

# Cartografía indiana e hispánica

JOSÉ OMAR MONCADA MAYA E IRMA ESCAMILLA HERRERA

De las diferentes acepciones que se tienen de la cartografía, una de las más representativas es la que da el soviético Konstantin Salitchev: "La cartografía es el estudio de los mapas como método especial de representación de la realidad, e incluye entre sus tareas el estudio multilateral de la esencia de los mapas geográficos y la elaboración de métodos y procesos para su confección y uso".<sup>1</sup> Esta definición puede considerarse completa ya que valora tanto el proceso de elaboración del mapa, en lo técnico y artístico, como la utilidad y aplicación del mismo.

El mapa es, en su acepción más amplia, una representación convencional, total o parcial, de la superficie terrestre; sin embargo, debe reconocerse siempre en él una simplificación de la realidad. Esto es, "el mapa es una construcción subjetiva sometida a normas preestablecidas, tanto de selección como de representación".<sup>2</sup>

Ahora bien, en tanto que el mapa es una representación gráfica, debe considerarse un lenguaje mediante el cual se intenta comunicar formas, ideas, procesos y relaciones que ocurren en un espacio multidimensional. Este tipo de comunicación gráfica ha variado a lo largo de la historia, en función de los símbolos y figuras mediante los cuales el hombre se ha valido para transmitir el conocimiento alcanzado de la superficie terrestre.

Así podrían establecerse dos claras

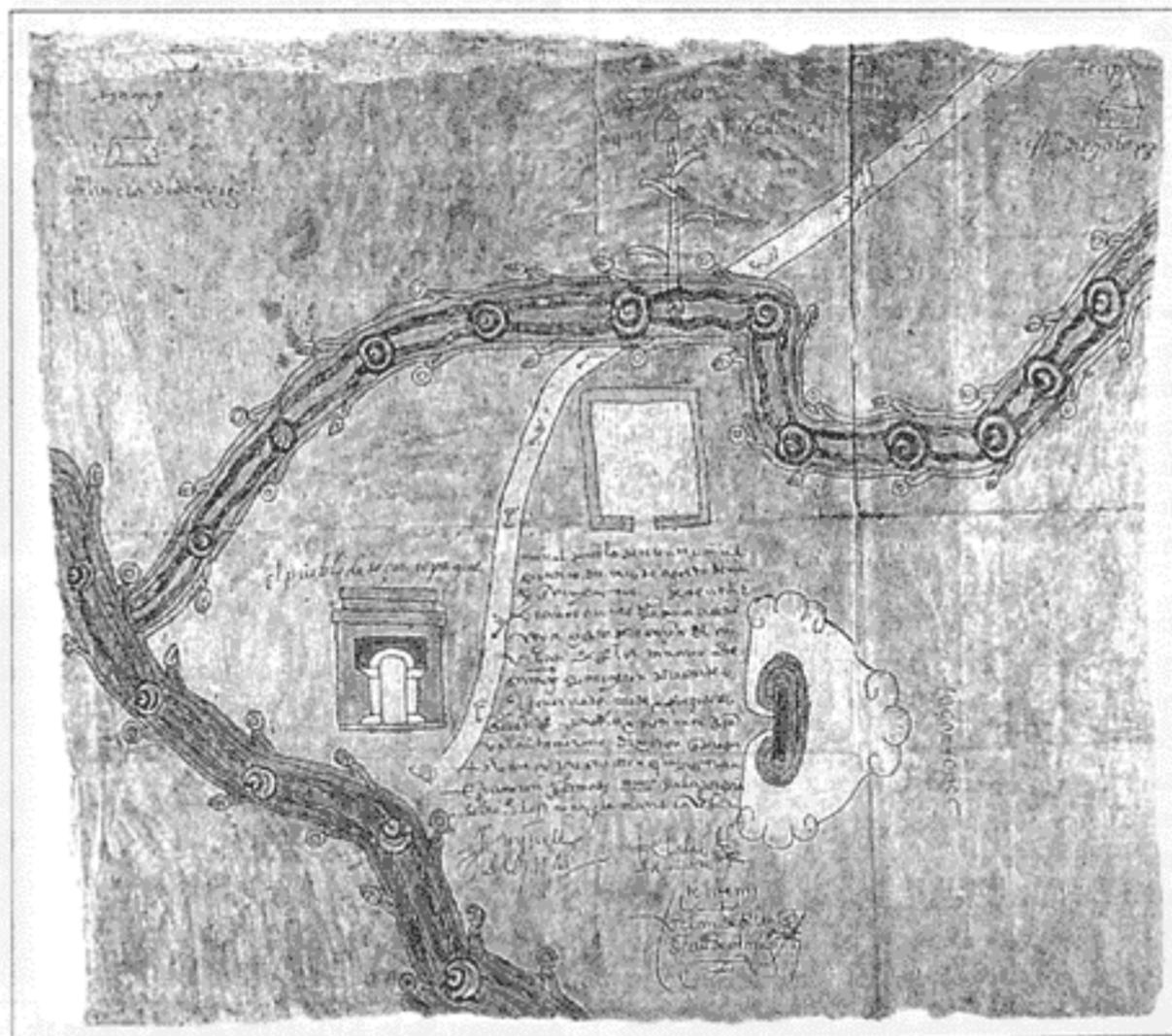
vertientes muy relacionadas entre sí, en el estudio de la cartografía histórica. Por una parte, la evolución de la cartografía como una combinación de técnica y arte y, por la otra, como una expresión de los conocimientos geográficos de una época determinada.

Finalmente, debe tenerse en cuenta, como lo señala Raisz,<sup>3</sup> que los hombres de ciencia que elaboraban mapas deben ser considerados igualmente como artistas. Y esto es perfectamente aplicable a los cartógrafos indígenas precortesianos y

a los novohispanos, pues a los elementos científicos de la representación añaden un profundo sentido estético para la elección de símbolos, dibujos y colores.

Respecto a la utilidad de esta disciplina científica, nos limitaremos a señalar lo que escribió el gran historiador de la geografía mexicana Manuel Orozco y Berra:

"Las cartas geográficas están destinadas al estudio de la geografía, a la representación de los accidentes naturales de las diversas partes del mundo,



Martín de Salinas. 1571. Tezontepec (Hidalgo). AGN, Tierras, vol. 1515, exp. 13, f. 10.

José Omar Moncada Maya e Irma Escamilla Herrera: Instituto de Geografía, UNAM.

Pie de foto de la página opuesta: Anónimo. 1657. Quechilténango, Colotlipa y Chilapa (Guerrero). AGN, Tierras, vol. 2676, exp. 3, f. 13.

de los estados y de las provincias; sirven para fijar en la memoria la forma y la configuración de los continentes y de los mares, la corriente de los ríos y de los arroyos, la dirección y la altura de las cadenas de montañas con las ramificaciones que con ellas se relacionan; indican las divisiones generales y las subdivisiones políticas o administrativas; guían a los viajeros y a los comerciantes presentando la posición relativa de los lugares y el trazo de las diferentes comunicaciones itinerarias o hidrográficas. Con el auxilio de las cartas recorre el navegante con toda seguridad la inmensidad del océano y se dirige sin vacilar a los puntos más lejanos siguiendo las indicaciones que le presentan; el gobernante debe dictar la mayor parte de sus leyes y el militar sus disposiciones más importantes. Sin cartas geográficas es imposible darse cuenta de la mayor parte de los acontecimientos políticos, seguir la marcha de los ejércitos, el camino y los descubrimientos de los viajeros, ni conocer por último lo que se sabe, y aún falta por saber acerca de una ciencia la más universalmente útil".<sup>4</sup>

### Cartografía prehispánica

No existe duda acerca de los conocimientos geográficos que poseían las principales culturas mesoamericanas, ni sobre la capacidad y el conocimiento que igualmente poseían para representarlos gráficamente. Pero tan importante como ello es considerar que sus códices, lienzos o planos, no son únicamente una representación de los territorios por ellos conocidos, sino también —y quizá esto sea lo más importante— un reflejo de sus creencias y ritos religiosos, de la cosmogonía indígena y de los avances científicos en los campos de la astronomía y las matemáticas.<sup>5</sup>

Así, en el caso particular de las culturas del centro de México, se considera que el origen del arte pictográfico se manifiesta en la Mixteca, y llega a la mesa central por la región de Puebla.<sup>6</sup> Infortunadamente, la gran mayoría de los códices fueron destruidos por los conquistadores y se tiene conocimiento de que en la actualidad existen únicamente cerca de 500 códices mexicanos, de los cuales sólo 16 son prehispánicos. La temática de los mismos es diversa, pero de acuerdo con una clasificación realizada por Guzmán,<sup>7</sup>

existen 54 códices que pueden catalogarse como geográficos. Si se tienen en cuenta los códices con una temática histórico-geográfica, éstos se elevan a 136.

Los materiales para elaborar los códices eran hojas de papel amate o de maguey, pieles de animales, como venado o jaguar, y lienzos de algodón. Poco después de la llegada de los españoles se inició la representación de estos documentos sobre papel.

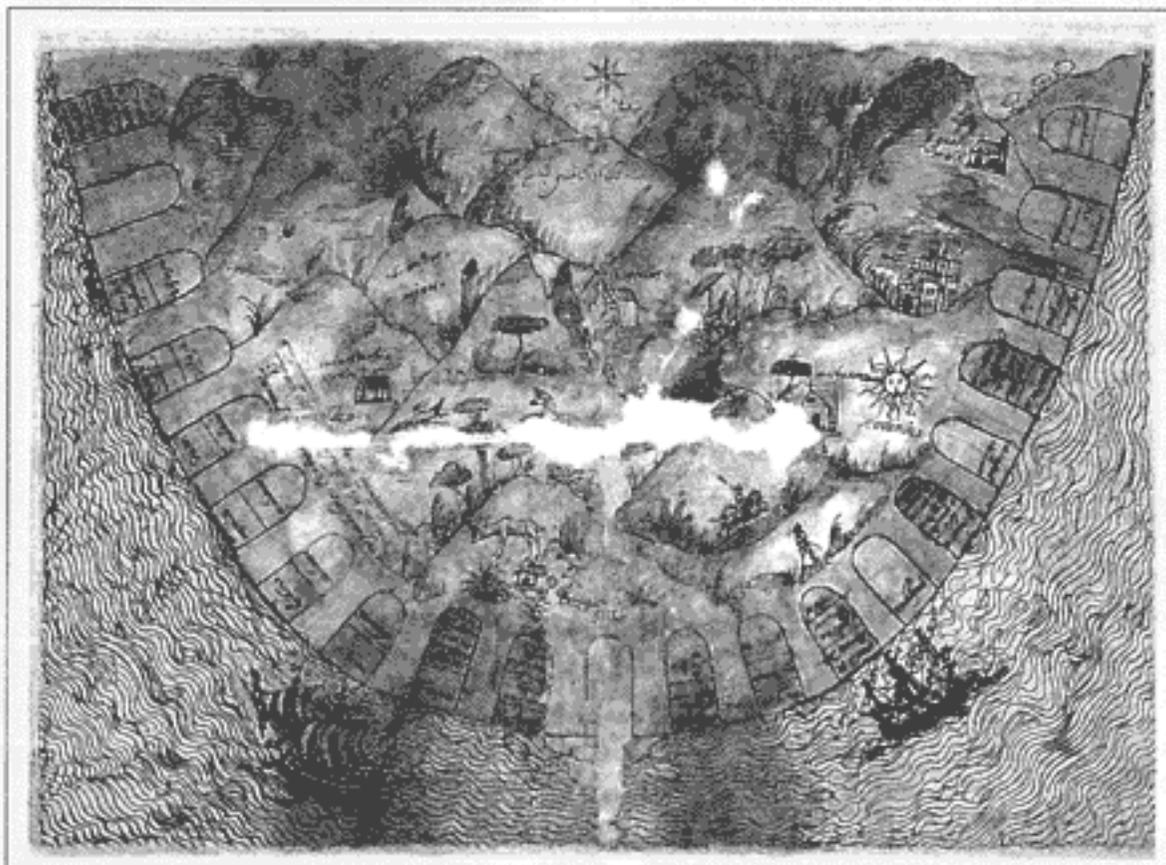
Dados los conocimientos astronómicos alcanzados por las culturas mesoamericanas, no es de sorprender que sus códices geográficos estén orientados. Los puntos cardinales se ilustraban por el dios correspondiente, o por alguna ave o planta que los identificaban. Así, el Sur era *huitzilampa* y se representaba por el conejo o *tochtli*; el Oriente se denominaba *tlapcopcopa* y le correspondía la figura de *ácatl* o caña; el Norte era *mictlampa* y su imagen era *técpatl* o pedernal; y, finalmente, el Occidente era *ciotlampa* y estaba simbolizado por *calli* o casa. En gran número de planos el Oriente, región del amanecer, quedaba en la parte superior, identificado por un sol, mientras que el Occidente, en la parte inferior, se presentaba con una luna en menguante.<sup>8</sup>

La identificación de los elementos del paisaje se hacía con simbolismos pictográficos de fácil comprensión, tratando de imitar en su coloración los tonos de la naturaleza. Así, por ejemplo, de acuerdo

con Orozco y Berra,<sup>9</sup> se puede señalar que los ríos se representaban por medio de dos líneas paralelas, con unos apéndices alternados en ambos bordes, semejantes a las hojas del "nopalillo", los cuales indican la dirección de la corriente, e iluminados de color azul, y que en caso de presentar una pesca abundante, se dibujaban peces entre las líneas. Asimismo, los lagos se presentaban en color azul y sus bordes, en caso de que tuvieran vegetación, se coloreaban de verde o amarillo; para representar el oleaje se marcaban líneas con un azul más oscuro.

Las fuentes y manantiales se indicaban con un círculo amarillo y uno más pequeño en su interior, de color azul. Ocasionalmente mostraban puntos negros, lo que se ha identificado como presencia de arena en la fuente.

Según la interpretación indígena, los cerros eran una especie de ánforas llenas de agua, y aunque con variantes, su representación tomaba dicha forma. Su coloración generalmente era verde, indicativo de vegetación, o amarillo, para señalar un cerro desnudo. Cuando el cerro se denominaba con un nombre particular, el jeroglífico se presentaba ya en su interior, ya en su parte superior. En caso de mostrar una cadena montañosa, se reproducía la figura una al lado de otra. Si se quería mostrar un volcán, el cono era trunco y con llamas en la parte superior, que denotaban su actividad.



Anónimo. Siglo XVI. Mapa de las Costas de la Mar del Sur. AGN. Mapoteca, cf. AGIS, México, 518.

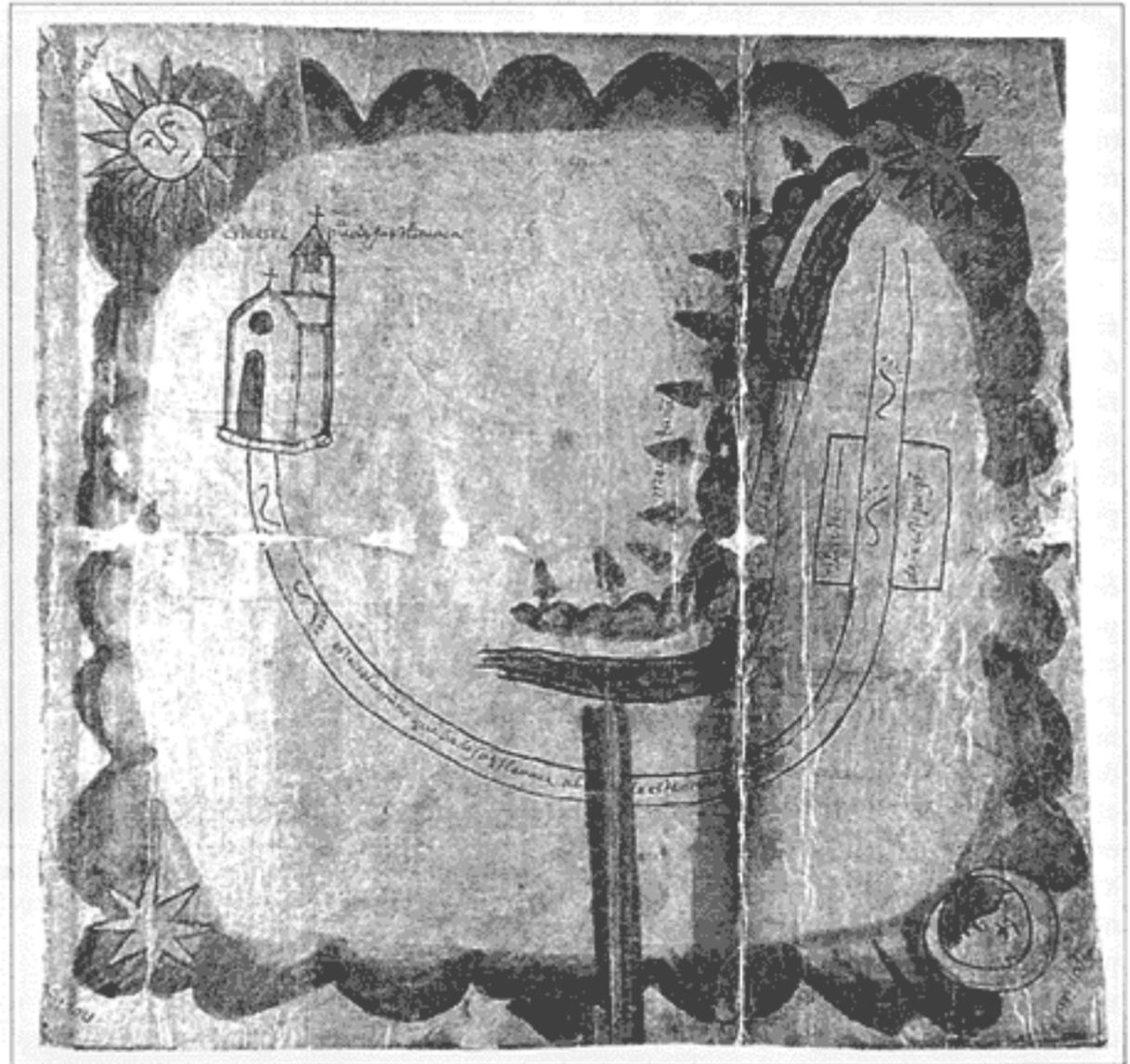
Los caminos se trazaban mediante dos líneas paralelas sin color, con huellas de un pie desnudo, mientras que los pueblos y ciudades tenían como símbolo el templo, *teocalli*, o la casa, *calli*. La representación de zonas cultivadas se hacía mediante el dibujo de un maguey, un nopal o una caña de maíz, al igual que un árbol o una palma significaban un bosque o un palmar, según el caso.

Todo ello implica el profundo conocimiento del paisaje que alcanzaron estas culturas y, específicamente en la cartografía, la identificación de los elementos representativos —botánicos, zoológicos, topográficos o urbanos— para ser plasmados en códices, mapas y planos.

### Cartografía colonial

El desconocimiento del territorio mexicano por parte de los españoles al momento de la conquista, los obligó a utilizar algunos planos elaborados por los indígenas. Así lo refieren cronistas como Bernal Díaz del Castillo y Francisco López de Gómara. Lamentablemente el "barbarismo de los conquistadores", aunado al fanatismo religioso de los frailes, dio lugar a una destrucción masiva de numerosas e importantes fuentes del conocimiento de las culturas mesoamericanas; tal fue el caso de los códices y lienzos. Y, sin embargo, resulta contradictorio que pocos años más tarde se establecieran lo que Robertson<sup>10</sup> ha denominado las escuelas metropolitanas, que bajo el patrocinio de las autoridades civiles o religiosas se dedicaron a recuperar parte de la historia oral indígena y a plasmarla en nuevos códices y lienzos. Estos trabajos se caracterizaron por estilos definidos en la elaboración, y, dependiendo de las formas más originales a las más europeizadas, han sido clasificados dentro de tres escuelas: la escuela de Texcoco, la escuela de México-Tenochtitlan y la escuela de Tlatelolco.

Asimismo, Robertson reconoce para cada una de ellas materiales representativos; sirvan como ejemplos: de la escuela texcocana, caracterizada por una cartografía asociada a eventos históricos, el *Mapa de Quinatzin* y el *Mapa de Tlotzin*; de la escuela tenochca, donde predominan los documentos de cronología anual, destacan el *Plano en papel de maguey* y la *Tira de la peregrinación*; finalmente, la escuela de Tlatelolco se caracteriza por producir materiales académicos bien trabajados, de muy diversas temáti-



A. C. Valadez. 1609. Juxtlahuaca (Oaxaca). AGN, Tierras, vol. 1871, exp. 11, f. 11.

cas y con una gran influencia de las concepciones europeas. De esta escuela son representativos el *Mapa de Santa Cruz* o los mapas que aparecen en el *Códice Kingsborough* o *Memorial de los indios de Tepatlaoztoc* y en el *Códice Xólotl*.

La simbología en estos mapas varió en el sentido de incorporar algunos elementos de la cartografía europea y, sobre todo, en la inclusión de textos explicativos en náhuatl y en castellano. Tal vez la figura más significativa del sincretismo de la nueva cartografía sea la presencia de la cruz para el nuevo templo cristiano en los asentamientos de población.

### Las Relaciones Geográficas

De entre los mapas y códices realizados por los indígenas bajo patrocinio español, destacan algunos de los que acompañan a las Descripciónes o Relaciones, que fueron solicitadas por las autoridades y cuya finalidad era informar a la metrópoli de la disponibilidad de los recursos naturales y humanos de los territorios incorporados a la Corona.

Los antecedentes de estas Relaciones datan de 1577, año en que Felipe II, rey

de España, dicta una real cédula para que se envíe a América una "Instrucción y memoria" para que la contestaran los oficiales de la Corona, principalmente los corregidores y alcaldes mayores. El objetivo de este cuestionario de 50 "capítulos" era conocer más sobre los territorios americanos. Las respuestas, mejor conocidas como *Relaciones Geográficas*, constituyen el mayor cuerpo de fuentes originales de la América española para el siglo XVI.

De hecho, el cuestionario abarcó casi la totalidad de los temas de la vida colonial: geografía, topografía, toponimia, lenguas indígenas, tradiciones históricas, demografía, nombres de plantas y su utilización en la farmacopea, recursos minerales, tipos de vivienda, comercio, instituciones religiosas. Además, en varias preguntas se pedían pinturas que acompañaran a cada una de estas relaciones.<sup>11</sup>

Así, en la pregunta número diez se pedía un "designo en pintura de las calles y plazas y otros lugares... en un papel, en que se declare, que parte del pueblo mira al medio día o al norte". La pregunta 42 requería la representación de los "puertos y desembarcaderos... y la figura y la tra-

ça" de los mismos; finalmente, en la pregunta 47 se solicitaban los nombres de las islas, "la forma y figura dellas en pintura". Algunas otras interrogantes podían responderse mediante el mapa que debía elaborarse y donde se señalaban los ríos, caminos, cadenas montañosas, etcétera.

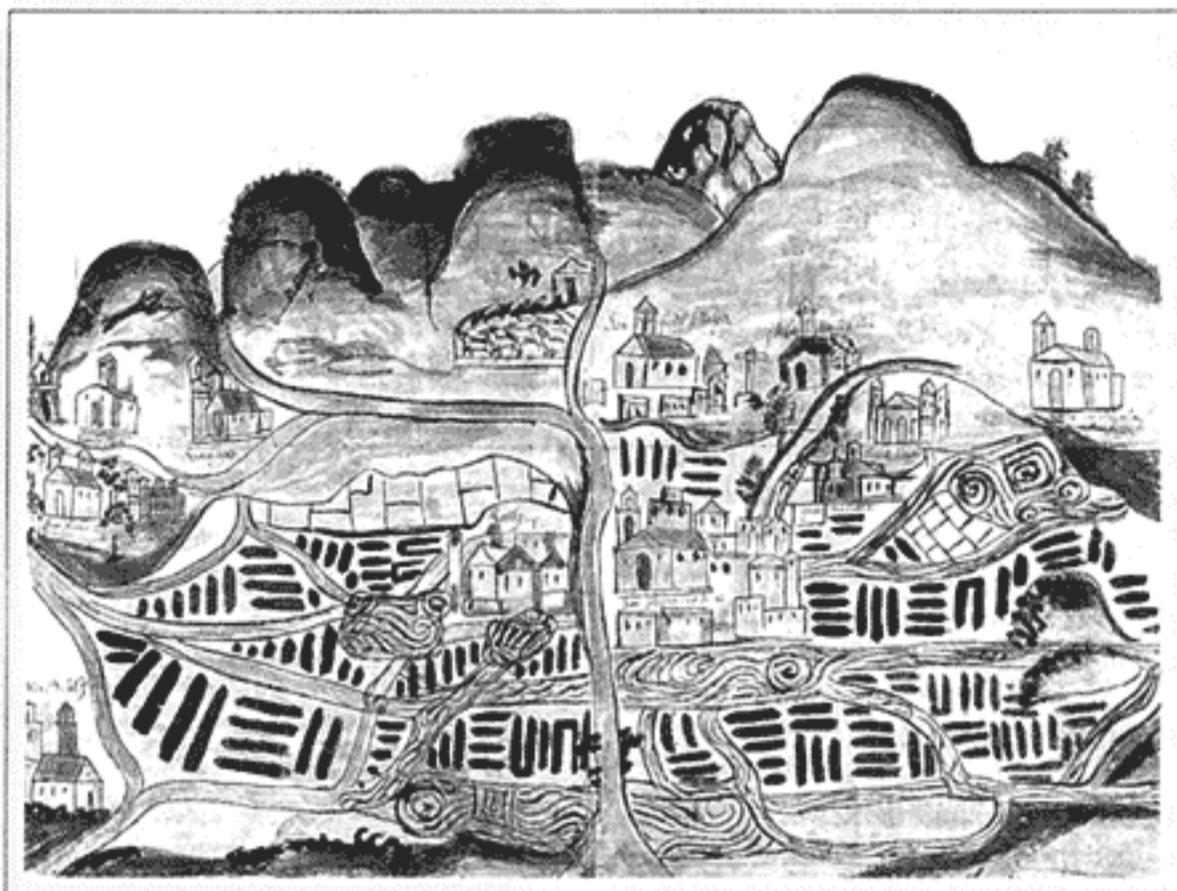
De esta manera, las pinturas representan, por una parte, planos de ciudades o villas en los que se muestra la estructura interna de la villa (calles, edificios principales, etc.), y, por la otra, planos de regiones en los que se identifican tanto el pueblo como su entorno.

El territorio referido en estos mapas corresponde a las zonas más densamente pobladas del centro de México, y aun cuando se realizaron en un periodo no mayor de siete años (1579-1586), presentan notables diferencias de estilo, que van desde las imágenes bastante fieles a la tradición prehispánica hasta las que siguen el estilo artístico de los españoles del siglo XVI. "Las pinturas son así una forma de medir el poder de penetración de los europeos en la vida indígena, aun en pequeñas y remotas aldeas de esa época. Su rango de contenido es grande y, como cuerpo de información, expresan un extraordinario detalle de la vida de las colonias españolas a finales del siglo XVI".<sup>12</sup>

Cabe aclarar que no todos los cuestionarios fueron contestados, ni todas las relaciones cumplieron con la solicitud del mapa. Aun así, se sabe de al menos 76 pinturas que todavía se conservan, y 16 se consideran perdidas.<sup>13</sup>

Durante los tres siglos de dominación española, la cartografía mexicana constituyó una de las áreas científico-técnicas más cultivadas. El desarrollo científico y la evolución de las corrientes artísticas de la época permitieron el progreso de una cartografía rica en temas y conocimientos; la existencia de mapas de recursos naturales, de distribución de población, de obras públicas, o de actividades económicas, son muestra de ello. Las leyendas y simbologías utilizadas, aun cuando ahora puedan parecer inadecuadas y anacrónicas, permiten conocer de manera clara la evolución y difusión de los conceptos cartográficos.

Si bien la cartografía colonial muestra en forma directa los avances logrados en diversas ciencias, como es el caso de la astronomía, la náutica y las matemáticas, también refleja los avances territoriales de los conquistadores, mismos que paralelamente se iban incorporando a sus mapas.



Juan Fernández de Castro. 1656. Santa Catalina, San Pedro Cuiclahuac y San Francisco Tepetlapa (Distrito Federal). AGN, Tierras, vol. 1631, exp. 1, f. 96.

Se podría concluir que existía una relación directa entre la geografía y la cartografía. Cada nueva expedición tenía como obligación, entre otras, levantar mapas de los nuevos territorios descubiertos; estos documentos se enviaban a las autoridades, tanto en la capital del virreinato como en la península, lo que les permitía un mejor conocimiento del territorio, siempre con la finalidad de lograr un mayor dominio sobre aquél. Sin embargo, debe reconocerse que muchos de estos exploradores exageraban la riqueza de los nuevos territorios, falseando los datos geográficos.

En todo caso, la búsqueda de lugares míticos, como las ciudades de la Gran Quivira, Theguayo<sup>14</sup> y Cibola o la Fuente de la Eterna Juventud, dio lugar a viajes que, a su vez, se dieron a conocer mediante descripciones y mapas.

Debemos resaltar que buena parte de la cartografía colonial fue resultado del proceso de expansión territorial de los siglos XVI y XVII. Si se tuviera que caracterizar esta expansión, debería reconocerse una etapa marítima, que además del reconocimiento de las costas de ambos mares, permitió en época temprana efectuar viajes a las islas del Pacífico, el más importante de los cuales fue el de Legazpi y Urdaneta, por las importantes repercusiones económicas que tuvo, al comunicar América y el Oriente. Igualmente importante fue determinar que Baja California

era península y no isla, hallazgo debido a Isidro de Atondo y Antillón.

La contraparte terrestre tuvo dos objetivos claros, el primero, el descubrimiento de yacimientos minerales de oro y plata, que dio lugar a la fundación de numerosos reales de minas, que a la larga se transformaron en importantes centros de población; y el segundo, la conquista espiritual emprendida por las diversas órdenes religiosas, tales como los jesuitas, agustinos, franciscanos y dominicos, que igualmente fundaron misiones, y cuya ubicación dieron a conocer en mapas y planos de calidad desigual.

En todo caso, como bien lo señala Trabulse, la cartografía de esa época era eminentemente práctica:

"servía para ayudar a los navegantes y a los colonizadores a encontrar los lugares recién descubiertos o a encontrar otros no visitados todavía... El acopio progresivo de información enriquecía las cartas sucesivas y rectificaba las anteriores. La acumulación de cartas parciales permitía además confeccionar mapas más generales".<sup>15</sup>

Numerosos fueron los científicos novohispanos, criollos y peninsulares, que desarrollaron la cartografía durante la época colonial. Vale aclarar que la elaboración de mapas no fue, de ninguna ma-

nera, exclusivo de corporación alguna. Así, encontramos entre los autores de mapas a matemáticos como Carlos de Sigüenza y Góngora autor del primer mapa general del Virreinato,<sup>16</sup> Enrico Martínez, Joaquín Velázquez de León y Diego de Guadalajara y Tello; religiosos como Juan Sánchez Vaquero, Diego de Rodríguez, Eusebio Francisco Kino, Miguel Venegas, Jacobo Sedelmayer y Francisco Javier Alegre; al naturalista José Antonio de Alzate y Ramírez; marinos de la talla de Sebastián Vizcaino, Juan Pérez, Bruno Ezeta y Cayetano Valdez; y destacados militares, entre ellos Carlos de Urrutia, Nicolás de Lafora, Diego García Conde y Miguel Constanzo.

Deben reconocerse, entre todos ellos, dos corporaciones especialmente importantes: los jesuitas y los militares. Los primeros, durante la época colonial y hasta su expulsión, desarrollaron un importante papel en la colonización y el conocimiento de los territorios septentrionales mediante sus descripciones y mapas; sirva como ejemplo más representativo el caso del padre Eusebio Francisco Kino, de quien se conocen 31 mapas, de los cuales 28 se refieren a la Baja California y a la Pimeria, y que entre otras cosas demostró la peninsularidad de la Antigua California,<sup>17</sup> aun cuando, 40 años después, en Europa todavía se consideraba como isla.

"Para el cartógrafo jesuita un mapa era instrumento de su trabajo. Señalaba el camino que conducía de una misión a otra; las zonas de las naciones indígenas —tanto las cristianas como las que se habían de convertir; los agujeros para no perecer de sed en sus expediciones exploratorias. El mapa ilustraba también su informe escrito, y sus superiores mexicanos y romanos y los oficiales reales y españoles preferían un documento gráfico que reflejara visiblemente el apostolado misionero a extensas relaciones".<sup>18</sup>

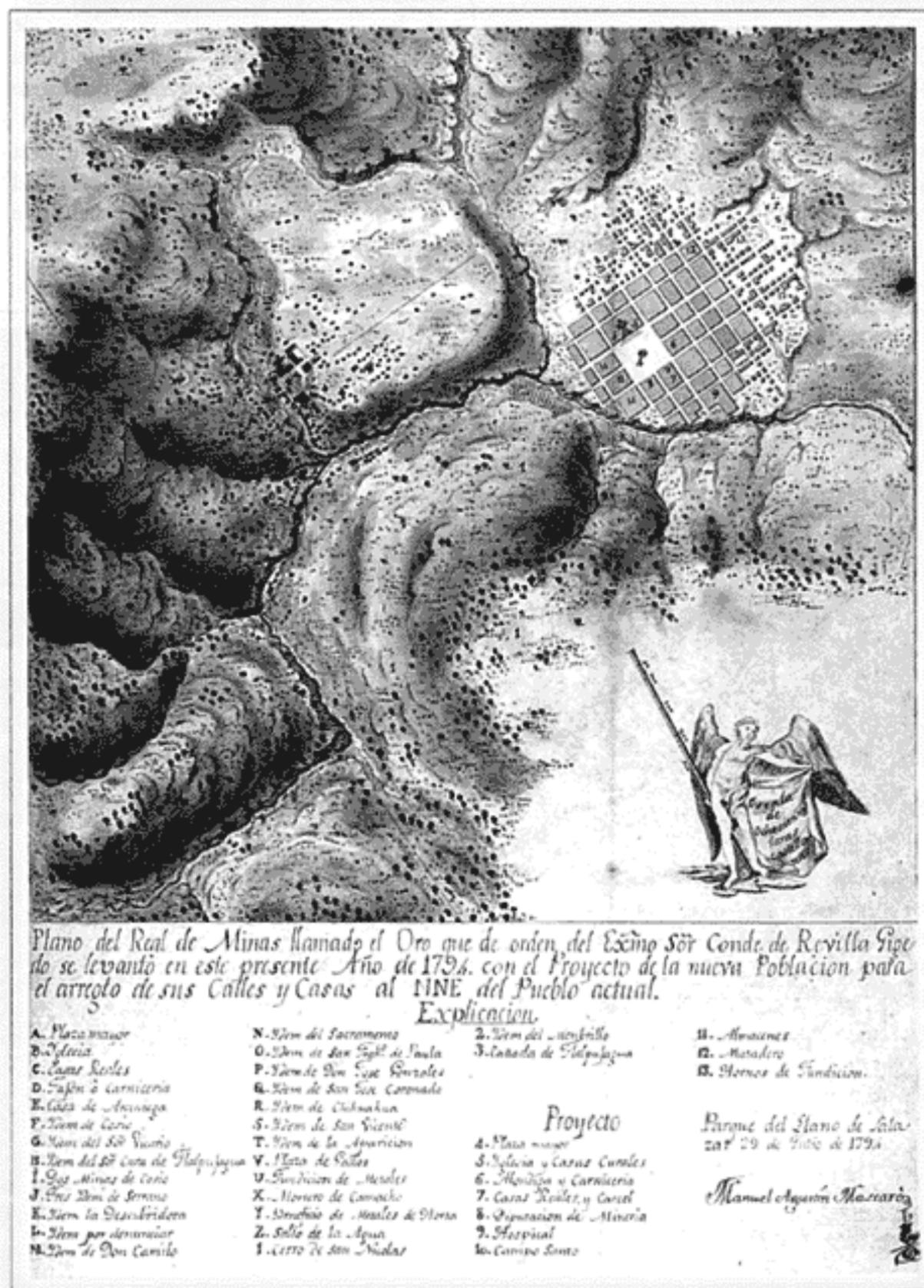
La otra institución fue la de los militares, especialmente marinos e ingenieros, quienes al formar parte de corporaciones técnico-científicas que favorecían una formación y una retroalimentación entre sus miembros, estaban capacitados para desarrollar especialmente esta actividad.

Es importante destacar aquí que aun cuando en la segunda mitad del siglo XVIII se presentan las bases de la cartografía científica, pervivieron en todo momento formas de representación del territorio que guardaron las características pictográficas de los mapas prehispánicos.

Se trata de documentos elaborados en su gran mayoría por comunidades indígenas, y que eran ofrecidos como pruebas en su lucha por conservar sus tierras. En otros casos las comunidades indígenas realizaban estos mapas para mostrar las condiciones en que se encontraban sus tierras de labor y solicitar permiso para realizar obras de mejora, como podía ser la ampliación de la zona de cultivo o la construcción de canales.<sup>19</sup>

El último tercio del siglo XVIII es especialmente rico en cartografía, gracias a las exploraciones marítimas del Pacífico norte, que partían del apostadero de San Blas, donde intervinieron individuos de la

talla de Juan Pérez, Bruno de Hezeta, Francisco Antonio Mourelle, Juan Francisco de la Bodega y Quadra, Dionisio Alcalá Galiano y Alejandro Malaspina. Las Provincias Internas también fueron objeto de numerosos levantamientos cartográficos, que se inician con la acción de los jesuitas a finales del siglo XVII y alcanzan un gran número con el apoyo que da el visitador general José de Gálvez a expediciones en California, Sonora, Nueva Vizcaya o Texas. Sin embargo, pese a todos estos esfuerzos, el septentrión nunca se llegó a colonizar de manera sistemática. Es necesario destacar la muy importante cartografía de los ingenieros



Manuel Agustín Mascaró. 1794. Real de Minas El Oro (México). AGN, Minería, vol. 130, exp. 10, f. 44.

militares Francisco Alvarez Barreiro, Nicolás de Lafora, Miguel Constanzó, Manuel Mascaró y varios más, que participaron en estos viajes.<sup>20</sup>

Todos ellos, reflejo de la Ilustración, continuaban con la labor que un siglo atrás realizaron individuos como Sigüenza, Rodríguez y Kino, quienes permitieron la entrada de la "modernidad" a la Nueva España: "la modernidad, de las ideas y orientaciones modernas que llegaban de la 'cultura' Europa, de la Europa de Bacon, Descartes, Newton y Gassendi, y de la España en resurgimiento y avance de Tosca, Losada y Feijoo; ideas que también crearon aquí un movimiento general de renovación".<sup>21</sup>

Ahora bien, teniendo en cuenta que "La ilustración es una fase y un aspecto de la modernidad",<sup>22</sup> podría establecerse, por una parte, que la característica principal de la cartografía de los ilustrados fue la incorporación de las matemáticas, ciencia del racionalismo, mediante la utilización sistemática de las observaciones as-

trónomicas para fijar la latitud y la longitud. Cabe agregar que la cartografía era, como lo había sido anteriormente, una disciplina caracterizada por su pragmatismo y su utilitarismo.

En forma esquemática podemos señalar de la siguiente manera los principales cambios en la representación cartográfica para el periodo considerado:

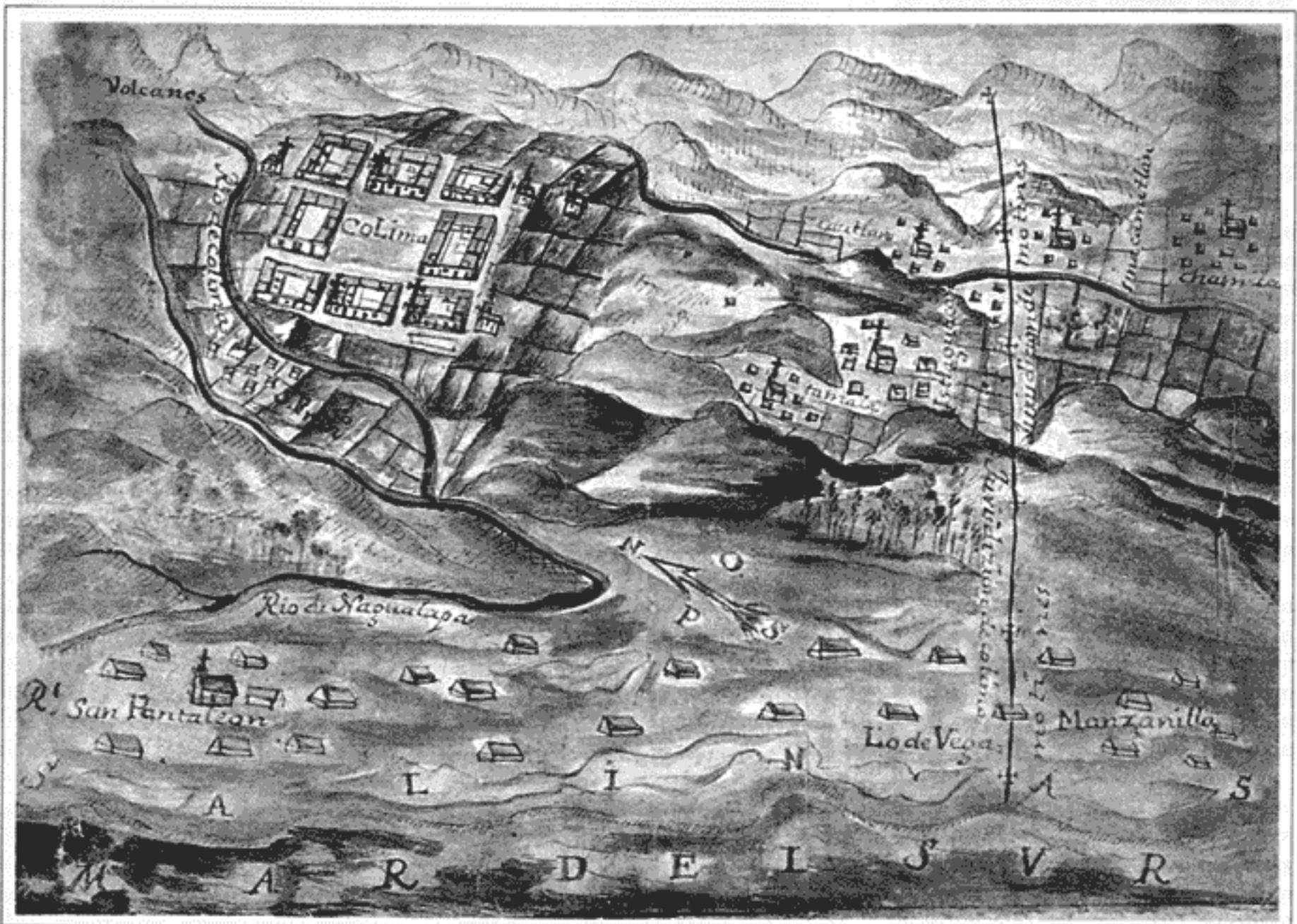
1) Aun cuando a lo largo de toda la Colonia se halla manifiesta una convivencia entre las formas de representación indígena y europea, al paso de los años la influencia indígena en la representación cartográfica disminuye considerablemente, limitándose a los mapas de tipo local que realizan las comunidades de indios, principalmente como elemento de defensa de sus tierras. Sin embargo, todavía en plena etapa de las Luces, pervive esta forma de representación.

2) La traza orohidrográfica evoluciona de una representación de igual densidad en todo el territorio a una localización de cordilleras y ríos con mayor precisión.

"La hidrografía no estaba bien comprendida, presentando las diversas corrientes una dirección general, sin ocuparse de acertar sus diferentes inflexiones ni los puntos regados en su curso; si cabe, la orografía era aun más defectuosa, supuesto que las cadenas de montañas no estaban estudiadas en sus enlaces y direcciones, y las anotaciones que les correspondían iban colocadas al acaso, más bien buscando el efecto que pudieran dar al dibujo, que expresando el relieve del terreno".<sup>23</sup>

Esto significa que los elementos del relieve dejan de ser un adorno en el mapa para transformarse en un elemento de localización.

3) La ubicación errónea de numerosos lugares, en los primeros mapas, se supera merced a la localización más exacta, por medio de observaciones astronómicas y topográficas, que permiten fijar las coordenadas del lugar. En ello participaron los



Francisco Pérez de Palencia. 1648. Mapa de Salinas localizadas entre Colima, Motines y Manzanillo. AGN, Tierras, vol. 177, exp. 2, f. 4.

más importantes matemáticos y científicos novohispanos, como lo establecen Humboldt,<sup>24</sup> a lo largo de toda su obra, y Orozco y Berra.<sup>25</sup> Es importante destacar que durante el último tercio del siglo XVIII se realizó en nuestro territorio la primera triangulación topográfica, hecha por Joaquín Velázquez de León, y este método se generalizaría para los levantamientos cartográficos.

Asimismo, se propagó la utilización de escalas, las cuales fueron muy variadas, de acuerdo con la superficie por representar: en millas, leguas y leguas castellanas para grandes y medianas superficies, y cordeles, pies, varas castellanas y pitipies para áreas más reducidas.

4) Se generaliza el empleo de un meridiano base, el cual podía variar de acuerdo con el autor; los más utilizados son el de Cádiz, la Isla de Fierro o Santa Cruz de Tenerife; como caso especial, durante las exploraciones marítimas del Pacífico norte a finales del siglo XVIII, algunos mapas utilizaron como meridiano base el del puerto de San Blas.

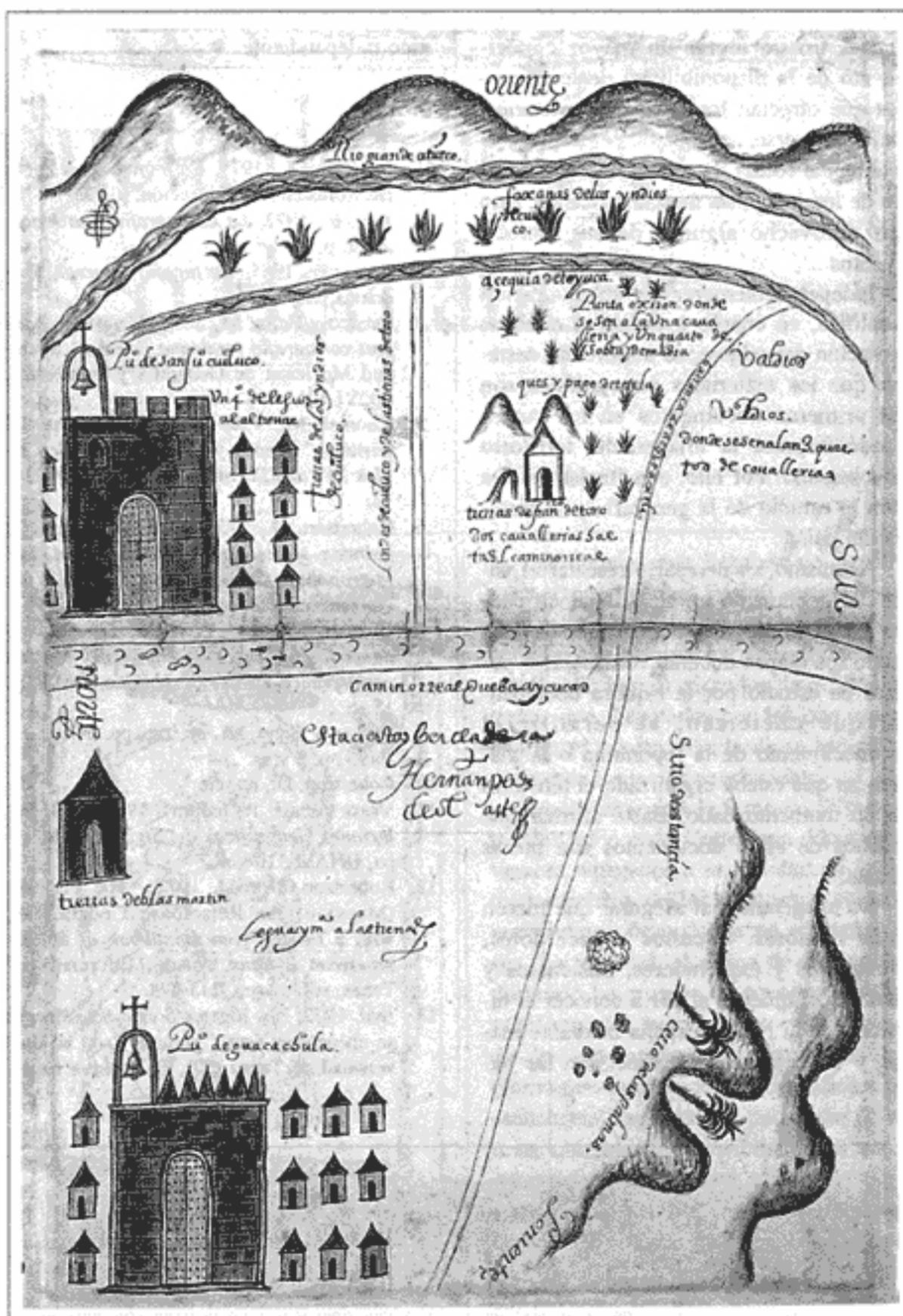
5) Los novohispanos enfrentaron grandes limitaciones para realizar sus observaciones, pues carecían de los instrumentos modernos de los que se valían los expedicionarios europeos. Pese a ello, elaborando su propio equipo, lograron la gran exactitud que reflejaron en sus mapas.

6) La cartografía se convierte en una disciplina fundamentalmente práctica. El siglo XVIII permite su desarrollo gracias a las posibilidades de uso en actividades muy diversas, como podrían ser la minería, la construcción de caminos, la defensa del virreinato, las diferentes obras públicas, etc. Ello no significa que no se realizaran mapas con el solo fin de dar a conocer aspectos específicos del territorio de la Nueva España.

7) La simbología cartográfica es ahora convencional, al incorporar las técnicas de representación cartográfica más modernas.

8) Si bien la imprenta existía en México desde la primera mitad del siglo XVI, Burrus<sup>26</sup> señala que no se editó ningún mapa científico durante la época colonial. Los mapas se remitían a España no para su publicación, sino para su depósito en la Casa de Contratación, donde generalmente se conservaron manuscritos.

Así pues, a finales de siglo XVIII se crearon en México nuevas instituciones para el estudio de las ciencias, las técnicas y las humanidades, representativas de



Hernán Pérez de Olarte. 1694. San Juan Cuicuilco y Huaquechula (Puebla). AGN, Tierras, vol. 158, exp. 1, f. 107.

ese espíritu de renovación y reformas que fue la Ilustración. Para el tema que nos ocupa, es interesante destacar la fundación de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos y, sobre todo, el Real Seminario de Minería, "Primera casa de las ciencias en México", donde se impartieron cursos que contribuyeron a la formación de la mayor parte de los cartógrafos mexicanos decimonónicos, que junto con los militares desarrollaron la cartografía científica mexicana del siglo XIX. Ya en los albores de la etapa independiente, el *Atlas de la Nueva España* de Alejandro

de Humboldt<sup>27</sup> tuvo una gran influencia en el desarrollo de la cartografía mexicana. Muchos mapas posteriores a él copiaron los presentados por el sabio alemán; sin embargo, recordemos que un número importante de materiales utilizados por él fueron originalmente realizados por los novohispanos.<sup>28</sup>

### Consideraciones finales

El desarrollo de la cartografía novohispana incorporó desde un principio los avan-

ces técnico-científicos del Viejo Mundo, con el fin de lograr un mayor conocimiento de la disponibilidad de los recursos que ofrecían los "nuevos" territorios. Debe afirmarse, así, que no se desplazó la tradicional forma de representar el territorio de los indígenas mesoamericanos, sino que aprovechó algunos de sus conocimientos.

Independientemente de su valoración científica, en cuanto a exactitud o representación del relieve, es importante destacar que los materiales cartográficos son los primeros documentos en los cuales quedó impresa la imagen del territorio novohispano. Por ello, son fundamentales para el estudio de la geografía y la historia del país.

Asimismo, es necesario rescatar el valor del documento en sí, y dejar de pensar en él como una ilustración; de este modo los mapas deberán considerarse objetos de estudio por la riqueza documental que encierran, al permitir el reconocimiento de la toponimia o la manera en que estaba organizado el territorio en un momento dado. Baste afirmar que muchos de estos documentos son piezas únicas.

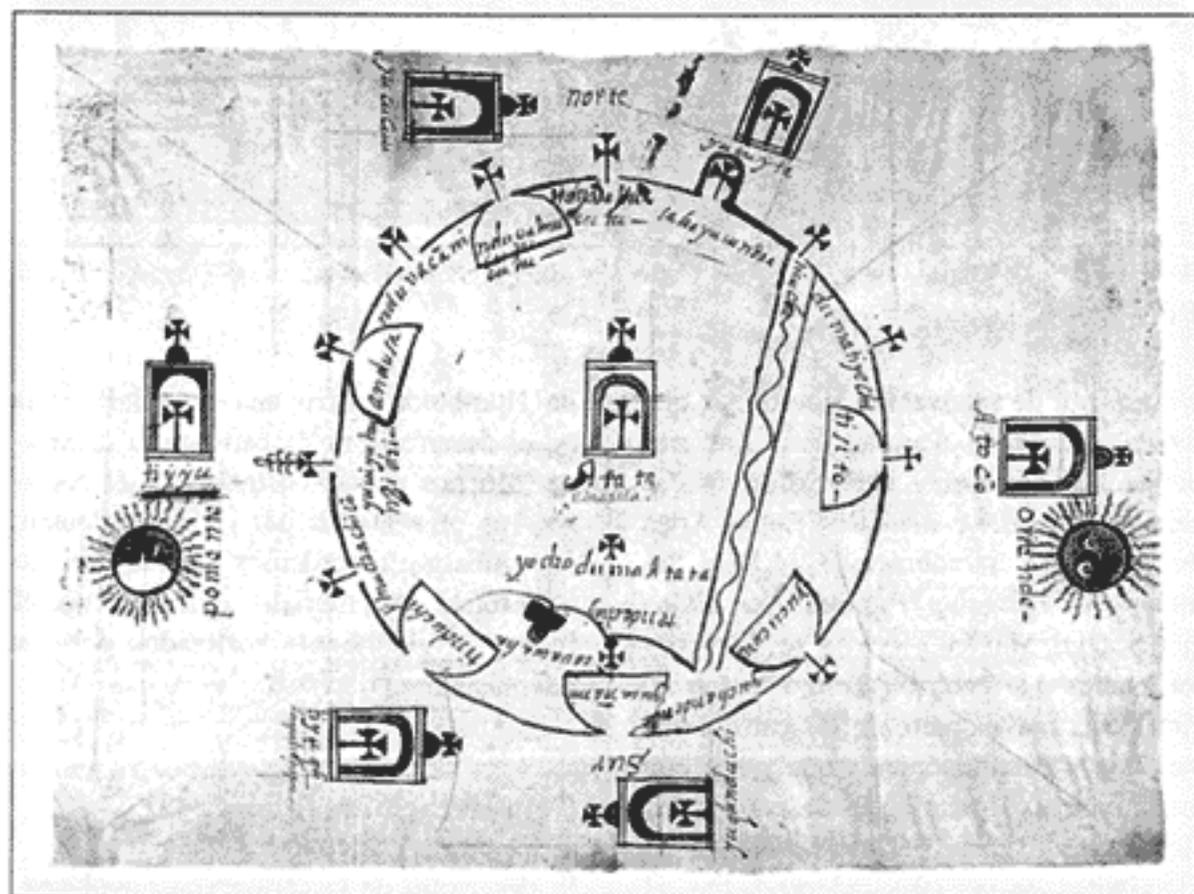
No exageramos al asegurar que fueron estos hombres, tlacuilos y sacerdotes, aventureros y exploradores, misioneros y científicos, quienes al dar a conocer el territorio de la Nueva España mediante mapas y descripciones establecieron las ba-

ses para la ordenación territorial del México independiente. ♦

Notas

1. Salitchev, K., 1979, *Cartografía*, La Habana, Ministerio de Educación, p. 23.
2. Joly, F., 1972, *La Cartografía*, Barcelona, Ariel, p. 2.
3. Raisz, E., 1965, *Cartografía General*, Barcelona, Omega, p. 7.
4. Orozco y Berra, M., 1871, *Materiales para una cartografía mexicana*, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, pp. VI-VII.
5. Chomel, M., 1988, "Visión indígena del territorio" *Mapas y planos de México siglos XVI al XIX*, México, INEGI-INAH, p. 14.
6. Robertson, D., 1959, *Mexican manuscript painting of the early colonial period. The Metropolitan Schools*, New Haven, Yale University Press, pp. 12 y ss.
7. Guzmán Monroy, V., 1978, *Localización de códices, lienzos y mapas del México prehispánico y colonial*, México, INAH, p. 15.
8. Orozco y Berra, M., *op. cit.*, pp. 2-7.
9. *Ibid.*, pp. 8 y ss.
10. Robertson, D., *op. cit.*
11. Véase Acuña, R. (editor), 1982-1988, *Relaciones Geográficas del Siglo XVI*, México, UNAM, 10 vol.
12. Robertson, Donald, 1972, "The Pinturas (Maps) of the Relaciones Geográficas, with a catalog", en *Handbook of Middle American Indians*, Austin, University of Texas, vol. 12, pp. 243-278.
13. *Ibid.* 1972, Los lugares donde actualmente se encuentran estas "pinturas" son la Universidad de Texas (37), El Archivo Gene-

- ral de Indias de Sevilla (27) y la Real Academia de Historia en Madrid (12). El total de las Relaciones Geográficas existentes son 167, incluyendo dos de Guatemala, además de 25 que se consideran perdidas. Véase Cline, Howard F. "The Relaciones Geográficas of the Spanish Indies, 1577-1648". en *Handbook of Middle American Indians*, Austin, University of Texas, vol. 12, pp. 183-242.
14. La Gran Quivira se hallaba rodeada de "apacibles y fertilísimos campos, de muy hermosos ríos, ciénegas y fuentes, pobladísimo de frondosas arboledas y frutales, muchos morales para criar seda, yerbas provechosas y olorosas; muchas perdices, codornices, pavos, faisanes y ciervos y venados", mientras que Theguayo poseía ricas minas de plata y oro, que hasta los vasos del servicio de los indios eran de esos metales. Velázquez, María del Carmen "Prefacio" a *Cartografía Novohispana*, México, San Angel Ediciones, 1980, p. XIII.
15. Trabulse, Elias, 1983, "La cartografía en la historia de la ciencia en México", en *Cartografía Mexicana. Tesoros de la Nación, Siglos XVI a XIX*. México, Archivo General de la Nación, p. 18.
16. Sánchez Lamago, M. A., *El primer mapa general de México elaborado por un mexicano*, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1955, (Publ. núm. 175).
17. Kino, Eusebio Francisco, 1985, *Crónica de la Pimería Alta. Favores Celestiales*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, pp. 9-10.
18. Burnus, Ernest J. *La obra cartográfica de la Provincia Mexicana de la Compañía de Jesús (1567-1967)*, Madrid, Ediciones de José Porrúa Turanzas, 1967, p. 2.
19. Véase Moncada Maya, J. O., *Ingenieros Militares en Nueva España. Inventario de su labor científica y espacial. Siglos XVI a XVIII*, inédito
20. Navarro, Bernabé, 1983, *Cultura mexicana moderna en el siglo XVIII*. México, p. 29.
21. De la Torre Villar, E., 1982, *La Independencia Mexicana*, México, v. I.
22. Sin duda alguna el fondo cartográfico más importante en este aspecto se halla en el Archivo General de la Nación, en el ramo de Tierras.
23. Orozco y Berra, M., 1881, *Apuntes para la historia de la geografía en México*, México, Imprenta de Fco. Diaz de León, p. 335.
24. Humboldt, Alejandro, de, 1983, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, México, Porrúa.
25. *Op. cit.*, 1881, especialmente en los capítulos XI, XV y XXII.
26. Burnus, E. J., *op. cit.*, p. 3.
27. Humboldt, Alexander von, *Atlas géographique et physique du Royaume de la Nouvelle-Espagne, denominado también por el autor Atlas de México*, México, FCE, 1971.
28. Véase Ortega y Medina, J., "Estudio preliminar" en Humboldt, A. de, *op. cit.*, 1983, Anexo II, pp. CXII-CXLI.



Anónimo. 1714. San Andrés Sinaxtla (Oaxaca). AGN, Tierras, vol. 308, exp. 4, f. 28 bis.