



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN GEOGRAFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL
MANEJO INTEGRADO DEL PAISAJE

Paisajes culturales del lago de Cuitzeo, México. 1872-2022

TESIS

Que para optar por el título de:

MAESTRA EN GEOGRAFÍA

P r e s e n t a

LLUVIA FERNANDA MALDONADO SÁENZ

Director de tesis: Dr. Pedro Sergio Urquijo Torres
Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental-UNAM

Morelia, Michoacán.

Mayo de 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo económico e institucional que se me brindó durante la realización de esta tesis.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, el haber entrado en sus filas me ha cambiado la vida.

Al Centro de investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), por haberme abierto sus puertas y ser un pilar importante en mi formación académica.

Al ayuntamiento de los municipios michoacanos de Cuitzeo del Porvenir, Zinapécuaro, Copándaro, Álvaro Obregón y Huandacareo. Por permitirme acceder a sus archivos históricos.

Al archivo histórico de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), por haberme permitido escudriñar en sus documentos.

Al acervo digital de la mapoteca Manuel Orozco y Berra, su trabajo es invaluable.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

A mí misma, por no haberme dado por vencida a pesar de las adversidades que se presentaron desde el momento que empecé a realizar esta tesis en 2019... Estoy orgullosa de mí.

A mi madre Josefa Sáenz Ramírez por su esfuerzo y dedicación hacia mi persona, a mi abuela María del Socorro Ramírez Gonzalez por ser mi sustento cuando no he podido más, a mi abuela Elisa (Celika) Arias Alvarado (D.E.P.) por haberme inspirado durante mi infancia con la idea de que todo es posible. A las mujeres de mi vida gracias a todas por ayudarme a volar.

A mi padre Gustavo Maldonado y mis difuntos abuelos Isidro Sáenz Calderón y Luis Maldonado Santana.

A Pedro Sergio Urquijo Torres, por todo el apoyo, confianza y paciencia a lo largo de estos años. Por lo aprendido.

A mi cuerpo sinodal, Gerardo Bocco Verdinelli, Adi LazosRuíz, Karina Vazquez Bernal, Gerardo Hernández Cendejas, Pedro Urquijo; por el tiempo, atención y comentarios en la revisión de esta tesis.

A mis profesores Yan Gao, Manuel Mendoza Cantú, Jean-Francois Mas, Isabel Ramírez Ramírez, Francisco Bautista Zuñiga, Claudio Garibay Orozco, por la calidad humana y sus invaluable enseñanzas.

A la Mtra. Alejandra Larrazábal de la Vía, Dra. Daniela Ávila García, y Dra. Ana Fernández Montes de Oca, por sus consejos y sugerencias en la revisión de los mapas.

Al cronista Omar Tapia, de Zinapécuaro, al cronista Lorenzo Reyna de Araró, al cronista Fernando Ferreyra de Álvaro Obregón; por el material proporcionado y las pláticas amenas sobre la historia del lago y su gente.

Al Dr. Jorge Alejandro Negrete Ramírez por su retroalimentación a la presente lectura de saberes pictóricos.

Al historiador Alejandro Mercado Villalobos de Santa Ana Maya, por el material proporcionado.

Al historiador José Alberto Luis Barriga por el material proporcionado sobre San Bartolo.

A las hermanas Ferreyra de Capacho, por las pláticas amenas, los momentos de convivencia y el material proporcionado.

A la joven Montserrat Herrera de Capacho por su tiempo y el material proporcionado.

A Don Crispín de San Agustín del Pulque, por su tiempo, su plática, su historia y el material proporcionado.

A Lorenzo Reyna Lázaro, por el material proporcionado de Cuitzeo del Porvenir.

A Josefa Sáenz por ser mi compañera de campo de licenciatura y ahora de maestría, a Gustavo Maldonado y Andrés Cota, por acompañarme a campo.

A todos los habitantes de la ribera de Cuitzeo, gracias por haberme permitido conocerlos y conocerme a través de su paisaje cultural lacustre.

A los pueblos indígenas y afrodescendientes de México.

A las madres buscadoras.

A Zenaida Pulido Lombera (D.E.P.)

A Ernestina Ascencio Rosario (D.E.P)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN -----	9
Planteamiento del problema y justificación -----	9
Marco teórico-conceptual -----	11
Estado de la cuestión: paisajes culturales y lagos -----	13
Preguntas de investigación -----	15
Principal:-----	15
Secundarias:-----	15
Objetivos -----	15
General:-----	15
Particulares:-----	15
Área de estudio -----	16
Metodología -----	25
CAPÍTULO I. APROXIMACIÓN HISTÓRICA A LOS CAMBIOS GEOGRÁFICOS DEL LAGO DE CUITZEO -----	27
Construcción de la calzada, políticas de desecación y cambios en los usos y la tenencia, 1872-1980 -----	27
Organización pesquera 1980-1990 -----	35
Políticas ambientales alrededor del lago, 1990-2000 -----	36
Cuitzeo en el siglo XXI, 2000-2022 -----	38
CAPÍTULO II. IMÁGENES DE PAISAJES CULTURALES EN EL LAGO DE CUITZEO -----	44
La experiencia visual de los paisajes -----	44
Embarcaciones, embarcadores y pesca -----	44
Las mujeres y el lago -----	56
Identidad y recreación de los pobladores -----	60
La calzada como un hito del paisaje -----	66
Representaciones espaciales -----	70
Revalorando el tular en el paisaje ribereño -----	78
CAPÍTULO III. CAMBIOS GEOGRÁFICOS Y LA IMPORTANCIA DE LOS LUGARES -----	81

CONCLUSIONES -----	85
BIBLOGRAFÍA -----	88
ANEXOS -----	98
1.-Línea del tiempo -----	98
2.-Propuestas a corto y mediano plazo a favor del Lago de Cuitzeo -----	100

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Ubicación del lago de Cuitzeo.
- Figura 2. Cerros e islas del lago.
- Figura 3. Panorámica de la parte oriental del lago.
- Figura 4. Localidades ribereñas.
- Figura 5. Inauguración de la primera calzada de Cuitzeo en 1882.
- Figura 6. Núcleos agrarios en la parte central del lago.
- Figura 7. Núcleos agrarios en la parte occidental del lago.
- Figura 8. Cauce del Río Grande y Chiquito de Morelia.
- Figura 9. Carreteras alrededor y sobre el Cuitzeo.
- Figura 10. Distribución de los núcleos agrarios dotados a principios del siglo XX.
- Figura 11. Perspectiva aérea de la sección occidente del lago.
- Figura 12. Cayucos en un embarcadero.
- Figura 13. Vistas del lago.
- Figura 14. Obelisco en la calzada.
- Figura 15. Malecón Cuitzeo.
- Figura 16. Paisaje en Capacho.
- Figura 17. Cercos rústicos para el confinamiento del ganado.
- Figura 18. Lecho seco en la parte occidental del lago.
- Figura 19. Localidad de Santa Rita en Copándaro.
- Figura 20. Isla de Capacho.
- Figura 21. Hombre parado sobre una piedra señalando.
- Figura 22. Personas a bordo de un Cayuco navegando en el Cuitzeo.
- Figura 23. Pescadores del lago de Cuitzeo.
- Figura 24. Mujer participando en la cadena productiva de la pesca.
- Figura 25. Capacho, Cuitzeo del Porvenir.
- Figura 26. Mujeres lavando ropa a la orilla del lago.
- Figura 27. Mujer expresa su sentir.
- Figura 28. Lago antes y después, Capacho.
- Figura 29. Niños Posando en la ribera del lago de Cuitzeo.
- Figura 30. Embarcación y niños nadando.
- Figura 31. Araró, Zinapecuaro.
- Figura 32. Entrada de la localidad San Nicolás Simirao.
- Figura 33. Distintos momentos de la calzada.
- Figura 34. Acceso norte a Cuitzeo 1.
- Figura 35. Acceso norte a Cuitzeo 2.
- Figura 36. Comisión Nacional de irrigación, 1928.
- Figura 37. Cruce de Cauces 1928-2023.
- Figura 38. Territorio de San Bartolo.

- Figura 39. Parte central del lago.
- Figura 40. Parte central del lago, ampliación.
- Figura 41.- Perspectiva aérea de la península del lago.
- Figura 42. Calle en el actual San Agustín del Pulque, Cuitzeo.
- Figura 43. Varas de tule puestas al sol.
- Figura 44. Varas de tular en la marquesina.
- Figura 45. Manejo del tular.

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1.- Gráfica que muestra la densidad demográfica de los municipios que rodean el lago.
- Tabla 2.- Infraestructura existente en cada uno de los municipios destinada a la educación.
- Tabla 3.- Información general de los municipios ribereños.
- Tabla 4.- Metodología de los objetivos de investigación.
- Tabla 5.- Cambios geográficos biofísicos más importantes en el paisaje cultural ribereño.
- Tabla 6.- Cambios geográficos socioculturales más importantes en el paisaje cultural ribereño.

ANEXOS

- Anexo 1.-Línea del tiempo.
- Anexo 2.-Propuestas a corto y mediano plazo a favor del Lago de Cuitzeo.

INTRODUCCIÓN

*No estudio por saber más, sino para ignorar menos.
-Sor Juana Inés de la Cruz.*

Planteamiento del problema y justificación

En el siglo XX, con el inicio de los procesos de industrialización a nivel nacional, se privilegió el manejo de recursos naturales que obtuvieran la máxima ganancia económica en el menor tiempo posible (Harvey,2007., Ciolli,2020., Tapia, 2021). Con el avance tecnológico, particularmente con la hiper industrialización del siglo XXI, los tiempos de producción se acortaron cada vez más, lo cual, a su vez tuvo como consecuencia directa la transformación de los paisajes; situación evidente en los sistemas de cuencas y, en particular, los lagos.

La introducción de especies exóticas, la sobrepesca, la contaminación del agua por la actividad agropecuaria, industrial y urbana, la disminución de sus vasos, periodos de sequía atípicos, enfermedades en los habitantes ribereños, la descomposición del tejido social, disminución de la actividad pesquera y la pérdida de especies endémicas, fueron consecuencias en diferentes lagos del mundo. Ejemplos ampliamente estudiados son el Tanganica, en el continente africano (Cohen et al. 1993), Victoria, en el área central de África (Goldschmidt et al., 1993), el Poopó, en Bolivia (Zabaleta, 1994., Molina, 2012), Maracaibo, en Venezuela (Corona,2013) y Titicaca, en Bolivia (Swinton y Quiroz, 2003; Fontúrbel,2008; Moreno et al. 2018), por mencionar algunos. Lo mismo ocurre en México con los dos lagos más grandes del país: Chapala, en Jalisco, y Cuitzeo, en Michoacán-Guanajuato (Mendoza, 2002., Bocco et al. 2012).

En el último siglo, la deforestación en la cuenca del lago de Cuitzeo se ha realizado principalmente para la extracción de madera y el incremento de la superficie agrícola, pecuaria y urbana (López et al., 2007). Dichas actividades causan erosión, degradación, cambios en la cobertura y usos del suelo, migración y abandono de actividades rurales, entre otros aspectos ambientales (López et al., 2008). La situación de la cuenca se ve reflejada en el área lacustre, donde factores externos como el aumento del periurbano norte de la ciudad

de Morelia ha provocado un incremento en el consumo de agua y, por lo tanto, una reducción y calidad del agua que escurre al lago de manera superficial, subsuperficial y subterránea.

El foco de atención en los análisis e investigaciones sobre el lago de Cuitzeo se ha centrado mayormente en aspectos biofísicos o ecológicos teniendo poca consideración por los aspectos culturales e identitarios que las personas de la ribera tienen en torno al lago.

La presente investigación busca contribuir, de manera introductoria, a este último conocimiento. Para ello se propone partir de un enfoque geográfico-culturalista, donde el análisis de los cambios y transformaciones históricas en los paisajes culturales del lago de Cuitzeo, nos permita conocer la identidad de las sociedades asentadas alrededor del lago. A través de la descripción analítica y contextualización histórica de documentos, fotografías históricas de paisaje, mapas antiguos y diferentes representaciones espaciales, que nos permitan conocer y reconocer la memoria histórica del lugar.

Para comprender los cambios geográficos en los paisajes culturales de Cuitzeo, se recurre a la relación dinámica entre dos escalas transversales articuladas de forma deductiva; es decir, de lo general con la escala regional, que brinda información geográfica sobre el lago y sus municipios ribereños, a lo particular con la escala local, correspondiente a la experiencia de las personas asentadas a las orillas del lago.

Es importante adelantar que las conclusiones derivadas del análisis en escala local no pueden ser las mismas para todas las poblaciones ribereñas, debido a la diversidad de relaciones que cada una mantiene con el lago. Sin embargo, a grandes rasgos pueden ayudar a comprender cómo los cambios del paisaje cultural a escala regional están influyendo en la dinámica social de la escala local.

La tesis se estructura de la siguiente manera. En un primer apartado se presenta el contexto histórico del lago de Cuitzeo, tratando de resaltar los hitos territoriales, ambientales y culturales más importantes de la zona lacustre. En el segundo apartado se aborda directamente el análisis de imágenes (fotografías, planos y croquis) que dan cuenta de la experiencia vivencial del paisaje cultural de Cuitzeo, a partir de los momentos capturados de quienes ahí se desarrollaron y desenvuelven históricamente. En el capítulo tercero abordamos los principales cambios geográficos alrededor del lago. Finalmente, exponemos las conclusiones del análisis, resaltando los tópicos trabajados.

Marco teórico-conceptual

El análisis de la dimensión biofísica (formas del terreno, cuerpos de agua, clima, cubierta vegetal, unidades físicas del paisaje etc.) y sociocultural (usos de suelo, toponimias, simbolismos, tenencia de la tierra, hitos culturales e identitarios, género) que integran el paisaje, son producto de una construcción recíproca entre la naturaleza y las actividades humanas a través del tiempo (Nogué, 2006., Demeritt, 2009). Por ello el paisaje es una herramienta conceptual que ayuda a profundizar en la comprensión de la relación humano-terreno (Pattison, 1964), presente en la investigación geográfica.

El paisaje, como el espacio donde se hacen visibles prácticamente todas las intervenciones humanas, es percibido por el observador a través de sus sentidos, quien lo decodifica a través de su bagaje cultural. Por ello, las personas que se dedican a la investigación geográfica, como observadores ajenos, al momento de leer el paisaje deben tener en consideración no solamente lo referente a la composición de objetos materiales o físicos en ese espacio, sino un análisis de la población que lo vive en el día a día, para de esta manera reconocer la cultura y el simbolismo local que de igual manera influye en la transformación del paisaje (Claval,2003., Fernández, 2021).

La cultura en geografía puede ser vista como conocimiento que circula entre las personas que conforman una sociedad, referente al entorno que los rodea y el territorio en el que viven. Se transmite de generación en generación por medio de las enseñanzas y aprendizajes, la observación, la imitación, la palabra, la escritura o simbolismos. La cultura es dinámica, pues se adapta creativamente con el fin de preservar rasgos característicos en diferentes contextos espaciales y temporales. Plasmada en el paisaje, la cultura se expresa a través de formas inmateriales –como las fiestas, rituales, ceremonias cívicas, política– y en formas materiales –a modo de caminos, terrazas agrícolas, arquitectura, nombres de las calles, toponimias, uso del suelo, tenencia de la tierra, entre otras–. Por lo anterior, el paisaje es una expresión de la cultura, indispensable para el ser humano y su relación con el entorno (Urquijo, 2017).

En tanto enfoque, la geografía cultural cobra relevancia, ya que hace énfasis en la transformación del espacio geográfico a partir de los individuos que conforman una sociedad, sin dejar de lado los fenómenos biofísicos y su influencia sobre los aspectos socioculturales.

El enfoque geográfico-cultural más que un área de conocimiento es una posición del investigador y una manera particular de estudiar el espacio, donde es de vital importancia el reconocimiento de las experiencias humanas, tanto individuales como colectivas, que las sociedades poseen sobre sus lugares (Fernández, 2006).

El paisaje en su énfasis cultural es el producto de decisiones humanas que derivan en acciones sobre el espacio geográfico, mismas que se ven reflejadas en la historia ambiental. En este sentido, el paisaje cultural es la forma en que una colectividad se apropia del territorio estableciendo marcas de identidad o territorialidad, ya que las decisiones y actividades humanas realizadas en el paisaje están fuertemente cargadas de emociones, sentimientos, motivaciones, percepciones y experiencias. Por lo anterior, el paisaje cultural también es clave para definir una memoria colectiva, ya que funge como un reservorio de recuerdos basados en las características del lugar (Urquijo, 2021).

Bajo esta perspectiva, la escala local cobra relevancia, ya que es ahí donde las personas viven, transforman y construyen su identidad, su historia, su territorio y sus paisajes. Por tal motivo la investigación presta especial atención a la noción de lugar, que puede ser vista no sólo como un punto de la superficie terrestre, sino también como la relación más íntima que existe entre una persona y su entorno inmediato (Fernández y Urquijo, 2012).

Por otro lado, el uso privilegiado de representaciones espaciales e imágenes en esta tesis, como lo es la fotografía, se debe a la importancia de lo visual como una de las principales vías que tiene el ser humano para percibir el paisaje. Por tal motivo, da la oportunidad de considerar a la imagen como un recurso de estudio que puede ser utilizado a modo de testimonio de un momento y que brinda información referente a las características físicas, elementos sociales, símbolos culturales y otras historias locales dignas de ser capturadas en fotografía (Arreola y Burkhart, 2010). El análisis fotográfico ayuda a analizar en retrospectiva los paisajes culturales, debido al potencial que tienen técnicas como la revisitación fotográfica, de crear una narrativa visual sobre el pasado, por la saturación de detalles y mensajes sobre el espacio que presenta (Roush, 2007., Nüsser, 2001., Kull, 2005., Kamp, 2013., Herrero, 2017., Meyer y Youngs, 2018). De esta forma, explican de manera colateral el grado de los cambios geográficos, además de brindar información que no está disponible en otro tipo de materiales históricos. Así, el contraste de imágenes en el método

resulta pertinente para la investigación, ya que puede ser combinado con la experiencia de habitantes locales.

Estado de la cuestión: paisajes culturales y lagos

Dentro de los estudios sobre los paisajes y lagos, se encuentran los que muestran la importante relación histórica de la memoria, sentimientos y emociones de las personas con los cambios y transformaciones en sus entornos. En lagos como el de Perlas en Nicaragua (Christie y Rigby, 1996), Titicaca en Bolivia (Fonturbel, 2008), Fuquene en Colombia (Guerrero-García, 2014) y Vichuquén en Chile (Troncoso et al., 2019) se han realizado investigaciones que buscan conocer la relación de los lagos con las sociedades asentadas en sus riberas. A través de metodologías como trabajo etnográfico, trabajo de archivo y comparando resultados de investigaciones previas. Se recopiló información relativa a las prácticas sociales productivas y reproductivas que han transformado los paisajes en su aspecto cultural (Christy y Rigby, 1996; Fonturbel, 2008; Guerrero-García, 2014; Trocoso et al., 2019).

En México, Ávila (1985) realizó una investigación sobre las razones antrópicas que guiaron la desecación de la laguna de Zacapu, a finales de 1800. Por otro lado, Boehm (2001), hizo una interpretación del paisaje cultural de la ribera norte del Chapala, con la finalidad de conocer la adaptación de sus poblaciones lacustres. Los resultados fueron distintos, pero ambas investigaciones concluyeron que es de vital importancia seguir realizando estudios que se interesen por el aspecto cultural del paisaje y mediante análisis retrospectivos, así como incluir la perspectiva de las personas que lo viven.

Los lagos de Cuyutlán, en Colima (Ramírez y López, 2014) y Metztlitan, en Hidalgo (Torres y Quintanilla, 2014), han sido estudiados desde un enfoque histórico, a escala local. A través de trabajo de archivo, de campo e información oral ambas investigaciones concluyeron que las actividades de rectificación del pasado –tales como la modificación de cauces y construcción de presas–, causaron una distribución desigual de la riqueza que se ve reflejada en la alteración de la dinámica cultural de las poblaciones, la vegetación y la fauna acuática y terrestre.

Narchi y Cristiani (2016), analizaron el paisaje del lago de Xochimilco en la ciudad de México, en un intervalo temporal de 50 años. A través de investigación histórica y trabajo etnográfico advirtieron que la resiliencia del paisaje es altamente sensible a la creciente expansión urbana, la introducción no planificada de nuevas tecnologías y presiones externas de índole cultural, económico, demográfico y político. Concluyeron que visiones externas, provenientes principalmente de instituciones gubernamentales, se aplican en y alrededor del lago sin tomar en cuenta el contexto local.

Por otro lado, Pedroza y Catalán (2017), realizaron una investigación histórica y cultural sobre las transformaciones que ha sufrido el lago de Chapala, a través de un análisis historiográfico, y trabajo de campo. Concluyeron que el estado actual es resultado de factores sociales, entre los que se encuentran políticas poco articuladas y mal implementadas por el estado.

En torno al lago de Cuitzeo han sido pocas las investigaciones que buscan comprender los aspectos culturales en torno a las poblaciones ribereñas. Investigaciones como las de Fillini (2002), William (2009), Franco (et al. 2011), Flores (2019) y Ortiz (et al. 2019), han abordado las problemáticas del lago desde disciplinas como la historia, antropología, economía y arqueología. Sus conclusiones y resultados realizan importantes contribuciones al conocimiento e información que se requiere para poder analizar un paisaje cultural en retrospectiva.

Aunque la presente tesis es de índole geográfica cultural, se toman en cuenta las investigaciones de Mendoza y colaboradores (2002, 2007 y 2011), López y colaboradores (2007, 2008) y Correa y colaboradores (2014), porque son referentes del cambio de cobertura y uso de suelo, el balance hídrico y el análisis del paisaje físico del lago de Cuitzeo y la cuenca a la que pertenece. Ya que han buscado comprender la degradación ambiental en la cuenca de Cuitzeo, abarcando períodos de tiempo que parten generalmente de 1974 hasta los años 1994, 2000 y 2003. Dichas investigaciones se caracterizan por analizar imágenes satelitales y el uso de sistemas de información geográfica (SIG). Es importante indicar que las investigaciones en torno al lago de Cuitzeo en un énfasis biofísico han sido muchas, en comparación con las histórico-culturales. Muestra de ello son las revisiones realizadas por Bocco y colaboradores (2012) y Bravo y colaboradores (2012).

Desde la escala local Onofre y Carbajal (2015), se interesan en las implicaciones que han tenido los problemas del Lago de Cuitzeo en la vida económica y social de los pobladores de la localidad ribereña de Mariano Escobedo. A través del análisis documental y entrevistas estructuradas. Concluyen que factores como la contaminación del lago, su desecación y la desaparición de especies acuáticas, son causa de conflictos entre los pescadores, debido a la baja talla y calidad de los peces.

Preguntas de investigación

Principal:

- ¿Cómo se ha transformado y adaptado la cultura de las personas que habitan la ribera de Cuitzeo, frente a los cambios geográficos acontecidos en sus paisajes durante los últimos 150 años?

Secundarias:

- ¿Cuáles han sido los cambios geográficos más significativos en la zona lacustre?
- ¿Cómo se ven reflejados dichos cambios en el paisaje cultural ribereño a través de representaciones espaciales (fotografías y mapas)?

Objetivos

General:

Analizar los paisajes culturales ribereños del lago de Cuitzeo, en escala regional y local, de manera dialéctica entre la sociedad y la naturaleza.

Particulares:

- Identificar los cambios geográficos más importantes de los paisajes culturales ribereños del lago de Cuitzeo.
- Reconocer los lugares con alto valor histórico, identitario, biofísico o simbólico para los pobladores de la ribera del lago de Cuitzeo.

Área de estudio

La cuenca del lago de Cuitzeo se ubica entre los paralelos 19°30' y 20°05' latitud norte y 100°35' y 101°30' longitud oeste. La cuenca es de tipo endorreica y cuenta con una superficie aproximada de 4000 km². Forma parte de la provincia fisiográfica del Sistema Volcánico Transversal en el centro-occidente de México, y de la región hidrológica Lerma-Chapala (Mendoza et al, 2011).

Los municipios que integran la cuenca son: Acámbaro, Moroleón, Salvatierra, Uriangato y Yuriria, por parte de Guanajuato, y Acuitzio, Álvaro Obregón, Copándaro, Cuitzeo, Charo, Chucándiro, Huandacareo, Huiramba, Indaparapeo, Lagunillas, Morelia, Morelos, Pátzcuaro, Queréndaro, Santa Ana Maya, Tarímbaro y Zinapécuaro, por parte de Michoacán.

En la parte baja de la cuenca se encuentra ubicado el lago de Cuitzeo (figura 1), entre los paralelos 19°53'15" y 20°04'30" de latitud norte y los meridianos 100°50'20" y 101°19'30" de longitud oeste (Morales, 2010). Su desarrollo geológico comenzó aproximadamente hace cerca de 7 millones de años, teniendo diferentes profundidades hasta la actualidad (Israde, 2002). Es de tipo somero con una profundidad que varía entre 30cm a un metro, aproximadamente, abarca una superficie cercana a los 400 km². Tiene un volumen medio anual de 255 millones de metros cúbicos y el agua contenida es salobre (Morales, 2010). Presenta un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, y su temperatura oscila entre los 16-18 °C, tiene una precipitación anual de 600-850 mm (Mendoza et al., 2007).

En el vaso del lago se ha estimado un total de catorce especies de patos, 58% de la población total del centro de México (Morales,2015). Por lo anterior es considerado un área de especies endémicas y migratorias de acuerdo con BirdLife y DUMAC A.C. Además de ser uno de los humedales declarados como prioritarios por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y formar parte de esquemas internacionales de conservación, ya que fue propuesto como una eco-región prioritaria del mundo por World Wildlife Fundation (WWF) “Global 2000” (Morales, 2015).

En cuanto a la hidrografía, el lago es el punto donde convergen los escurrimientos hídricos superficiales, subsuperficiales y subterráneos de la cuenca. Los afluentes que alimentan al lago son tres principales: el río Grande de Morelia, el río Queréndaro y el río Zinapécuaro. Estos ríos y sus afluentes transportan al lago aguas negras de uso doméstico, agropecuario e industrial. También cuenta con aportaciones de arroyos de temporal y al menos 30 manantiales (algunos termales), que se encuentran dentro y en los alrededores del vaso. Las salidas de agua del lago ocurren exclusivamente a través de la evaporación, que es de 766 metros cúbicos anuales. El uso de su agua es principalmente para riego agrícola (Morales, 2010).

El lago cuenta con once islas: Los Puercos, Tzirio Grande, Tzirio Chico, Las Cuatas, Chanaco, Tecuena, Corandeo, Las Burras, Los Magueyes, Las Palmas y Huiripitio, Tarimbechco, Chamo y Capacho; en el área lacustre, los principales cerros, por su importancia histórica y cultural son el Manuna, cuyas estribaciones originan una pequeña península al interior del lago; Tarimoro, Piedra Prieta, Chambecuaro, Yutatiro, Tararameo, San Agustín del Pulque y Las Doncellas (Sánchez,2010., Barajas et al., 2012) (figura 2). Alrededor del lago existen zonas con agua termales como Araró, Huandacareo, Copándaro, San Juan Tararameo y otras. En la isla Tecuena y las palmas hay manantiales de agua potable, y en una del grupo de los puercos existe una fuente termal (Argueta, A., Cuello, D., & Lartigue, F.,1986).

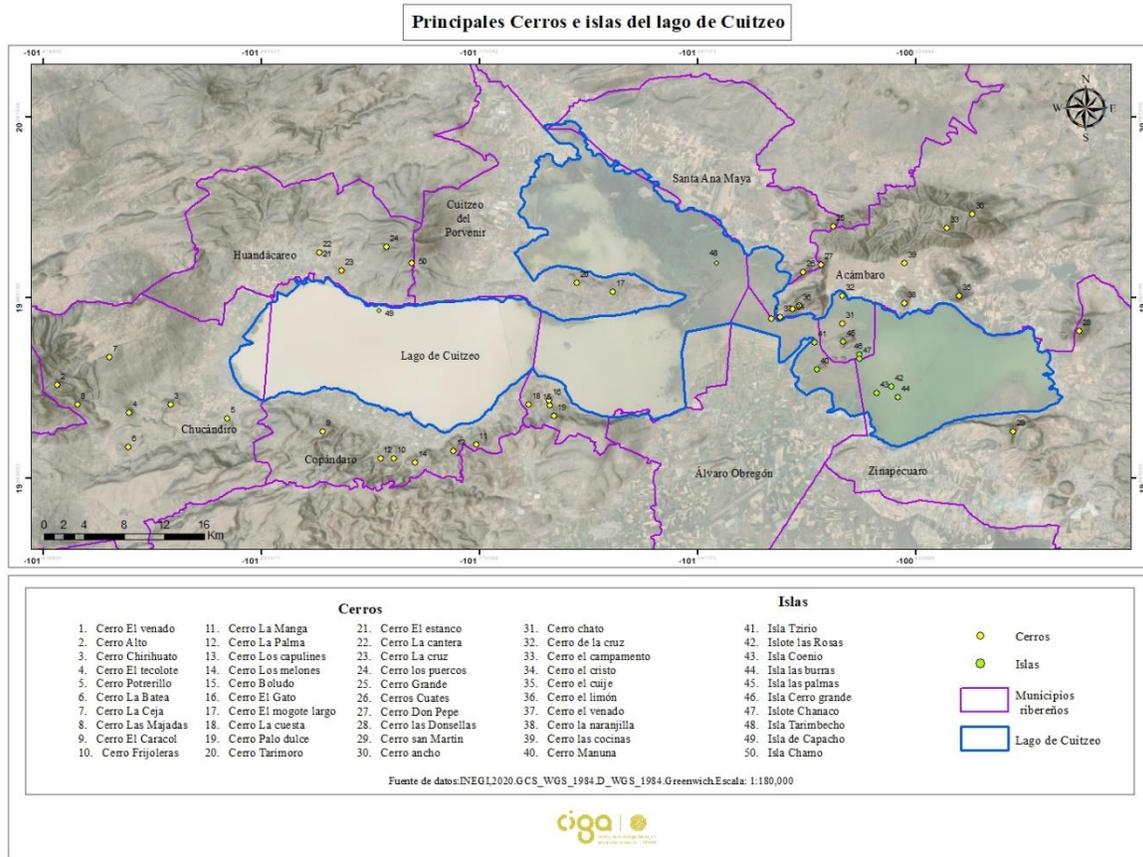


Figura 2.- Cerros e islas del lago. Elaboración propia.

El topónimo del lago proviene de la palabra purépecha *Cuiseo* que significa “Lugar de tinajas” (López et al., 2008). El lago es drenado, de manera artificial, por medio del dren La Cinta, que alimenta la laguna de Yuriria y parte de su población ribereña. Por su extensión es el segundo lago más grande de México, después del lago de Chapala, Jalisco.



Figura 3- Panorámica de la parte oriental del lago, desde Zinapécuaro. Se puede apreciar como el lago rodea las islas de Tzirio, Coenio, Las Burras, Cerro Grande y Chanaco. Los matorrales que se aprecia en la parte inferior de la fotografía, son parte de un paisaje cultural relacionado con la extracción de sal de tierra, que históricamente ha sido manejada por los habitantes de las localidades de Araró y Simirao.

La región ribereña está conformada por los siguientes municipios: Acámbaro, Álvaro Obregón, Chucándiro, Copándaro, Cuitzeo, Santa Ana Maya, Huandacareo y Zinapécuaro (figura 3). Algunos municipios ribereños destacan por basar su actividad productiva en el aprovechamiento de algunos recursos naturales, como el tule¹ (*Typha dominguensis*), chúspata (*Typha latifolia*), carrizo (*Phragmites australis*), hoja de maíz (*Zea Mays*), fibra de maguey (*Agave*) y sal de tierra, al transfórmalos en artesanías mediante la actividad artesanal tradicional o productos de intercambio comercial. Los municipios de Zinapécuaro, Chucándiro y Álvaro Obregón, representan áreas de impacto directo al lago de Cuitzeo por la densidad de terreno para uso agropecuario y el volumen de extracción de agua superficial del mismo (Franco et al, 2010).

¹ El tule forma parte de los llamados tulares que pueden ser definidos como una comunidad de plantas herbáceas enraizadas en el fondo de terrenos pantanosos o en las orillas de lagos y lagunas, tanto de zonas cálidas como de regiones templadas. La vegetación de un tular se caracteriza por plantas de 1 a 3 m de altura, de hojas largas y angostas.

Alrededor de la ribera de Cuitzeo, a una distancia de 1.5 kilómetros a partir del perímetro del lago, se encuentran un total de 60 localidades ribereñas (figura 4), que tienen como principal actividad económica la pesca, extrayendo: charal (*Chirostoma jordani*), tilapia (*Oreochromis niloticus*), carpa (*Cyprinus carpio* y *Carasius auratus*) y ranas (*Rana Moctezuma* y *Rana catesbiana*) (Compesca, 2004), seguida de la producción pecuaria y agrícola (Williams, 2009).

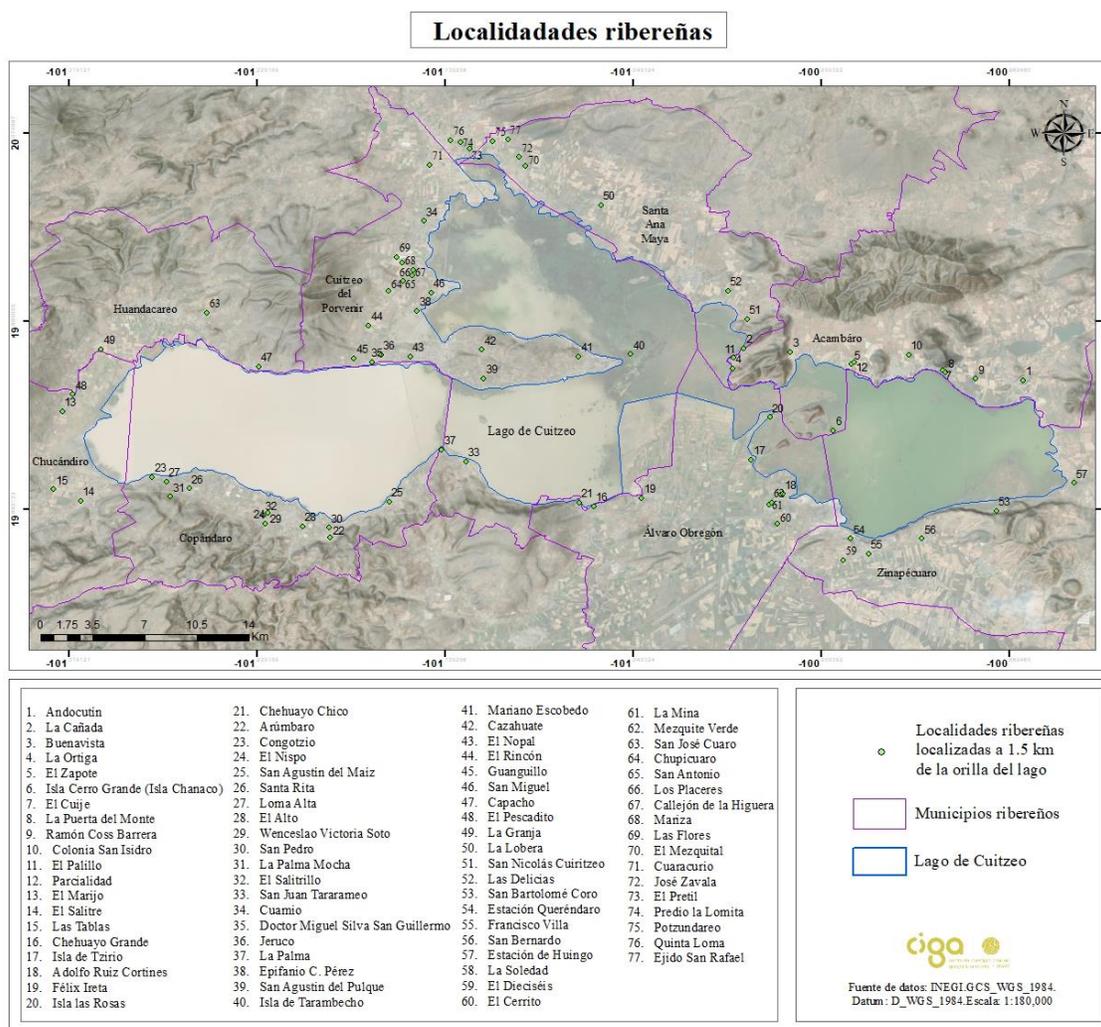


Figura 4. Mapa de localidades ribereñas. Elaboración propia.

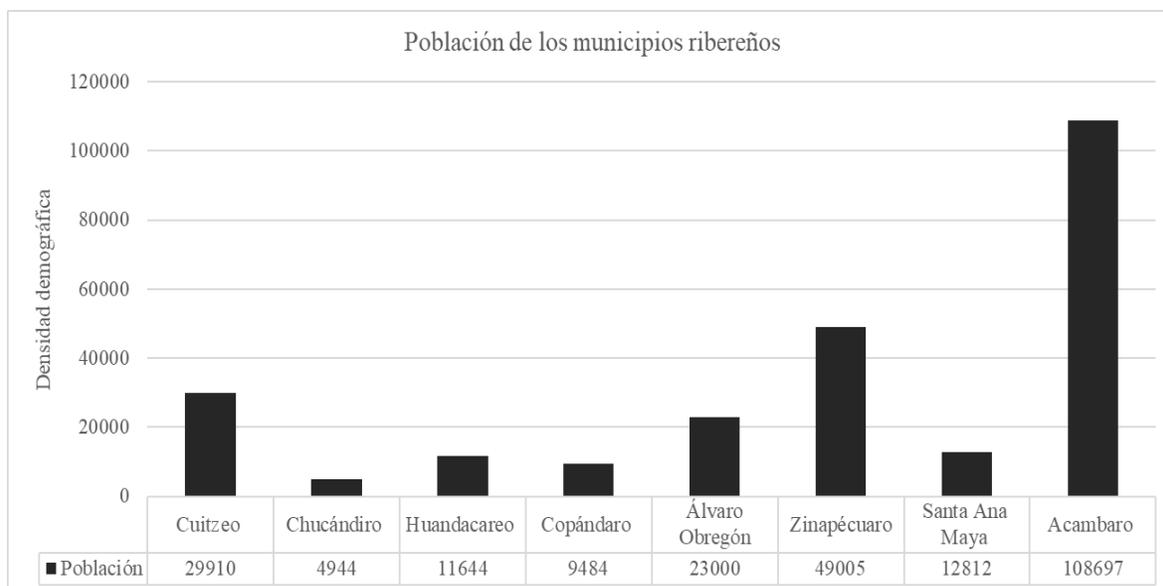


Tabla 1.- Gráfica que muestra la cantidad de población por municipio que rodean el lago. Elaboración propia, fuente de datos: INEGI- Censo de Población y vivienda, 2020.

Juntado a la población de los municipios ribereños, tenemos un total de 249,456 habitantes alrededor del lago de Cuitzeo, de los cuales 114,493 son hombres y 123,359 son mujeres (INEGI, 2020) (figura 3). Las características culturales, demográficas, económicas y educativas (tabla 2) varían para cada uno de los municipios que rodean la ribera.

Municipio	Nivel educativo				
	Prescolar	Primaria	Secundaria	Medio Superior	Superior
Acámbaro	X	X	X	X	X
Álvaro Obregón	X	X	X	X	-
Cuitzeo	X	X	X	X	-
Chucándiro	X	X	X	X	-
Copándaro	X	X	X	X	-
Huandacareo	X	X	X	X	-
Santa Ana Maya	X	X	X	X	-
Zinapécuaro	X	X	X	X	-

Tabla 2.- Infraestructura existente en cada uno de los municipios, destinada a la educación. Elaboración propia. Fuente de datos: Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM), 2020.

Respecto a los municipios ribereños encontramos lo siguiente:

Municipio Ribereño	Principales localidades	Actividades económicas	Principales fiestas
Cuitzeo del Porvenir	Cuitzeo, Cuaracurio, San Agustín del Pulque, Mariano Escobedo, Cuamio, Dr. Miguel Silva y Jeruco.	Sector primario: siembra de avena forrajera, cebolla, chile verde, frijol, garbanzo, maíz, sorgo, jitomate, trigo y alfalfa; ganadería y pesca. Sector secundario: construcción. Sector terciario: comercio, transporte.	-27 de febrero al 1 de marzo fiesta en honor a la Virgen de la Concepción en Cuitzeo. -27 de abril Fiesta en Honor al Señor de la Divina Clemencia, en San Agustín del Pulque. -22 de septiembre con la Fiesta del buen temporal, -20 de noviembre con la celebración en el templo del Cerrito y la fiesta patronal de María Magdalena.
Huandacareo	Huandacareo, Capacho y San José Cuaro.	Sector primario: siembra de avena, frijol, garbanzo, maíz, sorgo, jitomate, trigo, alfalfa verde, agave; ganadería, silvicultura y pesca. Sector secundario: construcción. Sector terciario: comercio, transporte y agua(balnearios).	-16 de octubre al 28 de octubre, celebración en honor al santo de capacho (el Señor de la Expiación) -Semana Santa, representación del Viacrucis. -6 al 8 de enero, celebración de la Victoria de Huandacareo. -29 de septiembre fiesta en honor de San Jerónimo.
Acámbaro	Acámbaro, Iramuco, Paracuaro, Chupícuaro (Nuevo Chupícuaro) y Andocutín.	Sector primario: siembra de avena, cebada, cebolla, chile verde, frijol, garbanzo, maíz, sorgo, jitomate, tomate verde, trigo, agave y alfalfa verde; ganadería, pesca. Sector secundario: industria manufacturera, construcción y electricidad. Sector terciario: comercio, transporte, comunicaciones y turismo.	-4 de julio, fiesta de la Virgen del Refugio -8 de febrero, fiesta de Nuestro Padre Jesús
Santa Ana Maya	Santa Ana Maya, Huaco, La Lobera, San Rafael del Carrizal, El Toronjo, El puerto de las Cabras, El cuervo y Rancho Nuevo	Sector primario: siembra de avena forrajera, cebolla, frijol, garbanzo, maíz, sorgo, trigo y alfalfa; ganadería, silvicultura y pesca. Sector secundario: industria manufacturera. Sector terciario: comercio, transporte, comunicaciones y turismo.	-17 al 19 de febrero con la celebración del festival en honor al señor de la divina Clemencia. -25 de Julio, festival en honor de Santa Ana. -26 de septiembre, festival en honor de San Rafael del Carrizal. -1 de febrero, fiesta al Señor de la Divina Clemencia.

Copándaro	Copándaro de Galeana, San Agustín del Maíz, Santa Rita, El Nispo y Arumbaro.	Sector primario: siembra de avena forrajera, calabacitas, cebolla, coliflor, elote, frijol, lechuga, maíz, pepino, sorgo, jitomate, tomate verde, garbanzo, aguacate, alfalfa, tuna, flor de cempasúchil; ganadería, silvicultura y pesca. Sector secundario: industria manufacturera. Sector terciario: Comercio, transporte y comunicaciones.	-1 de enero con la fiesta del Santo Entierro, -febrero con el Carnaval, -Semana Santa con la representación del Viacrucis -25 de julio, fiesta del santo patrono del lugar Santiago el Mayor.
Chucándiro	Chucándiro, El Salitre, Cruces de Barreras, San Sebastián y Urundaneo	Sector primario: siembra de avena forrajera, cebolla, frijol, garbanzo, maíz, Sorgo, jitomate, alfalfa; ganadería, silvicultura y pesca. Sector terciario: comercio y transporte.	-1 de junio con la fiesta de los incendios. -1 de septiembre con la fiesta en honor a San Nicolás de Tolentino. -Semana Santa la representación del Vía Crucis.
Zinapécuaro	Zinapécuaro de Figueroa, Jerahuaro, Ucareo, San Pedro Bocaneo y Araró.	Sector primario: siembra de avena forrajera, maíz, sorgo, trigo, agave, aguacate, alfalfa verde, durazno, guayaba y pera; silvicultura y la pesca. Sector secundario: construcción. Sector terciario: turismo, transporte y comercio.	-9 de abril, fiesta del Señor de Araró. -1 de julio al 1 de agosto, feria de la pera en Ucareo y la feria frutícola de Jeráhuaro.
Álvaro Obregón	Álvaro Obregón, Lázaro Cárdenas, Tzintzimeo, el Calvario y Felipe Carrillo Puerto	Sector primario: siembra de agave, alfalfa, avena forrajera, calabacita, chile verde, garbanzo, maíz, sorgo, jitomate, tomate verde; ganadería y pesca. Sector terciario: comercio, transporte y comunicaciones.	-3 de mayo fiesta a San Isidro Labrador en la localidad de Tzintzimeo. -15 al 25 de agosto día de San Bartolo.

Tabla 3.- Información general de los municipios ribereños. Elaboración propia. Fuente de datos: Servicio de información agroalimentaria y pesquera (SIAP),2021; Sistema nacional de información municipal (SNIM),2020; Secretaría de Turismo (SECTUR), 2019; Sistema de Información Cultural (SIC), 2022.

Metodología

Para cumplir con el objetivo de la investigación, la metodología se dividió en tres importantes fases: Búsqueda bibliográfica y documental, fotografía repetida y SIG histórico. Lo anterior se ve reflejado en la siguiente tabla:

Objetivos Particulares	Escala	Generación de datos	Técnica	Análisis de información
Identificar los cambios geográficos más importantes de los paisajes culturales ribereños del lago de Cuitzeo.	Regional	-Trabajo de campo -Búsqueda de datos y bibliografía.	-Método de bola de nieve. -Fotografía repetida.	-Descripción comparativa pasado/presente. -SIG histórico.
Reconocer los lugares con alto valor histórico, identitario, biofísico o simbólico para habitantes de la ribera del lago de Cuitzeo.	Local	-Trabajo de campo.	-Recorrido por los municipios ribereños. -Observación participante (imaginarios urbanos/espaciales).	-Contextualización histórica- ambiental.

Tabla 4.- Metodología de los objetivos de investigación. Elaboración propia.

La primera y segunda fase consisten en identificar los cambios geográficos más importantes de los paisajes culturales ribereños del lago de Cuitzeo. Para cumplir con este objetivo se recurrió a una búsqueda bibliográfica, trabajo en archivos, hemerotecas, fototecas y colecciones fotográficas privadas. Así como la búsqueda de mapas históricos que muestren toponimias, usos de suelo, tenencia de la tierra e industria. La idea de la obtención de estos insumos se debe a que nos permiten reconocer visualmente cambios y procesos sobre la ribera del lago impulsados por actividades humanas. Se realizó una búsqueda de bibliografía especializada en libros, tesis, revistas y servidores en línea como: Scopus, Redalyc, ReserchGate, Google Scholar. También se buscaron archivos online con la búsqueda en el Diario Oficial de la Federación (DOF), Hemeroteca Nacional Digital y la mapoteca Manuel Orozco y Berra. La bibliografía y documentos se seleccionaron con base en las siguientes palabras clave: paisaje cultural lacustre, historia ambiental de lagos, lago de Cuitzeo, paisajes

del lago de Cuitzeo, entre otras derivadas. La bibliografía recopilada nos ayudó a formar el contexto histórico ambiental del lago.

Las fotografías recopiladas en los archivos fueron escasas, es por eso por lo que se recurrió al método no probabilístico de bola de nieve, para poder llegar a personas que pudieran tener fotografías antiguas donde figurara el lago de Cuitzeo. Se realizó una búsqueda preguntando en negocios, oficinas municipales y domicilios referenciados por las personas informantes, con el método anterior se pudo hablar con actores locales clave. La búsqueda de fotografía fue difícil por lo siguiente: la antigüedad que se requería para hacer una comparativa pasado-presente, las fotografías tenían que retratar al lago en cualquier ángulo y porque alrededor de la ribera hay mucha desconfianza por parte de las personas locales debido a la violencia que azota la región al ser frontera con el municipio de Guanajuato. Las personas que tenían un mayor número de fotografías de interés para la investigación, recibieron una carta de solicitud de apoyo de investigación, en donde me comprometía a darles el crédito de las fotos a cambio de que me dejaran usarlas para los presentes fines científicos. También se consiguieron fotografías en redes sociales (Facebook, principalmente) y en la mediateca del INAH. Es importante señalar que no fue posible referir en muchos casos a la temporalidad exacta o aproximada de las fotografías históricas, pues el margen de probabilidad abarcada casi medio siglo.

La tercera fase se basa en explicar cómo los cambios geográficos del paisaje cultural han influenciado en la cultura y reconocer los lugares con alto valor histórico para los habitantes en las riberas del lago de Cuitzeo. El análisis a escala local comenzó con la identificación de los sitios con alto valor histórico, identitario, biofísico. Que se identificó gracias a la información proporcionada a modo de historias cortas y diálogos coloquiales que mantuve con personas en campo, la recurrencia en la captura de lugares por medio de la fotografía, y los principales cambios geográficos detectados en los mapas, croquis y comparativa de imágenes, que además de haber sido sometidos al escrutinio histórico ambiental, también fueron objeto de SIG histórico, en donde pudimos hacer una comparativa pasado-presente de los principales cambios en el territorio analizado.

Los resultados serán socializados por medio de la comunicación ambiental a través del arte. En vinculación con artistas locales ribereños e interesados en el tema.

CAPÍTULO I. APROXIMACIÓN HISTÓRICA A LOS CAMBIOS GEOGRÁFICOS DEL LAGO DE CUITZEO

*Quien cuida y guarda la memoria, guarda y cuida la vida.
-Subcomandante Marcos*

Construcción de la calzada, políticas de desecación y cambios en los usos y la tenencia, 1872-1980

Hacia mediados del siglo XIX, las personas que tenían alguna necesidad comercial o de traslado entre los estados de Guanajuato y Michoacán, tardaban más de un día en cruzar el lago, debido a que la única manera de hacerlo era por medio de embarcaciones o rodeando el cuerpo lacustre. Esta situación favoreció la economía de la región debido a la proliferación de mesones a lo largo de la ribera (Flores, 2019). El tiempo de traslado propició que los habitantes ribereños solicitaran en diversas ocasiones un puente que atravesara el cuerpo de agua. La solicitud fue atendida hasta 1871 cuando la diputación federal destinó presupuesto para la construcción de una calzada. En 1872 habitantes locales ayudaban a recolectar materiales. De esta manera, en 1873 inició su construcción bajo la dirección de Cayetano Camilla y Félix Alva, siendo terminada a finales de 1881 e inaugurada el 5 de febrero de 1882 (De la Torre, 2010) (figura 5).



Figura 5.- Inauguración de la primera calzada de Cuitzeo en 1882, bajo el monumento de piedra que indicaba la entrada a la calzada, se encuentra el entonces gobernador de Michoacán, el licenciado Pudenciano Dorantes y sus acompañantes. Fuente: Ballesteros, 1991.

En 1921 el gobierno de México declaró que las aguas y el vaso del lago, perteneciente a los estados de Michoacán y Guanajuato, pasarían a propiedad de la nación (Diario Oficial de la Federación (DOF,26/01/1921). Esta declaratoria dio pie a que, en años subsecuentes, la ribera del lago y su lecho pudiera ser repartida parcialmente a particulares. Como ocurrió en el mes de diciembre de 1922, cuando se llegó a un primer acuerdo sobre las condiciones en la que se venderían 6,120 hectáreas del lecho del lago seco para ser fraccionadas por la Dirección de Tierras y Colonización (DOF, 2/06/1923).

De 1925 a 1929 hubo abundantes precipitaciones que causaron la destrucción de dos importantes infraestructuras en y alrededor del lago: parte de la calzada en 1928 y el dren La Cinta, que se había abierto desde 1867 a manera de canal, para el regadío de cultivos de temporal de la hacienda del mismo nombre (Ballesteros, 1991; Flores, 2019). En 1928 la Comisión Nacional de Irrigación (CNI), realizó un estudio llamado “Proyecto Río Grande de Morelia” que caracterizaba los elementos de la cuenca para su estudio hidrológico, desde su parte alta con el nacimiento del Río Grande, hasta su parte baja con la desembocadura del río en el lago de Cuitzeo (ver figura 36).

Para 1930, por un lado, la reedificación de la calzada había comenzado, por otro, la CNI realizó un estudio sobre el lago, que tenía el propósito de desecar parte de su vaso para abrirlo a tierras de cultivo y asentamientos humanos (Ballesteros, 1991). Los resultados del estudio de la CNI, sugerían acciones dirigidas a controlar los ríos que alimentaban al lago, la construcción de presas y la desecación de humedales al norte de Morelia. Además, en el estudio se solicitaba autorización para construir casas, escuelas, pozos de agua y depósitos de almacenamiento hídrico en terrenos desecados del lago (Flores, 2019).

Por otro lado, en 1931 inició la repartición de tierras pertenecientes al lecho del lago (parte central), con la dotación de tierras a los ejidos Emiliano Zapata, antes llamado Chehuayito (DOF,24/07/1931), La Mina (DOF,22/08/1931), Chehuayo Grande (DOF,14/09/1932) y Carrillo Puerto (DOF,22/10/1934), todos pertenecientes al municipio de Álvaro Obregón. Así como el ejido El Crucero, también conocido como Francisco Villa, (DOF19/05/1934) y el ejido Estación Queréndaro, ambos pertenecientes al municipio de Zinapécuaro (DOF, el 2/07/1934) (figura 6).

Tenencia de la tierra, parte central.

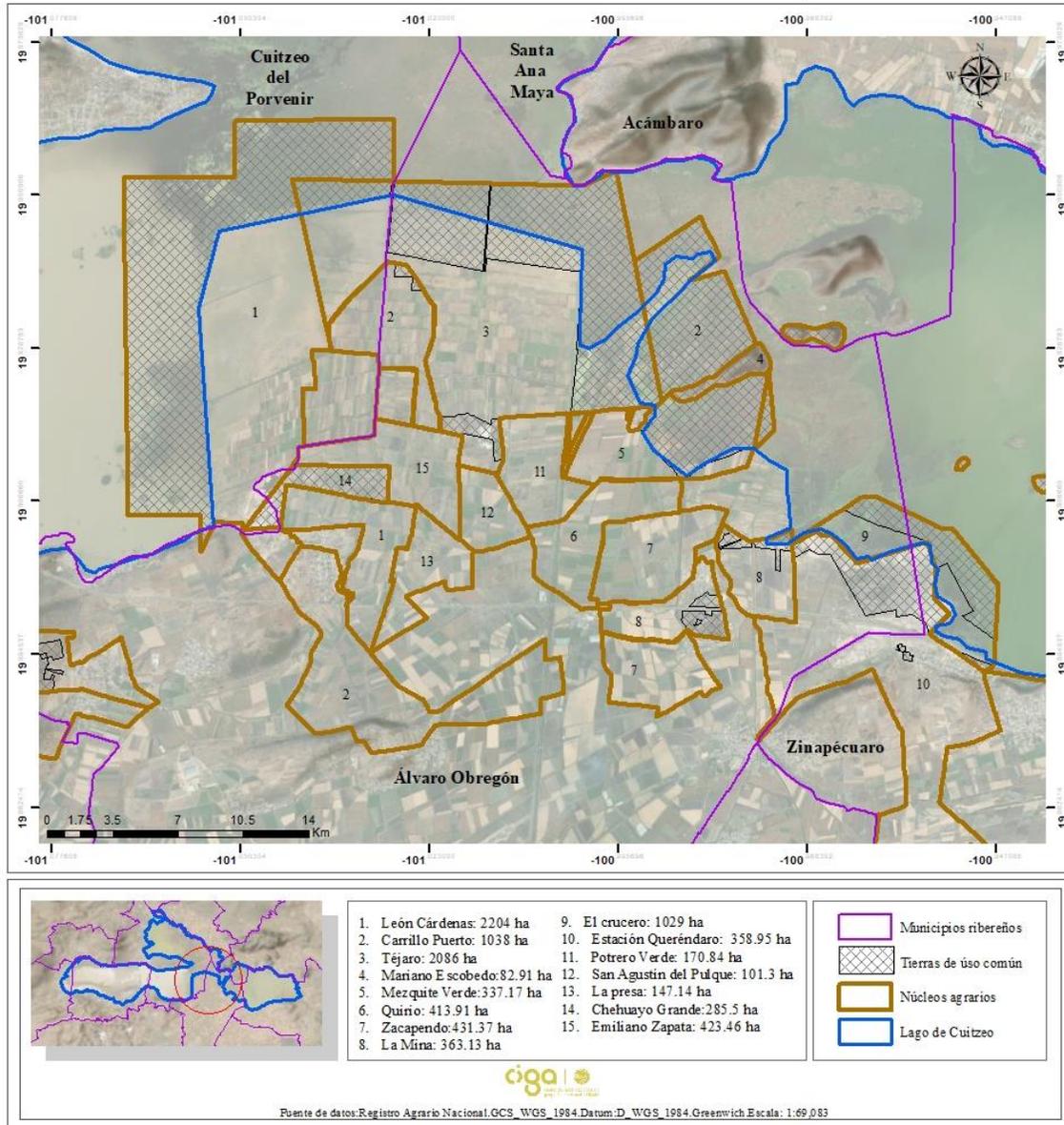


Figura 6.-Núcleos agrarios en la parte central del lago. Fuente: RAN, DOF. Elaboración propia.

Basándose en el estudio de la CNI, los trabajos de desecación se desarrollaron en dos etapas. La primera comenzó en febrero de 1936 con la presa de Cointzio –en la parte alta de la cuenca y que embalsa al río Grande—, el encauzamiento del río Chiquito, la construcción de la presa Malpaís en el valle de Queréndaro² y la rectificación del río Queréndaro y

² Contaría con una capacidad de 20 millones de metros cúbicos destinadas para suministrar aguas para riego (Flores,2019).

Zinapécuaro, desde su nacimiento hasta el lago de Cuitzeo. La segunda etapa consistió en la construcción de la presa derivadora de Quirio (Flores, 2019).

A partir de 1936 el reparto ejidal dentro del vaso del lago se intensificó, con la dotación de terreno al ejido de Quirio en el municipio de Indaparapeo (DOF, 17/03/1936); el ejido Zacapendo (DOF,18/03/1936); el ejido San Agustín del Pulque (DOF25/03/1936) y el ejido La Presa (DOF,8/04/1936) en el municipio de Álvaro Obregón. En el municipio de Chucándiro el ejido Carucho el grande recibió tierras (DOF, 14/07/1936) al igual que el ejido El Salitre (DOF,24/07/1936) (figura 7). Ese mismo año, la Secretaría de Agricultura y Fomento, realizó una solicitud para construir nuevamente un desagüe en el rancho La Cinta (Sánchez Diaz, 2010), con la finalidad de acelerar el proceso de desecación del lago, debido a que algunos ejidatarios, habían recibido tierras de cultivo que se inundaban y nos les eran útiles (Flores, 2019).

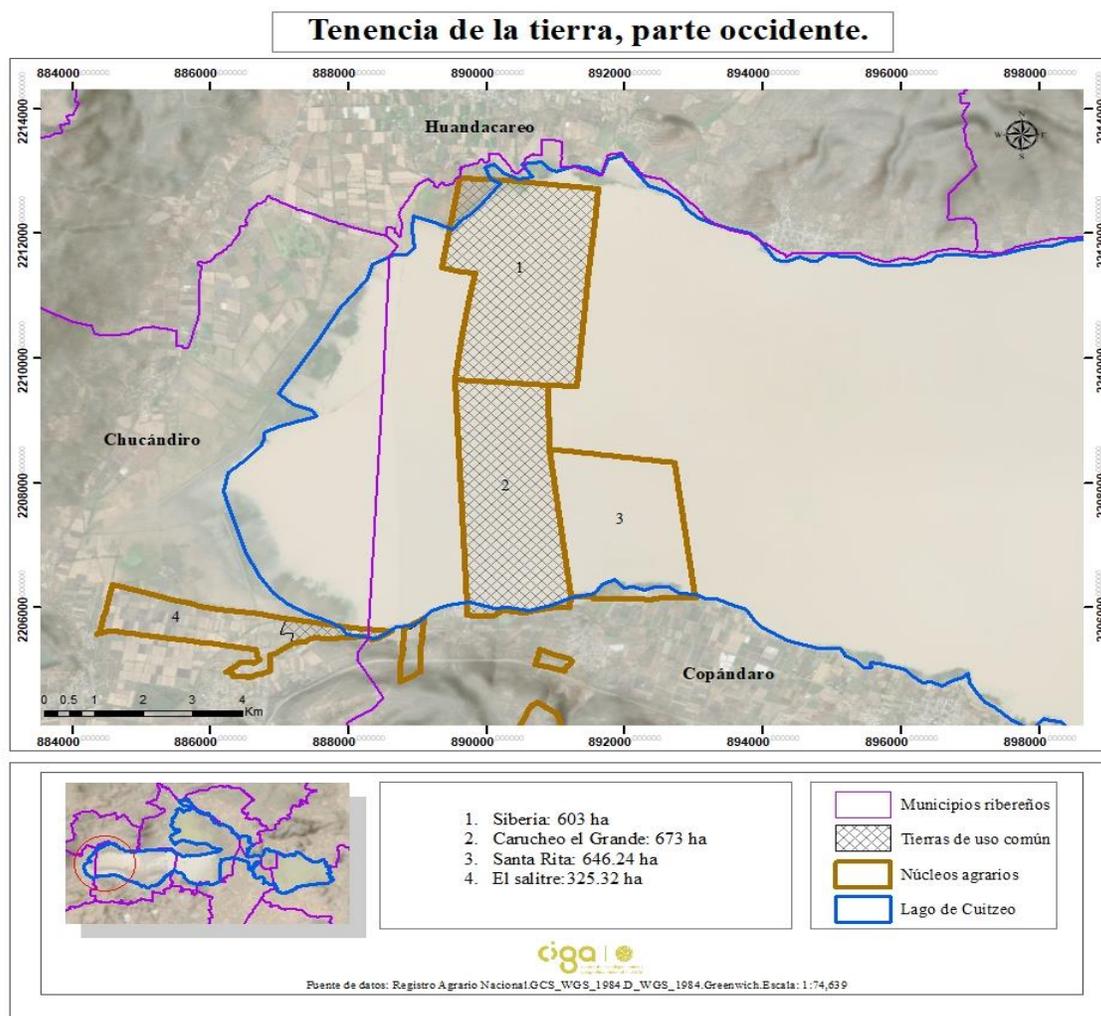


Figura 7. Núcleos agrarios en la parte occidental del lago. Fuente: RAN, DOF. Elaboración propia.

Con el término de la obra de la presa Malpaís, en 1938 (CONAGUA, 2009), y la de Cointzio, al igual que la rectificación del río Grande y Chiquito de Morelia, en 1939, se habría completado parte de la primera etapa de desecación (Sánchez y Urquijo, 2020). Por otro lado, ese mismo año inició operaciones el distrito de riego³ 020 Morelia-Queréndaro con una extensión de 31,724 hectáreas, y tres módulos; el distrito de riego tenía como finalidad aprovechar el agua de los ríos Grande y Chiquito de Morelia, Zinapécuaro y Queréndaro, para uso urbano, agrícola y generación eléctrica (CONAGUA, 2009), funciones que afectarían directamente al lago de Cuitzeo, por el agua que dejaría de llegar a su vaso.

A finales de la década de 1940, se cedió el control de la explotación pesquera a la Marina, al ser elevada a la categoría de Secretaría de Estado⁴. Por ello, la Dirección de Marina Mercante implementó en el lago un programa que tenía como eje central la acuacultura, que consistió en la introducción de especies exóticas al Cuitzeo como bagre (*Ictalurus spp*), carpa común (*Cyprinus carpio*) y carpa dorada (*Carasius auratus*), ya que en esta época solo se extraía charal (*Chirostoma chectareásrari*) y chegua (*Allophorus robustus*) para comerciar (Franco, 2011).

Aprovechando los bajos niveles de agua en el lago de Cuitzeo, en 1941 los vecinos de Copándaro realizaron un escrito dirigido a la Secretaría de Agricultura y Fomento, pidiendo autorización para construir obras en suelo desecado, con la finalidad de adquirir terrenos. La solicitud tuvo respuesta por la CNI opinando que no tenía inconveniente en acceder a la petición de los vecinos del referido municipio. Dos años después, el 13 de septiembre de 1943 el ejido de Téjaro se amplió al ser dotado de 90 hectáreas (DOF,13/09/1943).

En 1944, la calzada se reabría a la población después de los daños causados por las fuertes precipitaciones de 1928 (Bocco et al, 2012). La reapertura afectó la recuperación del lago, pues ya presentaba las consecuencias de los desvíos y represamientos de los proyectos hidrológicos de la década anterior.

³ Después de la expropiación de las haciendas (1938-1947) con el cardenismo, se comienza a decretar la creación de “distritos de riego”, siendo la CNI quien se haría cargo del acondicionamiento de las obras y de proyectar nuevas. Un distrito de riego es un área geográfica que tiene servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola, tales como vaso de almacenamiento, derivaciones directas, plantas de bombeo, pozos, canales y caminos, en <https://www.gob.mx/imta/articulos/conservacion-de-infraestructura-para-riego-en-el-campo>

⁴ Informe Presidencial de Manuel Ávila Camacho, 1941, *Diario de los Debates de la Cámara de Diputados del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos*, en www.diputados.gob.mx/sedia/sia/re/RE-ISS-09-06-09.pdf.

El 27 de abril de 1950, el DOF emitió una notificación a los habitantes ribereños, para que exhibieran sus títulos a fin de hacer valer sus derechos como propietarios sobre los terrenos colindantes a las orillas del cuerpo lacustre (DOF,27/04/1950). La notificación dio pie a que se intensificaran las dotaciones de agua y tierras en los meses y décadas siguientes. Tal como sucedió el 20 de septiembre de 1950, cuando se decretó la dotación de 600 hectáreas al poblado Siberia (DOF,10/02/1951) y 620 hectáreas a los vecinos del poblado de Carucho el Grande (DOF,10/02/1951). Los terrenos dotados pertenecían al vaso del lago. Hasta la fecha el lado occidente del lago no se ha visto invadido de cultivos ni viviendas, ya que están catalogadas como tierras de uso común y las condiciones del suelo no permite la construcción de asentamientos humanos.

Para 1958, el volumen del lago comenzó a disminuir debido a las sequías. Dicha situación perduró hasta 1960, año en que se llevaron a cabo resoluciones sobre adjudicaciones de parcelas, cancelación de derechos agrarios y la creación de centros de población agrícola en los municipios de Acámbaro, Cuitzeo, Santa Ana Maya, Álvaro Obregón y Zinapécuaro (DOF, 1960). Para 1962, el lago presentaba una sequía severa, lo cual dio pie a que fueran ampliados los ejidos de León Cárdenas (DOF,17/02/1962) —convirtiéndose en el de más extensión dentro del lago— y el de Téjaro (DOF, 31/09/1962) —convirtiéndolo en el segundo núcleo agrario más grande dentro del lago—, Las Trojes y Chehuayo (DOF,17/02/1962).

La década de 1970 presentó varios cambios importantes. En el año de 1970, se asentó la empresa Celulosa y Papel de Michoacán (CEPAMISA) hoy Kimberly Clark de México, en la ciudad de Morelia (Flores,2019), cuyos desechos industriales desembocaron y desembocan en el lago a través del río Grande de Morelia (figura 8).

Para 1973, se terminó la reconstrucción del desagüe La Cinta solicitado desde 1938. Este nuevo dren fue ampliado para cumplir con los siguientes objetivos: conectar el lago de Cuitzeo a la laguna de Yuriria, en Guanajuato, para incorporarlo administrativamente a la zona hidrológica XII Lerma-Chapala, y drenarlo para expandir la frontera agrícola sobre el lecho del lago (actividad poco viable debido a la característica salina de su suelo) (Sánchez, 2010).

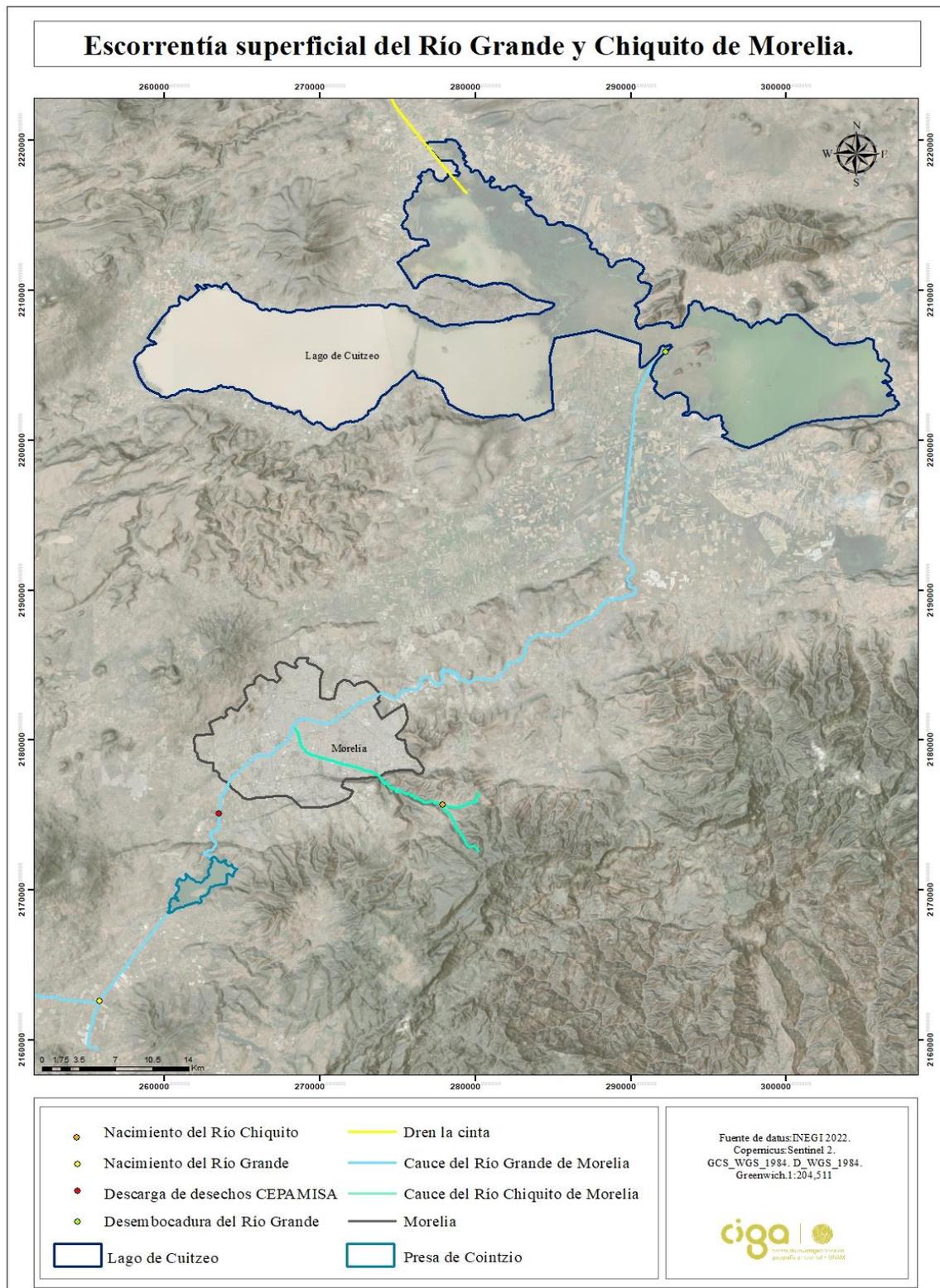


Figura 8.- Cauce del río Grande de Morelia producto de la intersección del río Tiripetío y Tirio, la descarga de desechos industriales por parte de Kimberly Clark de México, la desembocadura del río en el lago de Cuitzeo y el cauce del Río Chiquito. Elaboración propia.

A partir de 1975, la ciudad de Morelia presentó un incremento en su población e infraestructura urbana de manera acelerada, lo que causó a su vez un alza en la demanda de agua por la población y en años subsecuentes del volumen de aguas residuales producidas por los asentamientos humanos e industriales en la parte media de la cuenca (Mendoza et al, 2007., Bocco et al, 2012). En esa misma época, la producción pecuaria, principalmente vacuna y porcina, empezó a tomar un papel relevante alrededor del lago (Sánchez, 2010). Con el apoyo del gobierno estatal se construyó un bordo dentro del vaso para apartar 1700 hectáreas destinadas a dicho fin (Franco, 2011). Los agricultores y ganaderos fueron los más beneficiados de estas intervenciones, en contraste con pescadores y artesanos locales.

En 1976, el municipio de Cuitzeo del Porvenir, bajo el “Programa de Remodelación de los Pueblos” (FONATUR, 2006), remodelaba la imagen urbana de la localidad, que pasaba de mostrar las características casas de adobe con techo de tejas a tener fachadas de dos colores: rojo ladrillo en la base y blanco en la parte superior del muro, esto como una estrategia de desarrollo económico basado en el incremento del flujo turístico. Lo mismo ocurrió con otros pueblos ribereños como Copándaro, Huandacareo, Chucándiro y Zinapécuaro.

En 1979, debido a la alta contaminación, el lago pasó de estado trófico a eutrófico, cambiando drásticamente las comunidades de algas nativas en los años subsecuentes (Murillo, 2012). Este cambio de estado ecológico trajo como consecuencia la proliferación de especies acuáticas como lirio y tule, que impedían la navegación de embarcaciones para la pesca, situación que tuvo fuertes repercusiones en las actividades productivas. Estas condiciones, aunado al desagüe de aguas residuales y de riego provenientes de la ciudad de Morelia y de los municipios ribereños, así como la introducción de especies exóticas, provocaron que, para finales de la década de 1970, se presentaran notables pérdidas de especies endémicas de peces⁵.

⁵ Las especies endémicas de lago de Cuitzeo son: *Lampetra geminis*, *Algansea tincella*, *Notropis Calientis*, *Notropis (Aztecula) sallei*, *Yuriria alta*, *Poeciliopsis infans*, *Allotoca dugesi*, *Allophorus robustus*, *Goodea atripinnis*, *Hubbsina turneri*, *Neophorus (Allotoca) diazi*, *Skiffia bilineata*, *Skiffia lermae*, *Xenotoca variata*, *Zoogoneticus quitzeoensis*, *Chirostoma chectareásrari*, *Chirostoma compressum*, *Chirostoma humboldtianum* (Soto-Galera et al, 1999).

Organización pesquera 1980-1990

Debido a las bajas precipitaciones de años anteriores, en 1980 el lago presentó una sequía severa (Bocco et al, 2012), situación que tuvo dos consecuencias importantes. La primera, con la ampliación de los ejidos Carrillo Puerto en el municipio de Álvaro Obregón y el ejido Santa Rita del municipio de Copándaro, sobre los terrenos secos (DOF, 14/11/1980). Y la segunda, con la organización de los 189 pescadores registrados ese año –pescadores que antes de 1980 eran independientes–, en cooperativas (Sánchez, 2010). En la localidad de Mariano Escobedo, perteneciente al municipio de Cuitzeo del Porvenir, surgieron las primeras uniones de pescadores alrededor de Cuitzeo (Onofre y Carbajal, 2015).

Con la organización de los pescadores, se implementó el primer instrumento de política ambiental para regularizar el acceso a la pesca. Dicho instrumento tenía como acciones y metas principales la introducción de especies exóticas de importancia comercial como tilapia (*Oreochromis niloticus* y *O. aureus*) y rana (*Rana moctezumae* y *R. catesbeiana*), la implementación de vedas, nuevas herramientas para la pesca y la recuperación del lago. Sin embargo, dicha política demostró ser poco eficiente, ya que con la introducción de especies exóticas se seguían perdiendo especies nativas y las introducidas proliferaban en agua contaminada (Onofre y Carbajal, 2015). Por otro lado, ese mismo año, el ejido de Santa Rita perteneciente al municipio de Copándaro, Mich. Fue ampliado gracias a una dotación de terreno perteneciente al lago (DOF, 21/11/1981).

Ante las constantes sequías, entre 1982 y 1983, pescadores formaron la Unión de Pescadores Galena y la Unión de Pescadores San Lorenzo, con el propósito de obtener permisos de pesca y recuperar el lago. Esta organización no duró mucho tiempo, porque de 1983 a 1987, debido a los precios bajos de los peces por la excesiva contaminación del lago, se vieron obligados a buscar nuevas fuentes de empleo (Onofre y Carbajal, 2015).

A mediados de la década de los ochenta, de las 18 especies nativas de peces de la cuenca de Cuitzeo, solamente 13 se podían encontrar aún en sus cuerpos de agua. Las especies perdidas fueron: *Notropis calientis*, *Notropis sallei*, *Hubbsina turneri*, *Chirostoma charari* y *Chirostoma compressum*, entrando dentro de la categoría de especies extintas las dos últimas (Soto-Galera et al.,1999). La eutrofización del lago y la desventaja de especies endémicas frente a especies introducidas incentivó a la Secretaría de Pesca, para suspender

la introducción de especies exóticas al lago (Franco, 2011). Situación que afectó principalmente a los pescadores, ya que no tendrían acceso a especies altamente comerciales, y mucho menos a especies endémicas por su paulatina desaparición.

Para 1986, debido a la alta demanda de agua para riego, el vaso del lago se redujo nuevamente (Mendoza et al., 2007). Aunado a dicha situación, para 1987 la calidad del agua que recibía el lago por parte del río Grande de Morelia era alarmante, en el punto de descarga de la CEPAMISA. La calidad del agua dejaba de ser apta para uso urbano y agrícola por la elevada cantidad de elementos tóxicos; pocos kilómetros adelante en su desembocadura, la calidad del agua era tan baja que solamente organismos muy resistentes podían sobrevivir (Mejía, 1987). Por otro lado, las localidades de Las Trojes y La Presa que en 1964 y 1965 habían solicitado el otorgamiento de títulos ejidales en terreno seco del vaso, obtuvieron más de 4000 hectáreas en dirección sur-este del lago, entre 1978 y 1989 (Franco, 2011).

Políticas ambientales alrededor del lago, 1990-2000

Entre 1988 y 1991, se construyó en la localidad de Mariano Escobedo en Cuitzeo del Porvenir un bordo de ocho kilómetros que culmina en la localidad de San Rafael en Santa Ana Maya, en 1990 se cerraron las compuertas del dren La Cinta. Con estas dos acciones se pretendía la acumulación de agua en la parte central para poder pescar todo el año, y de esta manera frenar la migración de pescadores y artesanos, pero en vez de lograr el objetivo, se secó la parte occidente (Franco, 2011., Onofre y Martín, 2015).

En 1991 campesinos y campesinas, así como líderes de algunos partidos independientes del municipio ribereño de Álvaro Obregón y el municipio conurbado de Tarímbaro. Se organizaron para luchar en contra de la contaminación que llegaba a sus cultivos por medio del distrito de riego 020 Morelia-Queréndaro. Comenzaron protestándose en contra de la CEPAMISA. Después en 1994 en contra la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (Ávila, 2002).

Por otro lado, las sequías constantes alentaron a los pescadores a crear el Comité Solidaridad para el rescate ecológico del lago de Cuitzeo. El comité estaba integrado por las uniones de pescadores Galena y San Lorenzo, de Mariano Escobedo; Los Cerritos, de Cuitzeo; La Esperanza y La Presa, de Álvaro Obregón; San Pedro, de Huandacareo, y El

Tecolote, de Santa Ana Maya. Un año más tarde, en 1992, se integró la Unión de Pescadores Península. El comité tenía como objetivos recuperar el lago, e implementar tecnología en herramientas de pesca. La iniciativa tomada por los pescadores se vio favorecida con las abundantes lluvias que se presentaron de 1991 a 1998 (Franco, 2011).

En 1992 inicio la transferencia del distrito de riego 020 Morelia-Queréndaro del Estado a los usuarios, además de aumentar los módulos de 3 a 5⁶. Por otro lado, la CONAGUA, en coordinación con la Secretaría de Salud de Michoacán (SSM), introdujo el Programa de Aguas Limpias en la región ribereña de Cuitzeo, debido a que se habían detectado brotes de cólera en localidades como Tzintzimeo y La presa, ambas en el municipio de Álvaro Obregón. Lo anterior dio pie a la intervención de la CONAGUA en la prohibición del riego con agua contaminada proveniente del lago y sus afluentes, en productos como verduras en los módulos III y IV del distrito de riego 020-Morelia-Querendaro y la restricción de la pesca en el lago al detectarse parásitos en ranas y pescados; lo cual obligo a los campesinos, entre otras cosas a cultivar solamente forrajes y granos, y a los pescadores a buscar otras fuentes de subsistencia (Ávila,2002).

El 1 de octubre de 1993, el tramo Maravatío-Zapotlanejo (que estaría vinculado a la calzada), de la autopista México-Guadalajara inició operaciones (Red de Carreteras de Occidente, S.A.P.I.B. de C.V, 2009), (Ver figura 8). La construcción de la carretera provocó la obstrucción de los drenes construidos para abastecer el distrito de riego Morelia-Queréndaro, causando protestas por parte de los campesinos de esa parte de la ribera, quienes cesaron en las demandas al conseguir el pago de al menos 80% del daño a sus cosechas en dinero y especie (Ávila, 2014). Fue a raíz de este suceso que el material remanente de la construcción de la carretera Maravatío-Zapotlanejo fue donado para la construcción de un bordo que apartaría aproximadamente 1700 hectáreas del vaso del lago, que serían utilizadas para la actividad agrícola y pecuaria (Franco, 2011., Avila,2014).

De 1994 a 1997, las organizaciones de pescadores, en búsqueda de proyectos gubernamentales de mayor envergadura, constituyeron una organización regional llamada

⁶ Un módulo de riego es la subdivisión de los distritos de riego, la cual es administrada tanto por los regantes como por el estado, en <https://www.gob.mx/imta/articulos/conservacion-de-infraestructura-para-riego-en-el-campo>.

Unión Pesquera Regional de Cuitzeo, que les permitió tramitar diversos apoyos gubernamentales, especialmente después de 1996, cuando el lago empezaría a tener niveles bajos (Mendoza et al, 2007., Franco, 2011).

El 3 de febrero de 1997, la comisión agraria del estado de Michoacán, informó que con la finalidad de disponer de suelo lacustre se construirían bordos de contención dentro del lago, específicamente en los poblados de Carrillo Puerto, Tájaro de los Izquierdo, Trojes de Chehuayo, La Presa, Quirio y León Cárdenas —pertenecientes al municipio de Álvaro Obregón—. Para ese mismo año, dicha coordinación reportó que los escurrimientos de los dos principales afluentes del lago: el Río Grande y el Río Queréndaro, redujeron su volumen de agua de 332 millones de metros cúbicos a 185 millones de metros cúbicos anuales, debido a las diversas intervenciones en sus cauces y la construcción de presas.

Por otro lado, se creó el consejo para el desarrollo de la cuenca del lago de Cuitzeo por iniciativa del gobernador del Estado Víctor Manuel Tinoco Rubí, donde se volvió a plantear la reducción del lago de Cuitzeo, pero esta vez alterando su forma y profundidad, situación que creó conflictos entre agricultores y pescadores (Flores, 2019). Dicho conflicto se agravó debido a la disminución del vaso del lago y la aplicación de normas formales para la pesca y agricultura, lo cual provocó que a la larga se limitara a los pescadores, generando el fin de la unión pesquera regional de Cuitzeo y beneficiando a los agricultores (Franco, 2011).

Cuitzeo en el siglo XXI, 2000-2022

El número de pescadores aumentó de 189 en 1980 a 1359 en el 2000, con lo que se incrementó el esfuerzo pesquero y con ello la sobrepesca, ambas situaciones se vieron afectadas ese mismo año debido a la desecación temporal del lago durante varios meses (Franco, 2011). El 8 de enero de 2001, se declaró procedente la ampliación del ejido Quirio, perteneciente al municipio ribereño de Álvaro Obregón, siendo dotado con tierras del vaso del lago (DOF,8/01/2001).

Debido a las sequías cada vez más recurrentes y la alta contaminación que presentaba el lago, del 2002 al 2007, comenzó un programa para rehabilitar y hacer mantenimiento en su vaso y ribera. Por lo anterior, se realizaron obras a favor de la pesca y navegación en el norte de la calzada, las localidades de La Lobera y Santa Cruz en Santa Ana Maya, la bahía

de San Nicolás en Cuitzeo y un canal de desfogue desde la cabecera municipal de Santa Ana Maya, hacia la localidad de Mariano Escobedo (Barajas et al, 2012). La sequía también favoreció la repartición de tierras, ya que, en 2004, el ejido Potrero Verde fue dotado de 170 hectáreas (DOF, 28/11/2004).

A partir del 2005, las tolvaneras se volvieron más recurrentes, generando graves consecuencias en la economía y salud de la población ribereña. Las localidades de Jeruco en el municipio de Cuitzeo y Capacho en el municipio de Huandacareo, fueron las más afectadas por el polvo de las tolvaneras (Ortiz et al, 2019). Justo a partir de ese año, un fuerte decremento poblacional perfiló a la cuenca de Cuitzeo como una zona expulsora de personas. Los municipios ribereños fueron los que más redujeron su población (Franco et al, 2010), lo cual resulta paradójico, ya que para el año 2006, el municipio de Cuitzeo del Porvenir era nombrado pueblo mágico⁷. Este distintivo se le otorgó debido a la riqueza natural que tiene por el lago de Cuitzeo, foco central de su cultura, gastronomía y arquitectura colonial, entre las que destacan el exconvento Agustino de Santa María Magdalena. Ese mismo año el ejido Mezquite Verde del municipio de Álvaro Obregón fue dotado de 335.97 hectáreas (DOF, 24/03/2006). Las tierras dotadas entre 2004 y 2006 pertenecían al vaso del lago.

Por otro lado, la autopista 43D Morelia-Salamanca, inició operaciones en 2008 (FONADIN, 2021), comenzando en el municipio de Cuitzeo (Entronque Copándaro kilómetro 26) y terminado en el municipio de Uriangato, en el estado de Guanajuato. La nueva calzada— construida en mampostería en seco, como la primera calzada en 1972—, a modo de dique, dividió el vaso del lago en tres secciones, la occidente, central y oriente. Esta situación agravó aún más las sequías y la posible recuperación del Cuitzeo; así como las fuentes de subsistencia típicas ribereñas basadas en el trabajo pesquero y artesanal (figura 9).

⁷ El programa “Pueblos mágicos”, se puso en marcha en 2001, y se propuso debido al compromiso adquirido por México de adherirse a la Agenda 21 producto de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992). Se implementa a modo de política pública, se enfoca en lugares con atributos simbólicos, arquitectónicos, naturales, gastronómicos y culturales; y tiene como objetivo fomentar al turismo como un vector de desarrollo sustentable, opción de trabajo y forma de vida.

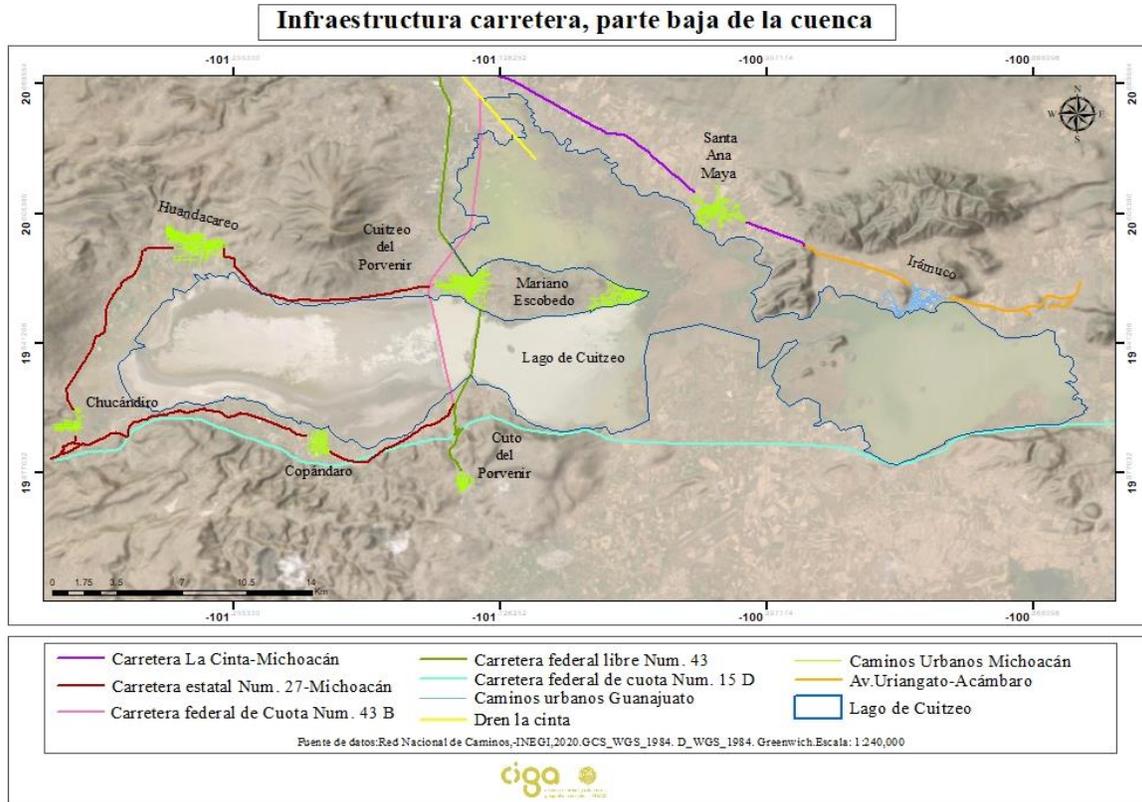


Figura 9. Carreteras alrededor y sobre el Cuitzeo. Fuente: Red Nacional de Caminos, INEGI (2020). Elaboración propia.

La sequía afectó profundamente la pesca, ya que para 2009, 268 pescadores habían desertado de dicha actividad, quedando activos para ese año 1,091 pescadores agrupados en organizaciones: Álvaro Obregón con siete organizaciones, Cuitzeo con diez, Huandacareo con una, Santa Ana Maya con cinco y Zinapécuaro con siete, dando un total de 30 organizaciones registradas, que en su conjunto operaban redes agalleras para la captura de tilapia y carpa, chinchorro para el charal y granjas para rana (CONAGUA, 2009).

Por otro lado, la actividad ganadera de tipo porcina y de ganado libre se practicaba cada vez más en terrenos ejidales de uso común. Para el caso de ganado libre, se necesita por lo menos de una hectárea —por cabeza— acondicionada con un pasto llamado checame (*Distichlis spicata*) para su alimentación, de ahí que cuando el nivel del lago baja, los ganaderos se apropian de grandes extensiones de tierra. A pesar de que el excremento producido por la ganadería aumenta la eutrofización del lago, no tienen pérdidas ni multas por producción pecuaria, a diferencia de la agricultura (que cada vez es menos rentable por la condición salina del suelo), ya que cuentan con varios apoyos de instituciones

gubernamentales para mejorar el manejo y la producción ganadera (Franco et al, 2010). En contraste con la actividad agropecuaria, ese mismo año las actividades relacionadas con el conocimiento local, como lo es la elaboración de artesanías a base del tule (*Schoenoplectus lacustris*), era realizado cada vez menos. Su extracción del humedal lo realizaba de 15 a 20 personas, alrededor de 100 elaboraban petates y 20 hacían artesanías con el recurso (Franco et al, 2010).

Del 1 de agosto al 30 de septiembre de 2011, ocurrió una sequía que tuvo serias afectaciones en varios municipios de Michoacán. Por lo que, para el 25 de mayo de 2013 a través del DOF, se emitió una declaratoria de desastre natural perturbador en el sector agropecuario, acuícola y pesquero, a consecuencia de la sequía atípica, impredecible y no recurrente, ocurrida el año pasado, ya que seguía causando afectaciones en el terreno (DOF, 25/05/2012).

En noviembre del 2013 el gobierno federal lanzo una convocatoria para el proyecto: “Delimitación de la Zona Federal del Lago de Cuitzeo, en los Municipios de Santa Ana Maya, Cuitzeo, Huandacareo, Chucándiro, Copándaro, Álvaro Obregón y Zinapécuaro”, (DOF,2013). Dos años después en 2015, la CONAGUA gano la licitación con el número de contrato SGT-OCLSP-MCH-13-EP-040-RFLP (SAT,2013). Para colocar en conjunto con la SEMARNAT, 674 mojoneras georreferenciadas para delimitar la zona federal del lago de Cuitzeo (Gil,2021). Hasta la fecha no se ha vuelto a georreferenciar el límite del lago por posibles conflictos por el uso y tenencia de la tierra dentro del lecho del lago.

En el ordenamiento territorial de 2015 el gobierno del estado de Michoacán restructuró la zona metropolitana de Morelia (OTZMM)⁸. Entre los productos de dicho instrumento podemos encontrar mapas que contienen información referente a: estructura y dinámica poblacional, riesgos y vulnerabilidad, asentamientos irregulares, equipamiento, aptitud territorial, uso de suelo, etc. Uno de los rasgos principales de dichos mapas es que, la delimitación poligonal del área abarca la zona central del lago de Cuitzeo, considerando al lecho del lago como un lugar urbanizable y no como un lago, lo mismo ha ocurrido con ordenamientos territoriales posteriores.

⁸ La zona metropolitana de Morelia abarca los municipios de Charo, Tarímbaro, Álvaro Obregón (área central del lago) y Morelia.

En 2016 se intensificaron las sequías y por consiguiente las tolvaneras que, para ese año, ya habían causado enfermedades a la población ribereña, entre las que destacan infecciones respiratorias agudas, infecciones intestinales por organismos e infecciones oftalmológicas, como las más comunes (Ortiz et al., 2019). Con al menos cinco fuertes tormentas de arenas registradas en 2017, en febrero de ese mismo año la Secretaría de Salud de Michoacán (SSM) emitió recomendaciones a la Secretaría de Educación Pública (SEP), para suspender clases en escuelas de la zona oeste del lago durante las dos últimas semanas del mes. Para 2018 el costo de las externalidades negativas causadas por la contaminación del lago, su desecación y tolvaneras, eran absorbidas por los habitantes ribereños, que, sumados a los costos de pérdida de productividad y trabajo, destinarían hasta el 40% de ingreso familiar para defenderse de las condiciones ambientales hostiles (Ortiz et al., 2019).

En 2020, el Servicio Geológico Mexicano, lanzó un informe titulado “Depósitos de Litio en México”, en donde contempla al lago de Cuitzeo como un posible depósito de Litio, debido a la detección de anomalías en las salmueras que presenta su lecho y ribera (SGM,2020). Para 2021, la CONAGUA a través de nueve sitios de monitoreo alrededor del lago, reportó su calidad de agua. Dos de ellos reportaban el agua como fuertemente contaminada; cinco de ellos reportaban el agua como contaminada, solamente dos sitios de monitoreo reportaron el agua como aceptable (SINA,2020).

En lo que respecta el cambio de uso del suelo, para 2021 el Registro Agrario Nacional, reportaba la dotación de 12190 hectáreas de tierra perteneciente al lago y su ribera, para la formación de 18 ejidos (figura 10); de dichas hectáreas actualmente 7319.48 son parcelas activas y el resto tiene infraestructuras como bordos de agua, caminos o viviendas, sin contar con las hectáreas apartadas por los bordos (Registro Agrario Nacional,2021). Lo anterior se ve reflejado en el lecho, donde dichas causas aunado a las sequías y la constante evaporación, hacen que el lago se convierta en manchones de líquido, principalmente en su sección occidente (figura 11).

Debido a un esfuerzo multiinstitucional en 2022 se anunció el “Plan Emergente para la Rehabilitación del Lago de Cuitzeo” (SAGARPA,2023), entre las actividades que se han realizado por parte de dicho plan es despejar canales de navegación para actividades pesqueras. Si bien lo anterior representa una solución a corto plazo sobre la expansión de vegetación acuática, dicha acción no soluciona el problema de la eutrofización. Por otro lado,

ese mismo año autoridades estatales de Michoacán, expusieron que la entidad cuenta con reservas probadas de litio, especialmente en la cuenca del Lago de Cuitzeo (Congreso de Michoacán,2022). La actividad minera implicaría un impacto ambiental irremediable.

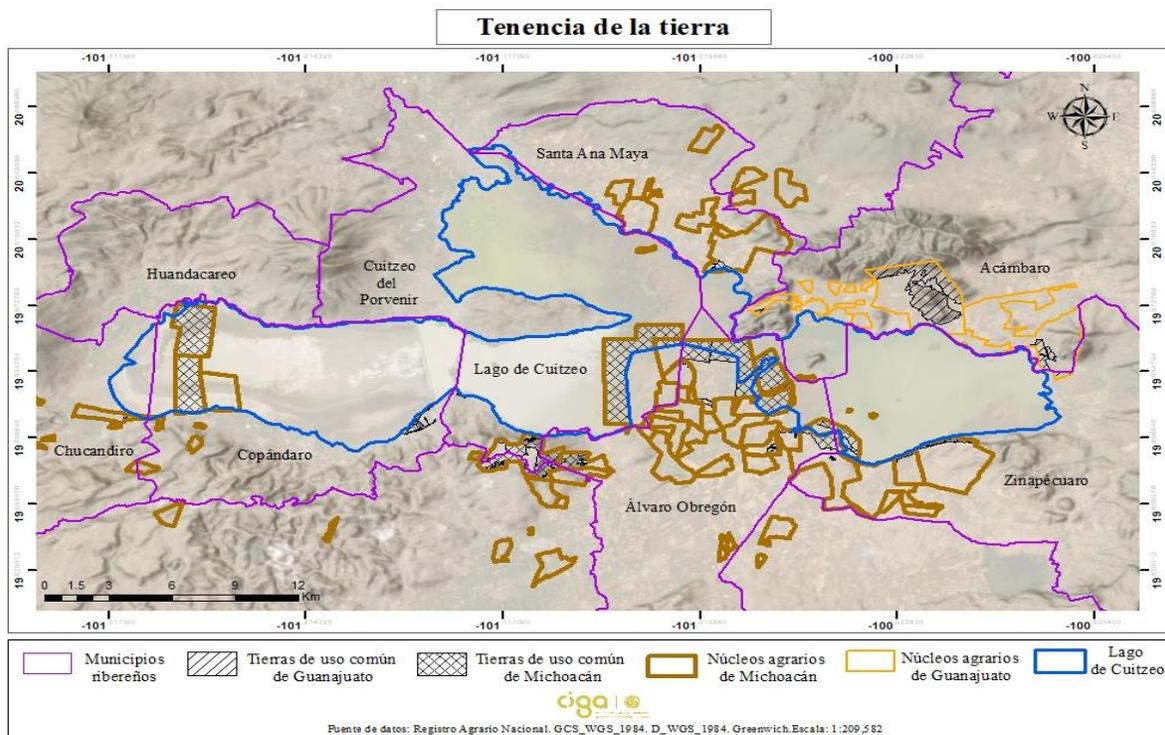


Figura 10.- Distribución de los núcleos agrarios dotados desde principios del siglo XX. Elaboración propia.



Figura 11.- Perspectiva aérea de la sección occidental del lago. Donde resaltan manchones de agua, septiembre 2023. Fotógrafo: Gerardo Alberto Hernández Cendejas.

CAPÍTULO II. IMÁGENES DE PAISAJES CULTURALES EN EL LAGO DE CUITZEO

*Un buen poema al igual que una buena fotografía,
tiene que retratar la esencia del momento,
de los sentimientos, emociones,
la cultura... el paisaje...
-Lluvia F.M.S.*

La experiencia visual de los paisajes

Este capítulo muestra la importancia de la fotografía como un documento histórico y geográfico, donde a través del análisis y contraste espacio temporal entre imágenes nos es posible identificar cambios culturales relevantes. A manera de aclaración, vale la pena enfatizar aquí la importancia del proceso metodológico emprendido. En algunos casos, donde la estrategia visual lo permite, las fotografías son contextualizadas y presentadas en pares de contrastes pasado-presente, complementando la información en algunas ocasiones, con el análisis de contenido de imágenes como croquis, mapas antiguos y fotografías individuales. En otros casos de los aquí expuestos, la imagen en sí misma habla de su momento histórico.

El análisis descriptivo que realizamos brinda ejemplos de la experiencia de las personas en el lugar y enmarca temporalmente acontecimientos geográficos. De esta manera, sencilla y directa, pretendemos explicar cómo el paisaje funciona como un palimpsesto en el que a través de la imagen se proyectan los distintos momentos de su memoria espacial; momentos contruidos por los pobladores ribereños y marcados en el terreno a través de una relación mutua.

Embarcaciones, embarcadores y pesca

El uso de embarcaciones para trasladar personas y mercancías fue una actividad económica común alrededor del lago Cuitzeo desde antes de la construcción de la calzada. En menor medida, está práctica sigue siendo fundamental, como en cualquier sociedad lacustre. En la figura 12, con fecha desconocida, se aprecia a hombres y mujeres ribereños a bordo de un cayuco (embarcación hecha regularmente de madera y que en la actualidad son de fibra de vidrio), remando y transportando petates, que en la región se confeccionaban con tule (*Typha*

domingensis). En el lado derecho de la fotografía se encuentra uno de los embarcaderos alrededor de la ribera que estaban en funcionamiento, en este caso el de la localidad de Coro, en el municipio de Zinapécuaro.



Figura 12.- Cayucos en un embarcadero, localidad de Coro, municipio de Zinapécuaro, s/f. Autor desconocido. Fuente: Colección privada de Raúl Omar Tapia Pérez.

Las actividades en el lago construyen parajes, tales como los embarcaderos, los cuales han sido motivo recurrente de captura en imágenes. Ello nos indica la importancia que las personas conceden a estos lugares del paisaje cultural ribereño. En la figura 13, tenemos un par de fotografías contrastadas. En la imagen superior, fechada en la década de 1980, se muestra el embarcadero de la salida sur del municipio de Cuitzeo, al lado de la calzada rumbo a Morelia. Se aprecian cuatro cayucos amarrados al muelle. Los obeliscos que adornan el principio del camino captan la atención de la persona que captura la foto y les concede un primer plano. Al fondo se aprecia el paisaje montañoso. En la imagen inferior, tomada tres décadas después, la porción del lago en la que se apreciaban los cayucos se ha desecado, y sobre el terreno se levantó una barda que obstaculiza la vista hacia los obeliscos y también un poco delante de la barda se levantó una estructura de fierro para la señalética de la carretera.

El terreno funciona en la actualidad como estacionamiento del restaurante Las Brisas. En este sentido, en el contraste de fotografías vemos cómo en el tránsito de cuatro décadas pasó de embarcadero de transporte lacustre a estacionamiento de transporte terrestres.

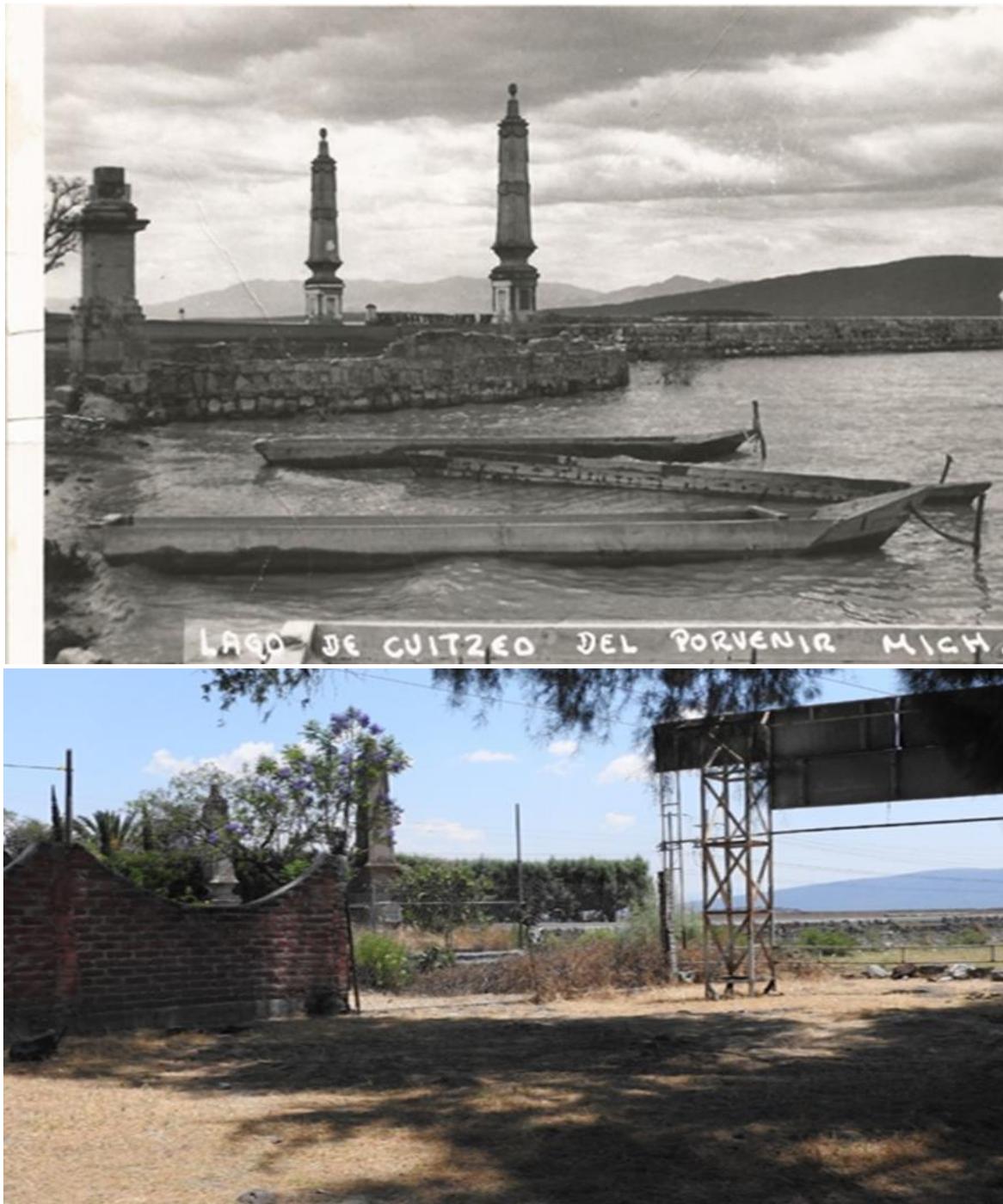


Figura 13.- Vistas del lago. Fotografía superior de Benedicto Chiquito, c.a. 1980. Fuente: Colección privada de Lorenzo Reyna Lazaro. Imagen inferior, fotografía propia 2021.

Desde otro ángulo de la misma área, en el municipio de Cuitzeo, presentamos un par de imágenes en la figura 14. En la fotografía superior, que data de la década de 1980, se aprecia en el ángulo izquierdo el obelisco de la calzada. Al fondo una palapa y una construcción a la derecha. Al centro de la imagen un solitario árbol. Hoy en día, el terreno de la derecha presenta una cortina de árboles, que delimitan el acceso al restaurante de los Hermanos Reyes. Si bien el árbol de la fotografía antigua no se aprecia, aún permanece en el lugar. La imagen muestra el desarrollo de la infraestructura urbana, haciendo de este espacio un paisaje más urbanizado.



Figura 14.- Obelisco en la calzada. Imagen superior, la entrada sur restaurante Hermanos Reyes. Autor Raúl Curinzita, c.a.1980.Fuente: Colección privada de Lorenzo Reyna Lázaro. Abajo:fotografía propia. Recreación en 2021.

En la actualidad, a unos cuantos pasos del lugar de donde hemos estado presentando estas fotografías, se encuentra el parador turístico Malecón Cuitzeo. Aquí es posible encontrar un elemento del paisaje cultural mercantilizado: el topónimo del lugar con letras de colores monumentales para que los visitantes puedan tomar fotos con este fondo (figura 15). Este símbolo del paisaje responde al programa federal Pueblos Mágicos, lanzado a nivel nacional en el año 2001. En el caso del pueblo de Cuitzeo del Porvenir, la localidad fue incorporada al listado en 2006. La idea de la ubicación del topónimo monumental es que juegue visualmente con algún elemento de belleza escénica de la localidad. Sin embargo, en este caso, no hay una imagen representativa del municipio, ya que donde solía haber espejo de agua, ahora es más bien un encuadre de pastizal y ganado. El cuerpo lacustre, en esta posición supuestamente fotogénica del paisaje ya no está.



Figura 15.-Malecón Cuitzeo. Fotografía propia, 2022.

En las siguientes imágenes mostramos otro contraste histórico del paisaje cultural del lago de Cuitzeo (figura 16). La pintoresca fotografía histórica muestra cuatro embarcaciones a la orilla del lago, con sus reflejos sobre el cuerpo de agua en juego estético de la persona que capturó la imagen, Natividad Ferreyra, en tonos sepias. Al fondo se aprecian los cerros Potrerillo, Cunuchuato y Chirihuato.



Figura 16.- Superior: paisaje en Capacho, Cuitzeo. Autora Natividad Ferreyra (ca.1990), Fuente: Colección privada de las hermanas Ferreyra. Inferior: fotografía propia.Recreación en 2021.

La imagen fue tomada en la localidad de Capacho, municipio de Cuitzeo. El contraste con la imagen de la actualidad es ilustrativo de la situación geográfica-ambiental. Ya no está el lago ni el embarcadero y su lugar es ocupado por un frondoso pastizal y postes con alambrado para contener el ganado. Esta es una imagen recurrente hoy en día alrededor de la ribera: donde hubo agua, hoy hay un potrero (figura 17).



Figura 17.- Cercos rústicos para el confinamiento del ganado, instalados sobre el lecho del lago. Capacho. Fotografía propia, 2022.

Lo mismo ocurre al otro lado del lago, en la localidad Congosio, municipio de Copándaro. Donde muy adentro del vaso y llegando ahí en vehículo, fue capturada la figura 18. La imagen muestra al fondo los cerros La Cruz, La Cantera y Los Puercos, así como el nivel de sequía y compactación del suelo, ya que estando sobre el lecho del lago el automóvil se hundió poco, también se pueden ver manchones de pasto, probablemente introducido para la alimentación del ganado.



Figura 18.- Lecho seco en la parte occidental del lago, a la altura de Copándaro. Fotografía propia, 2022.

En los poblados ribereños, muchas de las casas fueron edificadas con miras al lago, con el fin que desde alguno de sus ángulos pudiera apreciarse su paisaje lacustre. En la actualidad, las viviendas suelen mostrar remodelaciones arquitectónicas, que responden más a una influencia cultural relacionada con las remesas que llegan de fuera de México. Es importante señalar que los municipios ribereños, como buena parte de Michoacán y Guanajuato, tienen un alto nivel de emigración hacia los Estados Unidos. En la siguiente imagen, presentamos una vista del pueblo de Santa Rita, donde se puede observar la arquitectura del lugar, resaltando la torre del campanario de la iglesia, y la perspectiva escénica que brinda el lago; sin embargo, este último está seco al momento de capturar la foto (figura 19).



Figura 19.- Localidad de Santa Rita en Copándaro. Fotografía propia, 2021. Al fondo se puede apreciar el cerro Manuna, así como el lecho del lago seco.

La relación histórica entre los pobladores ribereños y el lago giraba desde luego, alrededor de la actividad pesquera, notablemente reducida por las condiciones ambientales imperantes. La figura 20 es un contraste de imágenes. En la fotografía histórica se muestra la isla de Capacho y una embarcación tripulada por tres pescadores. Se alcanzan a ver los remos y la red, instrumentos fundamentales para la actividad. En la isla, el pequeño cerro de roca es coronado por una cruz. En contraste, en la fotografía contemporánea, la isla ya no es tal, pues se ha quedado sin el agua que la rodea. En la imagen se alcanza a apreciar un antiguo puente que conectaba las orillas ribereñas con la isla. Antes de su construcción, las personas llegaban a Capacho únicamente en embarcación o nadando. Tanto el puente, que es una forma material, como el cerro-isla, hoy son reliquias culturales del paisaje lacustre (figura 20).



Figura 20.- Isla de Capacho. Izquierda: fotografía de la isla de Capacho, autor desconocido, ca. 1960.
Fuente: Colección privada de Monserrat Herrera. Derecha: fotografía propia. Recreación, 2022.

Las fotografías antiguas que se conservan en los álbumes familiares de los pobladores ribereños suelen recurrir a la vistosidad del lago para capturar momentos personales o familiares. Capturas en embarcaciones, trabajando en la pesca o simplemente disfrutando son recurrentes. Son imágenes pintorescas que muestran un paisaje orgulloso de sus costumbres lacustres. Ejemplos de ellos son las figuras 21 y 22. En la primera, el señor de sombrero y camisa blanca posa sobre roca, señalando una embarcación al fondo. Hay jóvenes en el cayuco y niños. La imagen transmite orgullo y recreación en el lugar.

La figura 22, por su parte, muestra a otros pescadores; uno de ellos saludando a la cámara con su sombrero.



Figura 21.- Hombre parado sobre una piedra señalando hacia una embarcación. Autor desconocido, ca 1960. Fuente: Colección privada de Monserrat Herrera.



Fotografía 22.- Personas a bordo de un cayuco navegando en el Cuitzeo. Autor desconocido, ca 1960. Fuente: Colección privada de Monserrat Herrera.

La figura 23 fue tomada del diario de circulación nacional *El Sol de México*, en un artículo titulado “Cuitzeo, Laguna que se niega a morir”, publicado en el año de 1971. La imagen muestra un grupo de pescadores en la orilla del lago, preparando sus redes de tipo agalleras, con un extenso cuerpo de agua de fondo. El año en el que fue tomada la fotografía, el lago empezaba a recibir desechos industriales, provenientes de la recién asentada CEPAMISA. De ahí también el motivo de la nota que acompañaba la fotografía en ese periódico. El pie de la fotografía señalaba “Una vida miserable, llena de angustias y que ahora se ha agravado, es la que llevan los habitantes de la zona del lago de Cuitzeo. La amenaza de que su única forma de subsistir desaparezca, ha alarmado a estos hombres, muchos de los cuales recibieron ejidos por parte del DAAC y sus terrenos los han localizado bajo las aguas”.



Figura 23.- Pescadores del lago de Cuitzeo. Autor: Salvador González (8/07/1971). *El Sol de México*, Fuente: Hermanas Ferreyra.

Las mujeres y el lago

Las actividades de pesca en el lago han sido marcadas por roles de género, tal como lo vemos en las fotografías expuestas, donde se muestra en términos generales, hombres o niños tripulando los cayucos. Sin embargo, las mujeres también han participado en dicha actividad desde otros ángulos y su papel ha sido fundamental. Tal como se aprecia en la figura 24, fotografía del mismo reportaje de 1971, una mujer recolecta el “gusanillo”⁹ de los charales que se encuentran a su paso, para poder apoyar la economía del hogar. Al pie de la fotografía del diario se puede leer: “La tarea de separar el mosco de las diminutas mojarrras, es extenuante. Al cultivo de los charales se ha agregado el del gusanillo, una especie extraña que apareció de pronto, en las márgenes de la laguna. Todo lo que puedan extraer de esas aguas es un medio de subsistencia para estos habitantes de la zona lacustre cercana a Morelia”.



Figura 24.- Mujer participando en la cadena productiva de la pesca por medio de la recolección. Autor: Salvador González (8/07/1971). El Sol de México, Fuente: Hermanas Ferreyra.

⁹ El gusanillo también conocido gusano de fango (*Tubifex sp.*), prolifera en una gran cantidad de hábitats, sin embargo, tiene predilección por los flujos de agua con aguas residuales urbanas, desechos agroindustriales y los márgenes de lagos y lagunas sujetos a ser zona de pastoreo, ya que la descomposición de heces genera microorganismos útiles para su alimentación.

El lavado de ropa era otra de las actividades que acercaba a las mujeres con el lago. Muestra de ello son las siguientes imágenes. En la fotografía antigua, apreciamos a un grupo de mujeres mirando y posando para la captura de la foto, mientras realizan esta actividad clave para la vida cotidiana en el hogar. El lugar, en Capacho, municipio de Cuitzeo, está en el camino que vincula la ribera con una noria. En la imagen contemporánea se aprecia el mismo lugar, sin agua. Es importante señalar que el lago tiene periodos de sequía normales –y este es uno de ellos–. Sin embargo, el crecimiento de los pastos y los huisaches (*Vachellia farnesiana*) nos indica que ha pasado bastante tiempo desde la última vez que hubo agua ahí (figura 25).



Figura 25.- Superior: Capacho, Cuitzeo del Porvenir, Autor desconocido, ca. 1960. Fuente: Hermanas Ferreyra. Inferior: Fotografía propia, 2022.

En el mismo lugar, pero con una fotografía que acompañó el reportaje de *El Sol de México*, en 1971, se puede observar a un grupo de mujeres que, a la orilla del lago, lavan la ropa. Este sitio es así un lugar de encuentro social recurrente. El pie de imagen, que no deja de ser un tanto sensacionalista y patriarcal para la época actual, indica: “Las humildes mujeres de los pescadores del lago de Cuitzeo lavan y relavan sus pobres prendas de vestir. Además, ellas ayudan en los trabajos al hombre y con ellos sienten el miedo de que su laguna desaparezca por órdenes de las autoridades competentes” (figura 26).



Figura 26.- Mujeres lavando ropa a orillas del lago. Autor: Salvador González, El Sol de México (8/07/1971). Fuente: Hermanas Ferreyra.

La lucha social por el agua también ha sido llevada en buena medida por las mujeres, quienes histórica y actualmente reclaman el cuidado y manejo responsable del vital líquido. Tal como se ve en la figura 27, una mujer “expresa su sentir” en el reportaje de 1971. Nuevamente, el pie de foto manifiesta en tono alarmista y con adjetivaciones étnicas: “*La tez rugosa, el cuerpo encorvado, el hambre a flor de labios y los ojos brillantes. Los habitantes más ancianos de la comarca de la laguna de Cuitzeo piden que dejen en paz a su tinaja. Algunos ya ni siquiera viven del lago, pero para ellos representa la vida misma. “Dios no ha de querer que la sequen”, dicen en voz baja y con el tono dulzón de la lengua tarasca*” (figura 27).



Figura 27.- Mujer expresa su sentir respecto a la degradación del lago. Capacho. Autor: Salvador González, *El Sol de México* (8/07/1971). Fuente: Hermanas Ferreyra.

Identidad y recreación de los pobladores

Los habitantes de la ribera no solamente cruzaban el lago con fines comerciales, de traslado o para usos domésticos. El lago también era un espacio recreativo y social de uso cotidiano. Nadar por diversión era una práctica común y habitual, que reforzaba la identidad ribereña y creaba lazos afectivos entre el paisaje mismo y las personas que lo habitan. En la figura 28 mostramos dos imágenes contrastadas. En la fotografía antigua vemos hombres y niños posando al interior del agua, en una aparente convivencia familiar o de amistades. Al fondo, en el paisaje montañoso se aprecia el cerro Manuna y una de sus laderas que parece descender hacia el lago. En la foto contemporánea, captada desde el mismo lugar gracias a la ubicación del Manuna y la ladera, vemos hoy suelo desnudo y una sequía visible con pastos introducidos para la alimentación del ganado.



Figura 28.- Lago antes y después, Capacho. Superior: hombres y niños nadando en el lago de Cuitzeo. Capacho, Cuitzeo del Porvenir. Autor desconocido, ca. 1960. Fuente Hermanas Ferreyra., 2022. Inferior: Fotografía propia, 2022.

La fotografía histórica de la figura 29 nos muestra una alegre imagen con el paisaje lacustre de fondo: un par de niños, amigos o parientes, posan abrazados. Indispensable para los recuerdos y memorias visuales de los lugareños capturar el momento no sólo con las personas que guardan lazos afectivos, sino también el lugar que comparten y habitan.



Figura 29.- Niños posando en la ribera del lago de Cuitzeo. Capacho. Autor desconocido ca.1960. Fuente: Hermanas Ferreyra.

Lo mismo ocurre con la fotografía 30, que muestra otro momento de cercanía entre las personas y el lago de Cuitzeo. Ya que muestra a una embarcación con pasajeros a bordo, y cinco niños nadando. En contraste con la siguiente imagen, podemos notar el claro retroceso de la orilla del lago, en donde en vez de observar agua vemos pasto, así como suelo desnudo más adentro del vaso.



Figura 30.- Embarcación y niños nadando. Superior: Fotografía antigua en la localidad de Capacho, Mich. Autor desconocido, a.c. 1960. Fuente: Hermanas Ferreyra. Inferior: Fotografía propia, 2022.

El lago de Cuitzeo ha sido retratado en festividades propias de los municipios que lo rodean. De este grupo de fotos festivas, contamos una de la localidad de Araró, en Zinapécuaro. En ella se ve la calle Guerrero, entonces de terracería, con los adornos festivos colgados de un extremo de la calle al otro. La arquitectura del lugar es tradicional, es decir, muros de adobe con techos de tejas. Se observa también la cúpula de la iglesia, del lado derecho. Al fondo los cerros Don Pepe, Cuates, La Naranjilla, Las Cocinas, Cerro Grande, El Campamento, El Cuijee y Las Doncellas. Al fondo, apenas como una línea de color más claro, también se distingue el paisaje lacustre (figura 31).



Figura 31.- Araró, Zinapécuaro. Autor desconocido, ca. 1970. Fuente: Colección privada de Leandro Espino Córdoba.

En la figura 32, mostramos dos imágenes desde el mismo lugar; una que data de la década de 1990 y una reciente. En la primera, vemos una peregrinación debida a la festividad del Señor de Araró, que se realiza el segundo viernes de la Cuaresma. La imagen religiosa inicia su recorrido desde la localidad de Simirao para culminar en Araró. Al fondo, se aprecia el lago y los cerros Las Cuevas, El Gallo, El Cuije y La Naranjilla.

La fotografía contemporánea nos permite visualizar la ruta de peregrinación y el paisaje lacustre, pero fuera de la festividad.



Figura 32.- Superior: Entrada de la localidad San Nicolás Simirao, Zinapécuaro. Autor: Leandro Espino Córdoba, ca. 1990. Inferior: mismo lugar, fotografía propia, 2022. Fotografía propia.

La calzada como un hito del paisaje

La calzada que atraviesa el lago de Cuitzeo puede ser interpretada como el cambio geográfico y ambiental más significativo del siglo XX en la región del lago de Cuitzeo. Marca un antes y un después en cuanto a los contextos socioculturales y biofísicos. Sin duda, su construcción transformó las formas de vida de las personas en la escala local, pero también de los pobladores de Guanajuato y Michoacán, en la escala regional, ya que permitió el desarrollo de lo que hoy es conocido como la región Bajío de México.

En diferentes momentos y con diferentes intenciones la calzada ha sido fotografiada y representada en distintas imágenes. A veces como geosímbolo del progreso regional, otras como detonante del desequilibrio ambiental y otras más como una estructura arquitectónica que vale la pena retratar. Por eso, es complicado pensar el paisaje cultural del lago de Cuitzeo y no remitir a la calzada inaugurada en 1872.

En la figura 33 mostramos tres momentos de esta estructura arquitectónica. En la primera imagen, corresponde a la década de 1960, de acuerdo con la información proporcionada por los lugareños, donde se aprecia la calzada aún de terracería, construida con el método de mampostería en seco. Hay dos obeliscos que funcionan como indicativo de acceso y del lado izquierdo un desnivel con un árbol y arbustos. En contraste con la segunda imagen, del año de 2021, se aprecia el lago seco a ambos lados, una calzada pavimentada y restaurantes que se asientan justo en el desnivel de la fotografía. La tercera imagen es del mismo lugar, pero no desde el mismo ángulo. Debido a que un año después, en el 2022, los negocios que se encuentran ahí remodelaron el lugar, por lo que el adoquín, la banqueta y demás infraestructura, dificultaron que se realizara el ejercicio. En la tríada de fotografías, podemos ver de manera general, el avance de la sequía en el cuerpo de agua y la infraestructura municipal para la promoción turística.



Figura 33.- Distintos momentos de la calzada. Superior: La calzada que atraviesa el lago. Autor: Raúl Curintzita, ca. 1960. Fuente: colección privada de Lorenzo Reyna Lázaro. Inferiores: fotografías propias, 2021,2022.

Tenemos otras dos fotografías que fueron tomadas con dirección a Morelia desde Cuitzeo. La primera es la figura 34, desde una calzada recién pavimentada, donde se aprecia a la distancia una carreta, montones de tierra y material de construcción. La calzada no presenta aún los bordes de cantera a los lados. La fotografía corresponde posiblemente a la década de 1950.



Figura 34.- Acceso norte a Cuitzeo I. Autor: Raúl Curintzita, 1950. Fuente: Colección privada de Lorenzo Reyna Lázaro.

La siguiente imagen es la figura 35, que se muestra en pares fotográficos. La imagen histórica muestra un lago con agua a ambos lados de la calzada, un autobús y una loma al fondo. Al hacer el contraste con la fotografía contemporánea, desde el mismo lugar, notamos un lago de Cuitzeo seco y una instalación de energía eléctrica más robusta.



Figura 35.- Acceso norte a Cuitzeo 2, en pares de fotos. Superior: la entrada Norte a Cuitzeo. Autor: Raul Curintzita, 1980. Fuente: Colección privada de Lorenzo Reyna Lazaro. Inferior: fotografía propia, 2022.

Representaciones espaciales

Una de las representaciones espaciales del paisaje cultural ribereño es el mapa elaborado por la CNI en 1928 como un precedente de los planes con el lago hacia el futuro (ver figura 36). Fue elaborado bajo un contexto temporal muy marcado por las inundaciones en diversos valles que conforman la cuenca, como el de Undameo, de Morelia, de Queréndaro y Uruétaro. Mismos que son cercanos al Río Grande de Morelia, uno de los principales elementos visuales del mapa, ya que su cauce fue objeto de análisis por la CNI.

De acuerdo con el gobierno federal, en el mapa se pueden apreciar zonas de inundación que afectaban la salud de las personas y creaban daños en la infraestructura urbana. El discurso por parte de la federación fue retomado de posturas previas provenientes de actores sociales clave. Entre los que se encuentran un comunicado en 1862 por parte de autoridades estatales donde exponían los prejuicios que sufría la ciudad de Morelia “a causa de los pantanos y zanjas que existen al norte, sur y poniente” (Ojeda et al, 2012).

Por lo anterior el mapa muestra principalmente el lago, los ríos; ciénegas, pantanos, y humedales que son representados como “zonas de inundación permanente” y algunas poblaciones. Algunos lugares marcados en el mapa, hoy día ya no existen, en su mayoría han sido reemplazadas por parcelas de cultivo, industrias y asentamientos periurbanos de Morelia. El cambio de uso de suelo inclinado a dichas actividades ha tenido fuertes repercusiones en la dinámica hidrológica de la cuenca y en particular del Cuitzeo (ver figura 36).

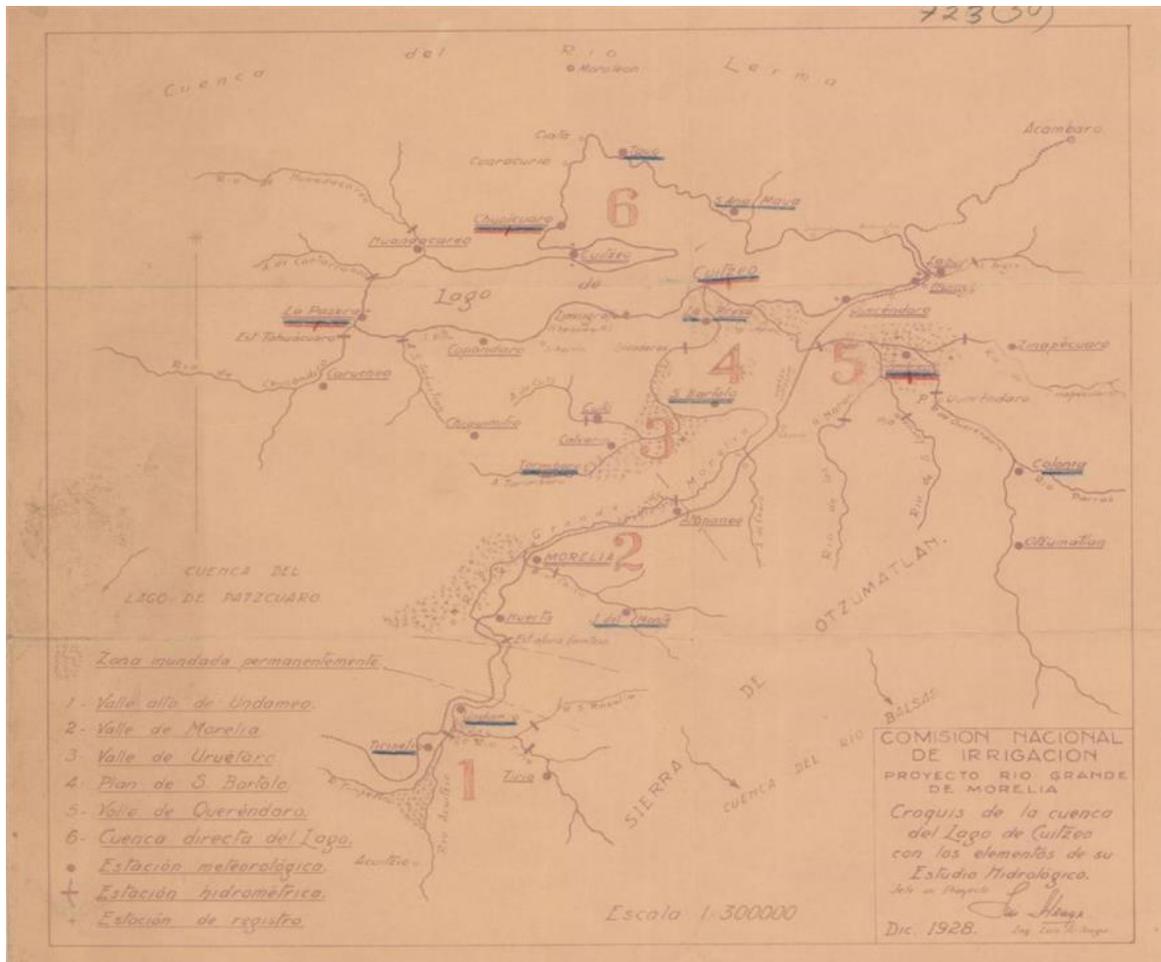


Figura 36.- Mapa de la Comisión Nacional de Irrigación, 1928. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra.

Otra de las diferencias que podemos apreciar a raíz de dicho mapa es el contraste del cauce que tenía el Río Grande de Morelia en 1928 con el que tiene actualmente (ver figura 37). Se digitalizó el cauce del Río grande en la actualidad y el cauce en 1928, por medio de un ejercicio de SIG histórico se plasmaron en el mismo espacio.

Es importante mencionar que el Río Grande de Morelia es el cauce principal de la cuenca del Lago de Cuitzeo, misma que comienza en su nacimiento y culmina con su desembocadura en el lago. Por lo que de manera general es posible ver como en todo su cauce se han dejado de apreciar meandros con curvaturas naturales y pronunciadas creadas por el tiempo de la naturaleza, para ser reemplazadas por líneas rectas con ángulos agudos.

Un ejemplo de lo anterior se aprecia en la parte alta de la cuenca a la altura del Valle alto de Undameo, donde la intersección de los ríos Acuitzio y Tiripetío a los 2040 msnm, dan paso al nacimiento del Río Grande de Morelia. Entre los cauces de dichos ríos en el mapa se puede apreciar una zona de inundación permanente que hoy día ha sido reemplazada por parcelas. Lo que podemos ver es como rectificaron los cauces de los ríos Acuitzio, Tiripetío, y el cauce del Río Grande, para que comenzara antes del humedal.

Por lo anterior es posible apreciar un cauce con forma de “Y” que culmina en la presa de Cointzio. La presa es un elemento simbólico que se aprecia en el mapa de 1928, sin embargo, desde su construcción ha sido un cambio geográfico relevante para el paisaje lacustre.

Otro ejemplo de lo anterior lo podemos observar en la parte baja de la cuenca, a la altura del Plan de S.Bartolo, donde apreciamos un pronunciado meandro que rodea la ex hacienda, seguido por un meandro más chico que rodea la localidad La presa y termina desembocando (figura 37).

Por un lado, los meandros mencionados han sido objeto de reducción de cauce y redireccionamiento de aguas por medio de canales para el distrito de riego 020 Morelia-Queréndaro, y por otro a la altura de lo que hoy es Álvaro Obregón el cauce del río es partido en dos para redireccionar sus aguas por medio de un canal recto que pasa por la zona central del lago para regar las parcelas instaladas sobre el lecho.

Otros elementos del mapa que valen la pena recalcar son la ubicación de la cuenca del Río Lerma al norte, la cuenca del Lago de Pátzcuaro al sur-oeste, la cuenca del Río Balsas al sur-este y la sierra de Oztumatlan al sur-este.



Figura 37.- Cruce de cauces 1928-2023. Elaboración propia.

Otro de los elementos que conformaban el paisaje cultural de 1928 y que hoy en día ya no existe es la hacienda de San Bartolo, que se localizaba en el valle del mismo nombre. Este último se formaba por el cauce del río Grande, antes de su desembocadura en el lago de Cuitzeo. La hacienda asentada en dicho valle, gozaba entonces de condiciones muy favorables para la agricultura. Se trataba de una propiedad que fue fraccionada en diferentes haciendas y rancherías en 1865, y posteriormente transformada en ejidos o colonias (ver figura 38). En la actualidad es posible observar algunos remanentes arquitectónicos de la antigua hacienda en lo que hoy es el municipio de Álvaro Obregón (AO). El uso de suelo en el municipio de AO sigue siendo mayormente agrícola, con la diferencia de que su extensión aumentó, especialmente en la zona norte del municipio, donde a base de bordos y zanjas, se

le ha ganado terreno al lago, de tal manera que casi es dividido en dos por la actividad agropecuaria.

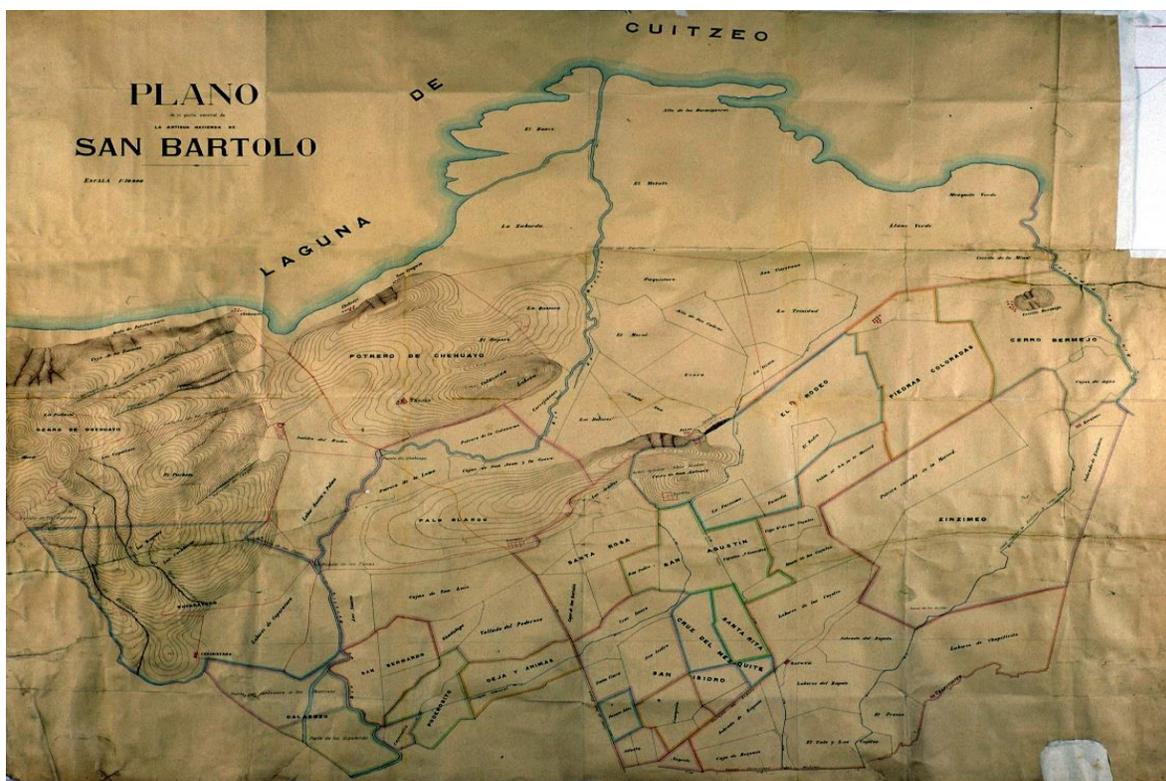


Figura 38.- Plano del territorio de San Bartolo. Autor desconocido, s/f. Fuente: Jorge Alberto Ruiz Barriga.

Por otro lado, la figura 39 datada en 1981 evidencia dos porciones de terreno principales separadas por el lago. Primero, del lado izquierdo la punta de la península del municipio de Cuitzeo del Porvenir al igual que la isla Chamo ubicada sobre la península del lado izquierdo del lago, el islote de Tarimbecho en medio de la imagen, ligeramente arriba del horizonte. Y del lado derecho, se encuentra el municipio de Álvaro Obregón y un tular ubicado en la parte central del lago. También podemos apreciar los barrios de San Lorenzo, El Cuanirio, El Parancio, la localidad de San Agustín del Pulque y una tenencia de Cuitzeo ubicada justo a la orilla del lago. De igual forma muestra los ejidos de Carrillo Puerto, Las Trojes, Tejaro y el rancho la Ortiga.

Parte de la simbología del plano son polígonos que delimitan áreas específicas. No se indica a qué hacen referencia, sin embargo, probablemente marcan la ampliación de ejidos antes de 1981, ya que entre los polígonos marcados se encuentra la ampliación del ejido de San Agustín del Pulque en 1936 y las Trojes en 1978, ambas dotadas de terreno perteneciente al lago. Uno de los cambios más significativos que podemos ver en la actualidad, es el cambio de cobertura de suelo, ya que el tular que se encontraba al norte del municipio de Álvaro Obregón paso a ser zona de parcelas agrícolas de distintos cultivos, más al norte, fuera de dichos límites políticos el tular se ha expandido debido a la eutrofización.

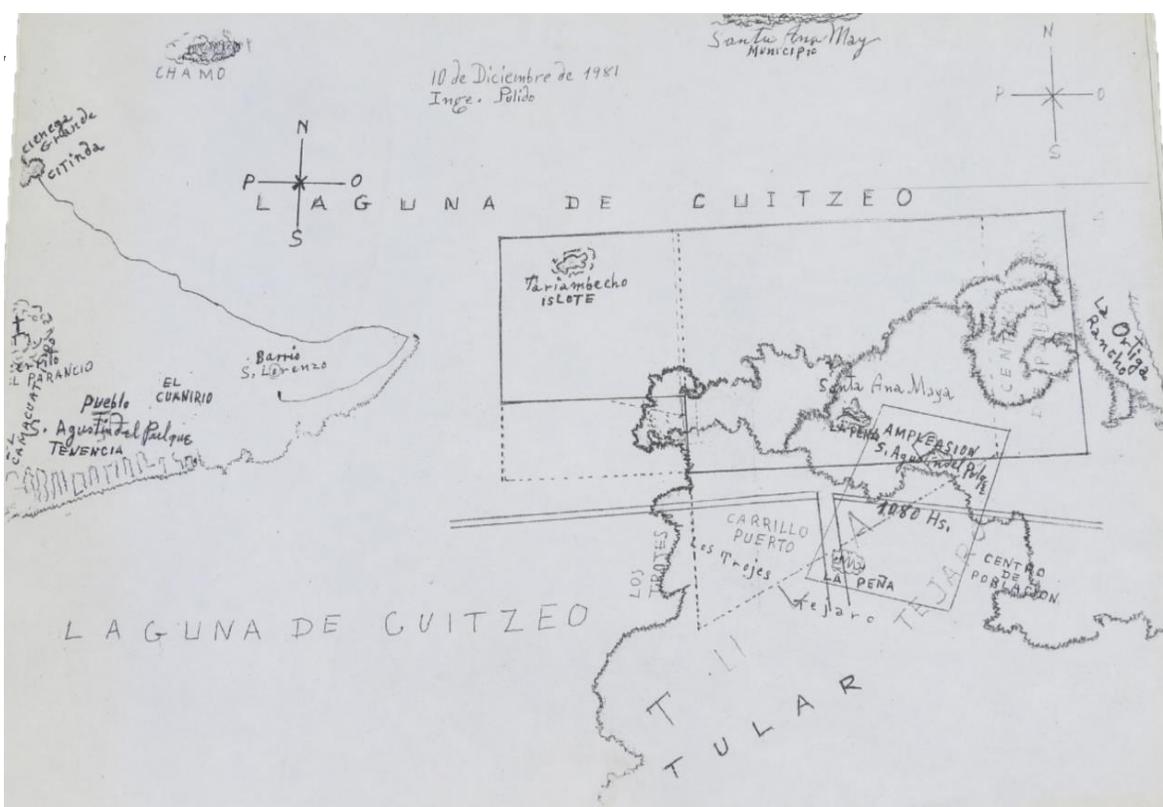


Figura 39.- Plano de la parte central del Lago. Autor: Ing. Pulido, 10/12/1981. Fuente: Don Crispín, de la localidad de San Agustín del Pulque.

El plano anterior es importante, ya que sirve como referente informativo de la figura 40. Esta última es un plano elaborado en 1981 por autor desconocido. Mismo que presenta cuatro elementos que valen la pena analizar. El primero es un poblado que encontramos como San Agustín Cumbareo y que hoy es llamado San Agustín del Pulque, ubicado al sur de la península y colindante con el perímetro del lago. En este lugar, hoy día, las sequías atípicas –cada vez más frecuentes– y la presión antrópica sobre el paisaje, han provocado que las calles que en plano aparecen, ya no miren hacia el lago, sino más bien terminen en suelo desnudo (figura 40).

Lo anterior nos lleva al segundo elemento importante, la península al norte y al sur ya no colinda con el perímetro del lago pues hoy día la orilla se ha alejado hacia dentro del vaso (Ver figura 41). Un tercer elemento está relacionado con rasgos referentes a la organización de los pescadores. Ya que dos cayucos ambos con un pescador a bordo remando parado, fueron dibujados sobre una línea que indican las rutas de navegación, que partían de embarcaderos ubicados, según el plano, entre las calles de la localidad de San Agustín del Pulque. Por lo que se observa un cayuco navegando de la península con dirección al tular y otro del tular con dirección a la península. Hoy día, las calles de San Agustín del Pulque en vez de dar al lago, dan a suelo desnudo (figura 42).

Debido al exceso de vegetación por la expansión del tular y la sequía, las rutas de transporte y comunicación hacia áreas destinadas a la extracción y venta de tule, actualmente son de difícil acceso, o en algunos casos ya no existe. La desaparición de rutas de transporte acuáticas debido a factores como la sequía, eutrofización y contaminación, supone la desaparición de un geosímbolo importante para la población, que hacía referencia a una identidad ribereña en estrecha relación con el agua, como medio de transporte, fuente productiva y de cultura en su entorno local.

El cuarto son tres elementos del paisaje cultural ribereño de 1981. La Ciénega Grande, Cieneguita, arroyo la Barranca y cerrito El Parancio. Elementos que hoy en día han sufrido muchas transformaciones. Como es el caso de la Ciénega Grande que ha reducido su perímetro y se encuentra fraccionada para futuras parcelas o asentamientos humanos, y la cieneguita que ya no existe.

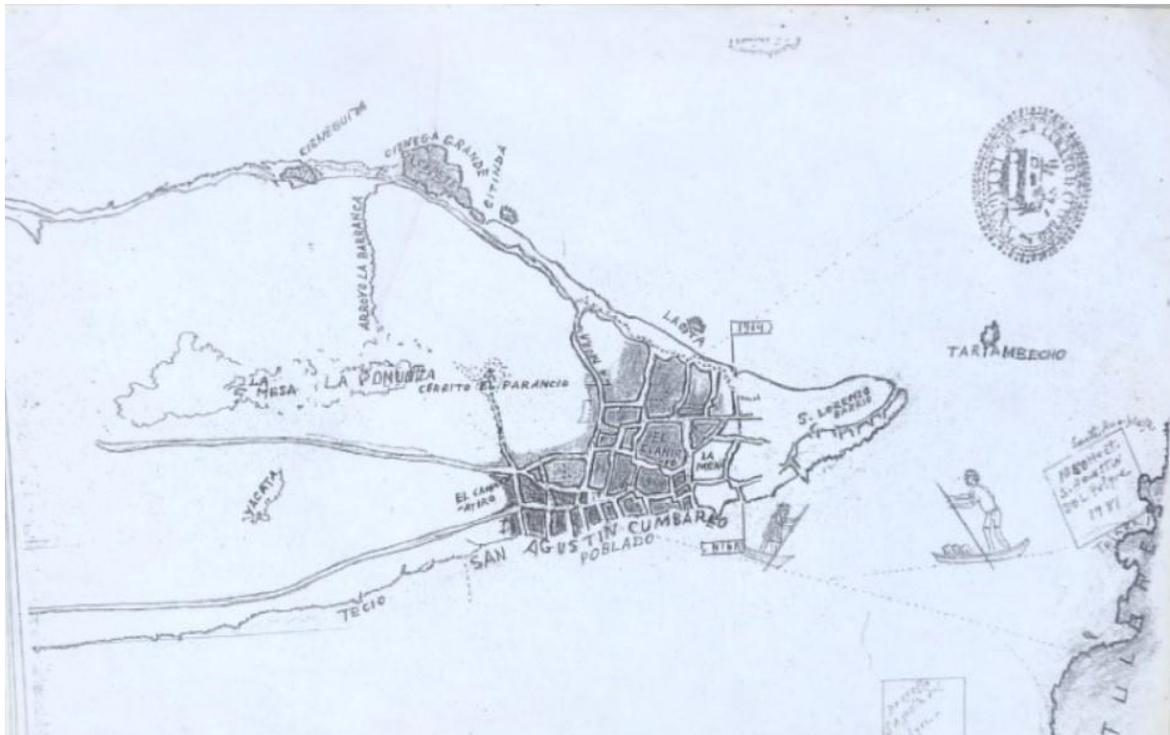


Figura 40.- Plano de la parte central del lago, ampliación, 1981. Autor: Desconocido. Fuente: Don Crispín, de la localidad de San Agustín del Pulque.



Figura 41.- Perspectiva aérea de la península del lago. En la imagen podemos apreciar la península, algunos remanentes de lago, parcelas, el dren la cinta, parte del tular y los cerros Manuna y Los Puercos, septiembre de 2023. Autor: Gerardo Alberto Hernández Cendejas.



Figura 42. Calle en el actual San Agustín del Pulque, Cuitzeo. Fotografía propia, 2021.

Revalorando el tular en el paisaje ribereño

Por los planos que hemos revisado, podemos decir que en la actualidad el tular del lago se encuentra entre dos situaciones principalmente, la primera tiene que ver con el hecho de que las parcelas de cultivo que se han asentado en el último siglo y medio, han acaparado zonas de tule, cambiando el tipo de cobertura vegetal de tular a monocultivo; y por otro la sobrepoblación y expansión de un tule cada vez más tupido debido a la eutrofización, en zonas del lago donde antes no crecía. Ambos casos han causado cambios y transformaciones radicales en el paisaje cultural de un lago poco profundo de “fácil” desecación por la característica exorreica de su cuenca y la salinidad de sus aguas.

A pesar de los cambios que ha experimentado el tular del lago, aún sobreviven esfuerzos locales por rescatar una de las actividades históricas del manejo del paisaje en las riberas. En la isla de Tzirio, los señores Alfredo y Horacio son el presidente y tesorero de una cooperativa. Junto con la señora Carmela, encargada de los tuleros han impulsado el rescate del trabajo con los tulares. Como hemos mencionado en los planos anteriores, antiguamente, cuando las islas eran islas –hoy se encuentran rodeadas de pastizales y parcelas–, había

muchos tulares. Si bien estos últimos se han reducido significativamente, o resultan de difícil acceso, tal como lo muestran algunas imágenes, las personas de Tzirio aún siguen recurriendo al manejo de los tulares, lo cual evidencia una revaloración de la identidad y el arraigo a los elementos de sus paisajes lacustres. A continuación, mostramos fotografías sobre este último aspecto.



Figura 43.- Varas de tule puestas al sol. Fotografía propia, 2022.



Figura 44. Varas del tular en marquesina. Fotografía propia 2022.



Figura 45. Manejo del tular. Fotografía propia 2022.

CAPÍTULO III. CAMBIOS GEOGRÁFICOS Y LA IMPORTANCIA DE LOS LUGARES

El desconsolador espectáculo que brinda el planeta en este siglo es el fruto de todas esas bancarrotas éticas y de todas esas traiciones.

-Amin Maalouf

A lo largo de los dos capítulos anteriores hemos explorado parte de la historia de los paisajes culturales ribereños del lago de Cuitzeo, lo cual ha permitido que identifiquemos los principales cambios geográficos en su ribera y vaso. Debido a que el paisaje es la integralidad de factores biofísicos y socioculturales, los principales cambios detectados fueron diseccionados por fecha y acontecimiento para contextualizarlos en el tiempo y el espacio. Tal como se muestra en las siguientes tablas:

BIOFISICOS
Transformaciones al vaso del lago.
➤ 1925-1929-Abundantes precipitaciones sobre el lago.
➤ 1958-1960- Sequía.
➤ 1960-Disminución del vaso del lago.
➤ 1962-Sequía.
➤ 1971- Presencia de gusano de fango en la ribera.
➤ 1979-El lago paso de estado trófico a eutrófico.
➤ 1980- Sequía.
➤ 1985-Extinción de especies.
➤ 1986-Sequía.
➤ 1991-1998-Abundantes precipitaciones sobre el lago.
➤ 2000-Sequía.
➤ 2005-Tolvaneras se volvieron más frecuentes.
➤ 2009-Sequía.
➤ 2016- Intensificación de sequías y tolvaneras.
➤ 2017- Tolvaneras.
➤ 2011- Sequía.
➤ 2021-Abundantes precipitaciones sobre el lago.

- 2022-Sequía.

Tabla 5-. Cambios geográficos biofísicos más importantes en el paisaje cultural ribereño.

SOCIOCULTURALES
Cambio de uso de suelo en la ribera y el lecho.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1931- Dotación de tierras a ejidos parte central del lago. ➤ 1936-Dotación de terreno a ejidos parte central del lago. ➤ 1950- Dotación de terreno a ejidos en la parte occidente del lago. ➤ 1962-Dotación de tierras a ejidos en la parte central del lago. ➤ 1975- Incrementa la producción pecuaria, vacas y cerdos en y alrededor del lago. Construcción de bordo para apartar 1700 ha para uso pecuario. ➤ 1989-Dotación de terreno a ejidos parte central del lago. ➤ 1991- Construcción de bordo de 8 km. ➤ 1922- Condiciones de venta para 6120 ha dentro del lago. ➤ 1993- Construcción de bordo para apartar 1700 ha al sur del lago. ➤ 1997-Inicia una serie de construcción de bordos dentro del lago. ➤ 2006- Dotación de terreno a ejidos en su parte central. ➤ 2021-Registro de aproximadamente 12190 ha de tierra perteneciente al lago y su ribera.
Construcción de infraestructura hidráulica en la ribera y lecho.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1936- Inician los planes de desecación de la CNI: presa de Cointizo, encauzamiento del Río Chiquito, construcción de la presa Malpaís en el valle de Queréndaro, rectificación del Río Queréndaro y Zinapécuaro. ➤ 1938- Término de la presa Malpaís, Cointizio y rectificación del Río Grande y Chiquito de Morelia. ➤ 1939 -Concluye la primera etapa de desecación del plan de la CNI, Inició operaciones el distrito de riego 020 Morelia -Queréndaro. ➤ 1973- Termina la reconstrucción del dren la cinta. ➤ 1990- Cierra compuertas el dren La Cinta.

- 1992-Aumentaron los módulos de riego de 3 a 5, los usuarios tomaron el control del distrito, se prohíbe el riego con agua proveniente del lago y sus afluentes en módulos 3 y 4.

Construcción de infraestructura carretera en la ribera y lecho.

- 1873-Inicia la construcción de la primera calzada de Cuitzeo.
- 1882- Se inaugura la calzada de Cuitzeo.
- 2008- Inicia operaciones la segunda calzada “Autopista Morelia -Salamanca”.

Organización pesquera

- 1980-Consolidación de cooperativas pesqueras.
- 1991- Pescadores crean el Comité Solidaridad para el rescate ecológico del lago de Cuitzeo.
- 1994-1997- Pescadores constituyeron la unión pesquera regional de Cuitzeo.
- 2000-Aumentaron los pescadores.
- 2009-Deserción de actividad pesquera.

Decretos, anuncios, leyes, programas, etc.

- 1921-Gobierno federal declara que las aguas y vaso del lago pasarían a propiedad de la nación.
- 1928- La CNI realizó un estudio llamado “Proyecto Río Grande de Morelia”.
- 1930- La CNI realizo un estudio sobre el lago enfocado en su desecación.
- 1940-Introducción de especies exóticas al vaso del lago.
- 1950- Autoridades federales piden que habitantes de la ribera exhiban títulos de propiedad sobre terrenos colindantes al lago.
- 1985-Introducción de especies exóticas al lago.
- 1997- Creación del consejo para el desarrollo de la cuenca del lago de Cuitzeo
- 2002- Inicia programa para rehabilitar el lago de Cuitzeo
- 2009- Producción artesanal disminuye, producción agropecuaria aumenta.
- 2013- Se hace la declaratoria de desastre natural perturbador en el Lago de Cuitzeo y su ribera. Inicia el proyecto “Delimitación de la Zona Federal del Lago de

Cuitzeo, en los Municipios de Santa Ana Maya, Cuitzeo, Huandacareo, Chucándiro, Copándaro, Álvaro Obregón y Zinapécuaro” por parte de la CONAGUA

- 2015- EL OTZMM considera al lecho del lago como zona urbanizable.
- 2020- SGM da a conocer que el lago de Cuitzeo podría ser un posible depósito de litio.
- 2022- Inició el Plan Emergente para la rehabilitación del lago de Cuitzeo. 2002- Autoridades michoacanas exponen que la entidad tiene reservas probadas de Litio, especialmente en la cuenca del Cuitzeo.

Tabla 6-. Cambios geográficos socioculturales más importantes en el paisaje cultural ribereño.

Sacando un cálculo simple basado en promedios, la tabla anterior indica que el tiempo en el que han ocurrido los principales cambios geográficos en el paisaje cultural ribereño, es de aproximadamente 46 años, es decir, de 1975 a la fecha. Año en que se empezaron a acelerar procesos como el incremento en la población de la ciudad de Morelia y por consecuencia su infraestructura urbana, demanda de agua y descargas urbanas en el Río Grande de Morelia que desemboca en el lago de Cuitzeo; un incremento en la producción pecuaria y agrícola en la ribera y vaso del lago y la construcción de bordos en el lecho del lago (para completar la información, recurrir al anexo 1 “Línea del tiempo”). Lo cual implicaría la desaparición de lugares importantes para la población lacustre como las islas.

CONCLUSIONES

Un rasgo que describe la época contemporánea es la aceleración en casi todos los aspectos de la vida cotidiana. Este fenómeno explica en buena medida cómo funcionan hoy en día la economía, la política, las relaciones sociales y nuestras formas particulares de ser. Es cuestión de observar que, los tiempos humanos se han vuelto incompatibles con los tiempos de la naturaleza, lo cual ha traído consecuencias para nuestras formas de relacionarnos con el entorno. Esta forma contemporánea de vida erosiona los rasgos culturales y las particularidades históricas que definen o marcan tradiciones. Los paisajes que suelen definir identidad a partir de lo particular y lo incomparable en el territorio, hoy se homogeneizan en aras de actividades economicistas de intereses generalmente extra locales.

Desde el punto de vista geográfico-ambiental tenemos dos ejemplos, el primero fue la política desecadora de México, que desde finales del siglo XIX fue impulsada en aras de incrementar el desarrollo a costa de los cuerpos de agua, lo cual tuvo fuertes repercusiones en la escala regional y local. Tal como el lago de Cuitzeo y sus pueblos ribereños, que no han sido ajenos a estas decisiones tomadas fuera de sus contextos socioculturales. El segundo es el programa de Pueblos Mágicos, que homogeneiza los paisajes culturales de la ribera.

A lo largo de la tesis pudimos ver cómo a partir del siglo XIX por parte de actores clave, se buscaron planes a nivel regional de rectificar cauces, instalar presas y desecar el lago, para favorecer el crecimiento demográfico y urbano en las periferias de Morelia, así como ampliar la frontera agropecuaria, lo cual aunado al consecuente aumento en el consumo de agua para usos diversos; generó desequilibrios sociales y ambientales a una escala local.

Como resultado del análisis tenemos seis principales cambios geográficos detectados alrededor del lago de Cuitzeo: la alteración del vaso del lago, el cambio de uso de suelo en la ribera y lecho, la construcción de infraestructura hidráulica, la organización pesquera, y los decretos y programas en la parte alta, media y baja de la cuenca, así como las principales causas que los ocasionaron.

Si bien los factores socioculturales son los que han acelerado el proceso de cambio en el paisaje ribereño. La correlación que existe entre factores biofísicos y socioculturales es clara, como ejemplos tenemos la sequía y las precipitaciones, que, si bien son consideradas

como fenómenos climatológicos, se puede vislumbrar la intervención humana como una de sus causas.

Lo mismo ocurre con la relación entre escalas, donde las intervenciones al cauce del río Grande de Morelia en la parte alta y media de la cuenca —escala regional— para favorecer el crecimiento demográfico y urbano en las periferias de Morelia, así como la instalación del distrito de riego 020-Morelia-Queréndaro, ha tenido fuertes repercusiones en la parte baja de la cuenca —escala local— a modo de alteración del paisaje, falta de recursos, explotación de mantos freáticos, así como la exposición de la población a nuevos fenómenos —que por su recurrencia ahora pueden llamarse eventos—, cada vez más hostiles en su vida cotidiana como sequías y tolvaneras.

Esas decisiones tomadas generalmente fuera de la localidad, repercuten entre los habitantes de la ribera a modo de una falta de recursos culturales, naturales, sociales y económicos. Lo anterior se puede ver reflejado en los altos índices de migración alrededor de la ribera presentada a lo largo del siglo XX. En síntesis, es en la escala local donde se viven los costos ambientales y culturales de la gran aceleración del último siglo.

Ante estas problemáticas, es importante llamar la atención respecto a la importancia del sentido de lugar y la cultural local en la experiencia de la construcción de paisajes. Ellos fortalecen la memoria colectiva en un tiempo en que la vida acelerada e instantánea dificulta la consolidación de memorias compartidas, de recuerdos y de experiencias en torno al lugar. El estudio del paisaje cultural hace importantes aportaciones contra la amnesia social y brinda pausas en la aceleración de la información. Por lo anterior el paisaje cultural también fortalece un sentido de pertenencia frente a un mundo líquido.

En el caso del lago de Cuitzeo, las personas guardan memoria sobre los usos y manejos que las sociedades tenían, gracias a un paisaje históricamente diverso. Memorias que guardan relación con el lago, por el hecho de que antes se podía ir a nadar, pescar, lavar ropa, producir artesanías y ahora no tanto. Son cambios geográficos relevantes que muestran la desaparición de huellas en el paisaje que marcaban el cómo desenvolverse en el medio bajo una forma de sustento local. Para ser reemplazadas por otro paisaje, donde ya no figura el lago, sino más bien nuevas huellas que señalan urbanización, expansión de la frontera agropecuaria, incremento demográfico acelerado y una infraestructura carretera cada vez más

compleja que acorta los tiempos de traslado entre las principales metrópolis y nodos regionales de Michoacán, Querétaro, Guanajuato, Ciudad de México y Guadalajara.

Por lo anterior, el análisis geográfico desde una perspectiva cultural me ha permitido adentrarme a un pasado no muy lejano marcado por un contexto sociocultural ribereño que giraba en torno a una identidad y sentido de lugar en estrecha relación con el lago y el elemento agua. Representaciones espaciales como fotografías, croquis y mapas ayudaron a profundizar en antiguos paisajes, que hoy ya no existen.

Lo cual amplió el panorama de análisis, sobre las diversas formas de vida que están siendo amenazadas, no solamente hablando en términos ecológicos con la desaparición paulatina de un sistema lacustre muy importante del centro del país, sino también de una identidad ribereña sostenida en un paisaje cultural, que se ha visto permeado por políticas públicas mal articuladas y un concepto de desarrollo que gira en torno a la explotación y mercantilización de recursos biofísicos y socioculturales.

El contraste de este antiguo contexto histórico ambiental con el presente, hace evidente que la particular situación del lago de Cuitzeo radica en el corto periodo de tiempo en el que se han llevado a cabo profundos cambios geográficos. Y como es que esta aceleración en los cambios ha tenido fuertes consecuencias en el paisaje cultural y su función de reservorio colectivo, lo cual a su vez repercute en la memoria histórica de las personas que lo viven.

La presente investigación es una pequeña isla de memorias en medio de un mar de dudas e incertidumbre respecto al lago y las culturas que se han asentado a su alrededor a través del tiempo. En donde las representaciones espaciales presentadas también han permitido analizar cómo es que las sociedades ribereñas han adaptado su cultura en torno a nuevas actividades económicas como la agricultura, la ganadería y trabajos eventuales en las periferias de las ciudades más cercanas, un contexto histórico ambiental distinto al que se conocía siglo y medio en el pasado.

Aunque anteriormente ya se habían realizado investigaciones de paisajes culturales y metodologías como revisitación fotográfica y análisis de imagen en torno a cuerpos lacustres de Michoacán, este es el primer ejercicio de análisis de paisaje cultural a través de imágenes alrededor del lago de Cuitzeo, lo cual le da a la tesis un carácter particular que abre las puertas a que se sigan haciendo investigaciones de corte cultural e identitario en la región.

Como reflexión final se plantea la siguiente pregunta: derivado del análisis histórico y espacial a través de imágenes, donde una constante fue que el lago y los ríos que lo alimentan han sido objeto de políticas públicas que han girado en su encausamiento, desecación, repartición de tierras pertenecientes a su lecho y cambios de uso de suelo en y alrededor del lago ¿Como subsanar siglo y medio de políticas públicas mal articuladas y un mal manejo de los recursos lacustres? Cuando enfrentamos un contexto presente muy marcado por la invasión del vaso del lago para el establecimiento de parcelas, potreros, asentamientos humanos e infraestructura carretera. Con esta pregunta se exhorta a la reflexión y al estudio del paisaje desde su énfasis cultural, como una alternativa para conservar el lago por medio de la memoria histórica, la identidad, el sentido de lugar y subsanar a través de dicho eje, la relación de las sociedades con el cuerpo de agua

BIBLOGRAFÍA

- Argueta, A., Cuello, D., & Lartigue, F. (1986). La pesca en aguas interiores (Vol. 13). Ciesas.
- Arreola, D. D., & Burkhart, N. (2010). Photographic postcards and visual urban landscape. *Urban Geography*, 31(7), 885-904.
- Ávila G.P (2014). Conflictos por la contaminación y gestión del agua en el distrito de riego Morelia-Queréndaro. *Relaciones* (60). 221-250.
- Ávila, G.P (2002). “Estado y política de agua en la cuenca del lago de Cuitzeo”. *Entre Campos de Esmeralda*. Editado por Martín Sánchez. El Colegio de Michoacán.
- Ávila, J. N. G. (1985). La desecación de la ciénaga de Zacapu: orígenes y consecuencias. *Tzintzun: Revista de Estudios Históricos*, (6), 26-37.
- Bauman, Z. (2015). *Modernidad líquida*. Fondo de cultura económica.
- Ballesteros, N. (1991). *Historia de la calzada construida en el Lago de Cuitzeo*. Morelia, México: Linotipografica Omega.
- Barajas M.A.G; Zarazúa S.R; Fuentes R.E. (2012). Programa de rehabilitación y mantenimiento del lago de Cuitzeo. En Bravo-Espinosa, M., G. Barrera-Camacho, M.E. Mendoza, J.T. Sáenz, F. Bahena-Juárez y R. Sanchez-Martinez. (Eds). *Contribuciones para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán*. Morelia: INIFAP-Campo Experimental Uruapan/ Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental UNAM. Pp.279.298.
- Bocco, G., López-Granados, E., & Mendoza, M. E. (2012). La investigación ambiental en la cuenca del Lago de Cuitzeo: Una revisión de la bibliografía publicada, en M. Bravo, G. Barrera, M. Mendoza, T. Sáenz, F. Bahena y R. Sánchez (eds.), *Contribuciones para el*

- Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago de Cuitzeo*. Michoacán, Morelia, CIGA-UNAM, pp. 317-345.
- Boehm, B. (2001). El lago de Chapala: Su ribera norte. Un ensayo de lectura del paisaje cultural. *Relaciones, estudios de historia y sociedad*, 22(85).
- Bravo-Espinosa, M., Barrera-Camacho, G., Mendoza, M. E., Sáenz, J. T., Bahena-Juárez, F., & Sánchez-Martínez, R. (2012). *Contribuciones para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán*. México: Centro de Investigaciones sobre Geografía Ambiental.
- Bravo-Espinosa, M., García-Oliva, F., Ríos-Patrón, E., Mendoza-Cantu, M., Barrera-Camacho, G., López-Granados, E., ... & Sáenz-Reyes, T. (2008). La cuenca del lago de Cuitzeo: Problemática, perspectivas y retos hacia su desarrollo sostenible. *Fondo Editorial Morevallado. Morelia, Michoacán, México*.
- Cabrera G.A.; Medina O.E.L; Aloalá M. (2010), Suelos. En Cram, S., Galicia, L., & Alcántara, I. I. (2010). *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*. Instituto de Geografía-UNAM/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.
- Christie, P., & Rigby, R. (1996). Historia natural de Laguna de Perlas. *Wani*, (20), 4-21.
- Ciulli, K. (2020). Crisis civilizatoria y el futuro del capital y el trabajo. *Trabajo y sociedad: Indagaciones sobre el empleo, la cultura y las prácticas políticas en sociedades segmentadas*, (35). Pp:209-214.
- Claval, P. (2003). El enfoque cultural y las concepciones geográficas del espacio. *Boletín de la A.G.E.N.* (34), 21-39.
- Cohen, A. S., Bills, R., Cocquyt, C. Z., & Caljon, A. G. (1993). The impact of sediment pollution on biodiversity in Lake Tanganyika. *Conservation Biology*.7(3), 667-677.
- Comisión Nacional de Irrigación (1928). *Proyecto Rio Grande de Morelia*. 1:300, 000. Morelia Mich.
- COMPESCA (2004), *Resumen de las principales acciones de ordenamiento pesquero y acuícola en el lago de Cuitzeo*. Comisión de Pesca del Estado de Michoacán, México.
- CONAGUA (2009). *Plan de Gestión Integral de los recursos Naturales de la cuenca del lago de Cuitzeo*. Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas (CEAC). Gobierno del Estado de Michoacán.
- Congreso de Michoacan, (2022). Síntesis Informativa. Sitio web: <http://congresomich.gob.mx/file/S%C3%ADntesis-en-corto-260522.pdf>
- Corona-Lisboa, J. L. (2013). Contaminación antropogénica en el lago de Maracaibo, Venezuela. *Biocenosis*, 27(1-2).
- Correa Ayram, C. A., Mendoza, M. E., & López Granados, E. (2014). Análisis del cambio en la conectividad estructural del paisaje (1975-2008) de la cuenca del lago Cuitzeo, Michoacán, México. *Revista de geografía Norte Grande*, (59), 7-23.
- De la Torre J. (2010). *Inauguración de la calzada construida en el lago de Cuitzeo*. Morelia. UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas/Secretaría de Turismo.

- Demeritt, D. (2009). Geography and the promise of integrative environmental research. *Geoforum*, 2(40), 127-129.
- DOF (13/09/1943). Resolución en el expediente de ampliación de ejidos al poblado Téjaro de los Izquierdo, Estado de Michoacán.
- DOF (14/11/1980). Resolución sobre primera ampliación de ejido, solicitada por vecinos del poblado denominado Carrillo Puerto, Municipio de Álvaro Obregón Mich.
- DOF (2/06/1923). Acuerdo disponiendo en qué condiciones se procederá a la venta de la superficie de terreno descubierta por la desecación del lago de Cuitzeo.
- DOF (31/09/1962) Resolución sobre segunda ampliación de ejido al poblado Tejaro de los Izquierdo, en Tarímbaro, Mich.
- DOF, (08/01/2001). Sentencia pronunciada en el juicio agrario número 4/98, relativo a la ampliación de ejido, promovido por un grupo de campesinos del poblado Quirio, Municipio de Alvaro Obregón, Mich.
- DOF, (10/02/1951). Resolución sobre dotación de tierras al poblado Siberia, en Chucándiro Michoacán.
- DOF, (11/06/1960). Resolución sobre nuevas adjudicaciones de parcelas a ejidatarios del poblado Benito Juárez, en Cuitzeo, Mich. (1960, 11 de junio).
- DOF, (12/07/1960). Resolución sobre nuevas adjudicaciones de parcelas para ejidatarios del poblado Ojo de Agua, en Zinapécuaro Mich.
- DOF, (13/12/1960). Resolución sobre nuevas adjudicaciones de parcelas a ejidatarios del poblado Colonia Rancho Seco, en Cuitzeo, Mich.
- DOF, (14/04/1960). Resolución sobre división de ejido del poblado Palo Blanco, en Álvaro Obregón, Mich.
- DOF, (18/11/1960). Resolución sobre nuevas adjudicaciones en parcelas a ejidatarios del poblado San Juan Rancho viejo, en Acámbaro Gto.
- DOF, (20/02/1960). Resolución sobre nuevas adjudicaciones de parcelas a ejidatarios del poblado San Luis de Los agustinos, en Acámbaro Gto.
- DOF, (2013). Convocatorias para concursos de Adquisiciones, Arendamientos, Obras y Servicios del sector público. Sitio web: http://diariooficial.gob.mx/nota_to_pdf.php?fecha=21/05/2013&edicion=MAT
- DOF, (22/07/1960). Solicitud de vecinos radicados en el rancho la lobera en Santa Ana Maya, Mich; para la creación de un centro de población agrícola que se denominara General de División Lázaro Cárdenas.
- DOF, (25/05/2012). Declaratoria de Desastre Natural Perturbador en el sector agropecuario, acuícola y pesquero, a consecuencia de la sequía atípica, impredecible y no recurrente y en virtud de los daños ocasionados por dicho fenómeno meteorológico que afectó a los municipios de Alvaro Obregón, Arteaga, Cojumatlán de Régules, Contepec, Cuitzeo, Chilchota, Chucándiro, Churumuco, Epitacio Huerta, Huandacareo, Huaniqueo, Morelia, Numarán, Penjamillo, Puruándiro, Santa Ana Maya, Tangancícuaro, Tanhuato, Tarímbaro, Tlazazalca, Yurécuaro, Zináparo y Zinapécuaro del Estado de Michoacán de Ocampo.

DOF, (26/01/ 1921). Declaración de que las aguas y el vaso del lago de Cuitzeo, de los Estados de Guanajuato y Michoacán, son propiedad de la nación.

DOF, (26/03/1960). Solicitud de vecinos radicados en el poblado de Palo Alto, en Álvaro Obregón, Mich; para la creación de un centro de población agrícola que se denominara Benito Juárez.

DOF, (27/04/1950). Notificación a los ribereños del lago de Cuitzeo, Michoacán.

DOF, (28/07/1960). Solicitud de vecinos radicados en el poblado Jesús Hernández, en Álvaro Obregón, Mich. Para la creación de un centro de población agrícola que se denominara Jesús Hernández, antes La purísima.

DOF, (4/02/1960). Solicitud de vecinos radicados en el poblado de Guanajuato, en Acámbaro, Gto., para la creación de un centro de población agrícola que se denominara “Miguel Hidalgo”.

DOF, (4/06/1960). Solicitud de vecinos radicados en el rancho de San Rafael Carrizal en Santa Ana Maya, Mich; para la creación de un centro de población agrícola que se denominara “Colonia Santa Cruz”.

DOF, (7/03/1960). Resolución sobre nuevas adjudicaciones de parcelas a ejidatarios del poblado Teresa, en Acámbaro Gto.

DOF, (7/05/1960). Resolución sobre Nuevas adjudicaciones de parcelas a ejidatarios del poblado Santa Inés, en Acámbaro, Gto.

DOF. (10/02/1951). Resolución sobre tercera solicitud de ampliación de ejido al poblado Carucho Grande, en Chucándiro, Michoacán.

DOF. (14/07/1936). Resolución en el expediente de dotación de tierras al poblado Carucho Grande, Estado de Michoacán.

DOF. (14/09/1932). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado de Chehuayo, Estado de Michoacán.

DOF. (17/02/1962). Resolución sobre ampliación de ejidos al poblado Las Trojes de Chehuayo, en Álvaro Obregón, Michoacán

DOF. (17/03/1936). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado Quirio, Estado de Michoacán.

DOF. (18/03/1936). Resolución en el expediente de dotación de tierras al poblado Zacapendo, Estado de Michoacán.

DOF. (19/05/1934). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado La Mina, Estado de Michoacán.

DOF. (19/05/1934). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado El Crucero, Estado de Michoacán.

DOF. (2/07/1934). Resolución en el expediente de dotación de tierras a los vecinos de la Estación de Queréndaro, Mich.

DOF. (21/11/1981). Resolución sobre Primera Ampliación de Ejido, solicitada por vecinos del poblado denominado Santa Rita, Municipio de Copándaro, Michoacán (Reg. 14563).

DOF. (22/09/1931). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado La Mina, Estado de Michoacán.

- DOF. (22/10/1934). Resolución en el expediente de dotación de tierras al núcleo de población Colonia Carrillo Puerto, Estado de Michoacán.
- DOF. (24/07/1936). Resolución en el expediente de dotación de tierras al poblado El Salitre, Estado de Michoacán.
- DOF. (25/03/1936). Resolución en el expediente de dotación de tierras al poblado San Agustín del Pulque, Estado de Michoacán.
- DOF. (25/07/1931). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado de Chehuayito, Estado de Michoacán.
- DOF. (8/04/1936). Resolución en el expediente de dotación de ejidos al poblado La Presa, Estado de Michoacán
- Fernández C. F. (2006). Geografía cultural, en Daniel Hiernaux y Alicia Lindón (Eds), *Tratado de Geografía Humana*, Barcelona, Anthropos/UAM-Iztapalapa, p. 220-253.
- Fernández C. F. (2012). Corogénesis. En Fernández C. F, Urquijo T. P. S. (Eds), *Corografía y escala local. Enfoques desde la geografía cultural*, p. 99-116, Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México/Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.
- Fernández C. F. (2021). Enfoque cultural y paisajes mexicanos: corogénesis en tres etapas de larga duración. En Fernández Christlieb (Ed). *El petate y la jícara. Los estudios de paisaje y geografía cultural en México*. París: Éditions Hispaniques. Sorbonne Université y Universidad Nacional Autónoma de México, pp:23-46
- Filini, A. (2010). *El sistema-mundo teotihuacano y la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán*. Colegio de Michoacán.
- Flores C., I. (2019). *La cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán de Ocampo, México. Entre la desecación y la gestión. Un ejercicio de historia ambiental (1934-1940)* (Tesis de Maestría en Ciencias del Medio Ambiente), México: Instituto Politécnico Nacional.
- FONATUR (2006). *Plan estratégico para el desarrollo turístico de Cuitzeo, Michoacán*. México: FONATUR, Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, Municipio de Cuitzeo del Porvenir.
- Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN). (2021). Autopista Morelia-Salamanca. Recuperado el 1/07/2021, de Gobierno de México. Sitio web: <https://www.fonadin.gob.mx/fni2/fp47/>
- Fontúrbel, F. E. (2008). Contaminación ambiental y cultural en el lago Titikaka: Estado actual y perspectivas. Fundación emegece-Publicaciones Integrales, La Paz.
- Franco G.C; Cram H.S; G.L (2010). Características Socioeconómicas de las Zonas Ribereñas. En Cram, S., Galicia, L., & Alcántara, I. I. (Ed). *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*. Instituto de Geografía-UNAM/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.
- Franco, C., Galicia, L., Durand, L., & Cram, S. (2011). Análisis del impacto de las políticas ambientales en el lago de Cuitzeo (1940-2010). *Investigaciones geográficas*, (75), 7-22.
- Gil G. Y. (2021). *Conservación del Lago de Cuitzeo ¿Política pública o simulación?* Recuperado el 10/05/2022. De en 15 días, periodismo socioambiental y derechos

- humanos. Sitio web: <https://en15dias.com/reportajes/conservacion-del-lago-de-cuitzeo-politica-publica-o-simulacion/#comments>
- Goldschmidt, T., Witte, F., & Wanink, J. (1993). Cascading effects of the introduced Nile perch on the detritivorous/phytoplanktivorous species in the sublittoral areas of Lake Victoria. *Conservation biology*, 7(3), 686-700.
- González S. (8/07/1971). Cuitzeo, Laguna que se niega a morir. *El sol de México*.
- Guerrero-García, P. K. (2014). Dos siglos de desecación en Laguna de Fúquene (Colombia): Impactos en la pesca artesanal. *Agua y Territorio/Water and Landscape*, (4), 47-58.
- Harvey, D. (2007). Espacios del capital. *Hacia una geografía crítica*. Madrid: Akal.
- Herrero, H. V., Southworth, J., Bunting, E., & Child, B. (2017). Using Repeat Photography to Observe Vegetation Change Over Time in Gorongosa National Park. *African Studies Quarterly*, 17(2).
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2020). *XIV Censo de población y vivienda*. Estado de Michoacán de Ocampo.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2020). *XIV Censo de población y vivienda*. Estado de Guanajuato.
- Israde Alcántara, I., Garduño-Monroy, V. H., & Ortega Murillo, R. (2002). Paleoambiente lacustre del Cuaternario tardío en el centro del lago de Cuitzeo. *Hidrobiológica*, 12(1), 61-78.
- Kamp, U., McManigal, K. G., Dashtseren, A., & Walther, M. (2013). Documenting glacial changes between 1910, 1970, 1992 and 2010 in the Turgen Mountains, Mongolian Altai, using repeat photographs, topographic maps, and satellite imagery. *The Geographical Journal*, 179(3), 248-263.
- Kull, C. A. (2005). Historical landscape repeat photography as a tool for land use change research. *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal of Geography*, 59(4), 253-268.
- López Granados, E., Mendoza Cantú, M., Bocco, G., & Espinosa Bravo, M. (2008). *Patrones de degradación ambiental en la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán. Una perspectiva espacial*. Laboratorio de Geología, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Unidad Académica Foránea, Instituto de Geografía, UNAM. Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas. INIFAP, 1-27.
- López, E., Mendoza, M. E., Bocco, G., & Acosta, A. (2007). Crecimiento urbano y sus consecuencias a nivel regional en la cuenca del lago de Cuitzeo, México. En Roberto Sánchez y Adriana Bonilla. (Ed), *Urbanización, cambios globales en el ambiente y desarrollo sustentable en América Latina*. Pp. 113-133.
- Maalouf, A. (2019). *El naufragio de las civilizaciones*. Alianza editorial.
- Mejía, M. (1987). Estudio de calidad de agua del río Grande de Morelia, SARH, Morelia.
- Mendoza, M. E., Bocco, G., López Granados, E., & Bravo, M. (2007). Tendencias recientes de las superficies ocupadas por el lago de Cuitzeo: un enfoque basado en percepción remota, sistemas de información geográfica y análisis estadístico. *Investigaciones geográficas*, (64), 43-62.

- Mendoza, M. E., Bocco, G., López Granados, E., & Bravo, M. (2007). Tendencias recientes de las superficies ocupadas por el lago de Cuitzeo: un enfoque basado en percepción remota, sistemas de información geográfica y análisis estadístico. *Investigaciones geográficas*, (64), 43-62.
- Mendoza, M. E., Granados, E. L., Geneletti, D., Pérez-Salicrup, D. R., & Salinas, V. (2011). Analysing land cover and land use change processes at watershed level: a multitemporal study in the Lake Cuitzeo Watershed, Mexico (1975–2003). *Applied Geography*, 31(1), 237-250.
- Mendoza, M., Bocco, G., López Granados, E., & Bravo, M. (2002). Implicaciones hidrológicas del cambio de la cobertura vegetal y uso del suelo: una propuesta de análisis espacial a nivel regional en la cuenca cerrada del lago de Cuitzeo, Michoacán. *Investigaciones geográficas*, (49), 92-117.
- Meyer, J. L., & Youngs, Y. (2018). Historical landscape change in Yellowstone National Park: Demonstrating the value of intensive field observation and repeat photography. *Geographical Review*, 108(3), 387-409.
- Molina, C. I., Ibañez, C., & Gibon, F. M. (2012). Proceso de biomagnificación de metales pesados en un lago hiperhalino (Poopó, Oruro, Bolivia): Posible riesgo en la salud de consumidores. *Ecología en Bolivia*, 47(2), 99-118.
- Morales M. L.M. (2010). Área de estudio. En Cram, S., Galicia, L., & Alcántara, I. I. (2010). En Cram, S., Galicia, L., & Alcántara, I. I. (Ed). *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*. Instituto de Geografía-UNAM/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.Pp.20-24
- Morales P. D. (2015). Lago de Cuitzeo: Iniciativa multi-institucional para su conservación. 7/04/2021, de Ducks unlimited de Mexico. Sitio web: <https://dumac.org/2015/07/30/lago-de-Cuitzeo-iniciativa-multi-institucional-para-su-conservacion/>
- Moreno T., E., Argota P., G., Alfaro., R., Aparicio., M., Atencio., S., & Goyzueta Camacho, G. (2018). Cuantificación de metales en sedimentos superficiales de la bahía interior, lago Titicaca-Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 09-18.
- Moreno, J. R., & Retana, A. N. (1995). Flora y vegetación acuáticas del lago de Cuitzeo, Michoacán, México. *Acta Botánica Mexicana*, (31), 1-17.
- Murillo, M. D. R. O., Alcántara, I. I., Villanueva, R. A., & Ojeda, M. A. (2012). Algas, su composición y abundancia en el lago de Cuitzeo de 1976 a 2002. En Bravo-Espinosa, M., G. Barrera-Camacho, M.E. Mendoza, J.T. Sáenz, F. Bahena-Juárez y R. Sanchez-Martinez. (Ed). *Contribuciones para el desarrollo sostenible de la Cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán*. Morelia: CIGA-UNAM.Pp.95-105.
- Narchi, N. E., & Canabal Cristiani, B. (2016). Percepciones de la degradación ambiental entre vecinos y chinamperos del Lago de Xochimilco, México. *Sociedad y ambiente*, (12), 5-29.
- Nogue J. I. F (2006). La producción social y cultural del paisaje. *El paisaje y la gestión del territorio: criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo* (pp. 135-142). Diputación Provincial de Barcelona.

- Nüsser, M. (2001). Understanding cultural landscape transformation: a re-photographic survey in Chitral, eastern Hindukush, Pakistan. *Landscape and urban planning*, 57(3-4), 241-255.
- Ojeda-Torres, C. E. Bravo-Nieto y F.J. López Castro (2012). Estudio histórico-técnico sobre las inundaciones y el saneamiento del valle de Morelia, 1868-1935. En Bravo-Espinosa, M., G. Barrera-Camacho, M.E. Mendoza, J.T. Sáenz, F. Bahena-Juárez y R. Sanchez-Martinez. (Ed). *Contribuciones para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán*. Morelia: CIGA-UNAM. Pp.95-105.
- Onofre, G. L. O., & Carbajal, M. D. L. L. M. (2015). Sistema productivo local en Michoacán: la actividad pesquera en Mariano Escobedo, Cuitzeo. *Economía y Sociedad*, 19(32), 15-40.
- Ortiz P, C. F; Trueba R., Rafael. (2019). Preferencias socioeconómicas por costos ambientales en la Región Oeste del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México. *Campos Neutrais - Revista Latino-Americana de Relações Internacionais*, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 8-25. ISSN 2596-1314. Disponible en: <<https://periodicos.furg.br/cn/article/view/9318>
- Pattison, William. 1964. The Four Traditions of Geography. *Journal of Geography*, 63 (5): 211-216.
- Pedroza-Gutiérrez, C., & Catalán-Romero, J. M. (2017). Evolución histórica y ambiental en los procesos de transformación del lago Chapala. *Ambiente y Desarrollo*, 21(40), 9-25.
- Ramírez, M. D. C. L; y Cardona, C. C. (2014). Historia ambiental de una región de México: la Laguna de Metztlán y sus alrededores, 1872-1949. *Historia 2.0: Conocimiento Histórico en Clave Digital*, 4(7), 37-60.
- RAN. (2021). *Núcleos Agrarios*. Recuperado el 18/12/2021. Del Sistema de información Geoespacial del Catastro Rural. Registro Agrario Nacional. Sitio web: <https://sig.ran.gob.mx/map.phtml?resetsession=GEOEXT,groups&config=default&intExt=16>
- RED DE CARRETERAS DE OCCIDENTE, S.A.P.I.B. DE C.V, (2009). *Reporte Anual*. Tonalá Jalisco.
- Roush, W., Munroe, J. S., & Fagre, D. B. (2007). Development of a spatial analysis method using ground-based repeat photography to detect changes in the alpine treeline ecotone, Glacier National Park, Montana, USA. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 39(2), 297-308.
- Ruiz B.J. A. (2020). El control del agua y la organización social para el riego en el Plan de San Bartolo, Michoacán en el siglo XIX. *Amauta*, 18(35).
- SAGARPA, (2023). *Plan Emergente para la Rehabilitación del Lago de Cuitzeo: saneamiento ante la degradación y contaminación*. Sitio Web: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/plan-emergente-para-la-rehabilitacion-del-lago-de-cuitzeo-saneamiento-ante-la-degradacion-y-contaminacion>
- Sánchez D. G. (2010). Estudio introductorio. En De la Torre Juan. *Inauguración de la calzada construida en el lago de Cuitzeo*. Morelia. UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas/Secretaría de Turismo. Pp 9-50.

- Sánchez S.M.T (2010). Manejo Ganadero. En Cram, S., Galicia, L., & Alcántara, I. I. (Ed). *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: análisis de su geografía y su entorno socioambiental*. Morelia, Michoacán. Instituto de Geografía-UNAM/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.Pp.150-156.
- Sánchez, U.H. y Urquijo, P. S. (2020). El cambio geográfico a través del tiempo y sus efectos en cuerpos de agua: el caso de la cuenca del río Chiquito en Morelia. *Los Ríos De Morelia, Ejes Articulares De La Ciudad. Procesos Históricos y Relaciones Socioambientales*.Pp.103-117.
- Secretaría de Hacienda y Credito Publico (SAT) (2013). *Delimitación de la Zona Federal del Lago de Cuitzeo*.
- Servicio Geológico Mexicano (2020). Depósitos de litio en México. Sitio web: https://www.geomin.com.mx/pdf/panel/litio/PRESENTA_LITIO_MEXICO_AIMMGM_Nov2020_Corregida.pdf
- Sistema nacional de información del agua (SINA). (2020). *GeoSINA.CONAGUA*. Página web: <https://sina.conagua.gob.mx/sina/geosinav2.html#&ui-state=dialog>
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Acámbaro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Álvaro Obregón. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Cuitzeo. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Copándaro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Chucándiro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Santa Ana Maya. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Zinapécuaro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Economía*. Municipio de Huandacareo. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Acámbaro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Álvaro Obregón. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Cuitzeo. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Copándaro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Chucándiro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.

- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Santa Ana Maya. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Zinapécuaro. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). (2020). *Educación*. Municipio de Huandacareo. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- Soto G. E; Paulo, J; López L, E; Serna-Hernández, J. A. y Lyons, J. (1999), “Change in fish fauna as indication of aquatic ecosystem condition in Río Grande de Morelia-Lago de Cuitzeo Basin, Mexico”, en *Environmental Management* (24).
- Swinton, S., & Quiroz, R. (2003). Relaciones entre la Pobreza y el Deterioro Ambiental en la Cuenca del Lago Titicaca. *Relaciones entre Pobreza Rural y el Deterioro Ambiental en algunos Países de América Latina*, 9, 39.
- Tapia C. J. A. (2021). *Post-finitud y devenir maquínico: la mirada aceleracionista sobre los efectos de la penetración del techno-capitalismo en la naturaleza y la sociedad* (Maestría en estudios latinoamericanos). Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
- Torres, J., & Quintanilla-Montoya, A. L. (2014). Alteraciones antrópicas: historia de la Laguna de Cuyutlán, Colima. *Investigación ambiental Ciencia y política pública*, 6(1).
- Troncoso, P. C. P., Torrejón, F., Álvarez, D., & Urrutia, R. (2019). Reconstruyendo la degradación ambiental del Lago Vichuquén, Región del Maule, Chile, mediante el uso de registros históricos-documentales. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha*,9(1), 149-177.
- Urquijo, P. S. (2017). Paisaje cultural, un enfoque pertinente, en P. S. Urquijo y A Boni (eds.), *Huellas en el paisaje, Geografía, historia y ambiente en las Américas*, Morelia: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental UNAM.
- Urquijo, P.S. (2021). Geografía cultural en los estudios de paisaje en México. En Fernández Christlieb (Ed). *El petate y la jícara. Los estudios de paisaje y geografía cultural en México*. París: Éditions Hispaniques. Sorbonne Université y Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía. 222 pp., ISBN 978-2-85355-112-0. *Investigaciones geográficas*, (105). Pp:105-133
- Williams, E. (2009). *Etnoarqueología del modo de vida lacustre en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán*. Unpublished manuscript on file in the Centro de Estudios Arqueológicos, El Colegio de Michoacán, Jaconá, Michoacán, México.
- Zabaleta C. V.I. (1994). *Análisis situacional de la pesca en el lago Poopó y la incidencia de los cambios ambientales en las comunidades influenciadas*. (Tesis de Ingeniería en agronomía). Universidad técnica de Ururo. Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias. Ururo, Bolivia.

ANEXOS

1.-Línea del tiempo

Año	Acontecimiento
1850	Traslado de mercancías y personas mediante embarcaciones.
1867	Dren la Cinta abierto en a manera de canal para regadio.
1873	Inicia la construcción de la primera calzada de Cuitzeo.
1882	La calzada es inaugurada
1921	Gobierno federal declara que las aguas y vaso del lago pasarían a ser propiedad de la nación.
1925-1929	Abundantes precipitaciones sobre el lago.
1928	Destrucción de parte del dren La Cinta y la calzada debido a las abundantes lluvias.
1928	La CNI realizó un estudio llamado “Proyecto Río Grande de Morelia”.
1930	Comienza la reedificación de la calzada.
1930	La CNI realizo un estudio sobre el lago enfocado en su desecación.
1931	Inicia la repartición de tierras perteneciente al lecho del lago en su parte central.
1936	Inicia la primera etapa del proyecto de la CNI realizado en 1930 (construcción de presas y encausamiento de afluentes).
1936	Se intensifica el reparto ejidal en la parte central del lago.
1936	Secretaría de agricultura y fomento solicita construir nuevamente el dren la cinta.
1938	Termina la construcción de la presa Malpaís y Cointizo.
1938	Inicia operaciones el distrito de riego 020 Morelia-Queréndaro.
1940	Introducción de especies exóticas al vaso del lago.
1941	Vecinos de Copándaro solicitan autorización para construir en el lecho del lago desecado.
1944	La Calzada se reabría a la población.
1950	Se notifica a los habitantes ribereños para que exhiban sus títulos de propiedad sobre terrenos colindantes al lago.
1950	Dotación de tierras en la parte central y occidente del lago.
1958	El volumen del lago comienza a disminuir.
1960	Se llevaron a cabo resoluciones sobre adjudicaciones de parcelas, cancelación de derechos agrarios y la creación de centros de población agrícola.
1960	El volumen del lago seguía disminuyendo.
1962	Sequía severa.
1962	Ampliación de ejidos sobre la parte central del lago.
1970	Se acento la CEPAMISA hoy Kimberly Clark de México sobre el cauce del Río Grande de Morelia.
1973	Termina la reconstrucción del desagüe la cinta.
1975	La ciudad de Morelia presento un incremento en su población e infraestructura urbana.

1975	La producción pecuaria en la ribera y vaso empezó a incrementar.
1975	Se construyó un bordo de 1700 ha para la producción pecuaria.
1976	Inicia el programa de remodelación de los pueblos.
1979	El estado paso de estado trófico a eutrófico.
1979	Comienza la perdida de especies endémicas de la cuenca y lago.
1980	Sequía severa en el lago.
1980	Se conforman las primeras cooperativas pesqueras.
1982-1983	Se forma la Unión de pescadores Galeana y la Unión de pescadores San Lorenzo.
1983-1987	Pescadores buscan otras formas de subsistencia debido a la contaminación.
1985	Se reportan perdidas de especies nativas. Se suspende la introducción de especies exóticas al lago.
1986	Se redujo el volumen del lago.
1987	El agua del lago estaba presentaba una hiper contaminación.
1987	Dotación de tierras pertenecientes al lago en su parte central.
1988-1991	Construcción de un bordo de ocho kilómetros.
1991	Campesinos, campesinas y líderes políticos se manifiestan por contaminación de las aguas del Río Grande y Lago.
1991	Pescadores crean el Comité Solidaridad para el rescate ecológico del lago de Cuitzeo.
1991-1998	Abundantes precipitaciones sobre el lago.
1992	Se integra la unión de pescadores Península al Comité Solidaridad para el rescate ecológico del lago de Cuitzeo.
1992	Aumentan los módulos del distrito de riego 020 Morelia -Queréndaro de 3 a 5, el control del distrito paso a los usuarios.
1993	Construcción de la carretera Maravatío-Zapotlanejo.
1994-1997	Se constituye y consolida la Unión Pesquera Regional de Cuitzeo.
1997	Autoridades estatales anuncian que se construirán más bordes sobre el lecho del lago.
1997	Se creó el consejo para el desarrollo de la cuenca del lago de Cuitzeo.
1997	Conflictos debido a la disminución del vaso del lago y la aplicación de normas formales para la pesca.
2000	Aumenta el número de pescadores.
2002-2007	Inicia programa para rehabilitar y hacer mantenimiento al vaso y ribera del lago.
2004	Dotación de tierras pertenecientes al lecho en su parte central.
2005	Las tolveneras se hacen más recurrentes.
2005	Se reduce la población de los municipios ribereños debido a la migración.
2008	Inicia operaciones la segunda calzada que atraviesa el lago.
2009	Deserción de actividad pesquera.

2009	Deserción del trabajo artesanal.
2011	Sequía severa en el lago.
2013	Declaratoria de desastre natural perturbador debido a las sequías en la región lacustre.
2015	Autoridades estatales consideran el lecho del lago como zona urbanizable.
2016	Se intensifican las sequías y tolvaneras.
2017	Cinco fuertes tormentas de arena registradas.
2020	Autoridades estatales contemplan el lago de Cuitzeo como un posible depósito de Litio.
2021	Contaminación del lago de Cuitzeo.
2021	12190 ha de tierra perteneciente al lago dotadas.
2022	Autoridades estatales anuncian el Plan Emergente para la Rehabilitación del lago de Cuitzeo.
2022	Autoridades estatales expusieron que la entidad cuenta con reservas probadas de Litio, especialmente en la parte baja de la cuenca del Cuitzeo.

2.-Propuestas a corto y mediano plazo a favor del Lago de Cuitzeo.

- Construir puentes elevados que reemplacen las calzadas, para que permitan el libre flujo de agua en el vaso del lago.
- Reforestar la ribera del lago, así como la parte alta y media de la cuenca.
- Desazolver el lecho del lago en la desembocadura de los principales afluentes que lo alimentan.
- Regular la actividad agrícola en y alrededor del lago, principalmente en su parte central.
- Regular la actividad pecuaria en y alrededor del lago, así como el manejo de excretas y orines de los animales.
- Reubicar drenajes urbanos a lo largo de todo el Río Grande de Morelia, para que lleguen directamente en plantas tratadoras de agua antes de entrar al río o en su defecto ser reemplazados por ecotecnias como baños secos y humedales de tratamiento de aguas grises.
- Retirar drenajes industriales que descarguen directamente en el Río Grande de Morelia.
- Reubicar el distrito de riego 020 Morelia-Queréndaro, o en su defecto regular la cantidad de agua que se utiliza para su funcionamiento.
- Retirar los bordos y parcelas que se encuentran dentro del lecho del lago.
- Rescatar la memoria histórica de las personas que habitaron y habitan la ribera.
- Respetar y preservar la cultura local ribereña.
- Contemplar los paisajes culturales como un eje primordial en la conservación de la naturaleza.