



ANALES DE ANTROPOLOGÍA



Anales de Antropología 53-2 (2019): 37-50

www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia

Artículo

Mapas de congregaciones de pueblos y Sistemas de Información Geográfica (SIG): pistas para entender la reconfiguración del territorio colonial

Maps of *congregaciones* and Geographic Information Systems (GIS): clues to understand the reconfiguration of colonial territory

Marta Martín Gabaldón*

*Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Unidad Regional Ciudad de México,
Calle Juárez #87 Colonia Tlalpan. C.P. 14000, Ciudad de México, México.*

Recibido el 10 de septiembre de 2018; aceptado el 18 de enero de 2019

Resumen

En varios momentos del siglo XVI la Corona llevó a cabo iniciativas para reconfigurar el patrón de asentamiento indígena en la Nueva España y así adaptarlo a sus necesidades administrativas civiles y religiosas. Durante el proceso de congregación de pueblos desarrollado a partir de 1595, las autoridades encargaron a los naturales la realización de pinturas que reflejaran ciertos aspectos de su territorio, las cuales hoy día nos resultan de enorme utilidad para constatar los posibles cambios y continuidades efectuados en su entorno a partir de este programa congregador. El presente trabajo tiene como objetivo proporcionar algunas pistas para el análisis de dichos cambios y continuidades a través del estudio de algunos de los mapas realizados durante la etapa conocida como de congregaciones civiles, atendiendo a su contexto particular de elaboración y utilizando las herramientas que nos proporcionan los modernos Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Abstract

Throughout several moments during the sixteenth century, the Crown carried out initiatives to reconfigure the pattern of indigenous settlement in New Spain, in order to adapt it to their civil and religious administrative needs. The process of *congregaciones*, developed from 1595 on, was accompanied by commissions to make paintings, which reflect certain aspects of their territory. Today, those maps are very useful to verify the potential changes and continuities made in their environment from this territorial reconfiguration program. This paper aims to provide some clues to the analysis of such changes and continuities through the study of some of the maps made during the stage known as congregaciones civiles, according to their particular context of production and using the tools provided by the modern Geographic Information Systems (GIS).

Palabras clave: georreferenciación; cartografía; Colonia; Mixteca; Ahualulcos.

Keywords: Georeferencing; cartography; Colonial period; Mixteca; Ahualulcos.

* Correo electrónico: martamargab@gmail.com

Introducción

Este artículo nace de la necesidad de sistematizar una metodología que otorga protagonismo a la dimensión espacial —desde una perspectiva analítica, no meramente contextual— en el desarrollo de un proceso particular de reorganización político-territorial acontecido en la Nueva España entre 1598 y 1621, aproximadamente. Este fenómeno, conocido como congregaciones de pueblos, y adjetivado por los investigadores que han abordado su estudio como “civiles”, consistió en un programa orquestado desde las instancias virreinales que pretendió hacerse extensivo a todo el territorio siguiendo instrucciones precisas y homogeneizadoras (Cline 1949; Miranda 1968; Pérez 2009). Estos esfuerzos completaban 80 años de reorganización territorial en diferentes escalas que perseguían redistribuir a la población indígena en aras de facilitar su control en términos políticos, económicos, sociales y religiosos, y que contribuyeron a redefinir las categorías político-territoriales de la nueva territorialidad construida a partir de las ideas europeas de “orden y policía” sobre las bases organizativas mesoamericanas que habían operado durante siglos.

Las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento en torno a este tema han puesto mayor peso en uno u otro aspecto de la dinámica congregadora. No obstante, como mostró Luis Alberto Arriola Díaz Viruell (2003), no se ha prestado demasiado interés a la ligadura histórica entre naturaleza y ser humano —incidiendo en los recursos naturales, el potencial económico, el cambio del paisaje cultural y la ordenación del territorio a partir de todo ello— o, por lo menos, no se ha hecho de manera profunda y sistemática. Tampoco se ha explotado totalmente el potencial de una valiosa fuente que, no tan frecuentemente como quisiéramos, acompaña los documentos que dan cuenta de los procesos, como son los mapas pictográficos elaborados en el seno de los pueblos a petición de los jueces visitadores para poder definir las características ambientales del territorio y evaluar los lugares donde se podrían ubicar los nuevos asentamientos y las empresas españolas susceptibles de beneficiarse con las tierras baldías o desalojadas a partir de los traslados (Martín 2018).

El abordaje interdisciplinario inherente a la visión etnohistórica por el que abogamos en el estudio de las congregaciones de pueblos —en el cual el documento escrito es una de nuestras fuentes principales, pero no la única, ya que integra herramientas metodológicas propias de la historia, la arqueología, la codicología, la lingüística y la antropología—, en tanto que se trata de un tema de investigación vinculado directamente con la dimensión espacial, nos obliga a recurrir también a la geografía en variadas vertientes. En relación con esto, hoy día, el campo cada vez más vasto y lleno de posibilidades de las humanidades digitales proporciona interesantes herramientas para el tratamiento digital de los datos contenidos en las fuentes, mismas que amplían los alcances de

las investigaciones, no solo en el aspecto de visualización sino también de análisis.

Es por ello que hemos decidido explorar el uso y aplicación de las herramientas que los modernos Sistemas de Información Geográfica (SIG; GIS en inglés, siglas de Geographic Information System) ponen a nuestro alcance para observar la cartografía de tradición indígena generada a finales del siglo XVI en relación con la caracterización del territorio, la territorialidad y el paisaje cultural, y poder discernir así los posibles cambios y continuidades efectuados en estos rubros a partir del programa congregador.

Pese a que el vínculo teórico-metodológico entre geografía e historia trasciende con mucho el momento en que se comenzaron a aplicar análisis digitales a través de computadoras, como mostraremos más adelante, las últimas dos décadas han sido proliferas en avances en este último camino y se han abierto rutas epistemológicas relevantes, emanadas por vez primera del entorno anglosajón. Éstas ponen énfasis en que los SIG permiten relacionar distintos tipos de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, que comparten una misma locación, y que la cartografía generada forma parte del proceso mismo de investigación, además de que es un componente activo en ella (Knowles 2002; Taylor 2005; Gregory y Ell 2007; Lünen y Moscheck 2011; Lünen y Travis 2013). El ámbito latinoamericano también ha sabido sacarle provecho a esta tendencia, con la peculiaridad que imprimen la experiencia colonial y el pasado indígena en la generación de fuentes particulares. Resulta imposible mencionar en estas líneas los últimos aportes relevantes, pero vale la pena destacar que, en México, recientemente se ha abierto la puerta a la capacitación formal en materia de SIG y percepción remota a los profesionales de la Historia a través de la impartición de materias obligatorias en el seno de la licenciatura en Geohistoria de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Campus Morelia (Guzmán Bullock 2017: 199). Sirvan como ejemplo de esta tendencia los recientes trabajos de investigación de Manuel Hermann Lejarazu (2017), Karine Lefebvre (2017) y Carina Emilia Guzmán Bullock (2017) publicados bajo el impulso del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM en esa misma ciudad.

Nuestra aproximación metodológica se sostiene en los conceptos de territorio y territorialidad de paisaje cultural. Conscientes de que no existen definiciones unívocas ni estáticas, cercanos a Rogério Haesbaert (2013) consideramos “territorio” el entorno natural funcional y material sobre el que se ejerce determinado control desde el ámbito político que regula el acceso a los recursos a partir de relaciones de poder; “territorialidad” posee una dimensión simbólica de apreciación del territorio que proviene en la manera de organizar entidades político-administrativas sobre las que se ejerce un tipo determinado de

soberanía;¹ “paisaje cultural” consiste en el aspecto que adquiere el espacio geográfico ambiental producto de la interacción del ser humano con su entorno y la realidad socio-territorial cambiante fruto de dicha interacción.

A continuación, proporcionamos algunos apuntes acerca del fructífero vínculo entre Geografía, Historia y los SIG; luego, contextualizamos los mapas elaborados durante las diligencias de congregación de pueblos y, por último, ejemplificamos lo observado a partir del trabajo con los mapas producidos durante las congregaciones proyectadas en el valle de Nochixtlán (Mixteca Alta, Oaxaca) y la provincia de los Ahualulcos (Tabasco).

Geografía, historia y SIG

Sin duda, podría resultar extraño y ciertamente limitante pensar que el abordaje de un proceso histórico íntimamente relacionado con el espacio, como lo son las reubicaciones de asentamientos y la consiguiente fundación legal de pueblos, no tomara en cuenta en cierta medida la Geografía como un parámetro de análisis. Es más, la conjunción de las disciplinas de la Geografía y la Historia ha poseído un largo y sólido recorrido desde que en 1949 Ferdinand Braudel acuñara el concepto de Geohistoria y apelara a la necesidad de tomar en cuenta la que en otros ámbitos se denominó Geografía Cultural, cimentada sobre una idea relacional de paisaje; por las mismas fechas, y ya sobre terreno americano, François Chevalier estableció una tradición de estudio del paisaje cultural histórico novohispano con sus investigaciones sobre la formación del latifundio (García 1988: 27-29).

En tiempos más recientes, la disciplina bautizada como Historia Ambiental ha introducido en su paradigma de investigación el concepto de ambiente, esto es, el conjunto de componentes físicos, químicos, y biológicos presentes en el escenario que supone la naturaleza, con los cuales interactúan los seres vivos formando un ecosistema. Esto supone también apelar a un campo específico de la Geografía. La primera de las tendencias reconocidas por Stefania Gallini (2005: 5-6) que se dan dentro de la Historia Ambiental, aborda las interacciones de determinadas sociedades humanas con sus ecosistemas y los cambios continuos que se producen a partir de ello. En América, inevitablemente muchos de estos cambios detonaron a partir de la llegada de los europeos y sus conquistas, por lo que las consecuencias biológicas y culturales del intercambio transoceánico han atraído el interés desde hace décadas (Sempat Assadourian 2006). Acorde con este contexto, el estudio de las congregaciones de pueblos permite, a través de la riqueza de datos vertidos en sus diligencias y de lo plasmado en los mapas, dilucidar aspectos diversos que tienen que ver con los

cambios y permanencias que se produjeron relacionados con el territorio, la territorialidad y el paisaje. Esto es (de forma concreta, con variaciones en los paradigmas y concepciones de tenencia de la tierra) una adecuación de los modelos de territorialidad indígena en los pueblos de indios y otras jerarquías superiores y sus consecuencias en relación con el acceso, control y manejo de los recursos naturales.

Para ello, consideramos pertinente el uso de los SIG para tratar de comprender mejor un *corpus* de datos históricos viéndolos a través de su representación espacial y sometiendo a procesos de análisis; lo último, siempre siendo conscientes de la peculiar naturaleza del dato etnohistórico que nos hace ser cautelosos a la hora de someterlo al rigor de la estadística en la que recurrentemente se basan los procesos de análisis espacial.

Llegados a este punto conviene esclarecer qué entendemos por SIG y cuáles son sus características principales. Como suele ser común, no existe una definición monolítica. En tanto que es un sistema, conjunta un grupo variado de herramientas para recoger, almacenar, recuperar, transformar, visualizar y analizar datos geoespaciales del mundo real a través de una representación georreferenciada de los mismos, es decir, en un sistema de coordenadas y en un *datum* (origen del sistema de medición) determinado. También consiste en una enorme base de datos especializada que trabaja con objetos geométricos – puntos, líneas y polígonos –, usados para representar elementos del mundo físico o fenómenos que lleven aparejada una referencia espacial, a los que se asignan atributos (área, longitud, población tipo, y un larguísimo etcétera) que son procesados bien de forma manual o analógica (aquello que hacemos cuando elaboramos un croquis a mano alzada o cuando leemos un mapa relacionando sus distintos elementos), o bien digital, es decir, mediante tecnología informática compuesta de *hardware* y *software*. Hoy día, una percepción comúnmente extendida es pensar en los SIG como *software*, esto es, un programa o conjunto de programas informáticos que amplían, potencian y facilitan las posibilidades de análisis (Bosque González *et al.* 2012: 29-32).

La relevancia de los SIG entendidos como *software* radica en que en ellos existen métodos para convertir la información espacial en información sobre un proceso a partir del análisis cuantitativo y cualitativo de aquellos fenómenos que se manifiestan en el espacio. Los asuntos más comunes sobre los que interesa cuestionar son los relativos a la localización y forma de las realidades geográficas (su posición y extensión, en un espacio absoluto, definido por unas coordenadas geográficas precisas, o relativo, con respecto a otros sitios); a su distribución (cómo se reparten por el espacio geográfico); a su asociación espacial (atendiendo a las semejanzas o diferencias encontradas al comparar distintas distribuciones espaciales); a su interacción espacial (en un contexto relacional en el que las localizaciones, las distancias y los vínculos definen espacios funcionales) y a su evolución espacial

¹ En este sentido y de forma muy general, podemos hablar de un modelo de territorialidad indígena y de una territorialidad europea que se encontraron en el momento de la Conquista y se sintetizaron para conformar el modelo de territorialidad novohispano.

(cómo se desenvuelve la realidad geográfica a través del tiempo) (Buzai 2006).

Resulta de nuestro interés particular la última pregunta: ¿de qué forma nos auxiliamos a través de los SIG para observar las modificaciones y permanencias del paisaje cultural tomando en cuenta los documentos históricos? La característica fundamental de la organización de los datos en los SIG es que se comportan como capas que se van superponiendo. Esto nos permite trabajar simultáneamente con datos geográficos contemporáneos —bien tomados de repositorios o bases de datos geoespaciales, marcándolos nosotros a partir de su reconocimiento en mapas digitales, o registrándolos directamente en campo a través de sistemas de percepción remota como el geoposicionamiento satelital (GPS)— y con datos históricos de índole diversa después de su ubicación en un espacio preciso o aproximado. Lo último requiere recurrir a técnicas muy variadas, por ejemplo, analizar con detenimiento las descripciones proporcionadas en documentos que nos permitan localizar espacialmente lugares o fenómenos, tener en cuenta las posibles pistas recogidas en recorridos de campo y seguir las pesquisas que arroja el análisis de los topónimos.²

Cuando una de nuestras fuentes es la cartografía histórica, podemos recurrir a la técnica de la georreferenciación para superponer esa imagen del pasado sobre la geografía actual. Debido a que este proceso supone una modificación de la fuente cartográfica, hemos de considerar que siempre tendremos cierto nivel de distorsión en la misma, el cual depende de la precisión geográfica —con base en las convenciones y estándares internacionales actuales con los que trabajan los SIG— con la que fue elaborada. El principio básico de la georreferenciación consiste en atribuir coordenadas geográficas precisas a numerosos puntos de la imagen histórica —de preferencia, rasgos potencialmente estáticos, es decir, que no sufran modificaciones a lo largo del tiempo, como son los rasgos orográficos— a través de su correlación con los presentes en un documento cartográfico actual que ya cuenta con referencia espacial. Esta tarea requiere atender muchas especificidades técnicas para que el *software* aplique técnicas de muestreo estadístico espacial sobre el mapa histórico y, operando a través de distintos tipos de algoritmos, lo “estire” para acoplarlo a la base cartográfica actual (Valencia 2015, 2017).

Debido fundamentalmente a las distintas concepciones sobre el espacio que tenían los pintores coloniales, a la falta de escala y a las dificultades que se desprenden de la localización precisa de los distintos elementos pictográficos, los mapas novohispanos de factura indígena no cuentan con el rigor geográfico necesario para tomar con confiabilidad el producto de su georreferenciación. Suponen más bien síntesis de los paisajes que se limitan a plasmar los rasgos más representativos de acuerdo con

los objetivos prácticos para los que fueron encargados y que, con mucha frecuencia, integran otros niveles de significado —histórico, religioso, político— a través de la incorporación de elementos iconográficos que desempeñaban un papel específico en su entorno cultural y cosmovisión (Lefebvre 2017: 225). Esto, sin embargo, no es óbice para que la cartografía hispanoindígena provea importantes elementos que pueden ser usados en el análisis espacial con SIG, tal y como mostramos en el último apartado de este artículo.

Los mapas de las congregaciones de pueblos

El plan de congregaciones civiles se desarrolló en dos etapas bien definidas y de cada una de ellas emanaron distintos tipos de diligencias con variada y muy rica información que ha quedado dispersa en varios archivos. El Archivo General de la Nación (ramos de Tierras, Congregaciones, Indios, Historia, Civil, Tributo, Gobernación e Indiferente Virreinal) concentra la mayor cantidad de noticias sobre los procesos y, asimismo, se han ubicado algunas en la Biblioteca Nacional de México, en el Archivo General de Indias en Sevilla, en archivos estatales (Archivo del Estado de Hidalgo), en archivos locales (Archivo Municipal de Oaxaca, Archivo Histórico Municipal de la Heroica Ciudad de Tlaxiaco) y en la *Hispanic Society of America* en Nueva York.³

Un paso previo al desarrollo de las visitas consistió en la designación, entre 1598 y 1599, de veintisiete jueces demarcadores que habrían de encargarse de las provincias delimitadas por el cosmógrafo real Francisco Domínguez, para la posterior toma de decisiones acerca de qué pueblos juntar en los lugares que consideraran más adecuados para ello.⁴

A partir de 1599 comenzaron a realizarse propiamente las visitas de demarcación. Los jueces y oficiales que los acompañaban —un escribano público, un intérprete y algún testigo español, quien solía ser una persona cercana al juez— emprendían una vista de ojos junto a los principales y oficiales de república de los pueblos. En las diligencias se registraba si la localidad visitada era cabecera o pueblo sujeto, se anotaban datos sobre la filiación étnica de la población, el idioma, el número de tributarios, la cantidad y calidad de tierras que poseían, se describían los templos y edificaciones, se vertían comentarios acerca

³ Juan Manuel Pérez Zevallos (1999: 33-34, nota 16) realiza un recuento de expedientes y repositorios a los que en los últimos años se han sumado nuevos hallazgos.

⁴ El ramo de indios del Archivo General de la Nación conserva la mayoría de estas comisiones otorgadas a los jueces demarcadores. En algunas diligencias de visitas también se hace explícita esta información, como sucede en la provincia de los Ahualulcos, en la que leemos: “Don Gaspar de Zúñiga y Acevedo, conde de Monterrey [...] teniendo de vos Joseph de Solís la que para negocio tan grave y de tanta importancia y es menester esperando procederéis en esto con toda entereza y satisfacción [...] os mando que vais a la provincia de Guazaqualco y Tlacotalpa [...] y dentro de veinte días hagáis todo lo que se os ordena por la instrucción que con esta mi comisión se os entregará” (AGN, Tierras, vol. 2, exp. 11, f. 4r; AGN 1945a: 216).

² Para conocer formas variadas en las que el trabajo con los topónimos nos ayuda a reconstruir el pasado, ver el trabajo editado por Karine Lefebvre y Carlos Paredes (2017).

del clima y de los recursos naturales de que disponían —en especial, agua— se tomaba nota de las distancias que los separaban de los pueblos vecinos y de sus cabeceras y doctrinas, los caminos que atravesaban los pueblos, si los terrenos eran o no adecuados para efectuar asentamientos nuevos y se daban opiniones sobre el valor de los baldíos existentes entre las poblaciones visitadas. Después de analizar en conjunto la provincia, el juez emitía su parecer acerca de dónde se debían realizar los traslados y se comunicaba a los naturales, los cuales podían presentar sus contradicciones, es decir, sus argumentos a favor, y más generalmente, en contra, de ser congregados.

La segunda parte del proceso se llevó a cabo a partir de 1601. Consistió en la congregación propiamente dicha, puesta en marcha y supervisada por un juez que podía ser el mismo de la etapa anterior o uno diferente. Las diligencias de esta etapa detallan la progresión de los acontecimientos desde el momento en que las poblaciones eran obligadas a ser desocupadas y trasladadas. En este momento se solían añadir padrones de las poblaciones congregadas; las tierras que les correspondían; la distribución de los nuevos asentamientos; la relación de poblados abandonados y listas de población huida que entre otros asuntos, nos permiten apreciar el variado abanico de resoluciones finales que revelan la enorme casuística que este complejo proyecto se vio obligado a atender.

El material pictográfico que nos ocupa fue realizado, por lo general, durante la etapa de demarcación de las provincias (Ruvalcaba y Baroni 1994: 11-15). Hemos de aclarar en este punto que no se conservan los dos tipos de diligencias para cada uno de los casos de congregación de los que tenemos noticias, bien porque los procesos se truncaron en algún momento o por la consabida pérdida de registros documentales sucedida con el paso de los siglos. Atendiendo a los mapas en particular, aunque su elaboración se encontraba entre las instrucciones que se les daban a los jueces demarcadores, no siempre se los menciona en las diligencias y no todos los casos presentan cartografía asociada.⁵ Es difícil determinar el porcentaje aproximado de procesos que se hicieron acompañar de pictografías, pero sirva de muestra lo observado en el Archivo General de la Nación: de los aproximadamente 100 expedientes identificados por Juan Manuel Pérez Zevallos (1999: 32), solo se han localizado 21 mapas en 12 expedientes, más un mapa sin asociación documental, es decir, apenas 13% de los procesos encontrados en este archivo se acompañó de material cartográfico (Martín 2018: 258).

Atendiendo a las características generales que observamos en este reducido *corpus*, sostenemos que guardan similitud con los mapas que acompañan las relaciones geográficas compiladas entre 1579 y 1582 y con aquellos

pintados durante los procesos de solicitud de mercedes de tierras, en relación con el modo de composición, con el repertorio pictográfico utilizado y con el pragmatismo implícito en su elaboración (Mundy 1996; Montes de Oca *et al.* 2003). No obstante, la escala de los espacios representados es distinta en cada tipo.⁶

No es nuestro objetivo ofrecer una caracterización detallada del conjunto de mapas de congregación, los cuales presentan una elevada heterogeneidad en su factura pero, a partir de los observados en el AGN, queremos señalar tres circunstancias que pueden determinar en buena medida su potencial para usarlos como fuente en el conocimiento del territorio, territorialidad y paisaje que emanan de ellos. En primer lugar, las pinturas fueron elaboradas con celeridad al paso de la comitiva visitadora. Así lo observamos en el caso del pueblo de Ocoapa de los Ahualulcos, antigua jurisdicción de Coatzacoalcos, en la que el mismo día que se notificó a los principales la orden de realizar una pintura, se delimitó la zona con ella en la mano, corroborando así los datos recogidos (AGN, Tierras, vol. 2, exp. 11, f. 29r); una situación similar se presentó durante la visita a San Bartolomé Xalpantepec, en la jurisdicción de Huauchinango, en el actual estado de Puebla (AGN, Tierras, vol. 2764, exp. 1, f. 7r).

En segundo lugar, la mayoría de los mapas registran los rasgos de las jurisdicciones que más interesaba conocer de cara a la planificación de los traslados y éstos quedaron señalados a través de las glosas anotadas por los oficiales españoles en el procedimiento de corroboración de lo plasmado en la pintura para ajustarlo convenientemente a los procedimientos legales (conocido como *autenticación*) (Hidalgo 2014: 278, Martín Gabaldón 2018: 271).

Por último, como apuntábamos con anterioridad, los mapas no solamente plasman realidades espaciales, sino que son también soportes de las historias míticas, políticas y sociales desarrolladas en el territorio que representan.⁷ Sirva como ejemplo de lo señalado uno de los dos mapas elaborados durante la demarcación de Tornacuxtla, Tlicuautla y Texcatepec para su congregación (actual municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo) (AGN, Tierras vol. 64, exp. 1, fs. 21 y 22. Clasificación en el Catálogo de Mapas, Planos e Ilustraciones números 589 y 590. El que aquí referimos es el 590) (figura 1). El que ocupa la foja 22 del expediente fue pintado sobre dos bifolios unidos, con dimensiones de 41 x 60 cm y posee el estilo más indígena de los 22 mapas de congregaciones conservados en el Archivo General de la Nación. En

⁵ En la “Instrucción dada a los comisarios de los pueblos de Cuernavaca, Toluca, Taxco, Tehuantepec e Izúcar en lo relativo a la reducción de los naturales”, 1598, se lee: “Harán pintura clara y cierta con bastante demostración de todo, declarando en ella las distancias y la parte donde cae cada cosa” (AGN, Indios, vol. 6 [2], exp. 930, f. 237v, citado en Jarquín Ortega 1994: 18).

⁶ Los mapas de las relaciones geográficas abarcan territorios amplios, correspondientes con los de las alcaldías mayores; los de las congregaciones, por lo general, representan los espacios de los complejos cabecera-sujeto, y los de mercedes amplían mucho la escala al acercarse a tierras generalmente ubicadas entre dos localidades.

⁷ Este tipo de representaciones son comunes en el universo novohispano temprano. Los especialistas agrupan los códices mesoamericanos en la categoría de manuscritos *cartográfico-históricos*, los cuales combinan en una sola hoja o lienzo información histórica y/o genealógica con representaciones espaciales propias de la cartografía (Batalla 2008: 204-235).

el centro del mapa se sitúa Tornacuxtla, representado a través de una iglesia que posee un friso superior decorado con anillos circulares, símbolo de lo precioso, a la manera de palacio o *tecpan*; de ésta salen cinco caminos con huellas de pies humanos descalzos que comunican con los pueblos de Santa María, San Martín Cuanustalpa, San Francisco y San Juan Capula. Podemos observar representaciones de cerros a la manera en que tradicionalmente se ilustra el *altepetl* y que se asocia con los glifos toponímicos, y se muestra un río figurado por una corriente adornada con piedras preciosas o *chalchihuites*. En un lugar señalado por una casa netamente prehispánica, o quizá un *tecpan*, y un glifo de *altepetl*, se representaron ocho personajes de perfil sentados con las rodillas dobladas y con mantas anudadas al hombro; algunos emiten la vírgula de la palabra y otros poseen glifos antropológicos. Creemos que esta escena añade información de contenido histórico-social a la representación espacial pero el escribano que acompañó al juez demarcador Alonso Pérez de Bocanegra durante la autenticación del mapa aclaró mediante una glosa que “No ay nadie aquí”.

Todos los mapas de las congregaciones de pueblos presentan las características señaladas en el apartado previo, las cuales dificultan una labor de georreferenciación satisfactoria, pero no podemos desestimar su valor como importantes pistas que nos permiten reconstruir la geografía histórica de finales del siglo XVI en distintos niveles de análisis. A continuación, mostraremos esta circunstancia a través de dos ejemplos precisos.

El valle de Nochixtlán y los Ahualulcos, dos aproximaciones metodológicas

El valle de Nochixtlán (Mixteca Alta, Oaxaca) fue objeto de dos visitas de demarcación y congregación llevadas a cabo entre 1599 y 1603 por Francisco de las Casas (AGN, Tierras, vol. 1520, exp. 2). El expediente que da cuenta del proceso se acompañaba de un mapa pictográfico elaborado en 1603 que proporciona total centralidad a Nochixtlán y articula, de forma radial, varios pueblos del valle en torno a esta población, mostrando los caminos que los unen con ella. Como ya expusimos en otro trabajo, la pintura no ilustra ninguna parte de las diligencias realizadas, lo que nos indica que quizá hubo pérdida documental en torno a otras congregaciones propuestas en el valle (Martín 2018: 283). No obstante, consideramos relevante mostrarla en este apartado para manifestar su importancia en la reconstrucción de la geografía histórica del valle.

Las glosas que acompañan las figuras de iglesias que señalan los pueblos refieren los topónimos de los asentamientos en lengua náhuatl y la distancia en leguas que los separaban de Nochixtlán.⁸ La interpretación cuidadosa de estos nombres nos ha permitido identificarlos todos,

excepto uno, con localidades actuales, cabeceras municipales y otras agencias dependientes. La esquina superior izquierda del mapa, que apunta al noreste, aparece ocupada por un pueblo nombrado (San Pedro) *Molcaxitepeque*, del cual sabemos que fue sujeto de Yanhuítlan a mediados del siglo XVI y sede de un pequeño cacicazgo hasta, por lo menos, finales del siglo XVII. Después de 1692 se pierde su pista en la documentación y hoy día no existe ninguna localidad en cuyo topónimo quede remembranza de este lugar (Hermann 2014: 79-80). No obstante, el análisis efectuado mediante SIG nos proporciona algunas claves interesantes sobre su ubicación que nos permiten seguir su pista en campo, en busca de algún tipo de estructura o restos materiales que puedan indicar presencia pasada.

Pese a los problemas que entraña la georreferenciación de mapas y planos coloniales, realizar un ejercicio como éste resulta de utilidad para delimitar sobre el espacio geográfico real el área de la posible ubicación de Molcaxitepec. La figura 2 muestra la georreferenciación del mapa tomando como puntos de referencia los pueblos plasmados en él y utilizando el algoritmo *Thin Plate Spline* para la interpolación a través de la introducción de deformaciones locales en los datos, lo cual resulta muy útil cuando nuestra imagen original posee muy poca calidad geográfica de acuerdo con los parámetros contemporáneos. Como podemos observar, la deformación resulta más patente en la parte occidental del valle. Para poder considerar Molcaxitepec como punto de control, establecimos sobre la cartografía actual un perímetro aproximado donde podría ubicarse a partir de la medición de las distancias mencionadas desde Nochixtlán y desde algunos pueblos aledaños, teniendo en cuenta los caminos actuales y los que pensamos que pudieron ser utilizados en el pasado y que se encuentran plasmados en la pintura. A continuación, tomamos el centroide del polígono resultante. Este ejercicio nos arroja un punto desde donde consideramos que arranca un área de exploración abarcable que puede ser recorrida en campo.⁹

La georreferenciación de cartografía histórica más moderna —con mayor rigor geográfico— proporciona mejores resultados espaciales y amplía el abanico de posibilidades analíticas para conocer el territorio y el paisaje cultural del pasado. Sirva como punto de comparación la georreferenciación del “Plano de la ciudad de Oajaca, levantado por Juan Manuel Gijón en el año 1803” (MMOyB, n° 787-OYB-7272-A). La figura 3 muestra la superposición de este plano sobre una imagen satelital actual; en ella, a través de la aplicación de transparencia y gracias al gran detalle del plano, podemos conocer cuál

María Añuma, Ixítlán es San Andrés Sachío y Suchitepec es San Juan Yucuita (Hermann 1994).

⁹ El trabajo de exploración de ubicación de Molcaxitepec está siendo desarrollado en el marco del proyecto con financiamiento Conacyt, Ciencia Básica número 259015, “Sociedad, gobierno y territorio en los Señoríos de la Mixteca: siglos XVI-XVIII. Segunda fase”, a cargo de Manuel A. Hermann Lejarazu (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social).

⁸ Algunos de estos pueblos sustituyeron el topónimo nahua por el mixteco, y así son conocidos oficialmente hoy día: Xicotla es Santa

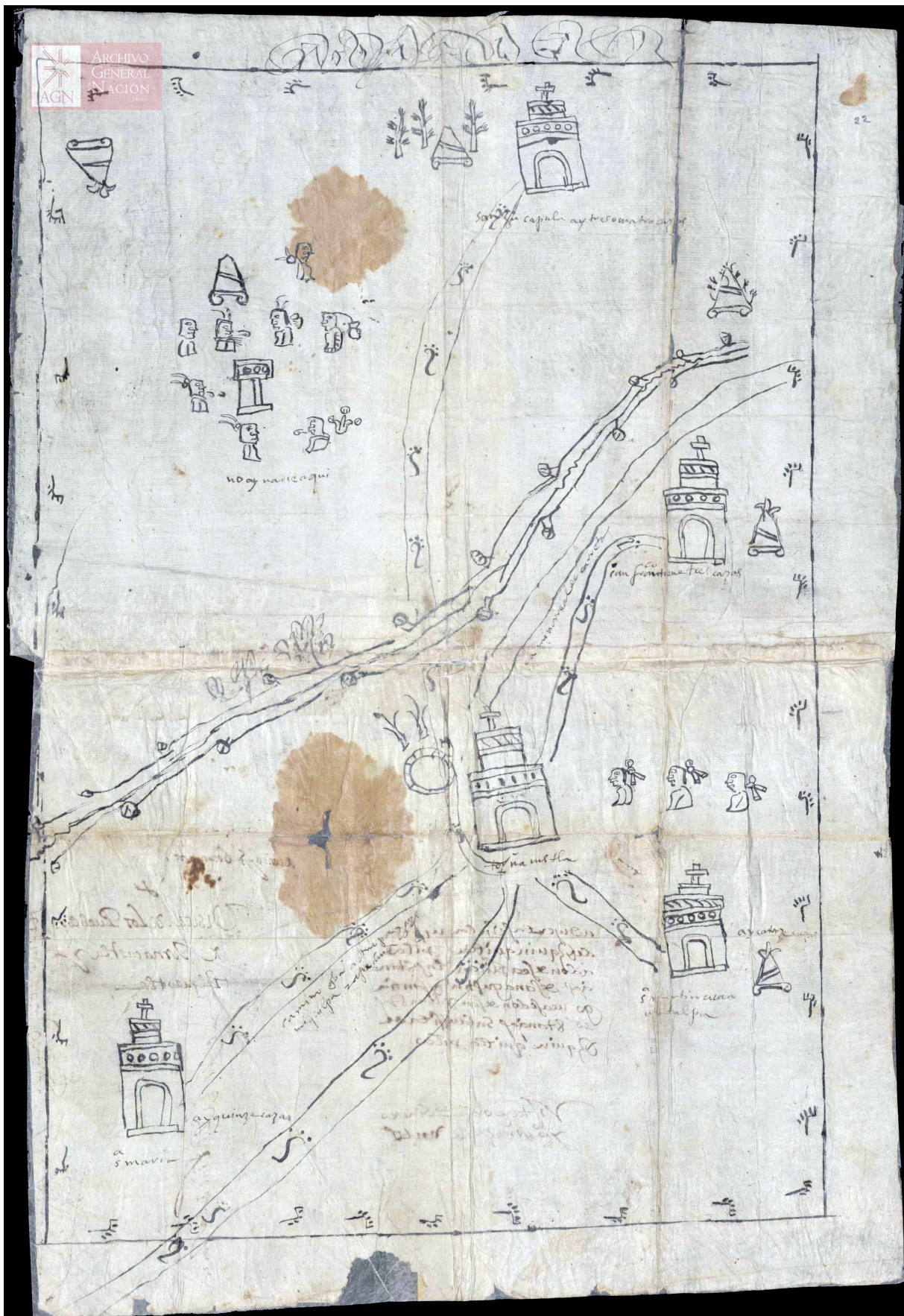


Figura 1. Mapa de Tornacuxtla, Tlicuautla y Texcatepec para su congregación (AGN, Tierras vol. 64, exp. 1, fs. 21 y 22. Catálogo de Mapas, Planos e Ilustraciones n° 590).

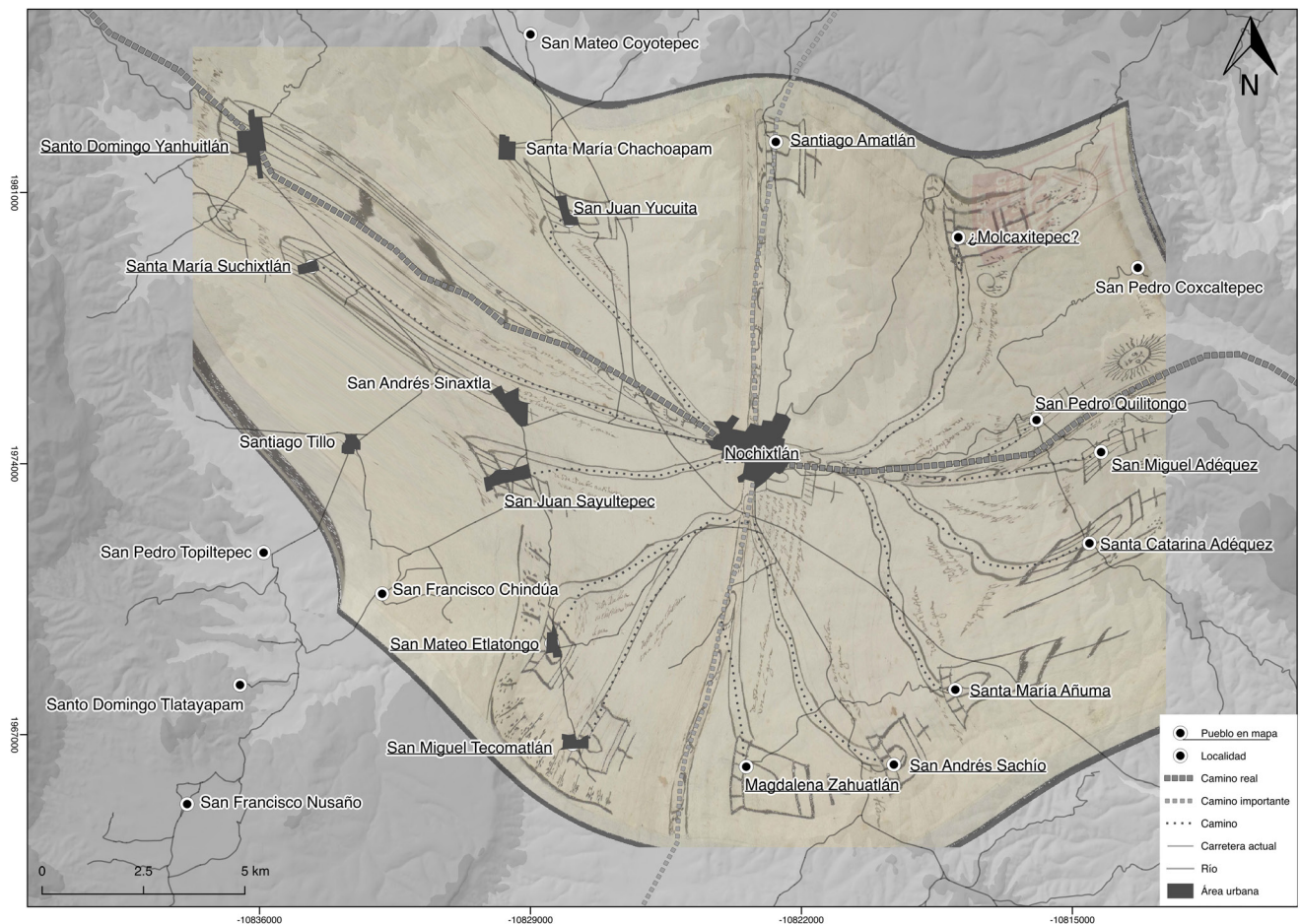


Figura 2. Georreferenciación del Mapa de Nochixtlán 1603 (AGN, Tierras, vol. 1520, exp. 2. F. 57. Catálogo de Mapas, Planos e Ilustraciones n° 1082, elaboración de la autora).

era la fisonomía de la ciudad a comienzos del siglo XIX, lo cual complementa sustancialmente las descripciones plasmadas en otras fuentes escritas de la época.¹⁰

Regresando al mapa de Nochixtlán de 1603, comentaremos que las posibilidades de trabajo con SIG no se agotan con la georreferenciación, sino que, una vez conocido el espacio físico-cultural representado en el mapa, podemos aplicar otra gama de análisis espaciales más sofisticados sobre la base de datos físico-ambientales (presentes y pasados, obtenidos, entre otras técnicas, a partir de estudios de suelos) que se relacionan con el potencial agrícola del valle y con su entramado de vías de comunicación.¹¹ Nochixtlán, pese a no haber sido sede de

un señorío relevante, se encontraba en el siglo XVI en el camino real que comunicaba Puebla de los Ángeles con Antequera (actual Oaxaca de Juárez) y en medio de una serie de pueblos sujetos a la muy compleja entidad político-territorial de Yanhuatlán, asiento de un poderoso cacicazgo, de un encomendero igualmente potentado y de la alcaldía mayor. La Corona decidió establecer el corregimiento en Nochixtlán, quizá tratando de equilibrar las fuerzas con Yanhuatlán y para ejercer mejor control sobre los mixtecos del valle (Martín 2018: 281-286). Creemos que un análisis fino que combine los datos espaciales con los históricos emanados del acervo arqueológico y documental puede ayudarnos a corroborar la hipótesis de que la ubicación de Nochixtlán, que favorecía el acceso a los recursos naturales y la centralización de las comunicaciones, propició en épocas posteriores el protagonismo de este enclave hasta convertirse, en la actualidad, en un centro poblacional con más de 13 000 habitantes rodeado de localidades que no rebasan los 1 000.

Un segundo caso de estudio nos traslada a otra región de la Nueva España. Entre febrero y marzo de 1599, el juez Joseph de Solís visitó y demarcó la provincia conocida como los Ahualulcos, acompañado por el escribano Joseph de Torres y como parte del encargo de recorrer las

¹⁰ El proyecto *online* más extenso y conocido de georreferenciación de mapas históricos es "David Rumsey Map Collection", a cargo de la Biblioteca de la Universidad de Stanford. A través del visualizador web LUNA se pueden observar mapas georreferenciados y proceder a la georreferenciación de los que no lo están: <https://www.davidrumsey.com/>. La Cartoteca Digital del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya ofrece un servicio similar: <http://cartoteca-digital.icc.cat/cdm/>.

¹¹ Estudios recientes efectuados por geógrafos en el valle de Nochixtlán están arrojando luz sobre algunos aspectos relacionados con el potencial productivo de algunas áreas en época prehispánica y colonial temprana. Por ejemplo, ver el trabajo de Norma López Castañeda (2018).

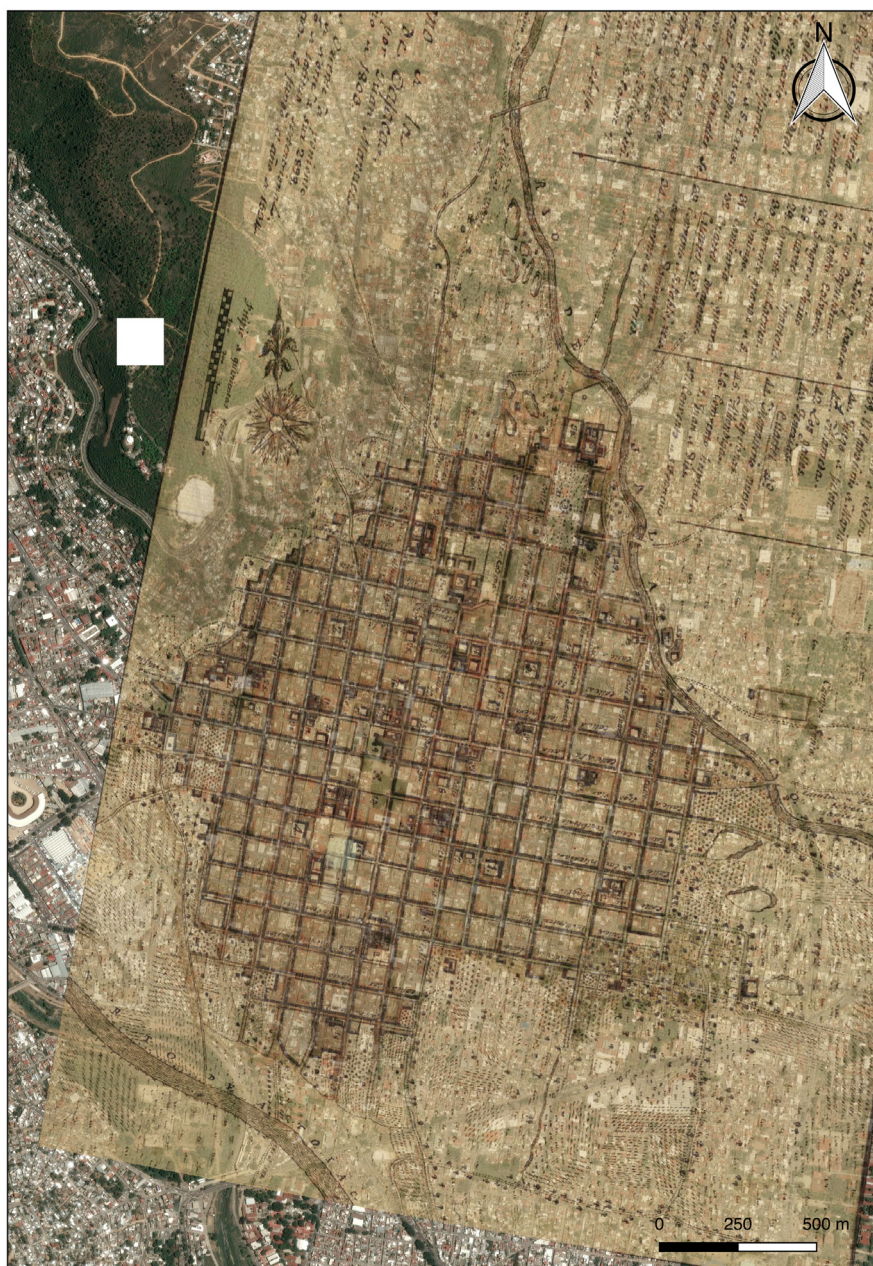


Figura 3. Georreferenciación del Plano de la ciudad de Oajaca, levantado por Juan Manuel Gijón en el año 1803 (MMOyB, n° 787-OYB-7272-A, elaboración de la autora).

provincias de Coatzacoalcos, Tlacotalpan y parte de Puebla. En las instrucciones segunda y tercera de la comisión entregada por el virrey Conde de Monterrey se hacía explícita la petición de encargar un mapa que reflejara el territorio visitado:

2. Demarcarán la tierra de todo el distrito de cada una de las cabeceras que llevan a su cargo, y verán personalmente cuanto sea posible, la tierra, disposición y sitio de ella a la población que hoy tiene de pueblos y caserías e sujetos, templos, aguas, tierras para cultivar y fertilidad de ellas, montes y pastos de toda la dicha demarcación, harán pin-

tura clara y cierta con bastante demostración de todo, declarando en ella las distancias y la parte donde cae cada cosa.

3. Y de todo lo que así vieren y demarcaren, elegirán en cada cabecera el sitio o sitios que les parecieron más conveniente para hacer la nueva población y congregación en que ha de haber todas las cosas necesarias e convenientes [...], e que los tales sitios sean de los de mejor comarca para sus granjerías, así para la fertilidad de la tierra como para las cosas que se traen de acarreo o se navegan por ríos, lagunas o acequias, apuntándolo todo en

la dicha pintura, con sus sitios y calidades (AGN, Tierras, vol. 2, exp. 11, f. 8r).

Recorrió los pueblos de Mecatepec, Pichocalco, Ostitlán, Santiago Tecuaminoacan, Tapancoapa, Ocoapa, Cosaliacac, Chicohuacan, San Miguel Cuicatlán y San Pedro Guacan, y siguió al pie de la letra la instrucción anterior, pues en cada una de las nueve cabeceras de la provincia se realizó una pintura, y con ellas en la mano visitó y demarcó estos espacios. Esta situación resulta del todo inusual, pues se trata de las únicas diligencias de congregación que contienen un mapa por pueblo (*ibidem*: fs. 7, 11, 15, 20, 23, 30, 31, 38, 41). Llama la atención que todos los mapas fueron pintados por la misma mano, quizá un pintor natural de la región que acompañó a la comitiva visitadora en todo su recorrido y que elaboró las pinturas con base en la información proporcionada por los principales de cada pueblo. En ellos se recogieron los rasgos fisiográficos más relevantes —ríos, lagunas, esteros, montes—, los caminos y las explotaciones agrícolas a través de varias especies vegetales distinguibles entre sí. Con respecto a su orientación, en todos, la parte superior del mapa apunta al sur o al sureste, y las glosas indican que los pueblos se habían pintado de “oriente a poniente” (figuras 4 y 5).

Aunque estos mapas han sido reproducidos en algunas ocasiones, nunca se ha abordado un estudio en conjunto ni se les ha relacionado con la realidad geográfica representada.¹² Nos podemos preguntar, ¿dónde estriba la relevancia de comprender su contenido en estos dos sentidos? Los nueve mapas de los Ahualulcos retratan en 1599 una región que ha padecido numerosas modificaciones político-territoriales y que posteriormente fue territorio en disputa entre los estados de Veracruz y Tabasco. Entonces, consisten en una instantánea de una geografía ya desaparecida.

Esta región, considerada hoy culturalmente como el Sotavento tabasqueño, perteneció a la extensa provincia de Coatzacoalcos, fundada por Gonzalo de Sandoval en 1522 y gobernada desde la villa del Espíritu Santo, hasta que, debido a las exigencias de los encomenderos por conocer la extensión exacta de sus asignaciones, fue fragmentada en la tercera década del siglo xvi. Los Ahualulcos, parte del “área metropolitana” de la antigua civilización olmeca, quedaron en la parte oriental, entre los ríos Coatzacoalcos y el Copilco (hoy, Tortuguero), al oeste de la Chontalpa tabasqueña, bajo el dominio administrativo

de la villa del Espíritu Santo (antiguo Coatzacoalcos) y San Martín Acayucan. El paisaje se encontraba dominado por el delta cegado del río Mezcalapa, que forma las lagunas Carmen y Machona (área nombrada por Bernal Díaz del Castillo como La Rambla), en un entorno selvático y plagado de caminos fluviales. Durante el periodo Posclásico, se insertaba en una provincia independiente de la Triple Alianza, por momentos aliada, gobernada por dinastías locales que mantenían relaciones también con los señores tlaxcaltecas (Ortega 1997, García 2011: 207-216).

La región, una franja costera de no más de 20 km de anchura, debe su nombre al de su antigua cabecera Ayahualulco,¹³ un asentamiento bipartito en “parcialidades” (un *altepetl* y un *chinamit*, estancia) situado en la margen oriental de la laguna Machona, que a finales del siglo xvi ya había desaparecido, concentrando su población más al sur, en el pueblo de San Francisco Ocoapa o San Francisco Ayahualolco. Su población era popoluca, aunque en proceso de nahuatización probablemente desde el siglo xv, y recaían parte bajo el corregimiento asentado en la Villa del Espíritu Santo y bajo las encomiendas de Gonzalo Hernández Alconcher y Juan López de Frías. Joseph de Solís reportó que:

Este Partido parte términos con la provincia de tabasco, que las divide ambas el río de llaman de Copilcos [...]. Son por todos los pueblos que tiene esta doctrina once, y todos cabeceras; están mixturados de indios mexicanos y popolucas y en general todos los varones hablan la lengua mexicana y las mujeres la popoluca. Están fundados al oriente la costa como es pie de la mar, cuatro o cinco leguas la tierra adentro; córrese la costa del este a ueste, es tierra caliente en demasía y toda ella cenagosa y anegadiza, llena de monte y arcabuco, y con ser de esta manera cogen los naturales de esta provincia cacao y maíz, que es lo que se da en estas tierras; razonablemente, los mejores sitios y tierras que tienen son donde están pobladas, porque no tienen otras ni las hay, y éstas están cercadas de esteros muy grandes y de muy mala agua. Son isletas todas las poblaciones y lámanse Yagualulcos por estar rodeados y cercados de aguas, esteros, lagunas: yo no tengo por tierra firme ninguna cosa de ellos (AGN, Tierras, vol. 2, exp. 11; transcrito en Archivo General de la Nación 1945b: 478, García de León 2011: 244-245).

La visita concluyó no sin la resistencia manifestada por los principales de los pueblos, quienes serían congregados en dos emplazamientos: en Tecuaminoacan se juntarían los pueblos de la real Corona (las estancias de Ostitan, Tapancoapa, San Pedro Ohuacan y la mitad

¹² En 1945 se reprodujeron en blanco y negro acompañando la transcripción de las diligencias efectuadas, bajo el título “Situación en que se encontraba la provincia de Coatzacoalcos en el año de 1599”. Lo interesante es que se conservó el orden en el que se insertaban en el legajo, aunque los comentarios introductorios solo refieren su existencia (Archivo General de la Nación 1945a, 1945b). Alessandra Russo (2005: 134-138) publicó en color el mapa de Santiago Tecuaminoacan de los Ahualulcos, y sus comentarios se centran en la composición y en la plástica de los elementos recogidos, soslayando el contexto de producción de este. Nuevamente, se reprodujeron todos los mapas, ahora en color y en gran formato, en un compendio de cartografía histórica del estado de Tabasco, aún sin estudio alguno (Ruiz y Capdemont 2015).

¹³ También encontrado en las fuentes como *Yagualulco*, deriva de *Ayahualolco*, “en el lugar rodeado de aguas” (García 2011: 242).

de Cozaliacac, más las cabeceras de Chicohuacan y Cuitatan, sumando 292 tributarios enteros), y en Mecatepec, el lugar más poblado, se congregarían los pueblos en encomienda (Ocoapa, San Miguel Nepantla-Ohtli y la otra mitad de Cozaliacac y Pichocalco, sumando 216 tributarios). El testimonio de varios comerciantes españoles que se movían entre Coatzacoalcos y Tabasco apoyaba la decisión del juez, pues les convenía que los dos únicos emplazamientos quedaran sobre el camino principal, aunque Solís propuso instalar nuevas ventas y mesones para mantener los caminos entre los pueblos y evitar que perdiera el antiguo trato comercial de la provincia. Finalmente, las aspiraciones congregacionales no se cumplieron debido a que los naturales se negaron a abandonar sus huertas de cacao y frutas, sus maizales, sus pesquerías y heredades, tal y como manifestaron ante la Audiencia y el Tribunal de Indios en un texto escrito en náhuatl por el mismo escribano que acompañaba la comitiva (AGN, Tierras, vol. 2, exp. 11; García de León 2011: 244-252).

En este momento, la explotación de cacao, principal aporte económico de la región, ya se encontraba en crisis debido al avance del ganado mayor y al cultivo de pita de ixtle, esto último manifestado en las pinturas. La historia posterior estuvo marcada por las incursiones de filibusteros que impulsaron el traslado de las poblaciones al interior, concentrándose en las proximidades de Huimanguillo, la población nahua más grande de la Chon-

talpa tabasqueña. Estos ataques también provocaron la desviación del río Mezcalapa en 1675, convirtiéndolo en un “río seco” pantanoso, y haciendo que vertiera cerca de San Antonio (actual Cárdenas, Tabasco) en el río Grijalva (García de León 2011: 243).

El tratamiento de los datos recogidos en las diligencias de la congregación y en los mapas pintados durante la visita de demarcación, más la medición de distancias históricas sobre el espacio físico actual y otras pistas que arroja el estudio del paisaje cultural del oriente de Tabasco, ha permitido ubicar los pueblos y realizar una reconstrucción aproximada de la jurisdicción de los Ahualulcos en el siglo XVI. El orden del recorrido del juez Joseph de Solís fue fundamental para recrear la configuración territorial que recoge la figura 6, misma que también señala los asentamientos donde, probablemente durante el siglo XVII, fueron reasentadas las poblaciones, conservando sus nombres originales. Debido a que los mapas son croquis que sobredimensionan los rasgos del paisaje —ríos, lagunas— con base en la importancia que poseían para cada pueblo, en este caso consideramos que georreferenciarlos resulta de escasa utilidad metodológica. No obstante, creemos que relativizando las convenciones espaciales de los mapas e identificando posibles rasgos físicos comunes en ellos —por ejemplo, esteros y corrientes fluviales—, complementado con un trabajo de campo detallado en la zona, se podría llegar a la representación sobre bases

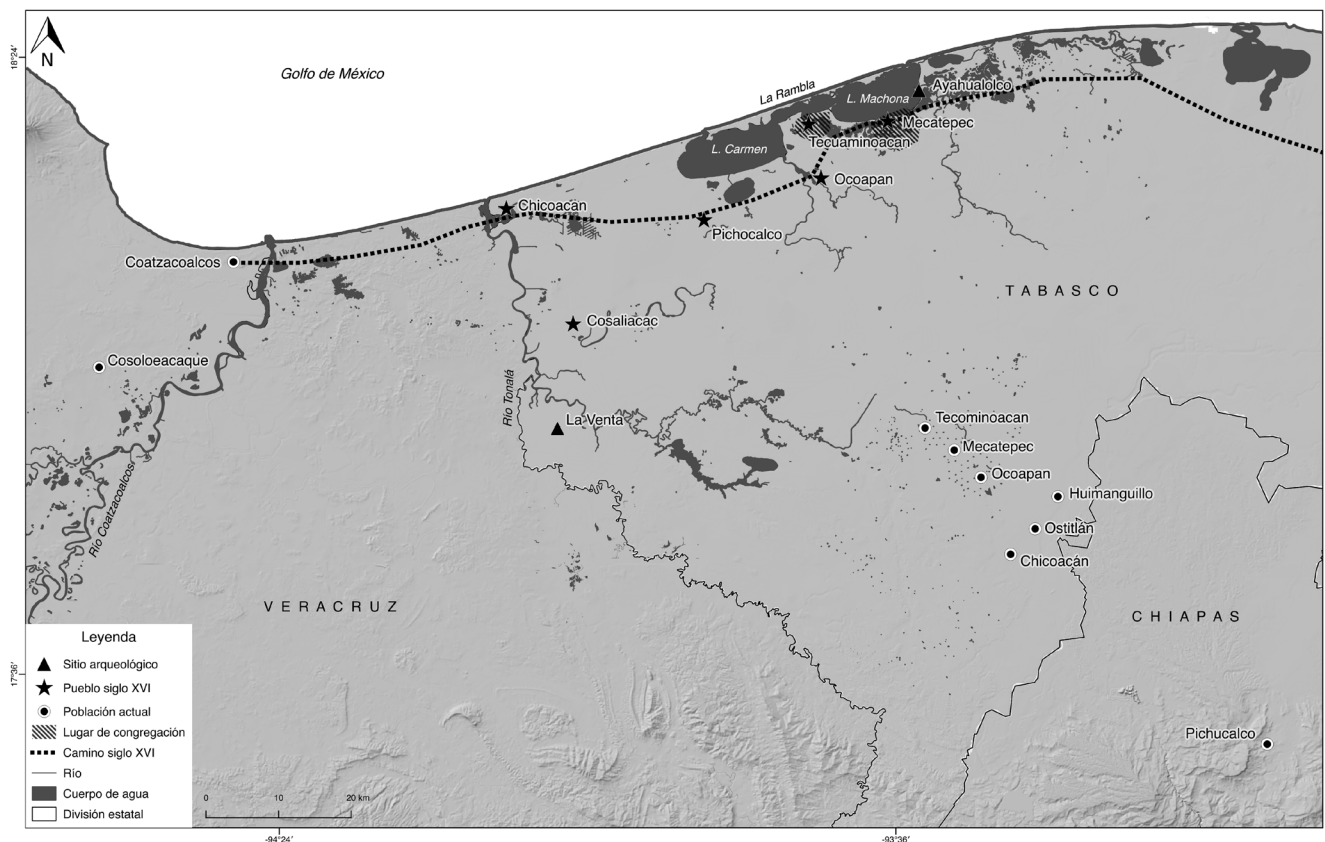


Figura 6. Provincia de los Ahualulcos, siglo XVI y localidades actuales (elaboración de la autora a partir de los mapas de la congregación de 1599, AGN, Tierras, vol. 2, exp. 11 y de García de León 2011: 215).

cartográficas actuales del paisaje cultural de los Ahualulcos a finales del siglo XVI y abrir la puerta al estudio de su historia espacial colonial avanzadas las décadas.

Reflexiones finales

Este trabajo ha mostrado algunos esbozos metodológicos que nos permiten trabajar simultáneamente con los datos registrados en las diligencias de congregaciones de pueblos, con las pictografías elaboradas durante las visitas efectuadas por los jueces demarcadores y congregadores y con las herramientas analíticas que nos proporcionan los modernos Sistemas de Información Geográfica a través de *software* especializado. Hemos mostrado cómo los mapas que retratan las jurisdicciones a finales del siglo XVI son una fuente valiosa para ayudarnos a recrear la geografía histórica de paisajes culturales modificados —sustancialmente en algunos casos— en los siglos posteriores, y así comprender el contexto productivo colonial temprano y el porqué de las ambiciones reestructuradoras del patrón de asentamiento indígena que mostraron las autoridades virreinales.

Las posibilidades de representación y análisis no se agotan ni mucho menos aquí, sino que se han de alimentar con los datos geoespaciales recogidos en campo para generar cartografías contemporáneas que nos permitan aportar elementos más precisos que pueden servir para resolver otras interrogantes históricas de gran calado, como puede ser el entendimiento de la configuración de las antiguas unidades prehispánicas y su adaptación a las dinámicas político-territoriales coloniales y luego republicanas.

Referencias

Fuentes de archivo

Archivo General de la Nación (AGN):

AGN Tierras

AGN Indios

AGN Mapas, Planos e Ilustraciones

Mapoteca Manuel Orozco y Berra (MMOyB)

Fuentes publicadas

Archivo General de la Nación (1945a). Situación en que se encontraba la provincia de Coatzacoalcos en el año de 1599, primera parte. *Boletín del Archivo General de la Nación* XVI (2), 196-246, 429-479.

Archivo General de la Nación (1945b). Situación en que se encontraba la provincia de Coatzacoalcos en el año de 1599, segunda parte. *Boletín del Archivo General de la Nación* XVI (3), 429-479.

Arrijo Díaz Viruell, L. A. (2003). Las congregaciones de indios y las corrientes de agua en la alcaldía mayor de Nexapa, 1600-1604. *Fuentes Humanísticas*, 37, 75-90.

Batalla Rosado, J. J. (2008). *Codex Borgia. Original conservado en la Biblioteca Apostólica Vaticana. Brog.*

Mess I. Madrid: Biblioteca Apostólica Vaticana, Testimonio Compañía Editorial.

Bosque González, I. del, C. Fernández Freire, L. Martín-Forero y E. Pérez Asensio (2012). *Los Sistemas de Información Geográfica y la investigación en Ciencias Humanas y Sociales*. Madrid: Confederación Española de Centros de Estudios Locales-Centro Superior de Investigaciones Científicas.

Buzai, G. D. (2006). Geografía y sistemas de información geográfica. D. Hiernaux y A. Lindon (Coords.), *Tratado de Geografía Humana* (pp. 582-600). México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Cline, H. F. (1949). Civil congregation of the Indians of New Spain (1598-1608). *Hispanic American Historical Review*, XXIX (3), 349-369.

Gallini, S. (2005). Invitación a la historia ambiental. *Revista Tareas*, 120, 5-28.

García de León, A. (2011). *Tierra adentro, mar en fuera. El puerto de Veracruz y su litoral a Sotavento, 1519-1821*. México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Veracruzana-Secretaría de Educación del Estado de Veracruz.

García Martínez, B. (1998). En busca de una geografía histórica. *Relaciones*, 75, 26-58.

Gregory, Ian y P. S. Ell (2007). *Historical GIS: Technologies, Methodologies, and Scholarship*. New York: Cambridge University Press.

Guzmán Bullock, C. E. (2017). Investigación histórica, los SIG y las nuevas posibilidades epistemológicas y metodológicas. P. S. Urquijo, A. Vieyra y G. Bocco (Eds.), *Geografía e Historia Ambiental* (pp. 193-214). Morelia: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.

Haesbaert, R. (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad. *Cultura y representaciones sociales*, 8 (15), 9-42.

Hermann Lejarazu, M. (1994). Glifos toponímicos en los códices mixtecos (región del valle de Nochistlán). Tesis. México: Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán-Universidad Nacional Autónoma de México.

Hermann Lejarazu, M. (2014). Los pueblos desvanecidos de la Mixteca Antigua: una reconstrucción geográfica. R. Ortiz Escamilla (Comp.), *Recuerdos y costumbres vivas en la Mixteca* (pp. 75-129). Huajuapán de León: Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Hermann Lejarazu, M. (2017). Fronteras de la historia: Arqueología y Geografía Histórica para el estudio de los pueblos indígenas de la Mixteca. P. S. Urquijo, A. Vieyra y G. Bocco (Eds.), *Geografía e Historia Ambiental* (pp. 119-140). Morelia: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Hidalgo, A. (2014). How to map with Ink: cartographic materials from Colonial Oaxaca. *Ethnohistory*, 61 (2), 277-299.
- Jarquín Ortega, M. T. (1994). *Congregaciones de pueblos en el Estado de México*. Zinacantepec: El Colegio Mexiquense.
- Knowles, A. K. (Ed.) (2002). *Past Time, Past Place: GIS for History*. Redlands: ESRI Press.
- Lefebvre, K. (2017). Colonialismo y paisaje ¿Cómo explotar los datos históricos para reconstruir el territorio colonial? P. S. Urquijo, A. Vieyra y G. Bocco (Eds.), *Geografía e Historia Ambiental* (pp. 215-242). Morelia: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lefebvre, Karine y C. Paredes (Eds.) (2017). *La memoria de los nombres: la toponimia en la conformación histórica del territorio* (pp. 399-419). Morelia: Centro de Investigación en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.
- López Castañeda, N. (2018). Lamabordos en la Mixteca Alta: características de suelos, abandono y dinámica erosiva. Tesis. México: Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lünen, A. von y W. Moschek (2011). Without limits: ancient history and GIS. M. Dear, J. Ketchum, S. Luria y D. Richardson (Eds.), *GeoHumanities. Art, history, text, at the edge of place* (pp. 241-250). Nueva York: Routledge.
- Lünen, A. von y C. Travis (Eds.) (2013). *History and GIS. Epistemologies, Considerations and Reflections*. New York: Springer.
- Martín Gabaldón, M. (2018). Mapas elaborados para las congregaciones de pueblos de finales del siglo XVI y comienzos del XVII: el caso de Nochixtlán, Mixteca Alta, Oaxaca. M. A. Ruz Barrios (Coord.), *El arte de escribir en el Centro de México: del Posclásico al siglo XVII*. Zinacantepec: El Colegio Mexiquense.
- Miranda, J. (1968). Evolución cuantitativa y desplazamientos de la población indígena de Oaxaca. *Estudios de Historia Novohispana*, 2 (2), 129-147.
- Montes de Oca, M., D. Raby, S. Reyes Esquiguas y A. T. Sellen (2003). *Cartografía de tradición hispanoindígena. Mapas de mercedes de tierra, siglos XVI y XVII*, 2 vols. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Archivo General de la Nación.
- Mundy, B. E. (1996). *The mapping of New Spain. Indigenous cartography and the maps of the Relaciones geográficas*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Ortega Peña, E. (1997). Ahualulcos: El espacio ganado. La disputa territorial Tabasco-Veracruz en el siglo XIX. M. H. Ruz (comp.), *Tabasco: apuntes de frontera* (pp. 93-107). México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Ortiz Rico, G. (2004). Sistemas de Información Geográfica (SIG). *Boletín de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica*, 1 (2), septiembre-diciembre, 56-65.
- Pérez Zevallos, J. M. (1999). Fuentes para la historia de la movilidad de la población indígena en la Nueva España. *América Latina en la Historia Económica. Boletín de Fuentes*, 12, 27-37.
- Pérez Zevallos, J. M. (2009). La reubicación de la población indígena de la Nueva España (siglos XVI-XVII). J. M. Macías (Coord.), *Investigación evaluativa de reubicaciones humanas por desastres en México* (pp. 19-48). México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Ruiz Abreu, C. E. y J. L. Capdepont Ballina (2015). *Cartografía para la historia de los límites territoriales de Tabasco*. Villahermosa: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Russo, A. (2005). *El realismo circular. Tierras, espacios y paisajes de la cartografía novohispana, siglos XVI y XVII*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ruvalcaba, J. y A. Baroni (1994). *Congregaciones civiles de Tulancingo*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Sempat Assadourian, C. (2006). Agriculture and Land Tenure. V. Bulmer-Thomas, J. Coastworth y R. Cortés-Conde (Eds.), *The Cambridge Economic History of Latin America*, Vol. I, *The Colonial Era and the Short Nineteenth Century* (pp. 275-314). New York: Cambridge University Press.
- Taylor, F. (Ed.) (2005). *Cybercartography: Theory and Practice*. Amsterdam: Elsevier.
- Valencia Villa, C. E. (2015). Georreferência de mapas históricos: os casos de Cartagena de Indias colonial e do Rio de Janeiro imperial. *Locus: Revista de História*, 21, (2), 519-548.
- Valencia Villa, C. E. (2017). Precisión y exactitud en los sistemas de información geográfica (SIG) en las investigaciones históricas. T. Gil y C. E. Valencia Villa (Eds.), *O Retorno dos mapas. Sistemas de informação geográfica em história* (pp. 223-256). Porto Alegre: Ladeira Livros.