

*Evelyn Alfaro Rodríguez\**  
*Angélica María*  
*Medrano Enríquez\**  
*Maby Medrano Enríquez\**

**Resumen:** La mayoría de los relatos de cronistas y viajeros resaltan la importancia minera de la región zacatecana. Algunos de ellos trazaron mapas para representar la ubicación de haciendas de beneficio, minas, vetas, así como otros espacios destinados a la horticultura y elementos del entorno físico como la hidrografía, que favoreció la supervivencia de sus habitantes en un ambiente árido y semiárido. La cartografía histórica es una herramienta que permite reconstruir diversos espacios y ha sido poco atendida en la historiografía zacatecana.

El objetivo de este artículo es presentar la lectura y análisis de diversos mapas de Zacatecas del siglo XIX y principios del XX con el fin de mostrar algunos paisajes ignorados en su historia.

**Palabras clave:** cartografía histórica, paisaje antropogénico, minería, horticultura.

**Abstract:** Most of the stories written by both chroniclers and travelers highlighted the mining importance of the Zacatecas region. Some of them made maps to stand for the location of processing farms, mines, veins, and other spaces destined for horticulture, showing elements of the physical environment such as hydrography, an element that favored the survival of its inhabitants in an arid and semi-arid environment. Historical cartography is a tool that provides the opportunity to reconstruct various spaces and has been little addressed in the historiography of Zacatecas. For this reason, this article aims to present the reading and analysis of various maps of Zacatecas from the 19th and early 20th centuries to show some landscapes ignored in its history.

**Keywords:** historical cartography, anthropogenic, landscape, mining, horticulture.

Postulado: 31.10.21  
 Aceptado: 23.05.22

# Entre minas y huertas en las inmediaciones de la ciudad de Zacatecas, México. De mapas históricos de los siglos XIX y XX a los contemporáneos

Between Mines and Orchards in the Vicinity of the City of Zacatecas, Mexico. From Historical Maps of the 19th and 20th Centuries to Contemporary Ones

Con la información desprendida de los testimonios dejados por cronistas y viajeros, aunada a los mapas históricos, la prospección arqueológica y el uso de los sistemas de información geográfica (SIG), es posible conocer el paisaje antropogénico, es decir, identificar los espacios naturales con sus características orográficas, hidrológicas, edafológicas y mineralógicas que han sido alteradas por la intervención humana para aprovechar los recursos naturales.

El empleo de los SIG como herramienta de visualización y análisis de la información geográfica derivada de las fuentes históricas, incluyendo la cartografía, coadyuva a la reconstrucción del uso de los espacios de larga duración (Gregory, 2005; Gregory y Healey, 2007). En palabras de Gregory (2005: 11) “GIS book might say ‘consider the role of space’, a historian may well say ‘consider the role of location’”,<sup>1</sup> es decir, la ubicación georreferenciada en el sistema de coordenadas permite la creación de bases de datos para el estudio tanto cualitativo como cuantitativo de diversos aspectos de las sociedades pasadas

\* Universidad Autónoma de Zacatecas. Correo electrónico: <seven952000@hotmail.com>.

<sup>1</sup> En las citas textuales se respeta el idioma y la ortografía del documento original.

como lo político, económico, religioso, demográfico, social, cultural, entre otros (Gregory, 2005; Gregory y Healey, 2007; Lefebvre, 2020; Madry, 2006). En esta ocasión, el análisis se orienta en la actividad minera y hortícola; en tal contexto, los mapas históricos se consideran como “representaciones exactas de la realidad,” con la posibilidad de estudiarlas, deconstruirlas y entenderlas como textos llenos de carga simbólica que deben decodificarse en todas sus dimensiones para interpretarse en distintos momentos históricos (Crone, 2000; Thrower, 2002).

donde el establecimiento de haciendas de beneficio fue posible gracias a la edificación de obras hidráulicas que captaron las aguas de los distintos afluentes del arroyo principal: La Plata, corriente intermitente que cruzaba la ciudad de norte a sur. Las características orográficas favorecieron estas estrategias, siendo que la ciudad está enclavada en una pequeña cañada, lo que permite que el cauce de las escorrentías y los arroyuelos se incorporen al torrente, el cual —sin importar si arrastraba mucha o poca agua— era vital para el día a día de la antigua población zacatecana.

En esos espacios mineros también estuvieron presentes las huertas, que acompañaron a los asentamientos hispanos. Por medio de la cartografía histórica, centrada en el siglo XIX y principios del XX —así como en la georreferenciación de esos espacios en el SIG—, se plantearon los objetivos de reconstruir y visualizar la transformación del paisaje natural, es decir, el escenario antropogénico con el uso del espacio para la explotación minera y, de forma adyacente, la hortícola.

### Inicios de la ciudad de Zacatecas

El descubrimiento de las minas en el septentrion novohispano en 1546 formó parte de un contexto de expedición, exploración y expansión española que fue posible después de librada la Guerra del Mixtón, durante 1541 y 1542 (Bakewell, 1997: 20-26). En un primer momento, los españoles se condujeron con el mero hecho de encontrar vetas, explorarlas y extraer todo el mineral

posible, dejando abandonado el sitio, tal como lo argumentó el obispo Alonso de la Mota y Escobar en su *Descripción geográfica de los reynos de Galicia*,

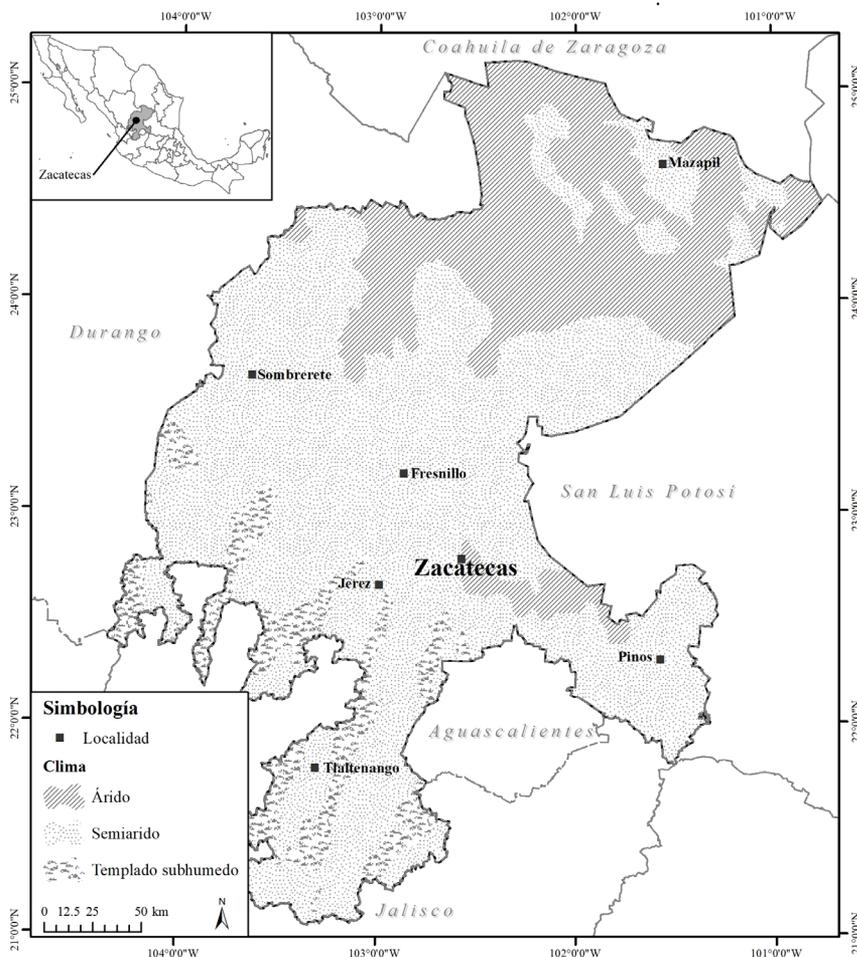


Figura 1. Ubicación y clima de la ciudad de Zacatecas y la región. Fuente: elaboración de Evelyn Alfaro Rodríguez con base en SIG.

La ciudad de Zacatecas y sus alrededores se han asociado, a lo largo de la historia, a la actividad minera presente en un ambiente árido y semiárido (figura 1),

*Vizcaya, y León, 1604-1607*: “El ánimo de los españoles que poblaron al principio, nunca fue el de permanecer en este puesto, sino sólo el de sacar la mayor cantidad de plata que [pudieran]” (2006: 78). No obstante, esa percepción primaria se descartó para asentar el Real de Minas de Nuestra Señora de los Zacatecas, que, a pesar de la fuerte incertidumbre que dominaba entre ese pequeño grupo de hispanos, en pocos años se convirtió en la *Muy Noble y Leal Ciudad de los Zacatecas*, título otorgado en 1585 (Langue, 1999: 25). Fue la riqueza de los yacimientos mineros de Vetagrande, San Bernabé y Pánuco lo que contribuyó para que con rapidez muchas familias comenzaran a poblar este asentamiento en medio de una cañada delimitada por varias topofor-mas, Rivera de Bernárdez resaltó que: “en una olla o barranca yace la Ciudad de Zacatecas” (1732: 2), rodeada por los cerros El Grillo, La Bufa, San Francisco y El Capulín, constitución orográfica que daba origen a una multitud de afluentes que desembocan en el arroyo La Plata. El trazo de la ciudad fue determinado por este afluente y por los cerros que le rodean, dando como resultado un asentamiento irregular que rompió con lo dictado por las reales ordenanzas de 1573, en las cuales se estipulaba que las ciudades tenían que contar con una estructura cuadrículada (Bakewell, 1997).

Una vez establecido este real de minas, el progresivo interés de extender el dominio norteño, ocupado por grupos nómadas como los zacatecos y los guachichiles (Acuña, 1988: 160-107; Powell 1975: 49) en el área circundante a Zacatecas, continuó en zonas con yacimientos minerales fuera de la Serranía de Zacatecas, como San Martín, Fresnillo, Chalchihuites, Sombrerete, Nieves, Mazapil, Charcas, Ojocaliente y Pinos (Bakewell, 1997: 46-65; Enciso, 1997: 63), conformando el distrito minero que continuó hasta finales del siglo XIX (figura 2).

La gran afluencia de personas atraídas por el brillo de la plata conformó una ciudad integrada por españoles, indios, mestizos y negros; mineros, comerciantes, miembros del clero, escribanos, oficiales, capitanes, soldados, esclavos, artesanos, personas con

algún oficio como arrieros, entre otros (Hillerkuss, 2016: 386-389). Todos esos actores conformaron una ciudad sobre la cual se edificaron ingenios, iglesias, capillas, conventos, hospitales, plazas y casas (Alfaro, 2011), dejando en el olvido que en algún momento estuvo a punto de no emplazarse (Bakewell, 1997: 29); convirtiéndose de tal manera en uno de los centros poblacionales más importante del norte.

A lo largo del tiempo, la ciudad estuvo enmarcada en un vaivén de profundas depresiones contrastadas por periodos de exorbitantes bonanzas. Se trató de una región con un gran dinamismo económico y, a pesar de los altibajos, fue una de las principales ciudades productoras de plata desde su descubrimiento hasta el siglo XIX (Bakewell, 1997; Brading, 2012; Langue, 1999: 26-27).

El real de Zacatecas comprendía el establecimiento de Guadalupe (al suroeste) y el real de Pánuco (al norte). En 1803, Francisco Rendón señaló que incluía dos haciendas rústicas y varios ranchos o estancias cortas, en las cuales se criaba ganado de “lana” y “pelo” y había muy poco espacio destinado a la siembra de granos, por lo que estos lugares de producción sólo servían para conservar los pastos para las cuantiosas muladas y caballadas que se utilizaban en el giro minero (Rendón, 1953: 7, 8). Entre sus peculiaridades, destaca que la villa de Guadalupe fue un establecimiento fijo, pero existieron núcleos de población denominados “accidentales” o “amovibles”, es decir, personajes que se encontraban en las haciendas de beneficio de metales, situadas a extramuros de la ciudad.

### El paisaje zacatecano

Una de las características del paisaje septentrional es el ambiente semidesértico, tal como lo advirtió fray José de Arlegui, quien al describir la provincia de Zacatecas en el siglo XVIII argumentó que prevalecía “lo fértil y lo árido é infecundo, y así hay tierras despobladas sin aguas ni pastos para las bestias, caminándose con grandísimas pensiones por caminos muchas leguas despoblados” (1851: 134).

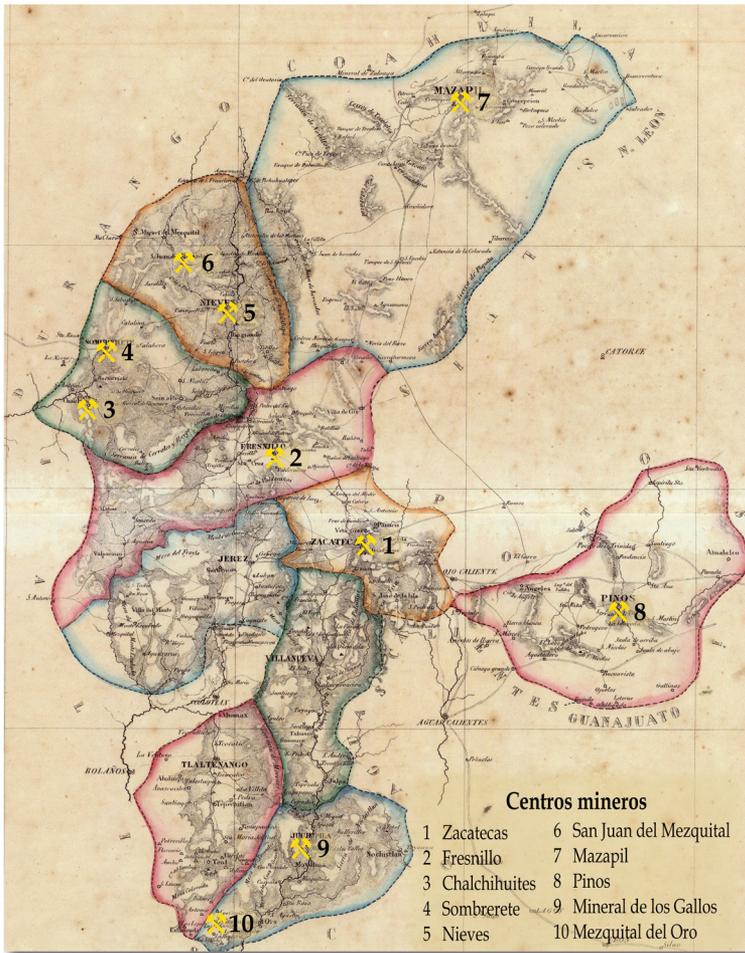


Figura 2. Mapa de Zacatecas mostrando los principales centros mineros. Fuente: García y Cubas, 1858.

Aunque, sostenía que “Socorrid[o] en oro y plata... [pero con] cerros desnudos de toda fecundidad y arboledas” (Arlegui, 1851: 120). No obstante, a pesar de esa aridez y despoblamiento en los territorios de Charcas, Zacatecas, Mazapil y Saltillo: “Se [criaban] caballos montaraces ó mesteños; y es que están criados sin agua, hechos à comer nopales y biznagas, plantas muy húmedas, con que se sustentan y crían muy lucidos” (1851: 134).

Dentro de ese paisaje norteño, a principios del siglo XVII, De la Mota y Escobar mencionó que en sus inicios la ciudad zacatecana fue un espacio arbolado que cambió a causa de la minería; citaba: “Había en su descubrimiento mucha arboleda, y monte [...],

las cuales se han acabado, y talado con las fundiciones de manera que sino unas palmillas silvestres, otra cosa no ha quedado” (2006: 77).

La aridez que envuelve el ambiente zacatecano fue destacada por Joseph de Rivera Bernárdez en 1732, al señalar la apariencia del arroyo de La Plata: “río tan sumamente seco que sirviendo de calle, por él [...] con libertad se transita [...] y cuando Dios regala a sus moradores con copiosas lluvias, baja y corre presumido y soberbio [dando] muestras de caudaloso río” (Rivera, 1732: 5-6). Ese ambiente seco también fue descrito por Berghes (1834: 4) “rodeada de áridas y altas montañas que presentan un aspecto triste”, continúa advirtiendo que es de clima frío y seco, con pocas lluvias entre 12 y 13 pulgadas anuales en “años regulares” sin contar con los años de sequías, causando escasez en el beneficio del metal.

Desde la fundación de la ciudad zacatecana, el interés de los españoles, como ya se ha mencionado, estuvo en la riqueza minera; el resultado en la producción del metal fue materializado en la cartografía del siglo XIX. El mapa realizado por Berghes en 1834

reprodujo la importancia que tenía la minería, puntualizando una gran cantidad de vetas que atravesaban en todas direcciones la sierra de Zacatecas (figura 3) que solía correr de oriente a poniente

[...] con su echado al sur: sus crestos cuarzosos [que asomaban] tan claramente á la superficie, que se les [podía] seguir por largos trechos sin necesidad de brújula. Todos los fenómenos de paralelismos é intersecciones se observan á la luz del día; y aunque los principales criaderos son Vetagrande, S. Bernabé y la Cantera, no obstante, los otros varios que están marcados en el plan, y en el estado de las Vetas y Minas, han producido en diversos tiempos riquezas de consideración (Berghes, 1834: 8).

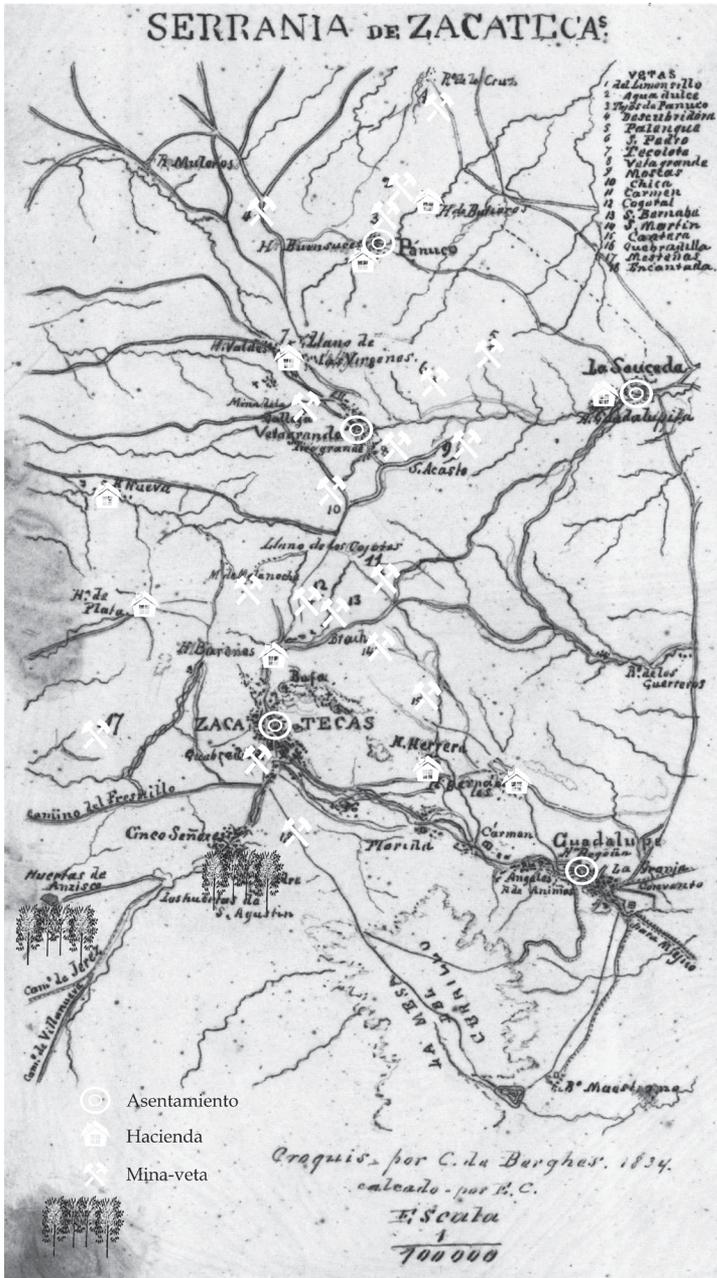


Figura 3. Mapa de la Serranía de Zacatecas de Carl de Berghes (1834), señalando las principales haciendas y vetas. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra: <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/21266-CGE-7241-A.jpg>

Sobre las áreas de extracción del metal, señaló que era imposible precisar la cantidad de bocas abiertas en las vetas, siendo que se consideraron como minas las bocas, tajos y escarbaderos, cuantificándolas en más de 4000 con una producción que sobrepasó 238 en la Se-

ranía de Zacatecas y, durante su visita, reconoció escasamente 154 principales y 23 activas.

Referente a las haciendas de beneficio registradas, éstas no eran más de 44, dentro de las cuales, se mencionó como las de mayor importancia a: Saucedá, El Buen Suceso, La Plata, Bernárdez, La Florida, La Granja, Begonia, Cinco Señores, entre otras. En el mapa de Berghes están indicados los espacios más importantes enfatizados mayormente en las bondades geológicas.

El paisaje minero zacatecano era tan famoso que entre 1843 y 1844, el viajero y escritor estadounidense Albert M. Gilliam, en su paso por la zona, se sorprendió al observar que las vetas del mineral de plata eran visibles sobre la superficie, pues consideraba que los “tesoros de la naturaleza” yacían enterrados profundamente, debajo de la madre tierra y de la roca montañosa, a una gran distancia de “los ojos ansiosos, como yace el dinero de los avaros en sus cofres ocultos” (1996: 233).

Durante todo el periodo novohispano — aún en el siglo XIX— las haciendas de beneficio, especialmente las ubicadas a las márgenes del arroyo de La Plata, se distinguían principalmente por las dos formas del procesamiento del mineral: hacienda de fundición<sup>1</sup> y hacienda de patio,<sup>2</sup> en algunas de ellas se utilizaron ambos, representadas en la Carta Geológica de la Serranía de Zacatecas de Burkart (1889) (figura 4). En la ciudad de Zacatecas y sus alrededores existían nueve haciendas de amalgamación, una de fundir y tres que emplearon ambos métodos.

<sup>1</sup> El “beneficio por fundición” o reducción del mineral fue el procesamiento tradicional. Consistió en calentar la mena para separar el metal de las impurezas y obtener como residuo la escoria; para ello se requería de grandes cantidades de carbón. Este método se empleó para la extracción de mineral de alta ley (Bakewell, 1997; Bargalló, 1955).

<sup>2</sup> Es el “beneficio por amalgamación” en frío, establecido por Bartolomé de Medina en 1557; resultaba ser más productivo que el sistema de fundición utilizado para el beneficio de baja cantidad de plata. Para este método se requería la molienda de la mena e integrar tanto mercurio (azogue) como sal, produciendo una amalgama que requería de cantidades mínimas de carbón para separarla del azogue por medio del destilado (Bakewell, 1997; Brading, 1997).

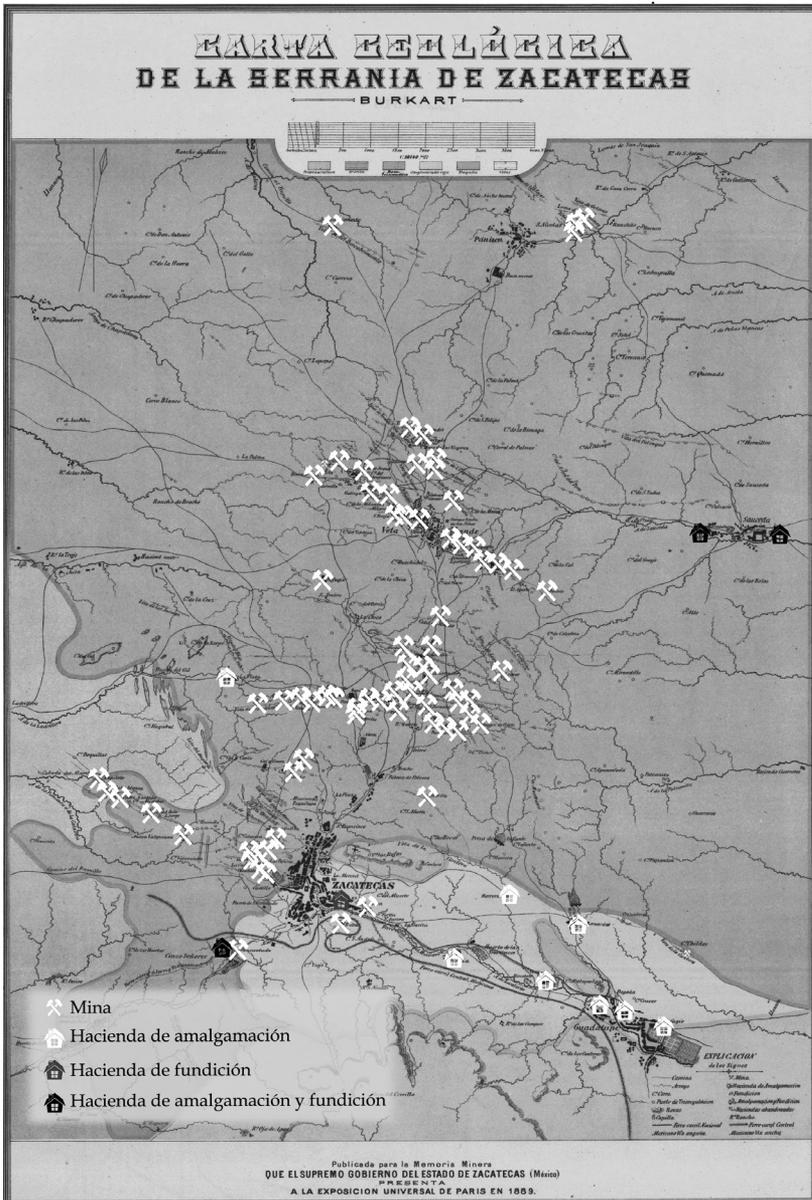


Figura 4. Carta Geológica de la Serranía de Zacatecas de José Burkart (1889), en la que se muestran los diferentes tipos de haciendas y yacimientos mineros. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra; <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/21835-CGE-7241-A.jpg>

Cabe destacar que los mapas de Berghes (1834) y Burkart (1889), además de mostrar el paisaje minero, también reflejan otros aspectos importantes, como la hidrología (figura 5 y 6), variable que toma relevancia dadas las condiciones climáticas predominantes de esta región; la escasez de agua debía tenerse en cuenta debido a la fuerte necesidad del

líquido como recurso indispensable en el proceso de beneficio por amalgamación, que demandaba volúmenes considerables, ya que sólo para la molienda se requerían entre 1.5 y 2.2 litros por kilogramo de mineral (López, 1888; Sonneschmidt, 1805). Por tanto, el agua tenía la misma importancia que el azogue, el magistral y la saltierra (Cross, 1976: 67). En palabras de Bakewell:

La falta de agua no sólo implicaba la imposibilidad de contar con fuerza motriz barata para la maquinaria, sino también presentaba la grave dificultad de complicar las operaciones de lavado esenciales en el proceso de beneficio del mineral. El ingenio y la determinación de los mineros importantes del norte en los siglos XVII y XVIII es digno de admiración porque lograron superar los problemas que la naturaleza les presentó (1997: 195).

En ese sentido, para los dueños de las haciendas de beneficio, especialmente las de amalgamación, fue imperante establecer estas unidades de producción en sitios donde estuviera seguro el acceso al agua, razón por la que en los mapas se observan dichos lugares al margen de corrientes de agua (figuras 5 y 6). El cauce del arroyo La Plata sustentaba parte de las necesidades a una gran cantidad de haciendas: Ángeles, San José, San Juan Alonso, La Florida, Carmen de los Padres, De los Ángeles, Begonia y La Granja, mientras que otras haciendas aprovecharon el agua de los afluentes de ese arroyo principal; tal es el caso del arroyo Infantes, que fue utilizado por las haciendas Herrera y Bernárdez, esta última también recurrió al agua del arroyo Agua Salada. En tanto al suroeste, la hacienda Cinco Señores captó el agua del arroyo Sacra Familia.

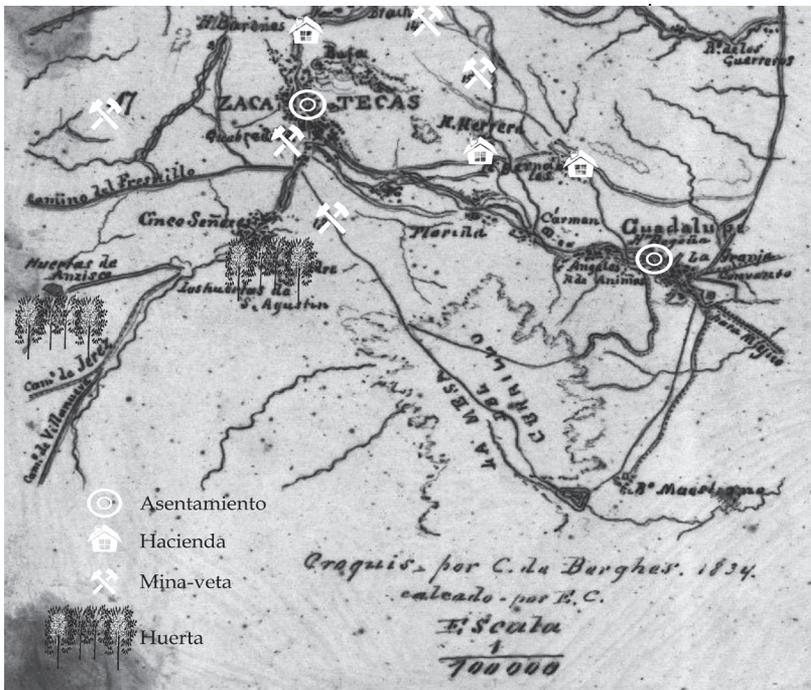


Figura 5. Detalle del mapa de la Serranía de Zacatecas de Carl de Berghes (1834); se muestran las huertas al suroeste de la ciudad de Zacatecas. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra: <<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/21835-CGE-7241-A.jpg>>.



Figura 6. Sección sur de la Carta Geológica de la Serranía de Zacatecas de José Burkart (1889). Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra <<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/71179-CGE-7241-A.jpg>>.

el paisaje zacatecano, las cuales expresan la historia minera; la cartografía decimonónica reúne la evidencia de la explotación de los metales preciosos de los yacimientos, que tuvieron periodos con altibajos en la producción relacionados con la escasez del azogue, necesario para la producción de plata, además de las políticas generadas por la Corona para el desarrollo de la industria minera, situaciones que provocaron que, para finales del siglo XIX, la actividad minera decayera considerablemente (Amador, 1982: 568; Hoffner, 1988: 130; Langue, 1999: 150, 152).

Si bien se cuenta con un panorama general de la minería, cabe destacar que mucha información no está plasmada; como ejemplo, la construcción de obras hidráulicas para la captación y almacenamiento de los escurrimientos que se generaban en época de lluvias en las corrientes intermitentes; de manera similar, la importancia de aquellas obras vislumbra la tecnología que se usaba en esas unidades de producción. Aunque no todas las haciendas de beneficio contaban con infraestructura hidráulica que les permitiera almacenar el agua y beneficiar los minerales durante la época de estiaje, contar con este tipo de obras manifiesta la grandeza e influencia económica en la región. Una hacienda de patio relevante en Zacatecas que estuvo en función por más de dos siglos fue Bernárdez; al igual que muchas otras haciendas, aquélla se edificó extramuros de la ciudad, entre Guadalupe y Zacatecas, ubicada estratégicamente sobre el arroyo Agua Salada. En un momento de su historia, se extendió territorialmente con

el objetivo de garantizar el abasto de agua mediante el arroyo de Infantes (figura 6), cuyas circunstancias

A través de la cartografía analizada fue posible identificar acciones antropogénicas que modificaron

topográficas favorecieron la captación, almacenamiento y conducción del recurso hasta las instalaciones de la hacienda (Medrano, 2020: 28-29, 39, 140; Medrano *et al.*, 2021).

En el mapa de Burkart (1889), en la orografía se identifica el nombre de los cerros que delimitan la microcuenca donde se originaban los cauces que alimentaron a las presas de Infante y Bernárdez (figura 6), los cuales formaron parte del complejo hidráulico de la hacienda, un complejo del que hoy en día sobreviven vestigios que dan cuenta de un entramado sistema de conducción para los diversos usos del agua al interior de aquel espacio; ésta se destinó principalmente para el beneficio de los minerales, pero también fue indispensable para dar de beber a las bestias, para uso doméstico y para la irrigación de huertos; sin dejar de lado la presencia de las norias, que complementaron el abasto en esa unidad productiva (Medrano, 2020: 143-165; Medrano *et al.*, 2021; Román y Del Hoyo, 2013: 218-221).

### Entre las minas, las huertas

Hasta ahora, el argumento principal que se enfatiza en la literatura y en los mapas es la producción minera, dejando en segundo plano los espacios destinados a la producción agrícola por estar emplazados en un entorno semiárido y carente de fuentes de agua. Uno de los elementos relevantes de los centros mineros y que se pretende destacar en este texto son los huertos o huertas interiores.<sup>3</sup> De acuerdo con Sánchez y Alfaro (2013), en el mundo hispano, este sistema de cultivo se identifica con distintos nombres, pero el más común es huerto, o por lo menos se refiere así desde la llegada de los españoles a América y es una derivación de *hortus*:

<sup>3</sup> Debemos aclarar que, cuando se mencionan los huertos o huertas, nos referimos a un sistema de producción agrícola conocido en el mundo hispano como *traspatio*, *huerta*, *huerto*, *solar*, *ekuaru*, *calmil* o *chacra*, que se practicó al interior de los centros urbanos hasta que el crecimiento poblacional, la redefinición de espacios internos de la vivienda, las ideas higienistas y las políticas de modernización terminaron por desaparecerlo. Al respecto consúltese Sánchez y Alfaro (2013).

El sitio cercado de corto alcance donde se plantan hortalizas, legumbres y árboles. De aquí se derivan las palabras “huerta”, “hortal”, “hortaliza” y “hortelano”. Huerta es el territorio destinado al cultivo de hortalizas, legumbres y árboles frutales pero se distingue del huerto por tener una mayor extensión, incluso puede considerarse huerta toda la superficie de regadío de una determinada región. Por su parte, la palabra *hortal* se entiende como el huerto dentro de la casa; *hortaliza* son las hierbas comestibles que se producen en las huertas y *hortelano* es la persona que cultiva los huertos (*Diccionario de la Real Lengua Castellana*, 1979: 181).

Una característica de los primeros asentamientos humanos fue el cultivo de los huertos (Sánchez y Alfaro, 2013; Gómez, 2015), los centros mineros no fueron la excepción. Para la región de estudio se cuenta con las relaciones geográficas de la Nueva Galicia, en donde se anuncia la incorporación de los productos europeos (Acuña, 1988).

En Zacatecas, desde los primeros años de su descubrimiento, se estableció un amplio sistema de abasto de productos agrícolas provenientes de las lejanas regiones del centro de la Nueva España, principalmente de Michoacán; con el influjo de la plata zacatecana, amplias zonas de esas provincias se dedicaron a la producción de granos para el abasto de aquel nuevo mercado: el minero (Bakewell, 1997: 87-117; Enciso 1997: 52-53). Poco a poco se fueron desarrollando zonas productoras de alimentos en las regiones aledañas al real de minas, destacando: Fresnillo, Jerez, Trujillo y Valparaíso (Acuña, 1988), espacios donde se emplazaron importantes haciendas cerealeras que producían trigo y maíz. Lo anterior quedó registrado por De la Mota y Escobar, quien manifestó que “a la banda sur caen los valles que se llaman de Trujillo [...] donde hay suma de ganados mayores de vacas, yeguas y mulas y anssi mismo tienen tierras fertilísimas donde se dan muchos y buenos trigos de riego” (2006: 101v).

Mientras tanto, al interior del paisaje urbano, la práctica de la horticultura fue recurrente. En la ciudad

de Zacatecas y sus alrededores, desde el siglo XVI, algunos mineros y hortelanos sostenían que “los exidos de esta ciudad a donde comen las muladas de las haciendas de minas de esta jurisdicción y beben las dichas muladas y ay las distintas huertas, son las que mas abastezen esta minería”.<sup>4</sup> Estos espacios agrícolas dieron grandes ganancias a los españoles, hecho que no pasó inadvertido a la mirada de Alonso de la Mota y Escobar: “Hay algunos españoles que tienen fuera de esta ciudad grandes guertas ansi de frutas, como destas legumbres y cardos de que sacan mucha cantidad de dineros” (2006: 83).

Incluso en la primera mitad del siglo XIX, G. F. Lyon manifestó que durante su estancia en Zacatecas nada había sido más refrescante que ver los extensos huertos atiborrados de manzanos, perales, higueras, membrillos, parras, granados, duraznos y chabacanos, comentó que: “Era una especie de oasis en el desierto de Zacatecas” (Lyon, 1984: 107). Por su parte, Gilliam, contempló: “un hermoso y bien cultivado jardín que era irrigado por las corrientes que fluían de las minas, que según los habitantes del real habían cambiado el aspecto del poblado, seco y sediento, por jardines florecientes y campos extensos altamente cultivados” (1996: 242).

Estos relatos son confirmados con la presencia de huertas en los mapas de la Serranía de Zacatecas (figuras 5 y 6). Al sureste se ubican las huertas Ancio o Enciso, Tenería y San Juan de Dios, regadas por pequeños arroyuelos. Sobre el arroyo de La Plata se establecieron las huertas La Florida, Tres Cruces, El Carmen y las de Guadalupe. En cambio, la huerta de Bernárdez fue mantenida por el complejo hidráulico señalado en párrafos anteriores.

Las haciendas de beneficio contaron, por lo general, con espacios para la producción de alimentos, así está representado en el plano de la Hacienda Las Mercedes de 1850 (figura 7), localizada al norte de la ciudad (figura 6). En la figura 7 se distingue la huerta a un lado del patio de beneficio que fueron

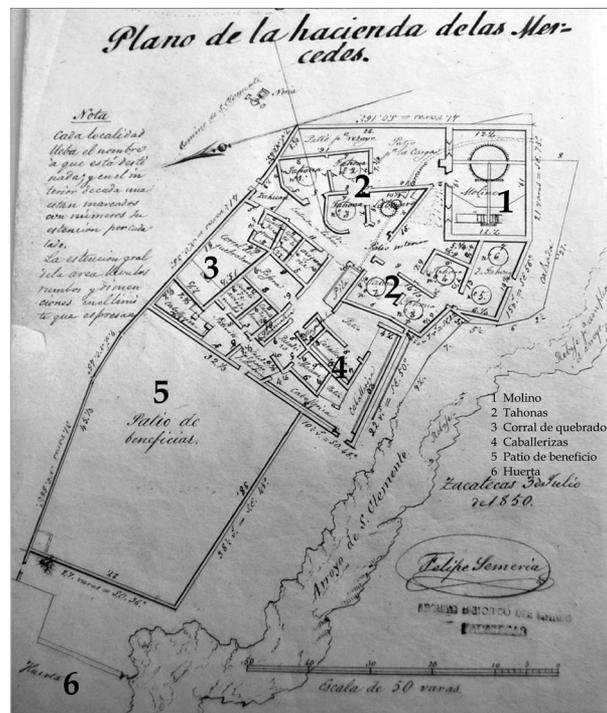


Figura 7. Plano de la hacienda Las Mercedes (1850), donde son señaladas las diferentes áreas de actividad, incluyendo la huerta ubicada al sur. Fuente: AHEZ, fondo: Mapas e Ilustraciones, serie V: Planos siglos XVIII y XIX.

abastecidos por el arroyo de San Clemente, tributario del arroyo de La Plata; también destacan otras áreas esenciales para el funcionamiento de la hacienda, como los cuartos de tahonas, corrales, caballerizas, cuartos techados, molinos, lavaderos y norias.

Continuando con el análisis cartográfico, en 1901, Alberto Carrillo elaboró un plano de una sección de la Serranía de Zacatecas (figura 8) donde es posible apreciar zonas de cultivo asociadas a varias haciendas: Bernárdez, Herrera, La Florida, El Carmen y El Ranchito, este último corresponde al Rancho San Nicolás, anunciado por Burkart en 1889. También se muestran algunas secciones en la Villa de Guadalupe y sus grandes áreas de cultivo en la planicie sureste. Entre la caracterización ofrecida de esos espacios pueden observarse zonas arboladas y surcos, lo que posiblemente represente el cultivo tanto de legumbres como de frutales, tal es el caso de las haciendas Herrera y El Carmen, así como El Ranchito;

<sup>4</sup> Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (en adelante AHEZ), fondo: Tierras y Aguas, fecha del expediente: 1648.



Figura 8. Plano de una parte de la Serranía de Zacatecas (1901), donde están señalados diversos espacios para el cultivo. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/20.636-CGE-7241-A.jpg>

mientras que en la hacienda Bernárdez sólo puede advertirse la presencia de árboles. En el caso de la gran extensión al sureste de Guadalupe, quizá corresponda a cultivos de temporal.

Cabe señalar que entre los productos cultivados reportados en las huertas zacatecanas predominaron: durazno, pera, higos, manzana, membrillo, entre otros. De la Mota y Escobar destacó que “las frutas de Castilla llegan a gran sazón todas ellas [...] el durazno, breba, y melocoton, y uva es maravillosa [...] las manzanas y peros [...] Las ortalizas, verduras, y legumbres de todos generos” (2006: 83); de igual manera, expuso que “tiene este bosque gran cantidad de la fruta, que acá llaman tunas” (2006: 77). En

algunos testamentos, juicios testamentarios, traspaso y rentas se especificó el tipo de cultivos en las huertas, por ejemplo, durante la elaboración del inventario de los bienes del capitán Don Juan de Infante se detalló el número de árboles de pera, manzano, membrillo, durazno, higuera, cerezo, mora, ciruelo, nogal y tunales (Hillerkus, 2006: 124). Mientras que en el testamento de Francisco Miguel García<sup>5</sup> se puntualizan: árboles de duraznos y peras, algunas vegetales como zanahoria, betabel, repollo, lechuga y cebolla.

<sup>5</sup> AHEZ, fondo Poder Judicial, serie Civil, subserie Bienes Difuntos, fecha: 4 de febrero de 1761, foja 12v-13.

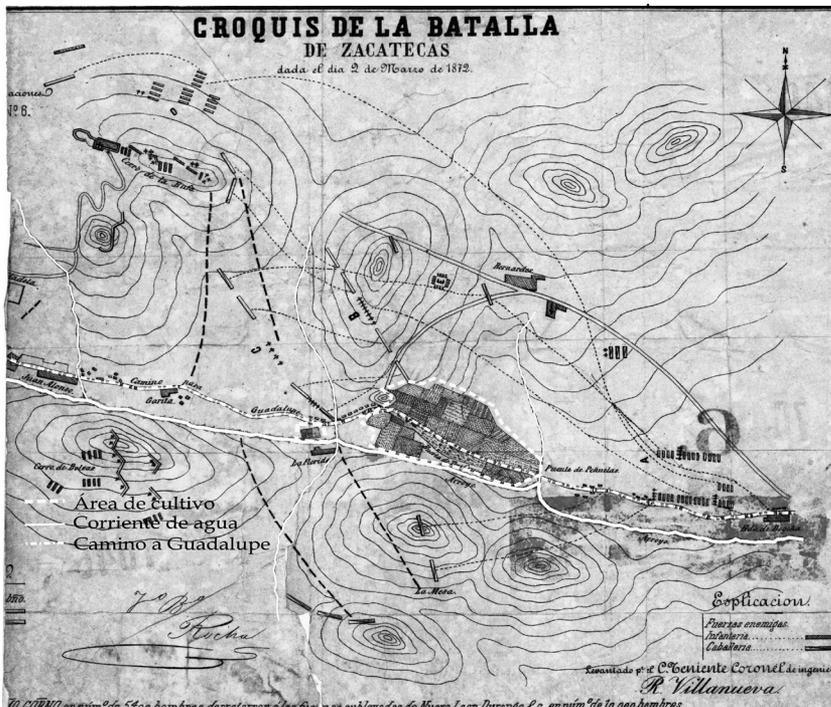


Figura 9. Croquis de Batalla de Zacatecas; se muestra la huerta Tres Cruces, ubicada entre Zacatecas y Guadalupe. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra: <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/7046-CGE-7241-A.jpg>

En tanto, en el registro de macrorrestos arqueobotánicos<sup>6</sup> procedentes de varias huertas se logró identificar: tuna (*Opuntia spp.*) en las huertas Padre Castillo, Melgar, La Pinta y Las Mercedes; olivo (*Oleaceae spp.*) únicamente en Padre Castillo; una semilla en mal estado de conservación de vid (*Vitis spp.*) en La Pinta; y otros cultivos como amaranto (*Amaranthus spp.*) y tomatillo verde (*Jaltomata spp.*) en Padre Castillo, La Pinta y Las Mercedes; semillas de chile (*Capsicum spp.*) sólo en Padre Castillo (Madero, 2016).

Desde el siglo XIX, la huerta Tres Cruces ha estado representada en la cartografía histórica que no tuvo la intención del registro de las labores agrícolas, como es el caso del croquis de la Batalla de Zacatecas, del 2 de marzo de 1872 (figura 9) donde se resalta la distribución de los ejércitos, caracterizando el espacio de la huerta como punto de referencia; de

<sup>6</sup> Los macrorrestos arqueobotánicos hacen referencia a los vestigios de semillas y frutos en contextos arqueológicos, englobados en la carpología (Buxó, 2006).

igual manera, se aprecia la huerta de la hacienda La Florida.

La huerta de Tres Cruces continuó vigente hasta el siglo XX, como se confirma en el plano titulado Reglamentación del arroyo Principal o de Zacatecas<sup>7</sup> (figura 10). Dicho plano ofrece otros elementos de análisis como la ubicación de las tomas para derivar el agua del arroyo de La Plata hacia los terrenos de cultivo a través de canalizaciones. También proporciona testimonios sobre la gestión del agua, usuarios y la superficie irrigada, no sólo de la huerta de Tres Cruces, sino de otras ubicadas en Guadalupe, entre las más reconocidas, la localizada en la Escuela Industrial, que en la época novohispana fue el Colegio de Propaganda Fide de Nuestra Señora de Guadalupe, un punto de referencia para conocer la distribución de esas huertas es la alameda.

Del mismo modo, ese plano proporciona información relevante sobre la extensión de aquellas huertas; Tres Cruces contaba con aproximadamente ocho hectáreas, mientras que las nueve huertas de Guadalupe sumaban una superficie cercana a las 15 hectáreas.

El reconocimiento de las minas y huertas en la cartografía analizada ha brindado la oportunidad de reconstruir del paisaje zacatecano a lo largo del tiempo (figura 11). Con el auxilio del SIG y la información proporcionada por el INEGI se lograron plasmar los espacios destinados a las actividades que requerían de gran cantidad de agua tanto para el beneficio del metal como el regadío de las huertas, sin dejar de lado las actividades complementarias, como el mantenimiento de las bestias empleadas como fuerza motriz y carga. Todo ello otorgado por el abasto de la gran cantidad de arroyos y arroyuelos que se aprovecharon para canalizar el agua a los espacios productivos.

<sup>7</sup> Mapoteca Manuel Orozco y Berra, AS, C. 2290, Exp. 33551.

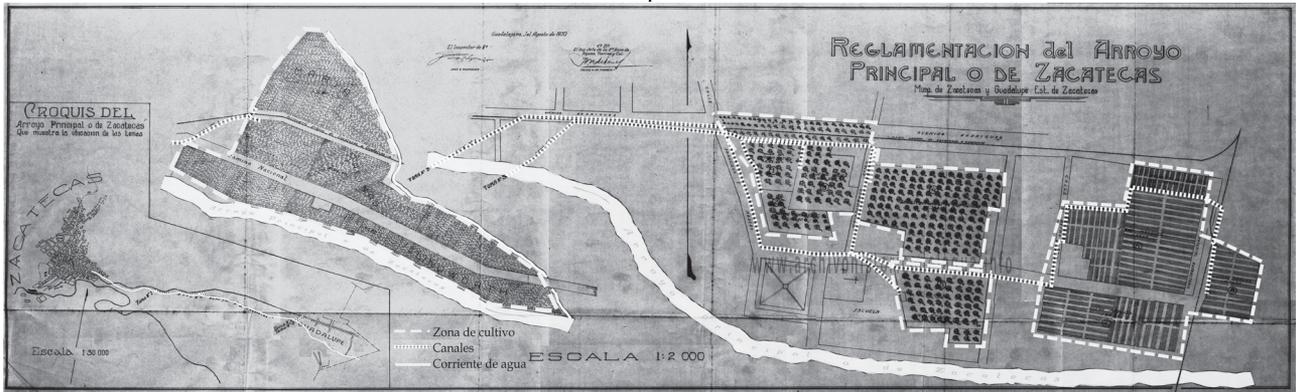


Figura 10. Canales para la irrigación de las huertas de Tres Cruces y Guadalupe (1930). Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra.



Figura 11. Reconstrucción del paisaje minero y hortícola de la ciudad de Zacatecas y alrededores. Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth Pro.

Por consiguiente, tanto el análisis de la cartografía histórica y reciente como de planos, ortofotos, fotografías aéreas e imágenes satelitales permite la lectura del paisaje que aporta conocimiento sobre la naturaleza e incluso deja entrever aspectos tecnológicos y socioculturales que dan identidad y ayudan

a explicar rupturas y continuidades que fortalecen o contradicen lo plasmado en los documentos (Barceló *et al.*, 1996; Kirchner y Navarro, 1994; Bolòs, *et al.*, 2008: 117-136); en ocasiones, éstas ofrecen información que por múltiples circunstancias no se localiza en los archivos históricos (Medrano, 2020:

8-9). Otra herramienta de análisis de gran utilidad que ofrece la cartografía es identificar la presencia de cuerpos de agua e infraestructura hidráulica como canalizaciones.

### Comentarios finales

La combinación de fuentes históricas como los relatos y descripciones de los espacios, aunado a la revisión de mapas y planos históricos, permite reconstruir el paisaje alterado por las acciones humanas, el conjunto de información histórica desprendida de esos documentos hace posible reproducir el escenario histórico en los mapas contemporáneos e imágenes satelitales intercalados con el uso del SIG.

Para el caso de la ciudad de Zacatecas y zonas adyacentes, la cartografía histórica disponible está centrada en los siglos XIX y principios del XX anunciando el interés en registrar la actividad económica principal: la minería. No obstante, y quizá de manera inconsciente, se representaron otras acciones secundarias como la horticultura, actividades que reflejan el aprovechamiento de los pocos recursos hídricos de las escorrentías, arroyuelos y arroyos.

El análisis de los planos y croquis de diversas temporalidades ofrecieron información para rastrear y crear una base de datos que coadyuvará a continuar con investigaciones inter, trans y multidisciplinarias, en las cuales la revisión de fuentes documentales de archivos y la prospección arqueológica reforzarán hasta lo que hoy se ha logrado detectar; sin embargo, se reconoce que aún falta detallar esos espacios con la cultura material para entender las estrategias implementadas por los antiguos pobladores zacatecanos que pretendían subsanar la carencia de agua, tal es el caso de los sistemas hidráulicos adaptados para esta zona semiárida.

### Archivos consultados

Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (AHEZ)  
Mapoteca Manuel Orozco y Berra

### Bibliografía

- ACUÑA, René (ed.) (1998), *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- ARLEGUI, José de (1851), *Crónica de la provincia de N. S. P. S. Francisco de Zacatecas*, México, Ignacio Cumplido Impresor.
- ALFARO, Evelyn (2011), "La ciudad en torno al agua. El arroyo de La Plata como eje simbólico en el ordenamiento urbano de Zacatecas", tesis de doctorado, El Colegio de Michoacán, Zamora.
- BAKEWELL, Peter (1997), *Minería y sociedad en el México colonial Zacatecas (1546-1700)*, México, FCE.
- BARGALLÓ, Modesto (1955), *La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial*, México, FCE.
- BRADING, David (1977), *Mineros y comerciantes en el México borbónico (1763-1810)*, México, FCE.
- BOLÒS I MASCLANS, Jordi, Joan Josep BUSQUETA I RIU, Xavier ERITJA y Marta MONTIJO (2008), "La formación y evolución histórica del paisaje de Lleida en los siglos medievales: pautas de estudio", en Ramón GARRABOU I SEGURA y José Manuel NAREDO (eds.), *El paisaje en perspectiva histórica: formación y transformación del paisaje en el mundo mediterráneo* (eds.), Zaragoza, Institución Fernando el Católico / Universidad de Zaragoza / Prensas Universitarias de Zaragoza, pp. 117-136.
- BARCELÓ, Miquel, Helena KIRCHNER y Carmen NAVARRO (1996), *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*, Granada, Sierra Nevada 95 / El Legado Andalusí.
- BERGHES, Carl de (1834a), *Descripción de la serranía de Zacatecas, formada por I. M. Bustamante, 1828 y 1829, aumentada y combinada con planes, perfiles y vistas trazadas en los años de 1829, 30, 31 y 32*, México, Imprenta de Galván a cargo de Mariana Arévalo.
- \_\_\_\_\_ (1834b), *Serranía de Zacatecas*, recuperado de: <<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/21266-CGE-7241-A.jpg>>, consultado el 1 de abril de 2015.
- BURKART, José (1889), *Carta geológica y cortes de la serranía de Zacatecas*, recuperado de: <<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/21835-CGE-7241-A.jpg>>, consultado el 1 de abril de 2015.
- CARRILLO, Alberto (1901), *Plano de una parte de la serranía de Zacatecas*, recuperado de: <<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/20.636-CGE-7241-A.jpg>>, consultado el 1 de abril de 2015.
- CRONE, G. R. (2000), *Historia de los mapas*, Madrid, FCE.

- CROSS, Harry Edward (1976), "The mining economy of Zacatecas, México in the nineteenth century", tesis de doctorado, Universidad de California, Berkeley.
- MOTA Y ESCOBAR, Alonso de la (2006), *Descripción geográfica de los reynos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*, Ministerio de Cultura, recuperado de: <[https://bvpb.mcu.es/es/catalogo\\_imagenes/grupo.do?path=11140662](https://bvpb.mcu.es/es/catalogo_imagenes/grupo.do?path=11140662)>, consultado el 28 de octubre de 2021.
- Diccionario de la Real Lengua Castellana* (1979). Madrid, RAE.
- ENCISO, José (1997), "Derecho y sociedad en Zacatecas en el siglo XVI", tesis de doctorado, Universidad de Alicante, Alicante.
- GARCÍA Y CUBAS, Antonio (1858), *Atlas geográfico, estadístico é histórico de la República Mexicana*, México, Imprenta de José Mariano Fernández de Lara, recuperado de: <[https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/detail/RUMSEY~8~1~20090~570058:Zacatecas-?sort=pub\\_list\\_no\\_initialsort%2Cpub\\_date%2Cpub\\_list\\_no%2Cseries\\_no&qvq=q:zacatecas;sort:pub\\_list\\_no\\_initialsort%2Cpub\\_date%2Cpub\\_list\\_no%2Cseries\\_no;lc:RUMSEY~8~1&mi=8&trs=14](https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/detail/RUMSEY~8~1~20090~570058:Zacatecas-?sort=pub_list_no_initialsort%2Cpub_date%2Cpub_list_no%2Cseries_no&qvq=q:zacatecas;sort:pub_list_no_initialsort%2Cpub_date%2Cpub_list_no%2Cseries_no;lc:RUMSEY~8~1&mi=8&trs=14)>, consultado el 14 de junio de 2022.
- GREGORY, Ian (2005), *A place in history: A guide to using GIS in historical research*, Belfast, Queens University, recuperado de: <<https://lancaster.ac.uk/staff/gregory/g2gp/ig-gis.pdf>>, consultado el 23 de junio de 2021.
- GREGORY, Ian y Richard HEALEY (2007), "Historical GIS: structuring, mapping and analyzing geographies of the past", *Progress in Human Geography*, vol. 31, núm. 5, pp. 638-653.
- GÓMEZ, Jesús (2015), "Remansos de ensueño. Las huertas y la gestión del agua en Aguascalientes, 1855-1914", *Historia Mexicana*, vol. LXIV, núm. 3, pp. 1001-1097.
- GILLIAM, Albert (1996), *Viajes por México durante los años 1843 y 1844*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, Grupo Editorial Siquisiri.
- HILLERKUSS, Thomas (coord.) (2006), *Diligencias testamentarias del capitán don Juan de Infante, administrador del Santo Oficio en Zacatecas, siglo XVIII*, México, UAZ.
- \_\_\_\_\_ (2016), "Élite y sociedad en la segunda mitad del siglo XVI", en Thomas CALVO y Aristarco REGALADO (coords.), *Historia del Reino de la Nueva Galicia*, Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades / Página Seis, pp. 367-412.
- KIRCHNER, Helena, y Carmen NAVARRO (1994), "Objetivos, método y práctica de la arqueología hidráulica", *Arqueología y Territorio Medieval*, núm. 1, pp. 159-182, recuperado de: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=185179>>, consultado el 19 de marzo de 2017.
- LÓPEZ, Pedro (1888), "Las minas de Guanajuato", *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*, t. X.
- LEFEBVRE, Karine (2020), "Tiempos del paisaje: discontinuidades y permanencias en una escala espaciotemporal. El caso de la región de Acámbaro, en el siglo XVI", Pedro S. URQUIJO TORRES y Andrew F. BONI NOGUEZ (coords.), *Huellas en el paisaje. Geografía, historia y ambiente en las Américas*, Morelia, UNAM-CIGA, pp. 319-341.
- LYON, G. F. (1984), *Residencia en México 1826. Diario de un viaje con estancia en la república de México*, México, FCE.
- MADERO, Adriana (2016), "La horticultura en Zacatecas y Guadalupe: una visión arqueohistórica", tesis de doctorado, UAZ, Zacatecas.
- MADRY, Scott (2006), "The integration of historical cartographic data within the GIS environment", en Steven N. ARCHER y Kevin M. BARTOY (eds.), *Between Dirt and Discussion Methods, Methodology, and Interpretation in Historical Archaeology*, Springer, pp. 33-60.
- MEDRANO, Maby (2020), "Tecnología y usos del agua en haciendas de beneficio. La hacienda de Bernárdez en Zacatecas, 1677-1894", tesis de doctorado, UAZ, Zacatecas.
- MEDRANO, Maby, Julián GONZÁLEZ y Angélica MEDRANO (2021), "Ingeniería hidráulica y transformación del paisaje en una hacienda de beneficio. Bernárdez, siglo XVIII", en Angélica María MEDRANO y Francisco MONTOYA (coords.), *Estudios históricos inter y transdisciplinarios. Complementariedad en el conocimiento de las sociedades del pasado*, UAZ, Zacatecas, pp. 135-160.
- RENDÓN, Francisco (1953), *La provincia de Zacatecas en 1803. Informe del intendente Don Francisco Rendón al Real Tribunal del Consulado de Veracruz*, Zacatecas.
- ROMÁN, José Francisco, y Bernardo DEL HOYO (2013), "Los usos del agua en la hacienda de Bernárdez", en Édgar HURTADO y José Francisco ROMÁN (eds.), *Con tinta de agua: historiografía, tecnologías y usos*, México, Pictographia, pp. 195-228.
- RIVERA, Joseph de (1732), *Descripción breve de la muy noble, y leal ciudad de Zacatecas*, México, Joseph Bernardo de Hogal, Ministro e Impresor del Real, y Apostolico Tribunal de la Santa Cruzada en toda esta Nueva España
- SÁNCHEZ, Martín y Evelyn ALFARO (2013), "Notas para la historia de la horticultura y el autoabasto urbano en México", *Sociedad y ambiente*, vol. 1, núm. 2, pp. 116-140.
- SONNESCHMIDT, Friedrich Traugott (1805), *Tratado de la amalgamación de México*, México, Imprenta de Mariano de Zúñiga y Ontiveros.
- THROWER, N. J. W. (2002), *Mapas y civilización*, Barcelona, Ediciones del Serbal.