

**La pertenencia y los linderos de las heredades en la configuración de los estados de la Mesa del Centro.
Un análisis desde la georreferenciación de la cartografía histórica**
**The belonging and boundaries of the estates in the configuration of the states of the Bureau of the Center.
An analysis from the georeferencing of the historical cartography**

José Esteban Hernández Gutiérrez¹ 

Universidad de Guanajuato, División de Arquitectura, Arte y Diseño. Guanajuato, Guanajuato, México

✉Correspondencia: estebanhg@ugto.mx

Recepción: 27-09-2023 / Aceptación: 25-01-2024 / Publicación: 15-04-2024

© Nova Scientia / ISSN 2007-0705 / CC BY-NC-SA 4.0 Internacional / <https://doi.org/10.21640/ns.v16i32.3473>

Resumen: el presente trabajo es una contribución y propuesta de cómo la geohistoria, ayudada por la construcción histórica del catastro rural y apoyada en la georreferenciación de mapas antiguos con herramientas de código abierto, puede reconstruir y determinar los límites territoriales en el siglo decimonónico, durante la consolidación de los estados nacionales. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) asevera que no todos los tramos de los límites de los estados de la nación son susceptibles de interpretación y transcripción en la cartografía topográfica y no tienen respaldo jurídico en sus delimitaciones. La propuesta es analizar el territorio desde la pertenencia, los linderos de las heredades y sus actores (propietarios, autoridades e ingenieros agrimensores) que pueden explicar la configuración de los estados. Para ello, se utiliza el análisis histórico de las delimitaciones y la lectura cartográfica como método, las técnicas empleadas son la reconstrucción histórica del catastro rural y la georreferenciación de cartografía pretérita para las cuales se usan programas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la cartografía de las haciendas, los sitios y los ranchos son una fuente científica que se puede aprovechar para reconstruir los límites territoriales de los estados; estas propiedades particulares representaban el principal patrimonio de las élites, una posesión que cuidaban y defendían, para lo que no escatimaban recursos en la contratación de los mejores agrimensores y la mejor tecnología de la época.

Palabras clave: configuración; territorio; nación; geografía; geohistoria; cartografía; georreferenciación; catastro; delimitaciones.

Abstract: the present work is a contribution and proposal of how the geohistory, helped by the historical construction of the rural cadastre and relying on the georeferencing of old maps with open source tools, can reconstruct and determine the territorial boundaries in the nineteenth century, during consolidation of the national states. The National Institute of Statistics, Geography and Informatics (Inegi) asserts that not all sections of the boundaries of the nation's states are susceptible to interpretation and transcription in topographic cartography and do not have legal support in their delimitations. The proposal is to analyze the territory from the belonging, the boundaries of the states and their actors (owners, authorities and surveyors) that can explain the configuration of the states. By using the historical analysis of the delimitations and the cartographic reading as a method, the techniques used are the historical reconstruction of the rural cadastre and georeferencing of past cartography using Geographic Information Systems (SIG) programs, the cartography of the haciendas, sites and ranches are a scientific source that can be used to reconstruct the territorial limits of the states; these particular properties represented the main patrimony of the elites, a possession to take care of and defend, so they would not spare resources in hiring the best surveyors and the best technology of the time.

Keywords: configuration; territory; nation; geography; geohistory; cartography; georeferencing; cadaster; delimitations.

1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2006), a través de sus trabajos de investigación histórica documental para identificar los límites político-administrativos de las entidades administrativas, informó que no todos los tramos de los límites de los estados de la nación son susceptibles de interpretación y transcripción en la cartografía topográfica, e incluso, hay estados del Altiplano que no tienen respaldo jurídico en ninguna de sus delimitaciones, lo que genera preguntas de investigación.

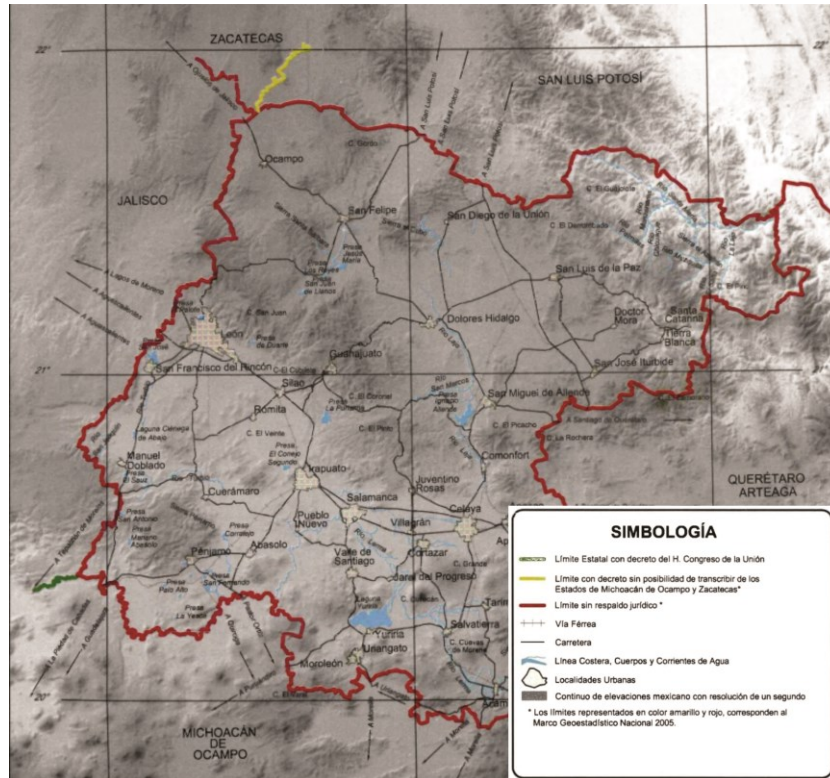


Figura 1. Mapa. Situación actual de la división político-administrativa interestatal de Guanajuato.

Fuente: Inegi, (2006), p. 73.

Figure 1. Map. Current situation of the interstate political-administrative division of Guanajuato.

Source: Inegi, (2006), p. 73.

Para el presente estudio, se analiza la región de Los Altos, donde convergen los estados limítrofes de Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí y Zacatecas, territorio que denota la falta de fundamentos para transcribir los límites entre dichos estados, según el Inegi (ver figura 1). Ante este escenario, se plantean las siguientes preguntas: ¿por qué la información oficial gráfico-documental no proporciona certeza sobre los límites de las entidades territoriales? Esto implica realizar una revisión de las leyes y normas de finales del Virreinato y del México independiente, durante la integración del territorio nacional. ¿Cuáles son los actores y su atribución en el proceso de delimitación territorial de las entidades administrativas? Aquí es necesario analizar las autoridades, los ingenieros agrimensores y las élites locales (terratenientes, marqueses y mayorazgos). ¿Cuáles son los referentes físicos utilizados para la demarcación o delimitación de los territorios de las entidades administrativas? Revisaremos las permanencias, la toponimia y las preexistencias naturales como improntas que sirvieron y sirven para construir los límites entre los territorios. Por último, ¿cómo se podrían determinar los límites de los estados de la nación y transcribir en la cartografía topográfica? Con la teoría de la geohistoria de los límites territoriales, el método de lectura cartográfica y las actuales técnicas de georreferenciación, a través de sistemas de información geográfica, podríamos reconstruir secciones de la línea divisoria en función de la información gráfica-documental, las técnicas y la rigidez científica de los ingenieros decimonónicos en la construcción de los mapas.

1.1. Antecedentes

Para entender el estado actual de la geohistoria de los límites territoriales habría que hacer un recuento de la agrimensura y cartografía en la época virreinal, cuando José Antonio Alzate –personaje del siglo XVIII, precursor de la geografía en México, versado y consciente de los avances metodológicos de la geografía en Francia–, opinaba que «la geografía del Virreinato adolecía de falta de perfección y buen acabado» (Mendoza, 2009, p. 99). Posteriormente, la cartografía se convirtió en una actividad del Estado, en un principio era realizada por el clero, conquistadores e ingenieros militares. Más tarde en el siglo XVIII, y con el objetivo de aumentar la precisión en esta actividad, se adhirieron científicos, técnicos y artistas. La cartografía del Virreinato trató de adoptar los métodos de geografía francesa, pero faltaban recursos económicos, organización técnica y consenso político. De acuerdo con dichas condiciones, el método de la compilación cartográfica se convertiría en el estilo de la geografía erudita para la formación del mapa novohispano (Mendoza, 2009).

Más adelante, México despertaría a su vida independiente con varios asuntos por definir, entre ellos, el conocimiento de su territorio para la urgente organización de la incipiente nación, pues aspiraba a ser como los países europeos, que en el siglo XIX experimentaban grandes avances en el conocimiento científico, así como profundos cambios en la vida urbana, los cuales agudizaban problemáticas sociales. En este contexto, Ramírez (1885) expresaba las prioridades de nuestra nación a principios del siglo XIX de este modo:

Apenas se encontraba México en el principio de su infancia política, cuando deseosa de «seguir las huellas de las naciones más ilustradas de Europa en el camino de la civilización, de la cultura, de la conveniencia y de la perfección social» resolvió organizar un establecimiento destinado al estudio de su geografía y a la formación de su estadística; pensamiento útil, patriótico y de oportunidad, pues nada más natural para un pueblo que acaba de independizarse y que por sí mismo va a gobernarse, que adquirir un conocimiento exacto de su suelo y de las condiciones en que se halla; de sus elementos y del modo con que se encuentran distribuidos (p. 38).

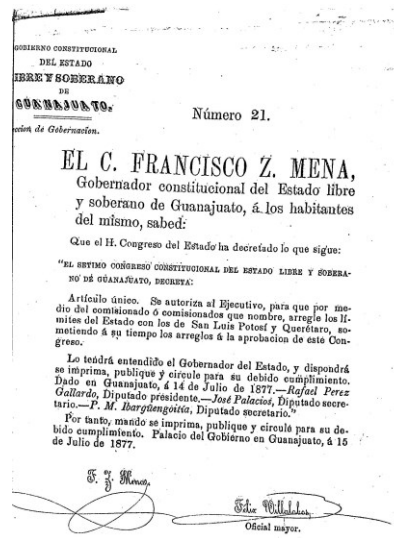
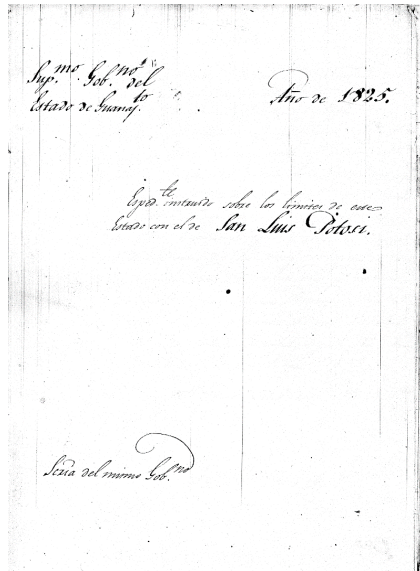
En el México independiente, la primera estrategia adoptada por los diputados para definir los confines fue la solicitud de información estadística de los partidos y pueblos que conformaban los estados, además de retomar los datos y la cartografía de las intendencias. Sin embargo, esta estrategia no funcionó porque en el Virreinato se concebían los ámbitos territoriales como un listado de partidos, pueblos, haciendas y ranchos que estaban sujetos a una cabecera, lo que restaba importancia a la agrimensura y la cartografía precisa.

Durante la instauración del estado de Guanajuato en 1825, en el Congreso se discutía la importancia de reconocer y delimitar el territorio. La configuración territorial es un proceso que se extendió hasta entrados el siglo XX, bajo el firme objetivo de lograr una división territorial científica.

El 31 de enero de 1824, cuando la guerra de Independencia había terminado, el acta constitutiva de la federación, en el artículo 7, consideró a Guanajuato como un estado independiente, y obtuvo la calidad de Estado libre y soberano; su primer gobernador fue el licenciado Carlos Montes de Oca y un año después: «El primer Congreso Constituyente de Guanajuato, con fecha 8 de febrero de 1825, autorizó al Ejecutivo para que [...] procediera a determinar de una manera clara y permanente la línea divisoria del Estado con los limitrofes» (Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato, 1875, p. 7). Hay que recordar que la Constitución de 1824, en el artículo 50 establece al Congreso con la facultad exclusiva de arreglar los límites de los estados¹.

¹ La Constitución Federal de los Estados Unidos Mexicanos de 1824 contempla la necesidad de arreglar los límites entre los estados y le concede atribuciones al Congreso para que se encargue de dicha tarea: «Artículo 50. Las facultades exclusivas del Congreso General son las siguientes: V. Arreglar definitivamente los límites de los Estados, terminando sus diferencias cuando no hayan convenido entre sí sobre la demarcación de sus respectivos distritos» (Cámara de Diputados, 2012).

La pertenencia y los linderos de las heredades en la configuración de los estados de la Mesa del Centr. Un análisis desde la georreferenciación de la cartografía histórica



Figuras 2 y 3. A la izquierda, expediente sobre los límites de este Estado con el de San Luis Potosí; a la derecha Decreto no. 21, H. Congreso del Estado.

Fuente: (Gobierno del Estado de Guanajuato (1825-1853b) y Gobierno del Estado de Guanajuato (1900).

Figures 2 and 3. On the left, file on the limits of this State with that of San Luis Potosí; on the right, Decree no. 21, H. Congreso del Estado.

Source: Government of the State of Guanajuato (1825-1853b) and Government of the State of Guanajuato (1900).

Los resultados de las primeras diligencias sobre la delimitación se encuentran en el Archivo Histórico del H. Congreso del Estado de Guanajuato y el Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato, en los cuales se hallan los siguientes documentos: trabajos estadísticos, noticias de haciendas y ranchos, expedientes de cuestiones de límites entre pueblos, expedientes de límites entre estados, además de información gráfica como el croquis del límite entre Querétaro y Guanajuato y el de Hacienda de Gallinas, mapas del departamento de Guanajuato, mapa del estado de Guanajuato, mapa de partidos y mapas de espacios para la producción de ranchos, estancias y haciendas.

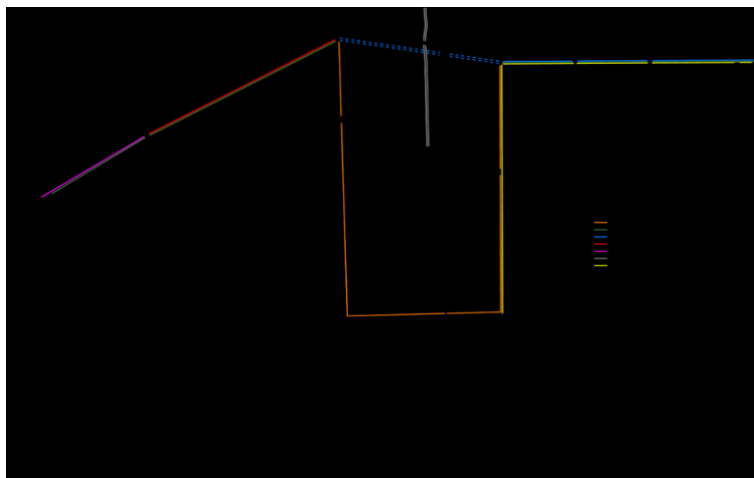


Figura 4. Croquis de los límites de San Luis Potosí y Guanajuato en el fraccionamiento de la Hacienda de Gallinas.

Fuente: Elaboración propia con base en el Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1881).

Figure 4. Sketch of the boundaries of San Luis Potosí and Guanajuato in the Hacienda de Gallinas subdivision. Source: Own elaboration based on the Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1881).

A pesar de los trabajos y esfuerzos de los comisionados, y de la prioridad del Congreso por definir los límites y la voluntad del Ejecutivo, a finales del siglo XIX aún no se precisaba la línea divisoria de los estados. Se retomaron los datos estadísticos de 1823 a 1825 para dar claridad a los confines del estado, pero se obtuvo el mismo resultado: no se encontraron elementos suficientes para establecer dichos límites. El jefe de la Comisión de Geografía y Estadística cita en 1882:

De conformidad con el acuerdo del Gobierno que se sirve Usted comunicarme en su oficio de fecha 20 del actual relativo a límites de los municipios he recurrido al Ayuntamiento de esta Municipalidad y los datos que se me han proporcionado no son suficientes para llenar los trabajos que se me tienen encomendados, pues no marcan de una manera clara las líneas por donde pasan los linderos, concretándose únicamente a citar los nombres de las haciendas y ranchos comprendidos en la Municipalidad. En tal virtud estimaría mucho que el Supremo Gobierno se sirviera a recabar de la Secretaría del Congreso datos pormenorizados que tengo noticia existen del año de 24 (Archivo Histórico del H. Congreso del Estado de Guanajuato, 1882).

Con este método, adoptado para compilar la información estadística de los pueblos, municipios y partidos, con el fin de entender la conformación y límites territoriales de las entidades, crearon una cartografía con líneas divisorias y polígonos ambiguos más parecidos a un croquis que a un mapa, mal acabado y con falta de precisión. Esta situación se vio acentuada por la falta de consenso político entre los estados limítrofes y los escasos esfuerzos de los congresos locales para definir las líneas divisorias, en un tiempo de convulsión económica y social en México, razón por la que la información oficial gráfico-documental no proporciona certeza sobre los límites de las entidades territoriales.

2. Métodos, técnicas e instrumentos

El presente trabajo se enfoca en la búsqueda exhaustiva de datos gráfico-documentales, utiliza datos locales, estatales y nacionales sobre los límites territoriales con sus colindantes, así como del conocimiento de la toponimia de los lugares. Además, con la finalidad de llevar a cabo el desarrollo geohistórico de las demarcaciones y delimitaciones, también se recurre a la paleografía de cada documento, para interpretar la información, y realizar después una lectura cartográfica de los materiales gráficos.

La georreferenciación de la cartografía histórica se efectúa con herramientas de código abierto. Primero, se obtiene la cartografía desde la mapoteca digital y desde las mapotecas de los archivos históricos. Luego, la cartografía compilada se digitaliza por medio de un escáner de cama plana de 36 pulgadas de ancho, o también se puede auxiliar de una cámara digital, siempre que los lineamientos de consulta en las fuentes de primera mano así lo requieran. Enseguida, se realiza una lectura cartográfica en la que se identifican las representaciones de permanencias físicas como asentamientos y edificaciones. También se determinan las preexistencias naturales como montañas, arroyos, ríos, ojos de agua, accidentes topográficos, etcétera. Además, se observan las improntas resultantes de la agrimensura y delimitación del territorio como mojoneras, vestigios de trazos y tramas de parcelas rurales, vialidades, caminos, senderos y cercas. Aunado a esto, se realiza un acercamiento al contexto histórico (incluyendo la vida del autor, los instrumentos utilizados en el trazado y la finalidad con la que se facturó el mapa), para determinar mediante este análisis que estamos hablando de un lugar objeto-acontecimiento que es singular y que no existe otro igual, y que tiene una correspondencia entre la referencia física y la coordenada que se asignará en la comparativa del mapa histórico con el sistema de Google Earth.

Una vez que se han sido analizados los elementos de la cartografía pretérita, se seleccionan, se buscan y se cotejan con imágenes actuales en la plataforma Google Earth. Esta herramienta permite definir los lugares que permanecen iguales y los que han cambiado; las permanencias se escogen para luego ser utilizadas como referencias físicas y asignarles las coordenadas correspondientes; la georreferenciación de la imagen ráster se realiza con el programa Quantum GIS, que es una herramienta de código abierto. Finalmente, se usa Map Tiler para visualizar la imagen en formato MKL, que es compatible con Google Earth.

Una vez georreferenciada la cartografía, se sube la imagen ráster a Google Earth, utilizando la herramienta de transparencia para verificar y comparar los límites actuales con los pretéritos, las huellas de los linderos, la toponimia que se mantiene, las permanencias físicas y las preexistencias naturales que forman parte de las demarcaciones, lo que da como resultado un análisis integral.

3. Resultados y discusión

Para entender el proceso de la delimitación de los estados habría que recordar que el Congreso de la Federación, en 1824, concedió atribuciones a los congresos de los estados para que se encargaran de arreglar los límites de manera definitiva. Por tanto, las autoridades responsables de determinar los límites entre los estados fueron los congresos locales de cada entidad, desde donde se comisionaba a los diputados en los trabajos de delimitación. Así, el Congreso de Guanajuato facultó para esta tarea, el 8 de febrero de 1825, a los diputados Joaquín Parres y José Tiburcio Hincapié², quienes en ese mismo mes y año se pusieron en contacto con el primer gobernador de Michoacán, Antonio de Castro (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853a).

3.1. De los actores y sus atribuciones

Todos los trabajos preparatorios se realizaban con el apoyo del jefe del Ejecutivo de los estados colindantes. Por parte de Guanajuato, Carlos Montes de Oca fue quien inició las labores de delimitación del territorio, mientras que en Michoacán fue Antonio de Castro; poco se sabe de quienes laboraron por parte de Jalisco y San Luis Potosí, debido a la cantidad de jefes políticos que pasaron por el poder durante los dos primeros años de la instauración de dichos estados.

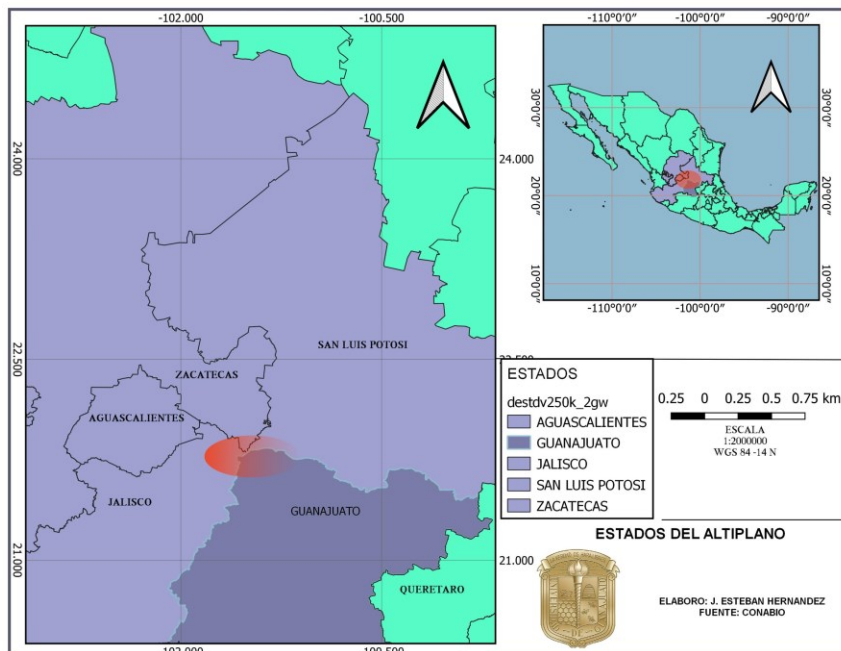


Figura 5. Confines de los estados de Guanajuato, Zacatecas, Jalisco y San Luis Potosí en la región del Altiplano.
Figure 5. Boundaries of the states of Guanajuato, Zacatecas, Jalisco and San Luis Potosí in the Altiplano region.

El proceso de trabajo para determinar los límites consistió en los siguientes momentos clave: primero se comisionaron a personas de confianza. El Congreso designó a los diputados Joaquín Parres y José Tiburcio Hincapié. Segundo, con previo aviso, se citaron a los gobiernos de San Luis Potosí, Querétaro, Jalisco y Michoacán para asistir a los linderos y «arreglar o aclarar de un modo notable y permanente la línea divisoria del Estado con los limítrofes» (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853a, p. 1). El tercero fue cuando los diputados, acompañados de un agrimensor o ingeniero, asistían a una reunión con las autoridades de los estados para continuar los trabajos de deslinde (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853b).

Los comisionados para arreglar, de una manera clara y permanente, las demarcaciones de Guanajuato con San Luis Potosí fueron José María Núñez de la Torre, vecino de San Felipe, Guanajuato, y José

² José Tiburcio Hincapié, presbítero y diputado suplente bajo la presidencia de Domingo Chico, de acuerdo con el acta de sección del 7 de enero de 1824, participaría en las comisiones de instrucción pública y libertad de imprenta y de minería y agricultura, mientras que Joaquín Parres en los asuntos de la Constitución, infracciones, guerra y milicia (H. Congreso del Estado de Guanajuato, 2012).

Ignacio de Lara, vecino de Villa de Reyes, representante de las autoridades de San Luis Potosí, quienes también eran encargados de los trabajos de la demarcación entre Guanajuato y Jalisco (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853b). Posteriormente, en 1877, las tareas de definición de los límites entre Guanajuato y Jalisco y de atender las lites por el sitio de Gachupines y el Mineral de Comanja, estuvieron a cargo del licenciado Cosme Torres, por el estado de Jalisco, y el ingeniero Francisco de Anda, por el de Guanajuato (Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato, 1875, p. 9). Finalmente en 1901, los trabajos de deslinde entre Guanajuato y Querétaro estuvieron encabezados por el ingeniero Ponciano Aguilar, por Guanajuato y, por Querétaro, el gobernador José Vázquez Marroquín, mientras que Carlos Alcocer fue el ingeniero encargado de dichos trabajos (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1900).

El progreso para alcanzar una demarcación exitosa no fue nada sencillo, pues tratar de atender las diligencias de los cinco estados colindantes con el de Guanajuato al mismo tiempo, no era posible dada la extensión del territorio, la falta de caminos, la escasa información y la poca voluntad política, las enfermedades de los comisionados en su deambular por el territorio, los añejos conflictos desde el Virreinato y otros tantos surgidos en el proceso.

El deslinde mostraba desaliento, las autoridades de todos los niveles delegaron sus tareas a sus subordinados, de tal manera que los ingenieros comisionados para los trabajos de delimitación se reunían en las cabeceras más importantes, solicitaban a los jefes políticos los documentos o la cartografía que tuvieran sobre los lindes, y por último, citaban a los hacendados propietarios de las tierras de frontera, quienes generalmente transferían la tarea a sus capataces, que recorrían los linderos de las haciendas, a la vez que determinaban los linderos de los estados (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853b).

Los terratenientes fueron los actores más importantes en la definición de los límites territoriales al no estar dispuestos a postergar la resolución por parte de las instituciones y autoridades para definir dichos confines, por lo que la cartografía de los espacios para la producción (sitios de ganado mayor y menor, haciendas y ranchos) destacó por sus adelantos científicos, precisión y buen acabado.

Los territorios de la Mesa del Centro se caracterizaban por los grandes latifundios, como el Mayorazgo de la Hacienda de Mata de la familia Rincón de Ortega (ver tabla 1, siguiente página), el Marquesado de Jaral de Berrios de la familia Moncada, la Hacienda de Bledos Altos de la familia de la Gándara, la Hacienda Laguna de Guadalupe de Hirineo López, y otras pertenencias y heredades que serían protegidas con la defensa científica que representaba la cartografía militar y topográfica de mediados del siglo decimonónico.

Tabla 1. Extensión y valor de la Hacienda Ciénega de Mata y sus anexas, 1861.

Table 1. Extension and value of the Hacienda Ciénega de Mata and its annexes, 1861.

Hacienda	Extensión (ha)	Valor (pesos)
Ojuelos	47 165.6	203 248.12
Juachi	37 236.0	161 200.70
Matancillas	32 271.2	167 140.00
Ciénega de Mata	31 244.0	189 004.29
Chinampas	28 333.6	142 248.30
La Punta	24 3216.0	128 479.20
Palo Alto	21 057.0	110 336.35
Los Campos	19 559.6	144 238.70
La Troje	19 088.8	169 747.74
Santa María	18 061.6	129 055.57
El Puesto y El Tecuán	13 182.4	148 911.48
Ledesma	10 230.0	148 056.43
Encinillas	4558.2	39 880.00
Jaltomate	4151.6	41 208.24
Rancho de Anguillo (anexo a Chinampas)	3979.8	20 165.00
Subtotal de haciendas	314 445.4	1 942 870.12
Ranchos en llano del Tecuán y haciendas	46 189.3	285 448.96
Totales	360 645.4	2 228 319.08

Nota. La Ciénega de Mata era uno de los latifundios más ricos a mediados del siglo XIX, cuya propiedad se extendía por los estados de Aguascalientes, Jalisco, Zacatecas y Guanajuato, y tenía proximidad con otros grandes latifundios como las Haciendas de Gallinas, Bledos Altos y Marquesado de Jaral de Berrios.

Fuente: Gómez-Serrano, 2017.

Note. La Ciénega de Mata was one of the richest states in the mid-19th century, whose property extended throughout the states of Aguascalientes, Jalisco, Zacatecas and Guanajuato, and had proximity to other large estates such as the Haciendas of Gallinas, Bledos Altos and Marquesado de Jaral de Berrios.

Source: Gómez-Serrano, 2017.

Los ingenieros militares y topógrafos que trabajaron para dichos terratenientes fueron Manuel Plowes³ y Luis Díaz⁴ —en el plano general de la Hacienda Ciénega de Mata y anexas (1860-1861), y el plano de Palo Alto y Jaltomate (1861), respectivamente—; Antonio Guzmán —en la Hacienda del Molino (1891), Hacienda de la Ventilla (1891) y El Cubo—, y A. Kasperóvitz —en Hacienda de Jaral— (Mapoteca Manuel Orozco y Berra, 2020).

³ Manuel Plowes, miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, colaboró con Pedro García Conde, Manuel Orozco y Berra y Luis Díaz. Participó en la elaboración de dos *Atlas de la república* como comisionado de estadística, con García Conde y, en 1851, fue comisionado para rectificar la carta general antes de ser litografiada. En 1850, publica la obra *Elementos de topografía militar*, traducida del francés y tan necesaria para el país, la cual tuvo buena aceptación en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, la Comisión Estadística Militar y el Gobierno. En México, fue posible conocer la tan admirada metodología y la técnica francesa de los geógrafos, comprendidas entre finales del siglo XVI y principios del XIX, gracias a los trabajos del experto mexicano: «Obra científica: tiempo ha que el Sr. D. Manuel Plowes, instruido oficial de artillería tradujo, arregló y anotó un tratado de Topografía militar. Este útil trabajo fue apreciado por el gobierno y se mandó hacer la impresión de la obra, cuya circulación es interesante» (Hemeroteca Nacional Digital de México, 1850). Colaboró como comisionado en las industrias de la delimitación del estado de Guanajuato con el de Michoacán, el 4 de noviembre de 1852. Entre las competencias de Manuel Plowes, se encontraban el manejo de métodos y técnicas de altimetría y agrimensura, medidas de alturas de montañas por el punto de ebullición del agua, topografía, trigonometría esférica, geodesia y nivelación geodésica, alturas con barómetros, escalas de planos, presión atmosférica, astronomía, entre otras.

⁴ Luis Díaz fue un ingeniero militar reconocido por su labor en la defensa científica del territorio nacional al participar en la delimitación de la frontera norte entre los Estados Unidos y México.



Figura 6. Permanencia física del casco de la Hacienda de Jaral de Berrios.

Figure 6. Physical permanence of the hull of the Jaral de Berrios Hacienda.

En México, los militares pertenecientes a la Ronda de la Reforma tuvieron un destacado papel en el reconocimiento del territorio, la agrimensura y la valuación; la cartografía de mejor técnica y acabado tenía su origen en el ámbito militar. Después de su retiro, los militares instituyeron despachos de valuación de predios rústicos y urbanos, realizaron trabajos a propietarios particulares y destacados terratenientes, quienes se distinguían por sus técnicas parcelarias geométricas, las cuales representaron las primeras cartografías útiles para la construcción del plano histórico catastral del territorio.

Una vez constituidos los estados nacionales de San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato y Querétaro, estos destacaron por la rápida implementación de la Constitución y sus leyes, debido a que en sus territorios había riquezas, recursos naturales e intereses de actores políticos. Esta situación, que enfatizó la necesidad de proclamar la posesión, controlar los vastos territorios y definir los límites de sus ámbitos jurisdiccionales, permitió al Congreso de las nacientes entidades federativas legislar para arreglar de manera definitiva los límites de los estados y para realizar los trabajos de agrimensura por parte de ingenieros militares y topógrafos.

3.2. Catastro rural

El agro o la tierra por mucho tiempo fue el único recurso natural que representaba la posesión más importante y con valor para los terratenientes de la región del Altiplano. Por este motivo, varios gobiernos dirigieron sus esfuerzos y plantearon acciones en la reglamentación, el control, la mejora y la fiscalización; en consecuencia, el catastro⁵ rural fue el más importante durante el siglo XIX, en el cual predominaba el paisaje rural, además, este gravamen en ocasiones determinaba el establecimiento y la consolidación de las entidades municipales.

Es importante mencionar que en México el estudio del catastro no ha merecido la atención de los especialistas, por lo que no se encuentran trabajos que sirvan de referencia, omisión que debe subsanarse, dado que las fuentes catastrales deben ser utilizadas desde múltiples enfoques, sea como instrumento fiscal de la administración pública, como herramienta para analizar el diseño urbano y sus modificaciones, o para delimitar los usos del espacio en diferentes escalas (Hira de Gortari, p. 11).

⁵ Catastro (1731). Del francés antiguo *catastre* (hoy *cadastre*), y éste del italiano *catasto* (dialectalmente *catastro*): «inventario», anteriormente *catàstico*, procedente del griego bizantino *katástikhon*, «lista» (derivado del griego *stikhos*, «línea»), alterado por influjo de registro. Deriv. Catastral, siglo XIX (Corominas, 1976).

La idea del catastro llegó de España, donde a principios del siglo XIX había dos formas para realizarlo:

[...] siendo las dos propuestas mayoritarias las que apostaban por catastros estadísticos, fundamentalmente por masas de cultivo, o por catastros parcelarios, en los que se describía la propiedad inmueble y su relación jurídica con los contribuyentes, bien con descripción gráfica o sin ella, bien con descripción exacta o con avance de características, bien con deslinde y amojonamiento previo o sin él (Moreno, 2008, p. 34).

Desde la instauración del catastro, se destaca la relación intrínseca con los métodos de agrimensura y la evolución de las técnicas e instrumentos de medición. Al respecto, Alcázar (2000) manifiesta:

Precisamente es aquí donde se encuentra el nexo de unión (*sic*) entre el catastro rústico (el de mayor relevancia fiscal hasta hace pocas décadas) y el desarrollo de los métodos e instrumentos destinados a su confección; todo ello dentro de un meticuloso marco legal en el que se apoyaba la propiedad de la tierra (p. 53).

Después de la Independencia y otras guerras viscerales en México, fue necesario un sistema eficiente de recaudación. Los bienes inmuebles urbanos, las haciendas y las fincas rurales, así como las propiedades importantes, se convirtieron en las fuentes de recursos para los gobiernos, por lo que se dictaron las siguientes disposiciones legales:

En 1838, se estableció, igualmente, una contribución sobre fincas rústicas y, en este mismo año, se adoptó una definición de las mismas; años más tarde, en 1843, se reglamentaron a nivel federal los avalúos sobre fincas urbanas y rústicas del territorio nacional. De igual modo, entre 1850 y 1851 se estableció un tipo de contribución para fincas rústicas, urbanas y demás capitales sin que existiera un ordenamiento físico de la propiedad (Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas, 2006, p. 4).

Estas disposiciones legales trajeron turbulencia entre los propietarios de las haciendas, quienes buscaban tener certeza jurídica sobre sus posesiones y evadir gravámenes de las autoridades. Dichas disposiciones auspiciaron lites entre los terratenientes y las autoridades de los estados, lo que ocasionó un auge de trabajos de agrimensura y, por lo tanto, una producción de la cartografía exacta y de buen acabado de los espacios destinados a la producción en la región de Los Altos.

Con la implementación de los ideales liberales reformistas, bajo el gobierno juarista, se llevó a cabo una redistribución de la tierra; esta nueva asignación de terrenos propició que en 1863 se expidiera una ley, que establecía el uso del sistema métrico decimal para las medidas de tierras y aguas, ya fueran para riego o para potencial (uso idóneo de la tierra). Esta ley determinó que los ingenieros y agrimensores aplicarían dichas medidas en un plazo no mayor a diez años, por lo que se redujeron las unidades de mensura que hasta ese momento se habían usado (Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas, 2006, p. 5).

En este texto, se destaca la falta de información técnica (cartográfica), el origen y el desarrollo de las técnicas catastrales y su importancia para el reconocimiento de la historia catastral de las parcelas rurales que conforman las entidades municipales y estatales. Los primeros antecedentes de la agrimensura y sus técnicas se encuentran en Europa durante el Imperio romano⁶ y, en un principio, los conocimientos, las técnicas y los

⁶ «La distribución de las tierras entre los legionarios licenciados en los territorios sometidos por el imperio romano. En toda España existen ejemplos de replanteos de ciudades y de distribución de campos entre estos colonos que acabarían por mezclarse con la población autóctona de la Iberia» (Alcázar, 2020, p. 53). Encontramos instrumentos incipientes de agrimensura en Europa que son los antecedentes de los que utilizamos actualmente para los trabajos de planimetría y altimetría. «Los romanos utilizaron instrumentos que serían el antecedente del teodolito, la *dióptria*, otros instrumentos como la *groma* para comprobar alineaciones y determinar ángulos rectos y el *chorobate* para comprobar niveles; el replanteo por el *Kardo Maximus* que se cruzaban en el *umbilicus*. «Su trazado solía coincidir con las orientaciones cardinales (norte-sur o este-oeste) aunque a veces se empleaban como referencias accidentes geográficos relevantes del terreno próximo que facilitaban los trabajos» (Alcázar, 2020, p. 54).

instrumentos de las prácticas topográficas/catastrales estaban protegidos por el manto de la religión, aunque tiempo después fueron liberados y se propagaron por la Cuenca del Mediterráneo.

Esto muestra una idea de dónde se obtuvieron las prácticas de dominio, trazo y repartición de las parcelas, tan comunes entre los colonizadores españoles cuando conquistaron las tierras septentrionales de México. Al dividir y distribuir las tierras utilizaron el agujón imantado⁷, cartabones para sacar escuadras, cordeles para medir distancia; las marcas de las orientaciones cardinales se producían con mojoneras de piedra, mientras que la localización del punto origen del trazado de los lugares para sitios de ganado mayor y menor era determinado con una roca o un ojo de agua, etcétera.

Las técnicas de topografía se empezaron a aplicar a mediados del siglo XIX; se introdujeron los anteojos micrométricos y las varas mexicanas con equivalencia en sistema métrico. Los primeros antecedentes de dichos métodos se encuentran en textos traducidos del francés por los ingenieros militares, cuya implementación se da también en las academias militarizadas.

La triangulación fue el primero de los procedimientos topográficos; consistía, de manera general, en un método preparativo para los trabajos de mensura de la tierra. De manera técnica, dicho proceso comenzaba con la traza de triángulos imaginarios en un terreno determinado, cuyos ángulos servían como referencias para los aparatos utilizados por los ingenieros topógrafos, para lo cual se colocaban señales en lugares de gran altitud y visibilidad (llamadas mojoneras) (Ramírez, 2021, p. 57).

En la cartografía del Altiplano se han encontrado mapas de haciendas con las técnicas topográficas de triangulación, que posteriormente sirvieron para determinar los límites entre Jalisco y Zacatecas. «Esta red ficticia “dibujada” en el terreno por los ingenieros tenía la función de facilitar los trabajos de deslinde, de cálculo de las superficies y de levantamiento, aunque podía funcionar como un ejercicio de reconocimiento de la región» (Ramírez, 2021, p. 57).

⁷ Al principio, los chinos introducían una aguja magnética en el interior de un trocito de caña, que se hacía flotar sobre el agua de un recipiente para indicar la dirección, pero el invento sólo funcionaba bien si el mar estaba en calma. Además de los fideos, se cuenta que Marco Polo fue quien introdujo la brújula en Europa, aunque hay quien opina que fueron los árabes los que antes la pasearon por el Mediterráneo y, con seguridad, más de uno se fijaría en ella. De todos modos, parece que fueron los italianos quienes se encargaron de darle forma y mejorar su soporte, pues, como acabamos de decir, hasta entonces las brújulas utilizadas en navegación eran simples agujas de hierro, imantadas por frotación cada cierto tiempo con una piedra de magnetita y colocadas sobre una tabla de madera que flotaba sobre el agua de un recipiente *ad hoc*. Cuentan que un armero de Positano (famoso balneario cercano a Nápoles), llamado Flavio Gioia (1260-1315), modificó su montaje pegando la aguja sobre un disco de cartón en el que previamente se había dibujado una rosa de los vientos, haciéndola así más práctica para la navegación. También tenía marcadas las divisiones de la circunferencia, en grados y 32 direcciones celestes. Éste ha sido el modelo de brújula náutica que, con algunas variantes, perduró, prácticamente, hasta mediados del siglo XX. Por su parte, el alquimista francés Pierre de Marincourt (Peter Peregrinus de Maricourt), en 1269, escribió su *Epístola a Magnete*, en ella se hace una descripción de la brújula diciendo que la aguja se monta sobre un pivote metálico, apoyado en su centro de gravedad y situado en el centro de una caja de madera cerrada por un cristal transparente. De hecho, la palabra *brújula* parece ser que deriva de la expresión *buxula*, en referencia a que la caja que contenía la aguja estaba hecha de madera de boj o boxus (De las Heras, 2011, pp. 14 y 15).

La pertenencia y los linderos de las heredades en la configuración de los estados de la Mesa del Centro. Un análisis desde la georreferenciación de la cartografía histórica

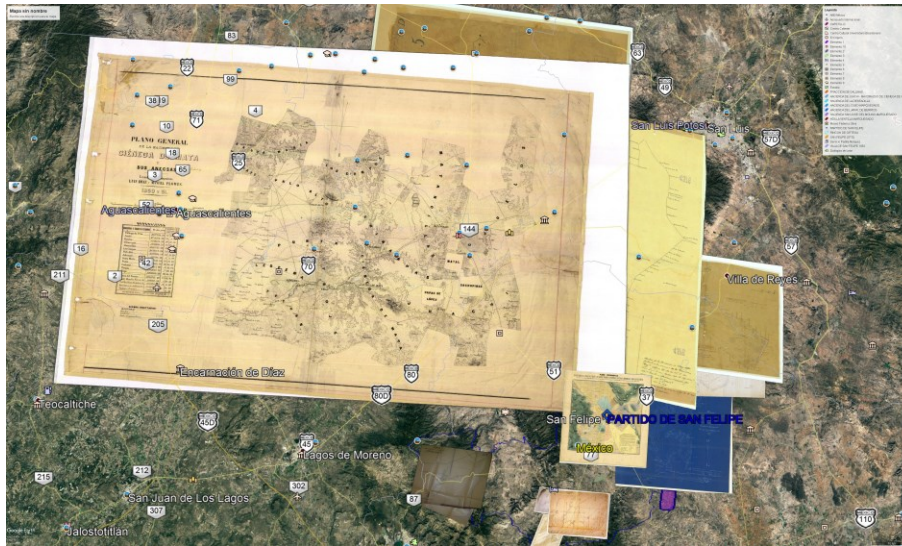


Figura 7. Cartografía decimonónica georreferenciada perteneciente a las haciendas de Ciénega de Mata, Gallinas, Bledos Altos, Carranco, La Ventilla y Jara, espacios para la producción limítrofes entre los estados de Guanajuato, Jalisco, Zacatecas y San Luis Potosí.

Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, Inegi y Mapoteca Manuel Orozco y Berra (MOYB).

Figure 7. Georeferenced nineteenth-century cartography of the haciendas of Ciénega de Mata, Gallinas, Bledos Altos, Carranco, La Ventilla and Jara, areas of production bordering the states of Guanajuato, Jalisco, Zacatecas and San Luis Potosí.

Source: Own elaboration based on Google Earth, Inegi and Mapoteca Manuel Orozco y Berra (MOYB).

Podemos expresar que la producción cartográfica, con técnicas precisas y buen acabado, comienza a producirse debido a las normas impuestas por las autoridades, a través del catastro urbano y rural para el cobro de gravámenes, por lo que los terratenientes tuvieron la necesidad de realizar reconocimientos de sus heredades y sus pertenencias. No obstante, esta cartografía se ha perdido a lo largo del tiempo entre los conflictos sociales, la quema de archivos y los fenómenos naturales como las inundaciones. En consecuencia, se detecta una falta de cartografía en los archivos históricos y generales que compilaban la información gráfico-documental de las instituciones gubernamentales en su momento.

3.3. Georreferenciación de cartografía pretérita

Una vez analizados los documentos y materiales sobre las delimitaciones territoriales, encontramos que la información documental oficial es limitada y la cartografía insuficiente. Por lo tanto, se resolvió determinar los límites territoriales entre los estados con la cartografía de los latifundios y las haciendas. Dada la importancia que representaba para el particular cuidar su patrimonio, no se escatimó en contratar a los mejores ingenieros y agrimensores de la época, con las más actualizadas técnicas topográficas e instrumentos tecnológicamente aptos para plantear una defensa científica de sus propiedades.

La cartografía decimonónica, los expedientes de los límites territoriales y los mapas actuales guardan una característica en común: los nombres geográficos. «El hombre, en el desarrollo de sus actividades cotidianas de índole económica, social o cultural, se ve en la necesidad de identificar con nombres propios los accidentes geográficos que lo rodean y, de esta manera, surgen los nombres geográficos» (Inegi, 2017, p. 30).

Estos nombres geográficos representan una fuente de información importante en la lectura cartográfica y del lugar. Dichos nombres son creados por la sociedad, que los adopta y los mantiene en uso, lo que permite identificarlos por medio de su toponimia a través del tiempo:

Los nombres en la cartografía constituyen un elemento básico de su contenido, debido a que el valor del mapa como fuente de datos depende, en gran medida, del cuidado con que los nombres geográficos han sido recopilados y registrados en la misma (Inegi, 2017, p. 30).

Al utilizar la toponimia, se puede encontrar un referente geográfico actual con coordenadas físicas precisas que corresponden con la descripción del expediente de límites y con un elemento del mapa, lo que permite identificar aquello que ha permanecido y lo que se ha transformado, esto es información que explica el proceso territorial del referente histórico, es así como comienza el proceso de georreferenciación de cartografía pretérita.

En la narrativa del *Expediente de límites territoriales entre San Luis Potosí y Guanajuato (1825-1853)*, se describen los lugares de los vértices y las mojoneras:

Según los informes de hombres de conocimiento que nos presentó en la Hacienda de Santiago su dueño don Pedro de San Juan, gira de poniente del citado rancho de los Cerritos a la cañada del Tepozán, de allí a San Antonio de los Acostas, cuya población entera pertenece a Guanajuato [...] y de esta ciénega de Miraflores; y de esta a lo que llaman Malpaso, en cuyo punto esta una mojonera que sirve de división a las tres haciendas de Carranco, Bledos y San Pedro, así mismo (*sic*) el Jaral: advirtiéndome que todo lo que pertenece al sur de estos puntos, pertenece a San Felipe (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853b).

Estas haciendas y mojoneras se mantienen en la actualidad, sus cascos y asentamientos humanos son muestra de esas permanencias⁸ físicas.

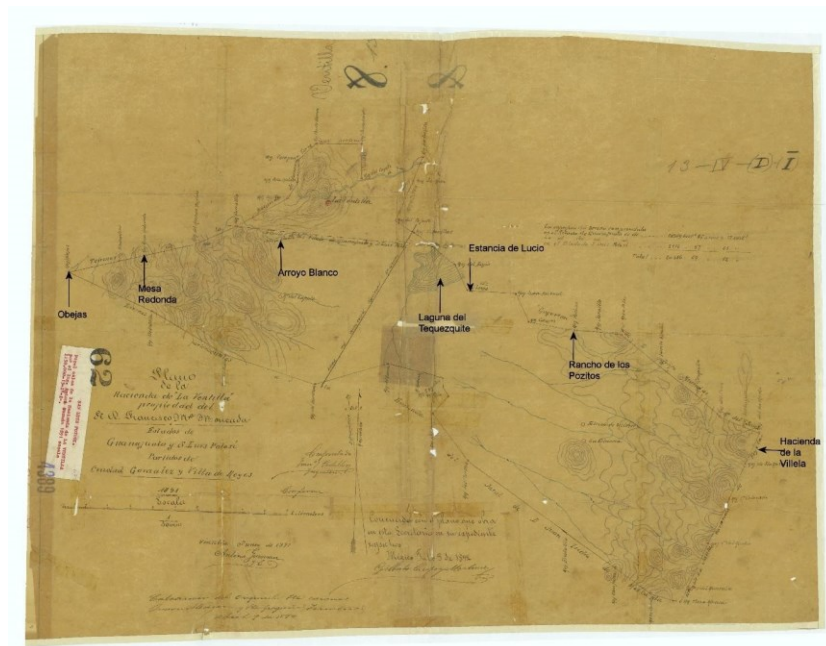


Figura 8. Plano de la Hacienda de La Ventilla, 1897.

Fuente: MOYB, San Luis Potosí, Varilla: CGSLPP02, modificaciones e indicaciones propias.

Figure 8. Plan of the Ventilla Hacienda, 1897.

Source: MOYB, San Luis Potosí, Varilla: CGSSLP02, changes and own indications.

En la descripción de la delimitación territorial, encontramos la toponimia que corresponde con el plano de la Hacienda de La Ventilla (1897), información que, a su vez, se encuentra en mapas actuales, y es adoptada y usada por la población para reconocer lugares y nombres geográficos identificados, como en el ejemplo siguiente:

⁸ «Esta persistencia y permanencia viene dada por su valor constitutivo; por la historia y el arte, por el ser y la memoria. Aquí podemos constatar finalmente la diferencia de la permanencia histórica en cuanto forma de un pasado que experimentamos aún y la permanencia como elemento patológico, como algo aislado y anómalo» (Rossi, 1982, p. 102).

A la Mesita redonda donde igualmente se encuentra una mojonera a la Cañada del Joconostle; de ésta al rancho del mismo nombre, que entero pertenece a Guanajuato, y bajando al oriente por el medio del Arroyo Blanco y Arroyo Seco, siguiendo la línea, quedando para San Luis el rancho de Arroyo Blanco, y para Guanajuato el de Arroyo Seco, todo en tierras del Jaral. Del derramadero sigue a la Estancia de Lucio en que estamos, y la Laguna del Tequezquite, partiendo por en medio de ambos (Gobierno del Estado de Guanajuato, 1825-1853b) (ver figura 8).



Figura 9. Georreferenciación de las haciendas de San Antonio de la Laguna y la Hacienda de La Ventilla, hacia finales del siglo XIX.

Fuente: Elaboración propia con base en MOYB y Google Earth.

Figure 9. Georeferencing of the haciendas of San Antonio de la Laguna and the Hacienda of La Ventilla, late 19th century.

Source: Own elaboration based on MOYB and Google Earth.

Al georreferenciar la cartografía de los confines de los planos, se puede apreciar que se corresponden con la mayor parte de los límites de las entidades de Guanajuato y San Luis Potosí; la poligonal de la cartografía coincide con la poligonal del mapa de los límites actuales, y los vértices de la poligonal actual tienen un punto y toponimia que los hace similares.

Es así como encontramos la cartografía de haciendas de la colindancia de Guanajuato con San Luis Potosí, elaborada por ingenieros agrimensores y militares con probados conocimientos de topografía y geodesia. Este material cartográfico, al ser analizado y georreferenciado en Google Earth, destaca la correspondencia de la toponimia de los lugares, que visitaron los comisionados, con las mojoneras de los territorios de las haciendas que coinciden con los límites estatales, las preexistencias naturales que se mantienen y los referentes de las demarcaciones y las permanencias físicas de los asentamientos humanos.



Imágenes Landsat / Copernicus

Figura 10. Hacienda de Gallinas perteneciente a San Luis Potosí y la Hacienda de La Ventilla de Guanajuato. Correspondencia de los linderos de la cartografía y los actuales límites de las entidades.

Fuente: Elaboración propia con base en MOYB y Google Earth.

Figure 10. Hacienda de Gallinas belonging to San Luis Potosí and the Hacienda de La Ventilla in Guanajuato. Correspondence of the boundaries of the cartography and the current limits of the entities.

Source: Own elaboration based on MOYB and Google Earth.

Al georreferenciar la cartografía decimonónica perteneciente a las entidades de Jalisco, Guanajuato y San Luis Potosí, de distintas extensiones y categorías, se observa que la línea divisoria, los vértices y la toponimia se corresponden a pesar del tiempo y de las líneas divisorias actuales. Al construir el mapa catastral de la región, se percibe la precisión con que embonan las poligonales de las haciendas, como muestra del buen acabado de los trabajos.

Estas técnicas desvelan que la organización territorial del estado de Guanajuato está influenciada por el poder, el cual está subordinado por las demarcaciones de las haciendas y los intereses de los propietarios. Por lo que al analizar la historia catastral de las grandes propiedades territoriales se puede conocer la historia de las demarcaciones territoriales de los estados y municipios, que guardan una cartografía precisa que permitiría reconstruir los territorios en varias escalas.

De los documentos se rescata el proceso que siguieron los comisionados, la toponimia de los lugares, los elementos naturales y las mojoneras de las lindes, las preexistencias naturales que servían de referencias, las permanencias físicas de los asentamientos que servían de linderos, pero al mismo tiempo, la constante falta de cartografía de respaldo de los trabajos de demarcación.

La limitante reside en la escasez de la cartografía de propiedad privada, la cual se conserva en archivos particulares. Esto deja a los esfuerzos de reconstrucción del plano catastral histórico de las entidades y sus demarcaciones a expensas de las pocas mapotecas locales, estatales y nacionales.

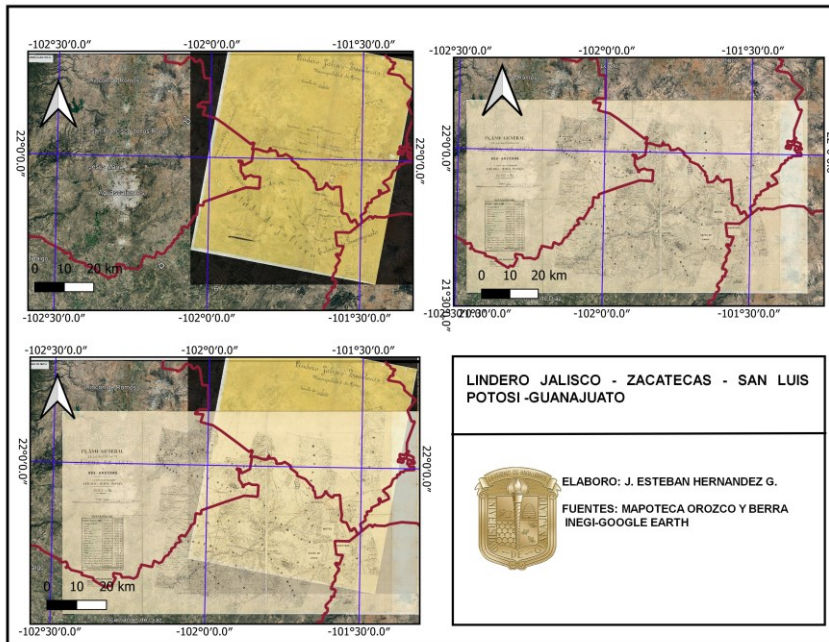


Figura 11. Mapa general de la Hacienda de Ciénega de Mata y anexas, 1860-1861, y mapa del lindero entre Jalisco y Zacatecas.

Fuente: Elaboración propia con base en MOYB, Inegi y Google Earth.

Figure 11. General map of the Hacienda of Ciénega de Mata and annexes, 1860-1861, and map of the border between Jalisco and Zacatecas.

Source: Own elaboration based on MOYB, Inegi and Google Earth.

Las élites terratenientes de Los Altos, en su proceso de dominio y ejercicio de poder, conformaron y acumularon grandes extensiones de territorios que determinarían la forma de la línea divisoria de los estados y la configuración de los municipios, como improntas que, a través del tiempo, llegaron a determinar la forma de los ejidos.

4. Conclusiones

La información gráfico-documental oficial de las demarcaciones territoriales no es suficiente ni provee certidumbre para entender el proceso territorial de los confines de los estados, ya que las autoridades retomaron la cartografía heredada del Virreinato y con ello sus imprecisiones. La organización territorial en los partidos se centraba en los asentamientos que estaban subordinados a una cabecera. No obstante, se restaba importancia a una agrimensura y representación cartográfica precisas, esta situación se vio perjudicada además por la pérdida de la cartografía oficial durante las guerras intestinas de la nación. El testimonio de las élites y su cartografía definen en gran medida los límites de las entidades estatales del Altiplano mexicano.

Son múltiples los mapas del siglo XIX que demuestran que los hacendados eran conscientes de los límites entre los estados de Guanajuato y San Luis Potosí; la cartografía exhibe la precisión de los trabajos hechos por los ingenieros agrimensores, con técnicas de topografía y geodesia depuradas. Además, ahora la mayoría de la toponimia del lugar y de las mojoneras se mantiene.

Los procedimientos oficiales de los comisionados de los estados, que solo hacían una labor de compilación de testimonios y datos estadísticos de los pagos de contribuciones, pero con escasos trabajos de agrimensura y nula cartografía, definieron los límites oficiales de los estados. La falta de trabajos de agrimensura y de recursos por parte de las autoridades de los Estados y de la República, así como la ubicación de lugares inseguros e impenetrables y las guerras viscerales, determinaron en gran medida las demarcaciones ambiguas y el estado caótico de las divisiones territoriales.

Por todo lo expuesto, se recomienda realizar un trabajo en archivos particulares para compilar la cartografía necesaria con el fin de reconstruir los planos históricos catastrales que develen la configuración, los actores y la determinación de las líneas divisorias de las entidades administrativas.

5. Información adicional

Ninguna.

Información de los autores

José Esteban Hernández Gutiérrez¹  0000-0001-8674-805X

Contribución de los autores en el desarrollo del trabajo

El autor declara que sus contribuciones fueron totales para el desarrollo de esta publicación.

Conflicto de interés

El autor declara que no existe conflicto de interés.

Referencias

- Alcázar, M. G. (2020). El catastro y su evolución hasta el siglo xvi. *CT: Catastrc*, 51-63.
www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct39/ct39_3.pdf
- Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1825-1853a). Caja 17, Exp. 1. Guanajuato, Guanajuato, México.
- Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1825-1853b). Caja 17, Exp. 5. Guanajuato, Guanajuato, México.
- Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1875). CI 392, Exp. 34. Guanajuato, Guanajuato, México.
- Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1881). Caja 230, Exp. 9. Ocampo, Guanajuato, México.
- Archivo General del Gobierno del Estado de Guanajuato (1900). Sección 1A. Guanajuato, Guanajuato, México.
- Archivo Histórico del H. Congreso del Estado de Guanajuato (1882). 9o. Congreso, Legajo 3, Exp. 3. Guanajuato, Guanajuato, México.
- Cámara de Diputados. (2012, 18 de julio). *Constitución de los Estados Unidos Mexicanos de 1824*.
http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdig/const_mex/const_1824.pdf
- De las Heras, A. E. (2011). *Instrumentos topográficos de la E.T.S. de Ingenieros de Minas de Madrid*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Gómez-Serrano, J. (2017). La hacienda de Ciénega de Mata, desde su formación hasta el fin de la reforma agraria. *América Latina en la historia económica*, 24(3), 130-160.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-22532017000300130
- Hemeroteca Nacional Digital de México. (1850, 12 de marzo). *El Demócrata*.
https://repositorio.unam.mx/contenidos?c=rmGYVP&q=EL_Demócrata&t=search_0&as=0&d=false&a=0&v=1
- H. Congreso del Estado de Guanajuato (2012, 15 de agosto). *Apuntes legislativos, génesis del Poder Legislativo en Guanajuato*. <http://www.congresogto.gob.mx/uploads/contenido>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2006). *Atlas. Situación actual de la división política administrativa interestatal de los Estados Unidos Mexicanos*. Inegi
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). Normatividad y metodología aplicada en la captación de nombres geográficos en las actividades de clasificación en campo que se realiza en el Inegi. En K. Lefebvre y C. Paredes. *La memoria de los nombres: la toponimia en la conformación histórica del territorio. De Mesoamérica a México*. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mapoteca Manuel Orozco y Berra. (2020, 03 de marzo). *Gobierno de México*. <http://w6.siap.gob.mx/mapoteca/>
- Mendoza, H. (2009). *Lecturas geográficas mexicanas. Siglo XX*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramírez, C. (2021). De agrimensor a ingeniero topógrafo: la profesionalización de la topografía en la Escuela Nacional de Ingenieros de la Ciudad de México (1750-1850). *Historiagenda* 4(43), 55-63.
<https://revistas.unam.mx/index.php/historiagenda/article/view/81578>
- Ramírez, S. (1885). *Biografía del señor D. Joaquín Velazquez de León*. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.
- Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Editorial GG.

Bibliografía

- Blanco, M., Parra, A. y Ruiz E. (2000). *Breve historia de Guanajuato*. Fondo de Cultura Económica.
- Ferrater, J. (1988). *Diccionario de filosofía abreviado*. Editorial Hermes.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1997). *División territorial del estado de Guanajuato de 1810 a 1995*. Inegi
- Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas (2006). *El catastro en México*. Hacienda Municipal del Indetec.
- Mendoza, H. & Muro, J. I. (2002). El mapa nacional en España y México, 1820-1940. Proyectos cartográficos de larga duración. En H. Mendoza, E. Ribera y P. Sunyer (eds). *Reseña de "La integración del territorio en una idea de Estado. México y España, 1820-1940"*. Historia Mexicana.
- Recalde, J. M. (2006). *La agrimensura en el Río de La Plata antes de 1824*. Consejo Profesional de la Agrimensura.
- Romero, J. G. (1992). *Noticias para formar la historia y la estadística del obispado de Michoacán. Estado de Guanajuato*. Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Todd, L. E., González, C. y González C. (2009). *Breve historia de la ciencia en México*. Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nuevo León.