permitido que mediante la intervención de agentes de distintas instituciones de gobierno, este ejido haya puesto en marcha distintos procesos de manejo de su territorio.



Mapa 7. Ubicación de Laguna de Venados con respecto a El Potrero y la presa de La Soledad. Conjunto de datos vectoriales 1: 30 000. INEGI, 2010.

La Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) *Laguna de Venados*³², ubicada en este ejido, tiene aproximadamente dos años de estar operando. Según el actual comisariado y subdelegado de la localidad, Joaquín Martínez³³, no tienen mucha afluencia de visitantes pero ha servido de marco para

³² La totalidad del ejido de El Fuentefío ha sido registrado ante SEMARNAT como UMA. Sin embargo, las zonas de conservación, rehabilitación y amortiguamiento han tenido que ser discutidas por los mismos ejidatarios para diferenciar las parcelas, las zonas de vivienda y de uso común. Por ejemplo, don Joaquín cuenta que parte de su parcela estaba incluida dentro del polígono de conservación y decidió cederla, con la condición de que se le dejara ingresar a ella eventualmente. Así mismo, en el proyecto de la UMA se intentado incluir al ejido de Peña Blanca para que junto con Carrizal, se forme un proyecto conjunto de gran extensión.

³³ Durante la primera reunión que se tuvo con las autoridades locales de la subcuenca para presentar el proyecto de las actualizaciones de los Planes Rectores, en el mes de agosto del 2013, se les solicitó a cada uno de los comisarios ejidales presentes hacer un comentario sobre sus ejidos. La participación de don Joaquín versó sobre la excepcionalidad de su ejido en términos de la riqueza natural que presenta, ya que, fue uno de los únicos ejidos que pudo mantener un alto porcentaje de supervivencia en un programa de

elaborar, por ejemplo, el Ordenamiento Territorial Comunitario que fue auspiciado por CONAFOR³⁴. Mismo que acaba de concluir, con la entrega del informe escrito a los ejidatarios, en el mes de octubre del 2014. El interés para comenzar con proyectos de este tipo surgió por la recomendación de los habitantes del ejido vecino El Carrizal³⁵, quienes llevan aproximadamente 15 años operando una UMA con la asesoría de los mismos técnicos que ahora trabajaron en El Fuenteño.

Desde hace un año y como parte del proyecto de la UMA, en las inmediaciones de las localidades de El Arte y Leoncito se ha iniciado la construcción de dos cabañas que integrarían el proyecto eco-turístico. Aún sin concluir, están a la espera de que el municipio y CONAZA les brinden el apoyo de una máquina que abriría un camino de terracería desde Fuenteño hasta las cabañas. Sin embargo, dadas las condiciones morfológicas del terreno aún se analiza la posibilidad de mejor abrir brechas y senderos que puedan ser recorridos a pie o en mula. Según don Joaquín, aproximadamente se hacen 40 minutos a pie y casi una hora en mula hasta este lugar.

Justo frente a estas cabañas, don Joaquín gestionó con CONAZA la construcción de dos bordos que almacenan agua para el ganado, de aproximadamente 60,000m³ cada uno³⁶. Mediante acequias construidas desde algunos escurrimientos, el

reforestación con pino piñonero que impulso la CONAFOR. También comento, sobre la gran cantidad de agua con la que cuenta su ejido, cascadas, manantiales y lagos.

³⁴ Para don Joaquín, este técnico que trabaja con CONAFOR “conocer mejor los ejidos que muchos ejidatarios”, ya que bajo su seguimiento muchos ejidos de la región han elaborado sus OTC; como Carrizal, Coyote y Fuenteño.

³⁵ El Carrizal es otro de los ejidos de la zona, que el recuperar algunos testimonios de sus habitantes, históricamente no ha padecido problemas de disponibilidad y abastecimiento de agua.

³⁶ Según información del PRPC Ejido Patria, en comparación con otros ejidos de la parte alta de la Subcuenca, el Fuenteño presenta una actividad ganadera incipiente con aproximadamente 200 cabezas de ganado. Así mismo, el mapa de aptitud pecuaria marca a la mayor parte del territorio de este ejido dentro de la clase 4: “en ella se agrupan suelos Litosol y Phaeozem, con características completamente desfavorables para esta actividad como son las pendientes abruptas y el grosor del suelo; las limitantes que presentan hace incosteable el aprovechamiento por la producción o por los insumos requeridos, además que pueden generar impactos considerables”.

agua se direcciona hacia los bordos³⁷. La intención de esta obra es que cuando las cabañas sean habitables, uno de estos bordos provea el agua que se utilizará dentro de las cabañas y el otro para que los visitantes realicen actividades recreativas. Sin embargo, justo debajo de uno de estos bordos se encuentra lo que para él es una antigua mina de la que muchos habitantes locales han recolectado materiales de diferentes colores y texturas. Ante esto, algunos de los técnicos de CONAFOR que se encuentran dando seguimiento al proyecto de la UMA le han dicho: “pues tu veras Joaquín, si quieres le regresamos el dinero CONAZA y metemos la maquina a la mina... que hagan el trabajo y ya después vemos como le hacemos para abrir la mina”.

³⁷ Don Joaquín nos ha mostrado fotografías de las cascadas que se encuentran en las inmediaciones de las cabañas. Estas, durante los últimos meses del año, llegan a permanecer aproximadamente un mes con presencia importante de agua.

El acuerdo del ejido Trigos con la CEA

La señora Leticia Guevara, habitante de la localidad de Trigos y actual subdelegada, cuenta que cuando era pequeña el agua no era un problema. Recuerda acompañar a su abuelita a lavar la ropa en las piletas que estaban en *el caño*³⁸, dejando el agua salir de la manguera durante largo tiempo sin tener presente que pudiera terminarse; y aunque no le gustaba ayudar a sus padres a acarrear agua hasta su casa en botes, desde un manantial que está en la parte alta del ejido, el agua no faltaba. A partir de sus remembranzas, el agua ha comenzado a escasear desde hace aproximadamente 15 años.



Fotografía 4. Restos del caño en Ejido Patria. Trigos, 30 de abril del 2015.

No solo es doña Leticia, sino muchos habitantes de las localidades aledañas al cerro de El Zamorano los que atribuyen la disminución no solo de agua disponible, sino de lluvias en la región, al incendio que se suscitó en marzo del año de 1998 en una

³⁸ Según las versiones locales, el caño es una acequia o canal que fue construido durante la época de las haciendas para llevar agua desde uno de los manantiales que se encuentra en la parte alta del cerro, hasta El Lobo y Alfajayucan, dos de las haciendas más importantes de la región.

importante porción del límite que le corresponde con el estado de Guanajuato. Así mismo, se comparte la versión de que este incendio, que tardo varias semanas en ser controlado, fue causado por una fogata o descuido de alguno de los cientos de peregrinos, que provenientes de Tolimán o Tierra Blanca suben cada año en esas fechas para pedir a sus ancestros una buena temporada de lluvias³⁹.



Fotografía 5. Antiguos abrevaderos para ganado. Trigos, 30 de abril del 2015.

A mediados de la década los 80's los servicios públicos comenzaron a llegar a las localidades asentadas en la parte alta del cerro de El Zamorano. Las localidades con mayor población y mejor accesibilidad fueron dotadas de tanques almacenadores de agua de aproximadamente 10,000l y tuberías que distribuirían, a partir de gravedad, el líquido en la mayor cantidad posible de viviendas. Doña Leticia se ha dado cuenta que

³⁹ Vázquez en su trabajo *Rituales en torno al cerro, el agua y la cruz, entre los chichimeca otomís del semidesierto queretano*, encuentra que: "como entidades sagradas, los cerros son comprendidos en la región del semidesierto queretano de múltiples maneras. En algunas narraciones aparecen como los protectores, en otras como los benefactores y en otras tantas como el padre o madre de las comunidades... Se piensa que tal elevación (El Zamorano) absorbe el agua de las nubes y la distribuye en diversos arroyos de la región. Además de estos puntos, el Zamorano está ubicado al poniente de la región, ubicación que corresponde a la puesta del sol. Todos estos aspectos influyen para que en esta región se le considere como una entidad vinculada con la feminidad" (Vázquez, 2007).

cada vez llega más poca y con menos presión. Dada la ubicación del tanque que almacena el agua que brota del manantial de *los güeros*, cerca del camino de terracería que lleva hasta la punta de El Zamorano, la presión ya no es la suficiente para empujar el agua con fuerza hasta su casa, ubicada frente a la primaria y casi a la salida sobre la carretera que lleva hasta El Fuenteño.



Fotografía 6. Estación de bombeo El Zamorano III. Nuevo Álamos, 30 de abril del 2015.

Según información recopilada por el Plan Rector de Ejido Patria (2014), INEGI en el año 2010 contabiliza que el 83 por ciento de las viviendas asentadas en esta parte alta cuentan con servicio de agua entubada, mientras que el 17 por ciento no cuenta con este servicio. Así, del total de la población reunida a partir de la delimitación de la microcuenca, solo 144 personas no tienen acceso a este servicio.



Fotografía 7. Estación de bombeo El Zamorano II. La Carbonera, 30 de abril del 2015.

Si bien las comunidades ubicadas en la parte alta son las que tiene mayores posibilidades de aprovechar las condiciones climáticas y morfológicas que permiten la captación del líquido⁴⁰, distintas situaciones han condicionado la disponibilidad de agua no solo en términos locales sino también institucionales; a pesar de que los números arrojados por INEGI en términos de cobertura de servicios públicos muestre lo contrario. Además de alimentar el tanque que distribuye el agua a la localidad de Trigos, el manantial de *Los Güeros* está conectado a otra tubería que transporta el

⁴⁰ La parte más alta de la unidad hidrográfica que forman las microcuencas EP y NA comienza con el Pinal del Zamorano. Es en la punta de este cerro donde nacen los escurrimientos que moldean en su parte alta los domos volcánicos donde se asienta el único bosque de oyamel en los estados de Querétaro y Guanajuato⁴⁰. Aproximadamente 250 metros hacia abajo comienzan a dominar los encinos, conformando el bosque que se expande sobre las laderas del cerro y rodea a algunas de las comunidades y tierras de cultivo que se asientan en la zona. Algunos factores como la densidad de la vegetación boscosa, la altura (sobre los 3000msnm), el clima templado y la precipitación (llega a los 611mm/año en verano) favorecen la captación de una cantidad importante de agua en la época de lluvias y durante el estiaje conserva humedad. Este conjunto de microcuencas delimita una superficie de aproximadamente 97 km². El suelo que sostiene estos bosques es un Phaeozem⁴⁰ de textura arcillosa rico en nutrientes, y a partir de la parte media del cerro, las fuertes pendientes forman lavas escalonadas en donde pueden acumularse los sedimentos que acarrea el agua. Estos derrames causados por la pendiente, los procesos erosivos y la ausencia de vegetación, son aprovechados para el establecimiento de cultivos de temporal así como para las actividades ganaderas que en conjunto son parte importante del sustento de los 1676 habitantes distribuidos en las 15 comunidades asentadas sobre las faldas del Zamorano y pertenecientes a la microcuenca Ejido Patria (Palo Alto, La Colmena, El Arte, Peña Blanca, Álamo Cuate, El Leoncito, Patria, Trigos, Tanquecitos, Ahilitos, El Fuenteño, el Terremote, Mal Paso, El Cilguero y Pueblo Nuevo).

agua por aproximadamente 10km hasta las localidades de La Joya, Ejido Patria, y Coyote. Una de las condiciones que impuso tanto la CONAGUA como la CEA a los ejidatarios de Trigos para construirles el tanque de almacenamiento y tender la tubería a las viviendas fue, que parte del agua del manantial fuera entubada hacía estas otras localidades que no contaban con una fuente de abastecimiento constante.



Fotografía 8. Estación de bombeo El Zamorano I. El Zamorano, 22 de junio del 2015.

Aunque el agua que brota de *Los Güeros* es constante ya no es suficiente. Ni para Trigos ni para las otras localidades que dependen de este manantial. En el año 2012 dio inicio un proyecto conjunto entre el municipio de Colón, la CEA y CDI para perforar nuevamente el pozo La Carbonera, ubicado dentro de los límites ejidales de El Zamorano y en la microcuenca del mismo nombre. Este proyecto consistió en la construcción de tres estaciones de rebombeo que subirían agua para complementar el abastecimiento de las localidades de Nuevo Álamos⁴¹, El Coyote, Ejido Patria, y La

⁴¹ Aproximadamente fue a mediados de la década de los 80's que esta comunidad fue reubicada. La constante petición de los habitantes a ser dotados de servicios públicos y caminos hizo que el presidente municipal por aquellos años, el C. Téllez Girón, les ofreciera moverlos de lugar porque "me sale más caro

Joya. Después de dos años de construcción, fue en el año de 2014, durante la elaboración de la actualización de los Planes Rectores que se concluyó la obra y fue inaugurada por distintos funcionarios de las instituciones involucradas, incluido el gobernador del estado, José Calzada Rovirosa.



Fotografía 9. Pozo La Carbonera. El Zamorano, 22 de junio del 2015.

Además de *Los Güeros* existen otros dos manantiales cercanos a la localidad, aunque estos son temporales y el agua que brota de ellos solo se utiliza para los animales. Ante esto, algunos habitantes de la localidad han optado por instalar, de forma propia o mediante apoyos institucionales, tinacos que les permitan almacenar agua. Aunque doña Leticia aún no cuenta con ningún sistema, tinaco o cisterna que le permita almacenar agua, ya sea de lluvia o del mismo manantial; le parece necesario

construirles su camino y llevarles servicios que trasladarlos a donde pasa el camión y construirles 21 viviendas y una de muestra". Si bien las personas asumen este hecho como algo que les ha beneficiado en muchos sentidos: "Aquí donde estamos es mejor. Allá un enfermo o difunto para sacarlo ¡Hijole!, eran veredas para salir... a mí me todo cargar por esas a mucha gente" (Donato, 2013) "Imagínese para salir, había que caminar mucho hasta acá arriba, porque aquí veníamos a tomar el camión para ir a Colón o Querétaro... era difícil y cansado llevar lo que uno compraba o salir del pueblo" (Josefina, 2013). Sin embargo, también reconocen que en el antiguo lugar donde se encontraba la comunidad "se vivía bien".

que este tipo de apoyos lleguen de forma constante por la cantidad de gente mayor que habita estas localidades.



Fotografía 10. Tubería que transporta el agua desde el manantial Los Güeros hasta la localidad de Ejido Patria. Ejido Patria, 30 de abril del 2015.

Por ejemplo, en Ahilitos, la otra localidad perteneciente al ejido hace algunos meses llegó, por parte de la presidencia municipal y CONAZA; un sistema de bombeo de agua a base de viento, conocidos como *papalotes* o *reguiletes*. Estos han permitido que la gente mayor que habita en estas localidades, no tenga que desplazarse grandes distancias para obtener agua. Así mismo, en Trigos se encuentran en procesos de implementación proyectos para construir depósitos de geo-membrana y sistemas de captación de agua lluvia para la mayor cantidad posible de viviendas en la localidad.



Fotografía 11. Bomba eólica para la extracción de agua. La Carbonera, 30 de abril del 2015.

Capítulo IV. Poder local. Entre la gestión institucional y local del agua

Dadas las condiciones que presentan las microcuencas vinculadas al cerro de El Zamorano y su importancia hidrológica en términos regionales, podría pensarse que las comunidades asentadas en sus faldas no padecen problemas relacionados con la disponibilidad de agua para consumo doméstico y actividades productivas. Si bien las localidades ubicadas en la parte alta son las que obtienen los mayores beneficios de la acumulación natural como humana, que permite la morfología del cerro; conforme disminuye la altura y las condiciones climáticas, vegetativas y morfológicas esto se modifica.

Paralelamente, el contexto histórico y socio-político de estas localidades ha influido de forma importante a la hora de tomar decisiones sobre cómo gestionar su territorio y los elementos que lo componen. En este contexto es posible observar como el ejido de Trigos se ha mantenido en una constante negociación, a veces conflictiva, con instituciones como CONAGUA y CEA; que a partir de que se acordó compartir parte del agua que brota de su principal manantial (*Los Güeros*) con otras localidades, no ha cedido la presión para instalar medidores en las localidades del ejido para pagar por el servicio.

Para el caso de los rebombes (Sistema El Zamorano), se está llevando agua de una microcuenca a otra, que como ya se mencionó anteriormente, conforman dos unidades hidrográficas independientes. Más aún, sin conocer de forma precisa el origen del agua que bombean estas estaciones de la Comisión Estatal de Aguas, pareciera ser que se está traspasando agua no solo entre microcuencas

independientes, sino de una región hidrológica a otra; ya que estos límites hidrográficos donde se asienta la comunidad de La Carbonera y la primera estación de bombeo también separan a las regiones hidrológicas XVI y XII, Pánuco y Lerma-Santiago respectivamente.

Al mismo tiempo, desde que en los años ochenta se entubaron los manantiales de la parte alta para dotar de agua a algunas localidades (principalmente del ejido El Fuenteño), la gente de El Potrero, aguas abajo, ha notado que la cantidad de agua que baja por el arroyo Peña Rajada ha disminuido de forma considerable ¿Es realmente asequible relacionar la falta de agua de esta localidad con el entubamiento de los manantiales de la parte alta?

Si observamos la distribución de las localidades, la ubicación de los manantiales entubados y las lagunas artificiales (proyecto ecoturístico *Agua de Venado*); todas ellas se encuentran ubicadas de forma estratégica con respecto a los escurrimientos y las principales fuentes de agua. Aunque la cantidad de escurrimientos que a lo largo de su trayecto van alimentando al arroyo Peña Rajada, el agua y los sedimentos que transporta varían de acuerdo a las épocas del año, las condiciones climáticas y las características del suelo y la roca; así como por las presas, bordos y manantiales entubados que va encontrando a su paso.

En la presentación de su trabajo *Los conflictos por el agua en México* (2012), Vargas y Mollard se preguntan sobre la gestión del agua en México: ¿en qué etapa se encuentra?, ¿ya alcanzamos los estándares de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y la gobernanza del agua, tal como la documentación internacional y oficial pareciera que estamos?, o más bien, nos encontramos en alguno de los caminos alternos del que seguramente surgirán patrones complejos y altamente organizados con sus propias propiedades emergentes. Me parece que, dentro de la oposición que

hacen estos autores en esa misma presentación sobre las implicaciones de la gobernabilidad y gobernanza del agua, los casos descritos en este capítulo muestran que las condiciones ambientales y sociales vistas desde una perspectiva simultánea, no pueden enmarcarlos en ninguno de los dos polos.

De una u otra forma, los habitantes locales han resistido para no perder el control de este recursos, aunque internamente no desaparezcan los conflictos por la necesidad de cooperar para las reparaciones, asistir a las faenas de limpieza, y clorar constantemente el agua que se utiliza para beber ante la negativa de la CEA para hacerlo desde el tanque porque, “no pagamos el agua”, o subsistir a pesar de una sistemática falta de atención ante una evidente escasez de agua. Es decir, las vicisitudes de la tensión entre la gestión institucional y local del agua.

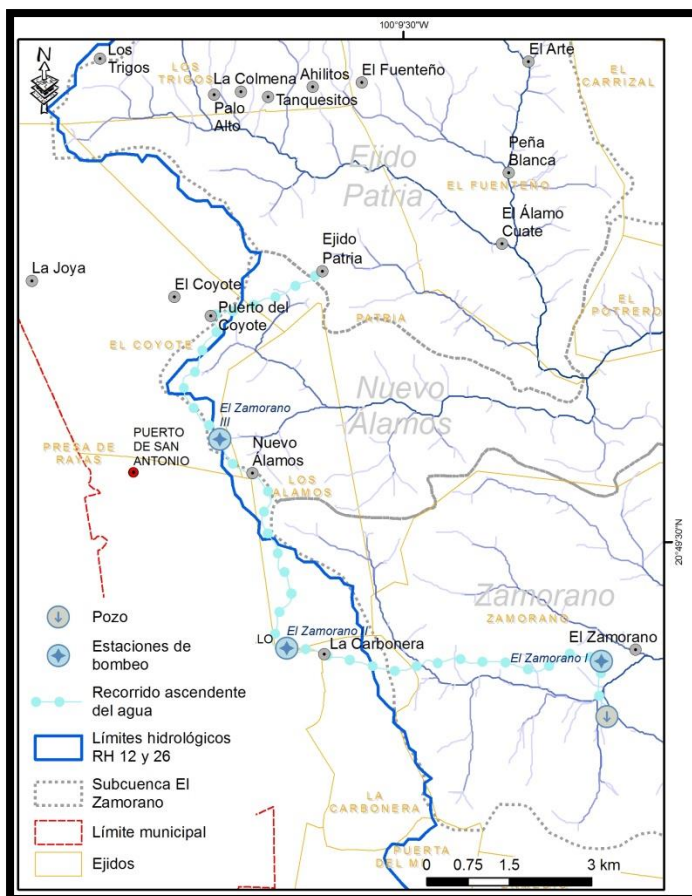
¿Desarrollo o despojo? Las consecuencias a nivel local de la intervención planeada

Desde la perspectiva de Long (2007), la intervención de distintas instituciones y organizaciones estaría estructurada a partir de tres momentos: diseño de la política, implementación y resultados. Es decir, una intervención planeada. Sin embargo, a menudo la intervención para el desarrollo (o la solución de ciertas problemáticas locales enmarcadas en un discurso desarrollista) aún se ve como un conjunto de actividades circunscritas que tiene lugar en una escena definida en términos espacio-temporales que involucran la interacción entre las llamadas partes interventoras y los grupos “blanco” o “receptores” (Long, 2007: 37).

Esta conceptualización lineal y unidimensional del proceso de intervención deja de lado las implicaciones no solo sociales, culturales, económicas y políticas; sino también, como fue posible observar en los casos descritos anteriormente, las hidrológicas y ecológicas en el contexto de la subcuenca. En estos casos, el agua

como elementos del sistema socioambiental cuenca fue aislado de la relación que guarda no solo con otros componentes biofísicos, sino también del recorrido que va trazando a partir de las distintas obras de aprovechamientos construidas en ella.

Por ejemplo, los pocos metros cúbicos que se estarían bombeando con referencia a una Región Hidrológica, el agua que se está suministrando a las comunidades de Nuevo Álamos y El Coyote son ingresos de agua que los balances hídricos para estas microcuencas no tomaron en cuenta. En pocas palabras, teóricamente habría cierta cantidad de más agua que estaría siendo utilizada pero devuelta al ciclo hidrológico concreto de estas microcuencas.



Mapa 8. Sistema de bombeo El Zamorano. Conjunto de datos vectoriales 1: 30 000. Información de campo e INEGI 2010.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, en general los balances hídricos para las microcuencas arrojaron números positivos, es decir, existe cierta disponibilidad de agua. Coincidió con los autores del Plan Rector para Ejido Patria cuando precisan que: “es necesario conocer a detalle el comportamiento del agua y sus múltiples implicaciones”, pero me parece que un balance hídrico no es más que la estimación de la posible cantidad de agua en estas microcuencas.



Fotografía 12. Vista panorámica de la localidad de Nuevo Álamos. Nuevo Álamos, 30 de abril del 2015.

Sin embargo, contrastar los resultados de estos diagnósticos con los testimonios de los habitantes locales abre la posibilidad de vislumbrar la problemática de forma más compleja. Esto pone en duda también, por ejemplo, el argumento de Dourojeanni (2010) cuando menciona que, si en una cuenca se resuelven los problemas del agua, por inercia se van resolviendo todos los demás. El caso del manantial *Los Güeros* en el ejido Trigos y su aprovechamiento por distintas localidades puede ilustrarlo.

Con respecto al proyecto eco turístico Laguna de Venados, me parece que no es posible establecer una correlación directa de la problemática de escasez en la localidad de El Potrero con los aprovechamientos aguas arriba. Sin embargo, lo que sí es evidente, es que las condiciones ambientales de esta parte alta (que en cierto sentido han asegurado por muchos años la disponibilidad de agua para las localidades aledañas a las fuentes primarias), han permitido que sus habitantes desarrollen actividades y proyectos que, por ejemplo, localidades como El Potrero no podría llevar a cabo si primero no soluciona su problema de escasez.

Para Long (2007) ejemplos como estos demuestran como los modelos de desarrollo intervencionista (o las medidas políticas o la retórica) pueden convertirse en armas estratégicas en manos de quienes están a cargo de promoverlos. Sin embargo, la batalla nunca acaba puesto que todos los actores ejercen algún tipo de “poder”, contrapeso o espacio de maniobra, incluso quienes están en posiciones muy subordinadas.



Fotografía 13. Tramo de la tubería que lleva el agua de la parte baja a la parte alta de la cuenca. Nuevo Álamos, 30 de abril del 2015.

En una de las entrevistas, el señor Teodoro Reséndiz, ex presidente de la Unión de Riego Tolimán-Colón y actualmente asistente de la Dirección de Desarrollo Agropecuario del municipio de Colón ha comentado que, una de las razones por las que la Comisión Nacional del Agua no permite a los habitantes de la comunidad de El Potrero hacer uso del agua que baja por el arroyo Peña Rajada, hasta la presa La Soledad; es porque esa agua ya está concesionada a la Unión de Riego.

Es posible observar que en otros puntos de la Subcuenca las restricciones legales y de propiedad adquieren un carácter selectivo a partir de la proximidad del escurrimiento con el embalse. Así mismo, y como se analizará en el siguiente capítulo, el conflicto agrario a partir de cual se delimitaron estos dos ejidos también ha influido de manera importante para que los habitantes de El Potrero encuentren igualmente responsables a sus vecinos aguas arriba así como a las instituciones encargadas de regular la gestión y el aprovechamiento del líquido.

Las soluciones del Plan Rector La Soledad

Durante el sexenio de Vicente Fox Quesada (2006-2012), la SAGARPA puso en marcha el Plan Nacional de Microcuencas (PNM) como una de las prioridades estratégicas de la política pública, para ejecutarse a través de un Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) que operaría en coordinación con los gobiernos estatales y municipales. A partir de los objetivos de este Plan Nacional, se plantaba realizar acciones simultaneas en todo el país con el propósito de rehabilitar, conservar y aprovechar de manera sustentable, integral, racional y eficiente los recursos naturales y asociados; como premisa básica para elevar los niveles de producción y productividad de las actividades económicas desarrolladas en el medio rural y propiciar

el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de los habitantes de las microcuencas (Sánchez, 2006).

Según la *Memoria Documental* del Programa Nacional de Microcuencas publicada en el año 2007, los componentes que integran este plan no operan de manera independiente sino integrada en función de lo diversos y múltiple que son los problemas y sus causas. Algunos componentes integran subcomponentes de manera tal que contenga una aplicación directa con uno o más, por lo que se podrá dar un cruce de apoyo y complemento (Desarrollo social y humano 20%. Desarrollo del manejo y conservación de suelo y agua 45%. Desarrollo agropecuario y no agropecuario 25%. Fortalecimiento del PNM 10%). Es decir, una visión y caracterización integral del funcionamiento de las microcuencas que encontraría su materialización a través de la construcción como instrumento de planeación, al Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC).

El Plan Rector de Producción y Conservación de la microcuenca La Soledad establece que de acuerdo a los censos realizados por CONAPO, las comunidades que integran ésta microcuenca: Nuevo Álamos, Santa María de Guadalupe y El Potrero; con un total de 429 habitantes, se encontraban tendientes a un grado de marginación alto. Esto volvía necesario tomar decisiones hacía un plan de trabajo que proyecte mejores condiciones de vida para los habitantes de estas comunidades. Se planteó una larga lista de trabajos, demandas y necesidades referentes a programas de crecimiento y desarrollo; mismos que pueden englobarse en: Proyectos agrícolas. Proyectos de captación y conservación de agua. Proyectos de conservación de suelos. Proyectos de ámbito social (PRPC La Soledad, 2002).

En términos ambientales el diagnostico arrojó que la problemática vivida en aquellas años por la microcuenca estaba determinada por la sobreexplotación de los

recursos naturales. Hecho que limitaba en gran medida las condiciones necesarias para el desarrollo de una agricultura, ganadería, y práctica forestal sostenibles. Así mismo presentaba una deficiencia de agua disponible por la poca infiltración debido a los suelos desnudos, servicios básicos insuficientes, carencia de créditos para invertir en las actividades productivas, falta de fuentes de empleo y la ausencia de asesoría y tecnología adecuada para los procesos productivos.

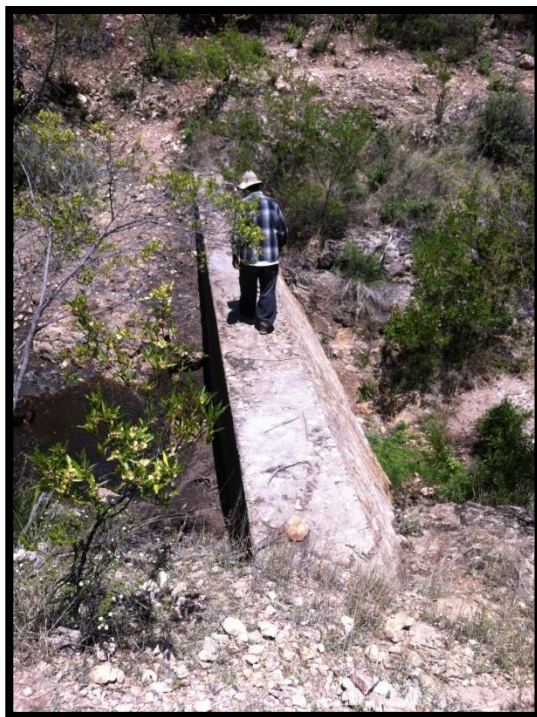
En este sentido y en términos generales, la realización de calendarios de pastoreo, división y aumento de potreros dentro de los ejidos, construcción de obras de conservación de suelo y agua, introducción de plantas forrajeras, propagación vegetativa de cactáceas de la región, así como una cantidad importante de reforestaciones; aparecen como las alternativas planteadas por el técnico coordinador del Plan Rector y bajo la consideración de los habitantes.

Si bien para José Luis Vega, hoy encargado de la Dirección de Desarrollo Agropecuario del municipio de Colón y elaborador de éste Plan Rector, uno de los problemas más resentidos por las comunidades de la microcuenca es el agua, por lo que muchas de las obras específicas planteadas en él se enfocan precisamente en tratar de retener la mayor cantidad posible. Sin embargo, el caso de El Potrero seguía presentando complicaciones. Ya que, al ubicarse sobre uno de los ríos temporales más importantes del municipio, le parecía paradójico que sus habitantes no pudieran utilizar el agua: “solo la ven pasar”.

José Luis, quien es ingeniero ambiental de formación, trabajó para el municipio de Colón en el marco del Plan Nacional de Microcuencas y FIRCO desde el año 2002 hasta el 2010. Elaborando los tres primeros Planes Rectores para esta zona (Trigos, El Zamorano y La Soledad), pudo percatarse no solo de las problemáticas ambientales de esta zona del municipio, sino también de la capacidad organizativa de estas

localidades en relación con proyectos institucionales como este. Para él, la localidad de El Potrero a pesar de ser la que menor cantidad de habitantes en edad productiva tenía en aquellos años, fue capaz de trabajar en función de sus necesidades y capacidades mejor que otras localidades con mayor población y condiciones de vida más favorables.

La presencia de José Luis como técnico adjunto al PNM coincidió con la segunda gestión como comisariado ejidal de don Miguel. A partir de las problemáticas presentadas por la población de El Potrero en términos de disponibilidad y abastecimiento de agua, las propuestas del Plan Rector estuvieron enfocadas a solucionarlas, bajo el entendido de que el agua es el principal incentivo de cualquier actividad productiva. La imposibilidad de construir un embalse aguas arriba, sobre el cauce del arroyo que llega directamente a la presa, obligo a que las propuestas de obras retención de agua para el ganado se trasladaran a los cauces de orden uno o dos, esto en el marco de la dinámica hidrográfica de la cuenca.



Las restricciones de la Comisión Nacional del Agua también se trasladaron a esos cauces, omitiendo la autorización para la realización de dichas obras que contaban con el financiamiento del municipio y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDEA) del Gobierno del Estado. Para el último de trabajo de José Luis con esta localidad, 2010, la CONAGUA todavía no era capaz de generar una respuesta a su solicitud, quedando en la ambigüedad la posibilidad de dicha obra.

Después de la intensa sequía que se presentó en la región durante los años 2005 y 2006, don Miguel y los habitantes de El Potrero no podían seguir a expensas de la resolución de CONAGUA para la construcción de la presa, que significaría la sobrevivencia de sus cabezas de ganado en los meses siguientes.

- “Estaba difícil, pues SEDEA me estaba apretando que quería el trabajo y CONAGUA no me dejaba. Al último no nos dieron permiso pero dijimos: ¿pues qué? Vamos a hacerlo” (Miguel Hernández, 2014).

Sin embargo, la presa no funciona. La conjunción entre una mala elección del terreno y errores en el diseño ocasionaron que agua se filtre por la base de la cortina. Para la temporada de lluvias esta alcanza su capacidad máxima, pero el agua dura almacenada aproximadamente un mes, lo que la vuelve inservible si se contrasta con los tiempos que manejan los ejidatarios para rotar de potreros al ganado.

Dadas la baja presencia de habitantes que tenía la localidad, en su mayoría mujeres, niños y adultos mayores; poner marcha los proyectos resultó ser un esfuerzo muy grande no solo para él como asesor, sino para la misma comunidad que tuvo que recurrir a incrementar, por ejemplo, las multas económicas para quienes faltaran a las

faenas (de 50 a 200 pesos). Esto de alguna manera, en palabras de José Luis, obligó a los habitantes a participar y sacar adelante los trabajos.⁴²

Así mismo, como parte de los lineamientos del PNM se tenía que generar de forma paralela un proceso de capacitación con los ejidatarios, a fin de que después de cierto tiempo con el apoyo del técnico, estos pudieran continuar gestionando proyectos y recursos desde el enfoque de cuenca. Había que explicar a detalle los lineamientos del programa, como surgía y funcionaba; así como los planteamientos básicos que daban lugar al manejo mediante el enfoque de cuencas. Como parte de este proceso, en el año 2007 una comitiva de la microcuenca La Soledad visitó Mesa de Escalante en el estado de Guanajuato; tratando de aprender de la experiencia de lo que, en aquellos años, era catalogada como una microcuenca modelo para FIRCO.

De experiencias como esta, en El Potrero surgieron las propuestas de implementar proyectos como la recolección de chile piquín, controlar la plaga de uña de gato que se extiende a partir de su colindancia con el ejido de El Carrizal, y una campaña de detección y control de tuberculosis en coordinación con la Secretaría de Salud.

Iniciativas como éstas contrastaban con las experiencias de las otras dos localidades que formaban parte de la microcuenca La Soledad. Nuevo Álamos, por ejemplo, solo participó en un proyecto que intentó reforestar ciertas zonas de su ejido con Maguey, para mitigar los meses de sequía y mantener al ganado alimentado e hidratado; intentando replicar lo que en Mesa de Escalante sucedió con éxito. No se le dio seguimiento al proyecto y el trabajo hecho se perdió.

⁴² José Luis cuenta que para el caso de la localidad de Santa María de Guadalupe, algunos de los habitantes le comentaron que prefiera participar porque, de alguna forma, los 200 pesos de la multa eran realmente representativos en cuanto a los ingresos de cada familia. “Prefiero venir a trabajar cuatro horas o más”, le decían. Para los apoyos sobre manejo holístico, la SAGARPA exigía a los ejidatarios cumplir con ciertos compromisos y apoyos. A decir de José Luis, durante el último año de trabajo del programa, los ejidatarios ya estaban recibiendo 500 por res registrada y los trabajos por faena se realizaban sin ningún problema.

Don Miguel cuenta que cuando se encontraban construyendo *La misteriosa*, también la gente de Nuevo Álamos había recibido el apoyo de material para pequeñas presas por parte de SEDEA. Sin embargo, por distintas razones la gente de esta localidad no comenzó la construcción de las obras y el material se encontraba almacenado; por sugerencia de José Luis, Don Miguel se trasladó a la localidad para recoger éste material y utilizarlo en las obras para su ejido.

Para el año 2010 concluye el segundo comisariado de Don Miguel Hernández dando paso no solo a otro ejidatario para ocupar ese cargo⁴³, sino también a la salida de José Luis como su asesor técnico. Quién dejaba al municipio de Colón para incorporarse a las filas de CONAZA. En este mismo año ocurre una de las sequías más fuertes que se recuerda, al grado de que en los dos siguientes años la gente de El Potrero tuvo que transportar agua de la presa en tambos para sus animales, y el municipio de Colón en coordinación con la CEA tuvo que rellenar mediante pipas el depósito ubicado en la localidad. Dos años después, el señor Teodoro Reséndiz⁴⁴ se incorpora como asesor técnico en la Dirección de Desarrollo Agropecuario de Colón y es quien le propone al Ing. Salvador, encargado oficial de esta dirección, contactar al Dr. Raúl Pineda para que la Maestría en Gestión Integrada de Cuencas realice la actualización de los Planes Rectores hechos para esta zona en el 2002.

⁴³ En este caso ejidataria, la señora Veneranda Hernández, primera en la historia del ejido. Sin embargo, para don Miguel esto represento la ruptura del proceso de trabajo que se había construido desde años atrás: “este ejido me ha costado mucho pero los dos que siguieron no han hecho nada, ya no les importa el ejido, quien sabe que anden haciendo ahorita”. El actual comisariado es el señor Juan Hernández, hermano de don Miguel.

⁴⁴ El señor Teodoro Reséndiz ha mencionado conocer al Dr. Raúl Pineda desde hace aproximadamente 10 años. Particularmente a partir de su cargo como representante estatal ante el consejo nacional de pueblos indígenas.

Después del parteaguas. La pertinencia social de la ¿intervención? en la subcuenca El Zamorano.

Después de que a finales del año 2013 se concluyera el estudio diagnóstico por parte de la MAGIC, durante la primera semana del mes de noviembre se realizó un taller con los habitantes de Nuevo Álamos y El Potrero en la casa ejidal de la primera localidad⁴⁵. Dentro de las actividades del taller se plantearon tres objetivos; conocer los proyectos productivo en marcha en las dos localidades, conformar los integrantes del consejo de microcuenca y la identificación de un representante del consejo de la Subcuenca. Se explicaron de forma detallada las actividades que se realizarían en el taller, a la vez que se proporcionó información sobre la importancia de trabajar desde un enfoque de cuencas; para ello fue necesaria la demostración de ésta unidad a través de una maqueta y mapas temáticos. Mismos que fueron entregados a las localidades finalizado el taller (PRPC Nuevo Álamos, 2014).

⁴⁵ Una de las cuestiones más interesantes que arroja la discusión del estudio diagnóstico fue la complicada relación que tienen las dos localidades que aparece en la microcuenca. Estando en los extremos este y oeste, estas localidades están separadas no solo por una distancia geográfica, sino por condiciones sociales y ambientales que determinan las relaciones que entablan con otras localidades. Así, por ejemplo, la puesta en marcha de proyectos colectivos a partir de la dinámica socio ambiental de la cuenca tendría el reto de solventar la intersección de varios ejidos dentro de sus límites, las vías de comunicaciones así como las disposiciones temporales de los habitantes de cada localidad. El Plan Rector del año 2002 planteaba proyectos que atendían problemáticas transversales para las dos localidades pero no resolverlos en base al trabajo conjunto.

Comité de microcuenca	
Nombre	Localidad
Olegario Martínez Corona	Nuevo Álamos
Maricela Martínez Olvera	Nuevo Álamos
Juana Baltazar Martínez	Nuevo Álamos
Marcelino Hernández Guevara	El Potrero
Eleuterio Podre Reséndiz	El Potrero
Consejo de la Subcuenca	
Juan Martínez Corona	Nuevo Álamos
Javier Carrillo Vargas	Nuevo Álamos

Cuadro 2. Integrantes del comité para la microcuenca Nuevo Álamos y sus representantes en el consejo de la subcuenca El Zamorano.

La intención de generar un comité de microcuenca y seleccionar a los representantes de cada una de las tres, en el Consejo de Desarrollo Agropecuario de Colón, era dar seguimiento a los objetivos planteados y proyectos propuestos en los Planes Rectores. Estas personas harían la función de bisagra entre las dependencias gubernamentales y las problemáticas de cada una de las microcuencas.

El comité de microcuenca tiene la finalidad de funcionar como una especie de evaluador y sistematizador de las propuestas, inquietudes y problemáticas de sus habitantes. Estos, al mismo tiempo, tienen una representación en el Consejo de la Subcuenca que estaría participando en el Consejo de Desarrollo Agropecuario del municipio, gestionando dichas propuesta, inquietudes y problemáticas ante las instituciones pertinentes a nivel estatal y federal. Sin embargo, como es posible

observar en el recuadro anterior, la conformación de dichos comité y consejo no siguió esta lógica.

La mayoría de los elegidos en las dos representaciones son de la comunidad de Nuevo Álamos, y ninguno de ellos se repite en el sentido de quienes estarían dando el seguimiento cercano a la aplicación y evaluación del Plan Rector, en el Consejo municipal. Así mismo, ya que el taller se llevó a cabo en la localidad de Nuevo Álamos (por ser la que más habitantes tienen de las dos) limitó la participación de los nueve representantes de El Potrero que pudieron asistir a la reunión⁴⁶.

Paralelamente a la elaboración de los Planes Rectores se estaban construyendo otro tipo de productos que complementarían desde otras perspectivas, la esencia técnica de la información de los planes. Dirigida a todos los habitantes de la subcuenca, pero particularmente a los niños, la historieta intentaba contar la experiencia de la elaboración de los planes rectores desde la perspectiva de un niño que vive en la subcuenca pero que tiene dudas sobre los procesos que ocasionan, por ejemplo, la erosión y la crecida de los ríos.

Por otro lado, los profesores y alumnos que participaron en el proyecto escribieron el borrador de un libro que intentaba sistematizar la información obtenida en los planes rectores desde una perspectiva más académica y reflexiva, intentando sobrepasar la fragmentación de la información y brindar una visión integradora de las problemáticas socio-ambientales de la subcuenca.

⁴⁶ A la hora de gestionar el taller con los habitantes de las dos localidades, algunos manifestaron su imposibilidad de asistir debido a que se llevaría a cabo un día jueves, que para ellos es laborable y muchos se encuentran fuera de la localidad. Fue interesante observar que ninguno de los asistentes pertenecía al sexo masculino y en edad productiva. Asistieron mujeres de distintas edades, niños y adultos mayores. Estos últimos ejidatarios de toda su vida que aún expresan y procuran el cuidado por la tierra, este es el caso de don Miguel Hernández que asistió al taller.



Imagen 2. Historieta Trabajando juntos por nuestra subcuenca El Zamorano. Fuente. SEDEA, 2014.

Los planes rectores en su versión final y la historieta fueron entregados durante una reunión a mediados del mes de octubre del 2014 en la localidad de Ejido Patria, donde una comitiva de la MAGIC se encontraría con el Ing. Salvador y con representantes de todas las localidades con el fin de conocer los resultados del proyecto y cuáles serían las posibilidades de darle seguimiento al trabajo. Sin embargo, a la reunión que inició con una hora de retraso solo asistieron representantes de las localidades de Patria, El Coyote y Trigos. Ante dicha situación, se tuvieron que calendarizar visitas a las principales localidades de las microcuencas restantes para hacer entrega tanto del plan rector correspondiente como de la historieta.

A la fecha, ninguno de los proyectos derivados de los planes rectores se ha puesto en marcha. Muchos de ellos han quedado almacenados en los archivos de los comisariados ejidales, sin una idea muy clara de para qué sirven o qué hacer con ellos. La historieta, entregada en decenas de ejemplares en varias de las localidades ha sido utilizada para avivar el fogón de la casa (se imprimió en papel reciclado) o almacenada en las cajas de archivo muerto de la presidencia municipal.

Si bien no ha existido un procesos sistemático de seguimiento del proyecto, al realizar las últimas entrevistas para la presente investigación, se le cuestionó a las personas sobre la calidad y utilidad del trabajo entregado, y si alguna de sus autoridades, ya sea el comisariado o delegado, les había comentado de algún proyecto derivado ellos pudiera beneficiar a la localidad. La respuesta siempre fue negativa, en ocasiones temerosa de no saber, de entre tanta gente que visita las localidades, a cuál de todos esos proyectos uno se refiere.

A partir de los primeros meses del 2015 los tiempos electorales habían comenzado y la posibilidad de continuar con el trabajo fue nula. El Ing. Salvador abandono el cargo en la Dirección de Desarrollo Agropecuario, para incorporarse a la campaña de algún candidato según don Miguel. A su salida, José Luis Vega es el nuevo encargado de dicha Dirección por lo que resta de la administración. Sin saber con certeza si continuará en el cargo después de las elecciones, se mostró optimista sobre la continuidad del trabajo realizado por la MAGIC. Sin embargo, la coyuntura política puede determinar muchas situaciones.

Al contrario, don Miguel se muestra escéptico sobre el trabajo de su hermano como comisariado. Sus enfrentamientos y discusiones sobre como dirigir el ejido lo han desaminado de volver a ocupar el cargo a sus casi 76 años. Le preocupa mucho el problema del agua, pues aunque desde el año pasado ha llovido bien, esto no es una

garantía ante las intermitencias en la cantidad de agua que baja por el arroyo, incrementando las posibilidades de que durante algunos meses del año vaya completamente seco.

En repetidas ocasiones han platicado don Miguel y don Teodoro sobre cuál podría ser la solución al problema de escasez de agua que padece esta localidad. Por su parte, don Teodoro ha platicado con la gente de la Unión de Riego sobre esta problemática, y por lo menos los representantes de los módulos están de acuerdo en que El Potrero pueda construir una represa que abone a la solución de su problema, conscientes de que esto no afectaría la disponibilidad de agua para las localidades aguas abajo.

Si bien es cierto que la opinión de la Unión de Riego tiene un peso a la hora de tomar la decisión, CONAGUA se niega a otorgar el permiso ante la ausencia de un estudio técnico justificativo que determine la viabilidad de la obra en términos de la disponibilidad del recurso; incluso ha vuelto más estrictas las normas para los usuarios, al grado de solicitar a los habitantes de El Potrero tramitar una concesión para el uso del agua del arroyo e instalar un medidor para monitorear la cantidad de agua que se extrae. Don Miguel tramitó su concesión y a finales del año pasado la renovó, pero no ha querido aceptar la instalación del medidor.

Don Teodoro cree que la UAQ por medio de la MAGIC tiene los conocimientos y herramientas necesarias para generar dicho estudio técnico justificativo. Sin embargo, esto no se incluyó dentro de los objetivos del Plan Rector ni del Plan General para la subcuenca. Mientras tanto, la gente de El Potrero sigue dependiendo de que la MAGIC pueda coordinarse con la administración municipal entrante y poner en marcha las propuestas derivadas de los planes rectores. Que derivado de esto, pueda generarse el estudio justificativo técnico que permita vislumbrar alguna solución

tangible al problema del agua; de que este año la temporada de lluvias sea buena; de que si no es buena, los manantiales de la parte alta se mantengan o por lo menos no disminuyan su capacidad; de que ante la inoperancia y descoordinación de distintas instituciones, no se sigan construyendo represas o bordos en la parte alta de la Subcuenca para otros fines sin la misma rigidez para autorizarlos.

Mapa general de actores

Además de permitir conocer las situaciones particulares de estas localidades con respecto a la disponibilidad o escasez de agua, los talleres con los habitantes permitieron identificar una serie de personas, organizaciones e instituciones que juegan papeles diferenciales en la gestión del agua, ya sea desde dentro o fuera del parteaguas. Si bien el establecimiento de las relaciones a partir de categorías con valores distintos a partir de variables como estar dentro o fuera del parteaguas, la participaciones en los planes rectores tanto del 2002 como los del 2014, así como la intervención directa con financiamiento o construcción de obras de infraestructura; no pueden reflejar más que una causalidad lineal y estática. Sin embargo, ejercicios como este son el punto de partida obligatoria para profundizar en las dimensiones sociales, económicas, culturales y políticas que matizan y complejizan las relaciones con el medio ambiente

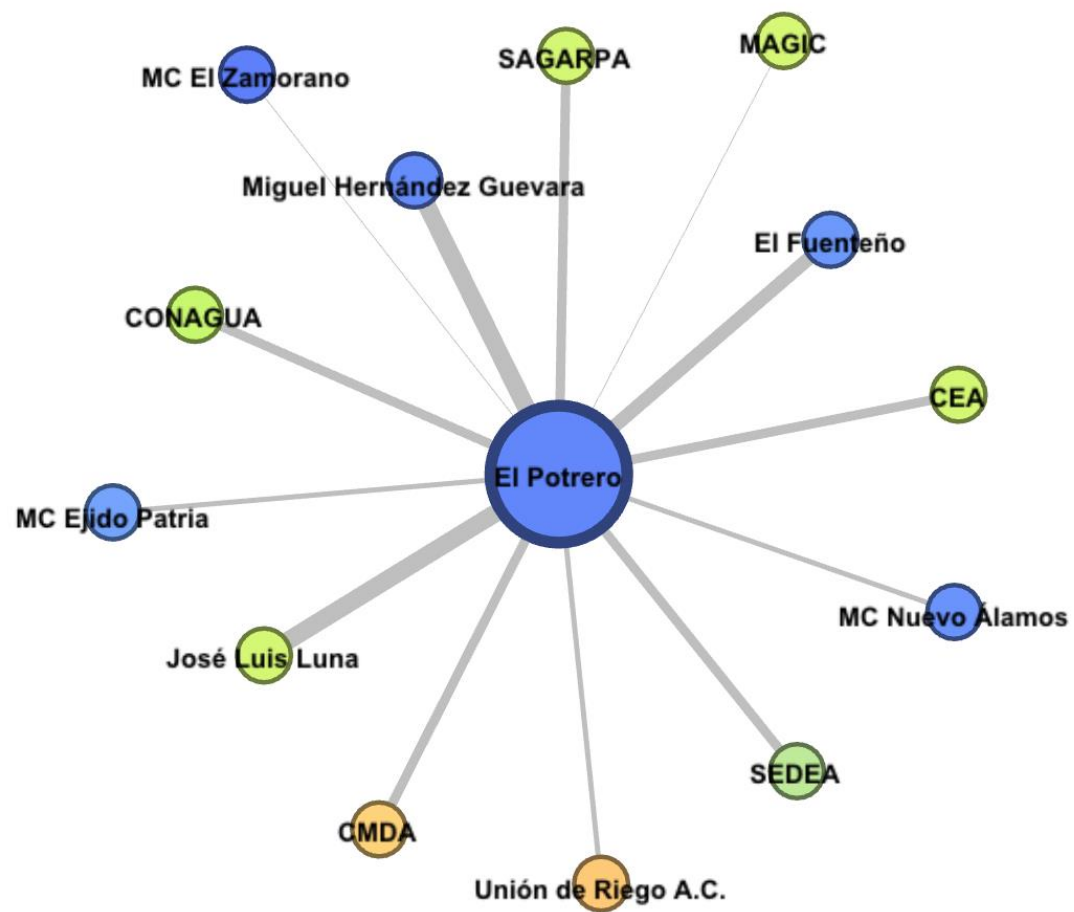


Imagen 3. Mapa general de actores. Fuente. Elaboración propia con el software Gephi 0.8.2 BETA

Consideraciones finales.

La paradoja hídrica sufrida por la localidad de El Potrero es la conjunción de acontecimientos históricos, reconfiguraciones territoriales, dinámicas socio ambientales, decisiones políticas y proyectos de intervención. Ante esto, es imposible otorgarle una ubicación geográfica específica a la problemática o una temporalidad con respecto a la localidad, para definir si se encuentran dentro o fuera de la cuenca, si debería o no formar parte de la Unión de Riego. Por lo tanto su análisis trasciende los parteaguas definidos por los planes rectores.

La responsabilidad directa de la escasez, que los habitantes de El Potrero le otorgan al entubamiento de los manantiales de la parte alta obedece a un conocimiento local sobre el funcionamiento del ciclo del agua sobre la tierra, asumiendo que el agua que cae en forma de lluvia debe bajar hasta la presa de La Soledad; no sin antes pasar por su localidad. Sin embargo, el énfasis hacia el ejido de El Fuenteño (porque otras localidades de la parte alta también han entubado manantiales) se relaciona más con el conflicto agrario que protagonizaron hace varias décadas, que con un crítico déficit de disponibilidad de agua.

Al mismo tiempo, los habitantes de la parte alta conocen perfectamente el camino que recorre el agua que llueve, baja por sus laderas y brota de los manantiales. Saben que pasa por El Potrero y que ésta no tiene agua, pero las condiciones socio-ambientales y productivas de la parte alta hacen que en unos pocos kilómetros, la abundancia se

convierta en escasez. Es decir, que a pesar de su aparente disponibilidad en términos de la cuenca, es un recurso en disputa.

Las distintas perspectivas que existen en torno al agua en las localidades: el agua concesionada, el agua que baja de El Zamorano, el agua que bombea la CEA (entre otras) hasta la parte alta, el agua de los manantiales y el agua de la presa, confluyen en un mismo espacio. Esto ha trascendido las dimensiones locales al grado de tener que negociar, como en el caso del ejido Trigos, cierta cantidad del agua de *Los Güeros* para llevarla otras localidades dentro y fuera de la cuenca.

Instituciones como CEA, CONAGUA o el municipio de Colón, ante la inminente gestión de la escasez, están imposibilitadas de proponer soluciones que vayan en coordinación con la dinámica de la cuenca, limitando sus procedimientos a soluciones técnicas. Muestra de ello es el sistema de rebombes *El Zamorano* que lleva agua desde un pozo en la localidad de El Zamorano, hasta el ejido de Patria, venciendo una altura de aproximadamente 500m; así como las estrategias administrativas de CONAGUA para que, El Potrero, se ajuste a la lógica de concesiones y cada vez utilice menos el agua que es propiedad de la Unión de Riego, incluso antes de almacenarse en la presa. Como es evidente, ninguno de estos actores, tanto locales como institucionales han permanecido pasivos ante las distintas problemáticas relacionadas con el agua que imperan en la subcuenca.

Sin embargo, en los sistemas de uso y control de agua (como los que pueden confluir en la cuenca), los diversos grupos de interés se encuentran y negocian, reinventan y experimentan las definiciones de derechos y códigos normativos que regulan día a día las prácticas de agua. Por lo tanto, determinado también por las condiciones físico-ecológicas, el desarrollo de los derechos del agua se entremezcla con las historias

culturales, políticas, económicas y tecnológicas de las sociedades locales de usuarios (Boelens, 2007).

Independientemente de que se realice a partir de un enfoque de cuencas, delimitación político-administrativa o local, la mayor parte de las situaciones relacionadas con la gestión de agua, la escasez y la inseguridad hídrica no están relacionadas con una disponibilidad precaria en términos absolutos de agua limpia, sino con la manera en que el agua y los servicios de agua están distribuidos en contextos de desigualdad de poder (Boelens, 2007).

En este sentido, más allá de las propuestas emanadas de los Planes Rectores elaborados por la MAGIC para la subcuenca El Zamorano, ¿tiene el enfoque de cuencas la capacidad reflexiva, teórico-metodológica, y práctica; de incorporar la complejidad planteada por los elementos socioambientales, culturales y políticos recabados en esta investigación?

El análisis de las formas simultaneas y conflictivas de gestión local e institucional del agua en la subcuenca El Zamorano, aunado a la multidimensionalidad tanto espacial como temporal de la escasez vivida por la localidad de El Potrero; arroja más preguntas que respuestas para la gestión integrada de cuencas.

Por un lado, la cuenca como la unidad espacial ideal por excelencia para la gestión del agua, no ha podido definir en qué momento es pertinente *reducirse* o *ensancharse*. Es decir, mientras que hace algunos años, aseveraciones como las de Dourojeanni sobre la posibilidad de resolver todos los problemas dentro de una cuenca, siempre y cuando se resuelvan primero los del agua; aparecían como insuficientes, parcelarias y tecnócratas.

Hoy en día, la gestión integrada plantea la incorporación no solo de todos los elementos que la integran como ecosistema; sino la gestión de las relaciones en su interior, tratando de subsanar el sesgo de una gestión dirigida exclusivamente a los

elementos hídricos; e incorporando también, nociones como la de “externalidad” (Cotler, 2004), traída de la teoría económica clásica para comprender las relaciones desde y hacia afuera del parteaguas. Esto, en las caracterizaciones y diagnósticos enmarcados en el enfoque de cuenca, ha visibilizado y aumentado cada vez más la cantidad de elementos que convergen en ella.

Sin embargo, la imperiosa necesidad de la gestión integrada de *contener* y abarcar *todo* lo que existe y se relaciona dentro del parteaguas, ha condenado al enfoque de cuenca a establecer el límite de su resonancia social a una dimensión discursiva que no sobrepasa la instrumentación bien intencionada (pero poco sistematizada y reflexionada) de una política pública ambiental que desde su diseño fragmenta (temporal y espacialmente), y pone en segundo término las dimensiones sociales, culturales, y políticas del territorio. Sobre todo cuando pretende concretarse como unidad para la intervención.

En este sentido, y como se mencionó en el primer capítulo, el principal obstáculo que se tiene es teórico-metodológico; pues la conceptualización básica de la cuenca dentro del enfoque (como ecosistema, unidad hidrográfica, unidad de planeación) parte de la diferenciación (discursiva y práctica), entre los hombres y las cosas, entre los objetos y las acciones, entre lo biofísico y lo social, entre la naturaleza y la cultura. Esto dentro de la postura institucional es evidente.

Para Gabaldón y Becerra (2002) los ministerios de ambiente, y en general las autoridades ambientales (organizaciones ambientalistas de la sociedad civil e instituciones académicas de investigación y formación), parecen acercarse más a un enfoque según el cual la actividad económica y las organizaciones sociales son subsistemas que operan dentro de un ecosistema más grande y finito. En contraste, las organizaciones públicas, con prioridad en lo social, tales como los ministerios de

educación, salud y vivienda, se centran más en una visión que considera a los seres humanos como los protagonistas claves, cuyos modelos de organización social son críticos para la construcción de sendas viables hacia el desarrollo.

Así, cuando el Plan Rector, instrumento planeación y gestión por excelencia de este enfoque, parte de una compartimentación de la realidad desde su diseño, no se pueden esperar más que caracterizaciones y diagnósticos igualmente parcelarios. En ellos pocas veces se incorpora las nociones territoriales y temporales existentes antes del parteaguas⁴⁷. Desde el TVA hasta la gestión integrada, el concepto de cuenca no ha podido romper con esta división.

Esto se vuelve importante en el momento en el que estas nociones territoriales y temporales preexistentes a la cuenca, en términos locales, son las que suelen definir el rumbo y las decisiones en la historia de estas localidades. Con esto, lo que claramente se pierde al análisis, son las maneras intrincadas y variadas en que las viejas y nuevas formas de producción, consumo, sustento e identidad se entrelazan y generan modelos heterogéneos de cambio económico y cultural (Long, 2007). Así como las modificaciones que a lo largo de estos procesos se van sucediendo en el entorno.

Long (2007) propone que el concepto de intervención no debe ser visto como un proceso lineal que va de arriba a hacia abajo. Este proceso es experiencial y creador de significados, es decir, construido socialmente a partir de las negociaciones y tensiones entre los distintos actores que intervienen. Dado que la cuestión experiencial y pragmática del proceso de intervención es central en su análisis, las diferencias entre distintas *prácticas de intervención* permitirían entender las representaciones de dicho proceso que ponen en juego los actores involucrados.

⁴⁷ Un argumento parecido aplica para las Áreas Naturales Protegidas o los Ordenamientos Ecológicos y Territoriales en el contexto de México.

En este sentido, la actualización de los Planes Rectores para la subcuenca El Zamorano, como *práctica de intervención*, se muestra estéril desde el momento en el que, quien define el seguimiento del proceso y el destino de las propuestas emanadas del documento son las instituciones que financian dichas incursiones a partir de políticas públicas diseñadas sexenalmente.

Es comprensible que bajo los esquemas actuales de austeridad, pero al mismo tiempo de excelencia y eficacia que rigen las políticas de educación en México, cada vez sean menos los recursos dirigidos a formar profesionistas con una perspectiva crítica. Las universidades públicas, como bien lo apunta Santiago Castro-Gómez (2007), han dejado de ser el ámbito en el cual el conocimiento reflexiona sobre sí mismo. Se ha factorizado, es decir, se ha convertido en una universidad corporativa, una empresa capitalista que ya no sirve más al progreso material de la nación ni al progreso moral de la humanidad, sino a la planetarización del capital.

Aunque no pareciera muy evidente, es esta planetarización del capital encarnada en los modelos de desarrollo, cada día más desiguales, lo que está dictaminando los ejes temáticos que utilizan instituciones como el Banco Interamericano del Desarrollo, Banco Mundial, CEPAL, FAO; para financiar programas gubernamentales como hidroeléctricas, trasvases, rebombes, servicios de agua potable, áreas naturales protegidas, reservas de la biosfera, entre otros. Esto es lo que, por ejemplo, llega a las manos de los campesinos y productores que viven en El Zamorano; digerido, retorizado y disfrazado de progreso.

En este sentido, a partir de los planteamientos de complejidad, manejo adaptativo, simultaneidad e interdisciplina que se integran en el proceso formativo del generalista en cuencas, se debe incorporar lo que Long (2007) propone como una *perspectiva centrada en el actor*. Principalmente como una propuesta teórico metodológica de investigación, que si bien pone el énfasis en a las dimensiones sociales, genera el equilibrio con el

sesgo “ambientalista” con el que se abordan muchas problemáticas; así como propiciar la reflexión y sistematización del proceso antes de proponer e instrumentar soluciones.

Como se observó en el último capítulo, los primeros planes rectores elaborados en el 2002, en el marco del Plan Nacional de Microcuencas, fue lo más cercano a resolver el problemas de escasez de agua de El Potrero. Si bien aquellos planes rectores presentaban muchas deficiencias en términos técnicos y no incorporaban de lleno nociones participativas o de manejo adaptativo (el cual también debería extenderse no solo al proceso de intervención, sino al de planeación desde el escritorio); el contexto institucional permitió que el técnico encargado de elaborarlos e implementarlos permanecería por aproximadamente cuatro años trabajando con la localidad.

Aunque tampoco podemos establecer como razón principal la cuestión temporal, ya que otras localidades no se identificaron con el proyecto y decidieron no trabajar; la presencia constante y comprometida en los procesos de intervención, aunque se establezca a partir de cuestiones pragmáticas (como participar en las faenas, cargar las herramientas y materiales para la construcción de las obras, asistir a las festividades de la localidad, negociar las decisiones y establecer acuerdos), generó un procesos de identificación y compromiso por parte del que en aquel momento era uno de los dirigentes de la localidad.

El mismo Long (2007) lo enfatiza a partir de la relación del actor con la estructura, ya que de esta manera los actores se comprometen activamente (aunque no siempre en el terreno de la conciencia discursiva) en la construcción de sus mundos sociales y experiencias de vida. Posiblemente la generación del estudio técnico justificativo por parte de la MAGIC, a solicitud de don Miguel Hernández y Teodoro Reséndiz, puede resolver de una vez por todas la paradoja hídrica de la localidad. Pero, si pretende ser congruente entre lo que se reflexiona, discute y propone en el contexto de la gestión integrada, se

tendrá que profundizar paulatinamente, apelando a su perspectiva interdisciplinar, no solo en las especificidades biofísicas, socioambientales, económicas, culturales, incluso legales y políticas, sino también en la pertinencia del enfoque de cuencas, ya que este último no es una receta, es una propuesta.

Bibliografía

- Barkin, D., & Timothy, R. (1972). *Desarrollo económico regional: Enfoque por cuencas hidrológicas de México*. México DF: Siglo XXI.
- Bartomé, M. A., & Barabas, A. M. (1991). *La presa Cerro de Oro y el Ingeniero el Gran Dios. Relocalización y etnocidio Chinanteco en México*. México DF: CONACULTA-INI.
- Bertalanffy, L. v. (1976 (primera edición)). *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México DF: Fondo de cultura económica .
- Bocco, G., Urquijo S., P., & Vieyra, A. (2011). *Geografía y Ambiente en América Latina*. Morelia, Michoacán: CIGA.
- Boelens, R. (2011). Luchas y defensas escondidas. Pluralismo legal y cultural como una práctica de resistencia creativa en la gestión local del agua en los Andes. *Anuario de Estudios Americanos*, 673-703.
- Bourdieu, P. (2001). *Las estructuras sociales de la economía*. Buenos Aires: Manantial.
- Castro-Gómez, S. (2007). Decolonizar la universidad. La hyrbris del punto cero. En S. Castro-Gómez, & R. Grosfoguel, *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global* (págs. 79-92). Bogotá: Siglo del hombre editores.
- Colón-UAQ-MAGIC, S.-M. d. (2013). *Análisis para la promoción del desarrollo agropecuario mediante la conservación y manejo del capital natural en la subcuenca El Zamorano, Colón, Querétaro*. Santiago de Querétaro.

- Dávila Poblete, S. (2006). *El poder del agua. ¿Participación social o empresarial? México, experiencia piloto del neoliberalismo para América Latina*. México DF: Ítaca.
- Dourojeanni, A. (2002). *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Faustino, J. (2006). *Gestión integral de cuencas hidrográficas*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Granados Muñoz, L. E. (2011). *Más allá del parteguas. Diversidad de saberes en el manejo y la gestión del agua. El caso de La Joya, Querétaro, Qro, México. (Tesis de maestría)*. Santiago de Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Guitrón de los Reyes, A., & Preciado Jiménez, M. (2012). El agua en México: situación y tendencias. En S. (. Vargas Vélazquez, *Los conflictos por el agua en México: caracterización y prospectiva* (págs. 23-56). Morelos: Insitituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Hiernaux, D. (2011). Elisée Reclus: los albores de una "altergeografía". En G. Capron, C. Icazuriaga Montes, & S. (. Levi, *La geografía contemporánea y Elisée Reclus* (págs. 23-42). México DF: La casa chata.
- Lefebvre, H. (1974). La producción del espacio. *Revista de Sociología*, 219-229.
- Long, N. (2007). *Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor*. México: CIESAS.
- Melville, R. (1997). El concepto de cuencas hidrográficas y la planificación de desarrollo regional. En O. Hoffman, & F. Salmerón, *Nueve estudios sobre el espacio. Representación y formas de apropiación* (págs. 77-90). México D.F: CIESAS.

- Morett Sánchez, J. C. (2003). *Reforma Agraria: Del latifundio al neoliberalismo*. México DF: Departamento de Sociología Rural, Univesidad Autónoma de Chapingo-Plaza y Valdéz.
- Olivera Lozano, G. (2005). La reforma al artículo 27 constitucional y la incorporación de las tierras ejidales al mercado legal del suelo urbano en México. *Scripta nova. Revista electronica de geografía y ciencias sociales*.
- Sachs, W. (. (1996). *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*. Perú: PRATEC.
- SAGARPA-FIRCO. (2007). *Memoria Documental Plan Nacional de Microcuencas*. México DF: SAGARPA.
- Sánchez Molina, F. J. (2006). *Microcuencas: alternativas jurídicas para su protección (tesis de maestría)*. Querétaro: Maestría en Gestión Integrada de Cuencas-Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Autónoma de Querétaro.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio:técnica y tiempo: razón y emoción*. Ariel.
- Vargas Vélazquez, S., & Mollard, E. (2012). Principios teóricos y metodológicos para el análisis de los conflictos por el agua. En S. (. Vargas Vélazquez, *Los conflictos por el agua en México: caracterización y prospectiva* (págs. 11-22). Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Vázquez Estrada, D. A. (2010). *La (re)invención de la naturaleza. Discursos, acciones y políticas de intervención dirigida hacia la gestión y el manejo del medio ambiente en la microcuenca El Lindero, Querétaro. (Tesis de maestría)*. Santiago de Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Velázquez, R., & Rebeca, B. (2011). Modelos de desarrollo, teorías y compromisos geográficos del siglo XX: hacia una agenda para el siglo XXI.

En G. Caprón, C. Icazuriaga Montes, & S. Levi, *La geografía contemporánea y Elisée Reclus* (págs. 43-68). México DF: Casa Chata.

Siglas

PRPC	Plan Rector de Producción y Conservación
MAGIC	Maestría en Gestión Integrada de Cuencas
UAQ	Universidad Autónoma de Querétaro
SEDEA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
COUSSA	Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua
CONAZA	Comisión Nacional de las Zonas Áridas
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
SEDESU	Secretaría de Desarrollo Sustentable
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
GPS	Global Position System
TVA	Tennessee Valley Authority
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CEA	Comisión Estatal del Agua
PNM	Plan Nacional de Microcuencas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
UMA	Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SRH	Secretaría de Recursos Hidráulicos
ICA	Ingenieros Civiles Asociados
SAG	Secretaría de Agricultura
CONAPO	Consejo Nacional de Población
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas