

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Filosofía

Maestría en Historia

Comisión Geográfico-Exploradora. 1878-1914

TESIS:

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de Maestría en Historia

Presenta:

MARÍA CRISTINA TREVIÑO URQUIJO

Dirigido por:

MTR. JOSÉ IGNACIO URQUIOLA PERMISÁN

SINODALES

MTR. JOSÉ IGNACIO URQUIOLA PERMISÁN
Presidente

DRA. ÁNGELA MOYANO PAHISSA
Secretaria

DR. JOSÉ OMAR MONCADA MAYA
Vocal

DRA. CECILIA DEL SOCORRO LANDA FONSECA
Suplente

DR. FRANCISCO JAVIER MEYER COSIO
Suplente

Dra. Blanca Estela Gutiérrez Grageda
Directora de la Facultad de Filosofía

Firma

Firma

Firma

Firma

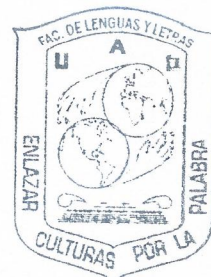
Firma

Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y Posgrado

Resumen

Una de las grandes promesas que hizo Porfirio Díaz al pueblo de México en abril de 1877, cuando fue nombrado presidente provisional de la República Mexicana, consistió en realizar el levantamiento cartográfico de la totalidad del territorio nacional y a la vez establecer la magnitud y distribución geográfica de sus riquezas naturales. Así, nació la Comisión Geográfico-Exploradora, en el estado de Puebla y al amparo de las Secretarías de Fomento y de Guerra. El primer director fue el coronel Agustín Díaz. Posteriormente, Jalapa se convirtió en su residencia oficial, donde alcanzó una organización de importancia nacional e internacional. Conforme avanzaron las décadas del siglo decimonónico y del vigésimo, avanzaron los levantamientos topográficos y con ellos surgieron varios centros de operaciones de la Comisión, localizados en el oriente y norte del país. Estos centros cumplieron además, con la consigna de ejercer el control militar de la región. El grupo de ingenieros que laboró en la Comisión perteneció al Estado Mayor Especial y estuvo vinculado a las órdenes de Porfirio Díaz. Destacan: Victoriano Huerta, Félix Díaz, Ignacio Muñoz, Francisco Díaz Rivero y Ángel García Peña. La Revolución Mexicana, ocasionó la abrupta suspensión de los trabajos de la Comisión Geográfico- Exploradora en 1914. Finalmente, durante los 36 años de su existencia, logró el levantamiento topográfico del 31% del territorio nacional y cerca de 450 hojas fraccionadas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, así como las cartas particulares de Puebla, Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León, Tlaxcala, San Luis Potosí y Morelos. Con la labor de la Comisión Geográfico-Exploradora, se inicia en México el desarrollo de la cartografía gubernamental moderna e impresa, basada en un trabajo de campo organizado y sistemático.

Palabras clave: (Porfiriato) (Cartografía)(Exploración)

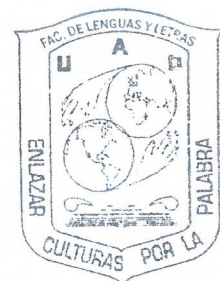


SECRETARÍA
ACADÉMICA

SUMMARY

One of the great promises made by Porfirio Diaz to the people of Mexico in April 1877 when he was named provisional president of the Mexican Republic was that of carrying out a topographical project throughout the country, thus establishing the magnitude and geographical distribution of its natural wealth. The *Comision Geografico-Exploradora* (Exploratory Geographical Commission) was created in the State of Puebla under the auspices of the Ministries of Development and War. The first director was Colonel Agustin Diaz. Later, Jalapa became the official headquarters; here it became an important national and international organization. The topographical surveying progressed as the decades of the 19th and 20th Centuries passed, and several operational centers of the Commission were established in the eastern and northern regions of the country. These centers also complied with orders to exercise military control of the regions. The group of engineers working on the Commission belonged to the Special Military Staff and was under the orders of Porfirio Diaz. Prominent among them were Victoriano Huerta, Felix Diaz, Ignacio Muñoz, Francisco Diaz Rivero and Angel Garcia Peña. The Mexican Revolution brought about the abrupt cessation of the Exploratory Geographical Commission's work in 1914. During the 36 years of its existence, this Commission did a topographical survey of 31% of the country, creating close to 450 pages to scale of the *Carta General de la Republica Mexicana a la cienmilesima*, as well as maps of Puebla, Veracruz, Tamaulipas, Nuevo Leon, Tlaxcala, San Luis Potosi and Morelos.

(Key words: Porfiriato, cartography, exploration)



SECRETARÍA
ACADÉMICA



Comisión Geográfico-Exploradora

María Cristina Treviño Urquijo

A la memoria de: Carlos A. Treviño de la Peña

Isabel E. Urquijo Islas

Eduardo Soto Izquierdo

Pensando siempre en:

Cristina, Carlos Eduardo, Andrea y Georgina

Índice

-Introducción

Primera Parte. Conjugando el Tiempo

-Notas para un contexto de la cartografía mexicana del siglo XIX	-- 10
-Tentativas de una Carta General de la República Mexicana. 1877	-- 26
-Resonancia de proyectos geográficos. 1878	-- 31
-Agustín Díaz, ilustre cartógrafo	-- 35
-Hacia un comienzo. Puebla. 1878-1880	-- 40
-El gran centro de operaciones. Jalapa. 1881	-- 47
-Tiempos de expansión. 1881-1893	-- 65
-Mirar hacia la madurez 1892- 1900	-- 77
-Crisis y resurgimiento. 1901-1904	-- 89
-Tiempos de cambios. 1905-1912	-- 101
-Presencia de un ocaso. 1912-1914	-- 113

Segunda Parte. Encuentro con lo Relevante

-Una organización y un presupuesto ligados a la cartografía	-- 128
-Un espacio para los hacedores de cartas geográficas	-- 145
-Sección de Historia Natural	- 150
-Las Exposiciones internacionales	--162
-Comisión Científica de Sonora	-- 175
-Una carta, un método de trabajo	-- 200
-Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima	-- 218
-Un inventario	-- 240
-Divergencias	-- 283
-Anexos	-- 300
-Bibliografía	-- 353

INTRODUCCIÓN

El presente estudio está dedicado a tratar de conocer los aspectos más importantes de la obra cartográfica y militar emprendida por la Comisión Geográfico-Exploradora durante el largo transcurrir del periodo de la historia mexicana conocido como porfiriato.

Al analizar la bibliografía relacionada con el porfiriato y la Revolución Mexicana, se puede decir que la Comisión Geográfico Exploradora se ha quedado en el olvido. Los trabajos formales que hablan sobre ella son los de los historiadores Bernardo García, y recientemente, pero en forma parcial, los del norteamericano Raymond B. Craib.

El primer trabajo, el de García, se dio a conocer en el artículo primero de la destacada publicación del Colegio de México titulada, *Historia Mexicana*, número 96, en el año de 1975. Indudablemente se trata de una completa investigación apoyada en los métodos de la historiografía contemporánea, que en su momento puso de manifiesto la importancia que tuvo la Comisión Geográfico-Exploradora para el conocimiento geográfico del territorio mexicano.

Por su parte, Craib, profesor de historia de la universidad de Cornell, en su reciente estudio del año 2004, titulado *Cartographic Mexico*, analiza el poder político que ejerció la cartografía mexicana gubernamental durante el último tercio del siglo XIX y los primeros años del XX, con objeto de facilitar el control administrativo y agilizar el desarrollo económico de las diferentes jurisdicciones políticas, así como de las distintas formas de propiedad de la tierra que existieron en el estado de Veracruz, punto central del mencionado estudio. Dentro de esta perspectiva, la Comisión Geográfico-Exploradora juega un papel de alcance protagónico que se enfatiza en los capítulos 4 y 5 de dicha obra, los que al mismo tiempo invitan a profundizar más acerca de la presencia histórica de esa Institución de antaño y de vocación cartográfico militar.

Durante el tiempo que perduró el trabajo de mi investigación, siempre estuvieron presentes las obras que hasta la fecha ha publicado Friedrich Katz, sobre la revolución mexicana, su entorno e impacto, obras que en su conjunto posibilitaron enmarcar las cuestiones de importancia esencial acerca del Ejército que comandó Porfirio Díaz y sus diferentes ministros de Guerra, pues basta resaltar que la Comisión Geográfico-Exploradora fue una institución eminentemente militar, conformada en un alto porcentaje por los elementos de élite del Estado Mayor Especial.

Este trabajo pretende mostrar una nueva percepción de lo que fue la Comisión Geográfico-Exploradora, es el resultado de la cara cambiante de la historiografía, que trata de mirar la micro historia de una Institución del porfiriato, que adoptó como propio el positivismo de Auguste Comte, que tuvo aciertos, logros y errores en las esferas de la ciencia y la cultura e injerencia en la política nacional e internacional, y además, no fue independiente ni autónoma, como se le ha querido ver, pues su destino estuvo siempre

vinculado a la política e ideología de la Presidencia de la República, así como a los ministerios de Fomento y Guerra .

Así, para comprender la contribución y el proceso evolutivo que vivió la Comisión Geográfico- Exploradora, esta investigación se ha dividido en dos partes. En la Primera Parte, denominada “Conjugando el Tiempo”, se decidió seguir el camino que marca el paso del tiempo secuenciado, desde los orígenes en 1877, el pasar por la emoción de crear lo inexistente, alcanzar la madurez, enfrentar tropiezos, vivir la revolución, el colapso, y finalmente en 1914, lo inevitable, la desaparición, para después resurgir como una parte integrante de los anales de la historia de la cartografía mexicana.

Hay que subrayar, que dentro de esta periodización resalta el cruento episodio conocido como la Decena Trágica, en el que participaron entre otros Victoriano Huerta, Félix Díaz y Ángel García Peña, ingenieros militares colaboradores de la Comisión Geográfico- Exploradora.

La Segunda Parte es un “Encuentro con lo Relevante”, consta de siete estudios que constituyen una cercana visión de las diversas y diferentes actividades de interés intrínseco que le dieron identidad propia a la Institución, temas que vistos en forma individual o en su conjunto, aportan una riqueza inesperada que penetra en múltiples ámbitos de la historia nacional.

En la Primera Parte, como se ha explicado, se sigue un orden cronológico que inicia con una serie de notas sobre el estado de desarrollo en que se encontraba la cartografía gubernamental en el siglo decimonónico, a partir de los primeros años del México

independientes hasta 1876-77, año del arribo de Porfirio Díaz a la presidencia provisional. En consecuencia, este contexto tiene como objeto enmarcar y entender el por qué de la formación de la Comisión Geográfico Exploradora.

Dentro de la historia de lo cotidiano, del diario acontecer, resultó preciso incursionar en cada uno de los cambios estructurales que experimentó el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, y que por obvias razones también impactaron en la Comisión Geográfico-Exploradora, cuyo origen se debió a la apremiante necesidad de que los mexicanos contaran con un mapa fidedigno de su extenso y poco conocido territorio. Así, la esencia de su inspiración fue la de cartografiar 1 964 375 kilómetros cuadrados y al mismo tiempo detectar y valorar los recursos naturales del país.

Porfirio Díaz percibió la necesidad de tener en la mano una carta geográfica científica y por ende exacta de la totalidad del territorio nacional, en las diferentes circunstancias bélicas personales que vivió, más aún, esta necesidad se convirtió en su propia convicción y en una de las grandes promesas que hizo al pueblo de México en abril de 1877, cuando fue nombrado presidente provisional.

Dos años más tarde la promesa se empezó a consolidar en el estado de Puebla, en la capital, donde primero se estableció la Comisión Geográfico-Exploradora con la aprobación y apoyo de uno de los intelectuales más destacado del México intelectual de aquel entonces, Mariano Riva Palacio. Posteriormente, la ciudad de Jalapa se convirtió en su residencia oficial.

Así, dio inicio la epopeya de realizar extensos y arduos levantamientos topográficos a fin de consolidar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, con la participación bilateral de los ministerios de Fomento y Guerra y bajo la dirección del coronel Agustín Díaz.

Conforme avanzaron las décadas del siglo decimonónico y del vigésimo, igualmente avanzaron los levantamientos topográficos y con ellos surgieron varios centros de operaciones de la Comisión localizados en forma estratégica en los estados del oriente y del norte del país. Estos centros cumplieron además, con la consigna paralela de ejercer el control militar de la región. Como ejemplo: durante muchos años esta condición se puso de manifiesto en la campaña de sometimiento de los indios yaqui a través de la Comisión Científica de Sonora, uno de los brazos de la Geográfico- Exploradora.

La Comisión Científica de Sonora, cumplió con las órdenes que expresamente recibió de Porfirio Díaz: practicar el levantamiento topográfico de la zona habitada por la población yaqui; realizar el fraccionamiento de poblados, lotes habitacionales y ejidales, así como la adjudicación gratuita de ellos en favor de los habitantes de origen yanqui; por último, construir obras de infraestructura hidráulica aprovechando las aguas de los ríos Yaqui, Mayo y Fuerte. Los resultados de estas acciones no fueron precisamente las esperadas pero en cambio sí se logró convertir el Valle del Yaqui en una zona próspera, productora de granos.

Por supuesto que los ingenieros de esta Comisión prepararon un buen número de mapas y planos del estado de Sonora, y en 1907, cuando así lo decidió Porfirio Díaz, las oficinas sede de Navojoa y de Torín se movieron a Ciudad Magdalena, cerca de la

frontera con Estados Unidos, pero en especial del inquieto poblado de Cananea, “cuna de la Revolución”.

Acerca de esta región Yaqui que trabajó la Comisión, y que por ende nos interesa, dice Katz¹, que en plena Revolución, tan pronto como Álvaro Obregón afianzó su dominio en Sonora, se apoderó de los ferrocarriles y los empleó exclusivamente para fomentar sus propias empresas comerciales, principalmente con la venta de garbanzo tras obligar a los productores agrícolas a venderle las cosechas a precios ridículos. Así, logró amasar un capital de varios millones de pesos.

Otra forma de gravitación que ejerció el trabajo de la Geográfico-Exploradora, fue a través del conocimiento de la biodiversidad nacional, con el beneficio de ofrecer a la población una formación científico-cultural distinta.

En efecto, la Comisión a través de su sección de Historia Natural, fue una de las instituciones pioneras en el país que aprovechó la “pax porfiriana” para recorrer los territorios estatales en busca de especímenes pertenecientes a los reinos mineral, vegetal y animal, los cuales se dieron a conocer al público en general en un interesante Museo ubicado en la zona cultural de la capital del país, es decir, en Tacubaya.

Los mapas, planos, hojas fraccionadas de la *Carta de la República Mexicana a la 100 000a*, así como el acervo de historia natural, fueron motivo de orgullo en las diferentes y distantes exposiciones internacionales en las que participó México. Todo el conjunto representaba una realidad objetiva y tangible que invitaba a los extranjeros a colonizar

¹En: Friedrich Katz. *La Guerra Secreta en México*. Colección Problemas de México. Ediciones Era. 9ª edición. México. 2010, p. 293.

las tierras mexicanas. Las cartas geográficas simplemente persuadían a sueños e ilusiones de riqueza.

La serie de acciones, harto especializadas, llevadas a cabo por los ingenieros de la Comisión para determinar la latitud, la longitud y altitud de un lugar determinado, sustento de una cartografía matemática, ofrecen un campo extraordinario al lector para entender los métodos empleados y proceso de evolución del conocimiento geográfico-cartográfico de nuestro país, que va desde el empleo de meridianos propios y locales tomados como referente del valor de la longitud, hasta la adopción del meridiano de Greenwich por unanimidad internacional.

El sueño de lograr la anhelada *Carta geográfica de la República Mexicana a la cienmilésima*, significó una constante en todo el grupo de jóvenes del Estado Mayor Especial fundador de la Comisión en 1878, quienes envejecieron en la Institución y a la par adiestraron a otras generaciones; todos fueron “compañeros del sueño”. Esto me inspiró a sacar del olvido de los archivos, los nombres de aquellos ingenieros militares que dedicaron buena parte de su vida a un proyecto que no se consolidó plenamente pero que tuvo repercusiones positivas en el desarrollo del país. Así, la lista de nombres creció y creció hasta alcanzar una forma final, posiblemente aún incompleta.

Esos hombres talentosos, a pesar de haber recorrido el espacio mexicano durante 36 años en busca de conformar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, lograron el levantamiento topográfico de un poco más de un cuarto de la extensión del territorio nacional, lo que equivale aproximadamente a un promedio anual aproximado de 18 085.52 km. No obstante, el quehacer cartográfico de la Comisión

Geográfico-Exploradora merece ser recordado por su valor histórico, de tal manera que se han construido una serie de interesantes parámetros analíticos o gráficas que permiten sopesar con un criterio cuantitativo lo difícil y lento que significó el levantamiento topográfico-cartográfico del que tanto se ha venido comentado.

Una de las Hipótesis que plantea el protocolo de la presente investigación, tiene como punto central explorar las causas de la desaparición de la Comisión Geográfico-Exploradora a través de la formulación de una serie de preguntas subordinadas al punto central y organizadas en forma lógica. Al final, las respuestas surgidas determinaron la presentación de este trabajo de tesis, que desde mi punto de vista representa una experiencia de crecimiento personal en diferentes órdenes y que además trae consigo beneficio académico que innova y genera conocimiento. Se trata, entonces, de una aportación para la historia de la Cartografía Mexicana y para la Historia de México, en específico sobre el régimen de Porfirio Díaz y los antecedentes de la Revolución Mexicana de 1910.

El análisis historiográfico de la información obtenida permitió concluir las causas de la desaparición de la Comisión Geográfico-Exploradora, algunas del orden técnico-científico, mientras que otras, las determinantes, fueron evidentemente de carácter político. En síntesis las siguientes:

Primera. El surgimiento de un grupo científico opositor crítico al interior y exterior de la Institución, el cual consideraba que los trabajos topográficos adolecían de precisión, y por lo tanto a las cartas geográficas se les negó la cualidad de la exactitud. Uno de esos críticos fue Francisco Díaz Rivero, militar y paradójicamente sobrino de Agustín Díaz,

el primer director de la Comisión. Hay que comentar que este tipo de descalificaciones sí tuvieron peso, sin embargo, las soluciones propuestas igualmente fueron poco prácticas y difíciles de implementar. Entonces, el grupo político argumentó que los trabajos de la Comisión eran de gran utilidad para atender las necesidades más urgentes del país en materia de colonización, desarrollo económico y al mismo tiempo, insustituibles para el control estadístico poblacional.

Segunda. La fundación oficial de la Comisión Geodésica Mexicana en 1898. Con la creación de esta dependencia gubernamental, coordinada también por el Ministerio de Fomento, se iniciaron los trabajos sistemáticos de triangulaciones geodésicas en México, los cuales arrojaron resultados que propiciaron la rectificación de varios valores de latitud y longitud determinados por la Comisión Geográfico-Exploradora, devaluando en cierta medida, las actividades desarrolladas por la Comisión.

Tercera. En la Convención Internacional de Washington de 1884, numerosas naciones, entre ellas México, acordaron adoptar el meridiano del Observatorio de Greenwich, como el origen para la medición de la longitud. En la práctica, este cambio nunca se realizó en los mapas y cartas de la Comisión Geográfico-Exploradora, pues la longitud se siguió refiriendo a la Torre Este de la catedral de la Ciudad de México.

Cuarta. Entre pasos y pasos, el gobierno dejó de considerar a la Comisión como un organismo de importancia primordial, de tal manera que a partir de 1910 se hablaba de ella como una oficina dependiente de la Dirección Agraria de la Secretaría de Fomento.

Quinta. La gran mayoría de los ingenieros que colaboraron en la Comisión Geográfico-Exploradora, fueron influyentes militares pertenecientes al Estado Mayor Especial, vinculados directamente a las órdenes de Porfirio Díaz, así como a los secretarios de Guerra y Marina. Esa circunstancia impidió su plena lealtad a Madero y al movimiento armado que inició en noviembre de 1910.

Sexta. Varios excolaboradores de la Comisión Geográfico-Exploradora, como Victoriano Huerta y Félix Díaz, fueron actores principalísimos en la conspiración contra Madero y en los asesinatos ocurridos durante la Decena Trágica.

Séptima. La Comisión Geográfico-Exploradora gozó de ciertas “prerrogativas” durante el periodo en que gobernó Victoriano Huerta, es decir, del 15 de Febrero de 1913 al 24 de junio de 1914, sin embargo, tales “prerrogativas” se esfumaron con el efímero gobierno que les dio vida.

Octava. Con el triunfo del Ejército Constitucionalista bajo las órdenes de Venustiano Carranza, se disolvió el Ejército Federal al que pertenecían los ingenieros militares de la Comisión Geográfico-Exploradora. La tensión política reinante aniquiló a la Institución.

Durante el porfiriato se generaron muchas de las raíces de la identidad mexicana como nación moderna a través de su sistema político, su estructura económica y su proyección científico cultural, de la que indudablemente formó parte la Comisión Geográfico-Exploradora. Por lo tanto, otro de los objetivos de este trabajo consiste en contribuir a la historiografía del régimen de Porfirio Díaz que ha sido y sigue siendo objeto de una persistente polémica.

El proceso de cartografiar el 31% del el territorio mexicano fue muy lento, difícil y el final doloroso. Los ideólogos de la Revolución Mexicana justificaron la eliminación de la Comisión, simplemente por ser un proyecto propuesto por Porfirio Díaz, en el que participaron los militares filiales a la dictadura. Pero debemos tener siempre presente, que el hombre toma posesión auténtica de su ámbito geográfico, no cuando lo ha descubierto y habitado, sino cuando lo ha recorrido y lo ha plasmado en una carta geográfica.

Napoleón, uno de los grandes estrategas y estadistas militares por excelencia, fue partidario decidido de los levantamientos topográficos, su caída le impidió llevar a cabo su gran sueño: levantar el mapa de Europa a la cienmilésima.

El sueño y promesa de Porfirio Díaz de lograr la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* quedó truncado. Los herederos de esa magnífica idea, hoy por hoy, la han logrado gracias a los avances tecnológicos contemporáneos no imaginada por aquellos ingenieros miembros de la Comisión Geográfico-Exploradora, que recorrieron el espacio mexicano, considerado mundialmente el décimo cuarto por su gran extensión territorial.

María Cristina Treviño Urquijo

Notas para un contexto de la cartografía mexicana del siglo XIX

En el siglo XIX las potencias europeas se encumbraron en sus conocimientos geográficos gracias a la cartografía. En los primeros años de ese siglo, la gran mayoría de las naciones europeas lograron satisfacer la necesidad de contar con mapas nacionales, dibujados en escalas tan apropiadas, que les permitieron conocer palmo a palmo, detalle a detalle su propio territorio y el de sus colonias localizadas por el orbe entonces conocido.

En Francia se llevó a cabo el primer levantamiento topográfico nacional importante. La triangulación de este país fue organizada por la Academia de Ciencias de París, entre 1734 y 1744, a través de una comisión presidida por César Francisco Cassini, conde de Thury, mientras que el mapa respectivo fue terminado por su hijo Jacobo Domingo, durante los años de la Revolución Francesa¹. A partir de entonces, el contar con una Carta exacta fue la codicia de todo país que se hiciera llamar civilizado.

Con este gran trabajo topográfico-geodésico, se advierte unánimemente --como dice Harley-- que los mapas son los aliados de aquellos que ejercen poder: en la guerra, para subir impuestos; reformar la ley y el orden; administrar la justicia y manejar la propiedad de la tierra. Son un instrumento de “legitimación” y están relacionados con lo que Foucault llamó el ejercicio del “poder jurídico”. El mapa, sin lugar a mínimas dudas, es el instrumento que facilita la medición del territorio y su control. Por ende se encuentra vinculado con la función intrínseca del Estado mismo.

La principal casa editorial de la Europa de los siglos XVIII y XIX, el Instituto Geográfico de Justus Perthes de Gotha, fundado en 1788, imprimió un sinnúmero de cartas y atlas para la propia Francia, España, Austria, Prusia, Inglaterra y Rusia, documentos que avalaban el trabajo científico de agrimensores y topógrafos y que de alguna manera llegaron a conocerse en el México independiente, poniendo de manifiesto la conveniencia de que el nuevo país que nacía en América contara con una carta geográfica a la altura de las grandes naciones.

¹Erwin Raisz. *Cartografía General*. 3º ed. Ediciones Omega. Barcelona. 1965, pp. 51-53.

El Territorio que alcanzó la Nueva España del siglo XVI al XVIII bajo el mandato de la Corona Española, de poco más de cuatro millones de kilómetros cuadrados, fue heredado en toda su magnitud por el México independiente, quedando su destino primero sujeto a las efímeras autoridades del Imperio de Iturbide,² para después seguir las vicisitudes que enfrentaron los gobiernos del XIX, ya de corte federalista o centralista, que llevaron irremediabilmente al país a intervenciones extranjeras con la consecuente pérdida de amplios espacios septentrionales,³ mismos que nunca más volvieron a formar parte del mapa de México.

Durante el primer Imperio, de 1821 a 1823, el territorio mexicano tuvo su mayor extensión en la historia. Comprendió el espacio que heredó de la Nueva España y se anexaron a él las Provincias de Centroamérica, por lo tanto su límite sur coincidió aproximadamente con la actual frontera norte de Panamá.

La gran mayoría de las cartas geográficas del México independiente, de manufactura mexicana o europea, de los primeros tres cuartos del siglo XIX, tuvieron como base la *Carta general del Reino de la Nueva España* que elaboró y publicó Alejandro de Humboldt en su *Atlas geográfico y físico del Reino de la Nueva España*, en el año de 1811. El *Atlas* contiene numerosas cartas muy superiores en múltiples detalles a cualquiera de las entonces delineadas⁴.

Los trabajos y el Atlas de Humboldt⁵ desempeñaron un papel fundamental en la configuración de la imagen e identidad de México ante la sociedades decimonónicas

²Agustín de Iturbide entró triunfante a la capital de México el 27 de septiembre de 1821. Presidió la Junta Provisional Gubernativa que tenía que cumplir el Tratado y el Plan de Córdoba, el cual fue firmado por Iturbide y O'Donojú. Al desconocer España el Tratado, Iturbide fue coronado emperador Su Imperio duró 10 meses pues abdicó el 19 de marzo de 1823. La extensión territorial que tuvo el Primer Imperio fue mayor aún que el del Virreinato de la Nueva España.

³En 1848, con la firma del tratado de límites llamado "Tratado de Paz y Amistad de Guadalupe Hidalgo", México perdió el 51% del entonces territorio nacional (2 240 000 Km. 2). INEGI.

⁴Elías Trabulse. *Historia de la Ciencia en México* (versión abreviada). 2° ed. Fondo de Cultura Económica y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. 2005. p. 176.

⁵Humboldt inició la construcción de sus cartas geográficas con alumnos mexicanos del Colegio de Minería. Destaca el geómetra y geógrafo, Juan José de Oteyza, quién realizó los cálculos septentrionales de longitud de la Nueva España, junto con J. J. Martínez de Lejarza y el geólogo Juan José Rodríguez. Otros estudiantes colaboradores fueron: Antonio Castro Rojas, Manuel Cotero, Manuel Ruiz de Tejada y Juan Arezorena. Los alumnos que ayudaron a Humboldt pero que fallecieron durante la guerra de Independencia fueron: Mariano Jiménez, Casimiro Chowel, Ramón Fabié, Isidro Vicente Valencia y Rafael Dávalos. Es conveniente aclarar que Humboldt también tuvo a la mano varias cartas geográficas

mexicana y euroamericana, produciendo así, para ambas áreas, un discurso de poder y riqueza naturales a través del significado simbólico de la imagen. Sin embargo, éste documento geográfico de reconocido mérito tiene varias inexactitudes derivadas de la falta del conocimiento geográfico, en particular, la más visible y comprensible es que presenta únicamente una cordillera que atraviesa al país en dirección Norte-Sur y no las dos cadenas montañosas características de la realidad espacial mexicana, conocidas con los nombres genéricos de “Sierra Madre Oriental” y “Sierra Madre Occidental”, además, aparece la península de Yucatán con una serranía central que igualmente no forma parte del paisaje natural.

No obstante, varios años después se siguieron reconociendo en forma plausible los trabajos del prusiano, baste como ejemplo la creación en 1861 de la Sociedad Humboldt⁶ promovida por el destacado ingeniero geógrafo, Francisco Díaz Covarrubias.

A pesar de los diversos problemas políticos que enfrentó el país y de las condiciones muy poco favorables para el desarrollo de las ciencias, los gobernantes del siglo XIX siempre sintieron y tuvieron como necesidad imperiosa el reconocimiento geográfico del territorio nacional a través de la creación de instituciones científicas como para legitimar, conservar su poder, y sobretodo planear diferentes estrategias propias del quehacer gubernamental con miras al desarrollo social y económico.

Esta necesidad empezó a surgir a raíz de la consumación de la Independencia. La ley del 18 de noviembre de 1824 creó el Distrito Federal. Al año siguiente el presidente Guadalupe Victoria mandó levantar un plano topográfico para demarcar los linderos de esta recién formada fracción política, a cuyo efecto nombró una comisión compuesta por oficiales del Estado Mayor. El plano resultante se conservó casi en secreto por estar destinado a operaciones de guerra⁷.

elaboradas por autoridades españolas y novohispanas, mismas que utilizó como fuentes en el momento de preparar su histórico *Atlas*. En: Juan A. Ortega y Medina. “*Estudio Preliminar, Revisión del Texto, Cotejos, Notas y Anexos*” en el *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España*. Col. “Sepan Cuantos” n.º 39. Porrúa. México. 1978, p. CIX.

⁶Federico Enrique Alejandro Barón de Humboldt es considerado el *Padre de la Geografía Moderna Universal* junto con Carl Ritter.

⁷En: *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana*. Quinta Época. Tomo IV. Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos. México. 1910, p. 377.

Ese mismo año de 1825, e igualmente a iniciativa del presidente Victoria, se publicaron las cartas geográficas levantadas años atrás por la marina española y que también habían sido configuradas por el *Depósito Hidrográfico de Madrid*. Los mapas incluían las correcciones realizadas en las últimas exploraciones novohispanas y abarcaban el Océano Atlántico septentrional, el Océano Pacífico y el litoral de ambas costas de América con las islas y canales de mayor importancia, acontecimiento de gran trascendencia y utilidad a la navegación pero que a fin de cuentas no resolvió el hecho significativo de que el país contara con un mapa general de precisión confiable.

Los Estados igualmente carecían de mapas particulares confeccionados con técnicas avanzadas a excepción del Estado de México. Lorenzo Zavala, primer Gobernador Constitucional de dicho Estado, valoró en toda su magnitud la importancia de tener a la mano una cartografía confiable. En 1827-28 contrató y apoyó al ingeniero Tomás Ramón del Moral para la realización de un mapa que permitiera conocer la extensión del Estado, que por aquel entonces abarcaba desde la costa del Pacífico hasta los límites con Puebla,⁸ así como todos aquellos datos relacionados con la geografía, geología, estadística, botánica y zoología de aquel inmenso territorio. La Carta y el Atlas resultantes fueron publicados por primera vez en Toluca en 1851-52, y son formidables, hoy por hoy, se les considera como uno de los pilares de la historia de la cartografía mexicana.

El año de 1833 se puede señalar como el inicio de una auténtica y congruente búsqueda con miras a conciliar la educación geográfica con la sociedad y el porvenir del país. Valentín Gómez Farías, vicepresidente de la República, promovió drásticas medidas educativas siguiendo la orientación del doctor José María Luís Mora. Simultáneamente creó seis nuevas Escuelas de Estudios Mayores: dos de ellas dedicadas a las ciencias: una a la física y matemáticas y otra a la medicina, e inició en forma novedosa la carrera de agrimensor-geógrafo con una clara inclinación hacia la cartografía, astronomía y topografía.

⁸En los primeros años del México independiente, el Estado de México conservó la misma extensión territorial con que contó dentro de la división de Intendencias de la Nueva España. Posteriormente los estados de Guerrero, Hidalgo y Morelos se constituyeron con gran parte del territorio del estado de México.

Un año después, cuando Antonio López de Santa Anna retomó la presidencia, se inhabilitaron las instituciones que aperturó Gómez Farías, pero en cambio se abrió nuevamente el Colegio de Minería conservando sus tradicionales carreras y planes de estudio hasta 1843, año en que se registraron cambios importantes, pues además de continuar las carreras de agrimensor, ensayador, beneficiador de metales y apartador de oro y plata, se crearon tres nuevas profesiones: ingeniero en minas, ingeniero geógrafo y naturalista, evidentemente con la idea de que sus egresados consolidaran sus estudios en un mejor conocimiento del territorio nacional que se a su vez se plasmaría en una cartografía de plena utilidad.

La lista de egresados del Colegio de Minería y de la Escuela Nacional de Ingenieros de 1857 a 1917 que realizaron trabajos vinculados con la cartografía mexicana, la proporciona Moncada Maya⁹. Entre los citados y desde la óptica geográfica sobresalen especialmente los nombres de José Salazar Ilarregui, Francisco Jiménez, Francisco Díaz Covarrubias, José Mendizábal Tamborrel, Leandro Fernández, Joaquín Gallo Monteburío y Pedro C. Sánchez.

Gómez Farías, siguiendo ese impulso hacia la modernidad científica, creó también en abril de 1833 el Instituto de Geografía y Estadística, el cual no llegó a establecerse de hecho a consecuencia de los sucesos políticos del momento, pero poco después, el 26 de enero de 1835, José María Gutiérrez de Estrada, ministro de Relaciones Interiores y Exteriores del entonces gobierno del presidente Antonio López de Santa Anna, instó a los primeros socios a que iniciaran sus trabajos aprovechando “la paz y el sosiego” que disfrutaba el país. Sus principales funciones fueron entonces la investigación científica dividida en las secciones de geografía, estadística y observaciones geográficas, astronómicas y meteorológicas, así como la compilación de materiales y bibliografías. Se propuso además, que los estudios resultantes se publicaran en *Boletines* de circulación periódica¹⁰. Los primeros socios de número de dicho Instituto fueron 37 bajo la presidencia de José María Justo Gómez de la Cortina (Conde de la Cortina), destacando Manuel Gómez Pedraza, Tomás Ramón del Moral, Joaquín Velásquez de

⁹José Omar Moncada Maya. *El nacimiento de una disciplina: la Geografía en México (siglos XVI a XIX)*. UNAM. Instituto de Geografía. México. 2003. p. 128.

¹⁰*Ibidem.*: p. 77. _El primer número del Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana se publicó en marzo de 1839 sobre un “Reconocimiento hecho en el Istmo de Tehuantepec, de Orden del Supremo Gobierno” de Juan Orbegozo, acompañado de un plano y un perfil.

León,¹¹ Andrés Quintana Roo, Juan Nepomuceno Almonte y Pedro García Conde. A esta lista de inicio habría que añadir los nombres de los socios representantes de los estados de la República y los de algunos extranjeros como el mismísimo Barón de Humboldt y J. Arago, de París.

Para el 30 de septiembre de 1839, Juan Nepomuceno Almonte, Ministro de Guerra y Marina del presidente Anastasio Bustamante, formó la Comisión Estadística Militar, exclusivamente integrada por militares y presidida por Joaquín Velásquez de León. También decretó que el Instituto de Geografía y Estadística le entregara sus trabajos realizados hasta esa fecha y que sus miembros pasaran a ser honorarios. Así mismo, se le dotó de facultades para obtener toda clase de datos propios para publicar la estadística y carta general del país.

Este organismo recién creado, determinó la posición geográfica de la ciudad capital, de los puertos de Veracruz, Acapulco, San Blas, Monterrey de las Californias, y de Tehuantepec, así como la de los volcanes y montañas de Orizaba, Perote y Tuxtla. Logró aumentar la colección de planos hasta entonces existente en el país, siendo algunos de ellos dados a conocer en Inglaterra, donde recibieron el reconocimiento de la Marina Real. Además, compiló los nombre de 4137 pueblos, formó 107 itinerarios topográficos y calculó 364 alturas barométricas, datos que se agruparon en lo que sería el *Atlas portulano de la República* que se dio a conocer por el año de 1850.

En 1846, el presidente en turno, Mariano Salas, expidió un decreto ordenando que la antes mencionada Comisión, que poseía estructura y personal militar, existiera hasta que culminara la *Carta General de la Republica*, las cartas particulares de los Estados, el diccionario geográfico y la estadística nacional. Sin embargo, la invasión y guerra con Estados Unidos paralizó muchas de sus actividades pues gran porcentaje de sus miembros tuvieron que empuñar las armas en defensa del país, y poco más tarde, se les comisionó para prestar sus servicios profesionales en el trazo de la línea fronteriza, es

¹¹En: Manuel Orozco y Berra. *Apuntes para la historia de la Geografía en México*. Imprenta de Francisco Díaz de León. México. 1881. p 89. La primera triangulación topográfica en nuestro país se debió a Joaquín Velásquez de León método que se generalizaría hasta el siglo XIX para ser utilizado en la cartografía mexicana. Paralelamente cabe aclarar que Velásquez de León, formó parte del equipo de topógrafos que levantaron el Mapa del Estado de México bajo la dirección de Tomás Ramón del Moral en 1828.

decir, en la Comisión de Límites entre México y Estados Unidos,¹² como fue el caso del general Pedro García Conde, que recibió el nombramiento de comisario; José Salazar Ibarregui de agrimensor, mientras que Francisco Jiménez y Francisco Martínez de Chavero se desempeñaron como ingenieros. Al respecto, conviene comentar que los comisionados que firmaron la paz, trazaron la línea fronteriza sobre uno de las mejores cartas de la época: *Mapa de los Estados-Unidos de México...* publicado por J. Disturnell en 1847.

Para evitar la duplicidad de funciones y esfuerzos, el 20 de diciembre de 1849 Gómez de la Cortina, Santiago Blanco y Ramón Pacheco lograron que la Comisión Estadística Militar se fusionara con el Instituto de Geografía y Estadística dando lugar ambos a la reconocida Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, nombre que se reconocería como tal hasta 1851, en el decreto de 28 de abril del presidente Arista.

Así, al fusionarse la Comisión Estadística Militar y el Instituto de Geografía y Estadística, en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, se asignó a un grupo de sus integrantes la misión de conformar la carta general del país. Por cerca de diez años se compilaron datos y este loable esfuerzo se vio reflejado en la anhelada *Carta General de la República Mexicana*. Sus dimensiones fueron más o menos de 2.44m (8 pies) de ancho por 2.13m (7 pies) de largo. Mostraba la superficie comprendida entre los 49° de latitud norte y los 14°20' también de latitud norte, o sea, desde Oregon, EU, hasta parte de Guatemala y Honduras. En ella aparecía delineada la línea limítrofe según el Tratado de la Florida celebrado en 1828 entre España, Estados Unidos y México, e igualmente, la línea divisoria entre los dos últimos países de acuerdo al Tratado de Guadalupe Hidalgo de 1848. El dibujo topográfico, de minucioso detalle, presentaba las montañas, arroyos, etc., y se había enriquecido con Tablas de elevaciones y distancias. Al mapa se le complementó con el *Atlas Portulano de los estados de la*

¹²En: Elías Trabulse. p. 243. Se menciona que en noviembre de 1848 quedó constituida la Comisión Internacional de Límites que debía delinear la nueva frontera con los Estados Unidos, resultado de los tratados de Guadalupe Hidalgo. Sin embargo, esta línea fronteriza se vio modificada después del Tratado de la Mesilla (30 de diciembre de 1853) por una nueva Comisión, ahora encabezada por Salazar Ibarregui.

República, antes mencionado, de 52 cartas dedicadas a los Estados, Territorios y puertos de la República¹³.

Cuando se terminó el dibujo original del mapa, por el año de 1849, se envió a Estados Unidos con la pretensión de lograr su grabado y publicación, pero al no poder consolidarse tal pretensión por el elevado costo que implicaba el trabajo, se tomó la decisión de enviarle a Europa. Pero a fin de cuentas, esta versión de la *Carta General de la República Mexicana* se malogró al enfrentar la contrariedad de un naufragio, precisamente cuando se le conducía al Viejo Mundo para su impresión. El encargado de cuidar la Carta y su respectiva publicación fue José Antonio Suárez¹⁴.

Posteriormente esta Sociedad preparó una segunda versión de la *Carta General* y del *Atlas portulano...*, quedando este nuevo acervo depositado en la Secretaría de Guerra, institución de la que dependía administrativamente. En 1857, las citadas obras pasaron a los archivos del Ministerio de Fomento, donde al parecer no se les dio trámite para ser impresas, quizás porque dominaban las inexactitudes sobre las exactitudes, pero sí se le permitió a una empresa particular que los diera más tarde a la estampa con ligerísimas modificaciones¹⁵.

El Ministerio de Fomento fue otra institución gubernamental que mostró también interés en que el país contara con una exacta *Carta General*. En 1856, cuando el licenciado Manuel Siliceo encabezó al Ministerio, se inició un ambicioso proyecto que consistió en la creación de una Comisión, cuya misión era conformar un *Atlas nacional* que comprendiera la historia y la geografía antigua, la geología, la zoología, la botánica, la estadística y las cartas geológicas y geodésico-topográficas del valle de México. Para ello se integraron varias secciones bajo la dirección de connotados intelectuales de la época como José Fernando Ramírez (arqueología e historia antigua); Leopoldo Río de la Loza y Julio Lavarriére (zoología y botánica); Manuel Orozco y Berra (geografía antigua y estadística); Francisco Díaz Covarrubias (astronomía y geodesia) y Manuel

¹³En: *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*. Tomo III. Imprenta de Cumplido. México. 1982, p. 37.

¹⁴*Ídem*.

¹⁵En: Agustín Díaz. *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*. Tipografía de la Comisión Geográfico Exploradora. Xalapa-Enríquez. 1893. p.4.

Fernández, Miguel Iglesias, Francisco de P. Herrera, Ramón Almaraz, José Antonio de la Peña y Mariano Santa María (topógrafos).

Los trabajos en su conjunto dieron como resultado el *Plano topográfico del Distrito de México* que señala 1857 como el año de su levantamiento topográfico, y los planos parciales de *Guadalupe Hidalgo, Tacubaya, Tlalpan y Atzacapotzalco*. Otro dato relevante que se obtuvo en esa ocasión fue el cálculo de la posición geográfica de la Ciudad de México, realizado por Díaz Covarrubias, quien la fijó en 19° 26' 12 3" de Latitud Norte y 99° 07' 08.4" de Longitud al Oeste de Greenwich, y además, también se calcularon las *Tablas* para construir la proyección de la Carta de la República Mexicana. Desafortunadamente los trabajos tuvieron que ser suspendidos ese mismo 1857 por la lucha civil que surgió a consecuencia de las Leyes de Reforma. Los trabajos se reanudaron en 1858 para continuar por tan sólo un año más.

En ese mismo año de 1858, Antonio García Cubas sacó a la luz pública su *Atlas geográfico estadístico e histórico de la República Mexicana*,¹⁶ que consta de 29 mapas y dos cartas generales, pero a pesar de que aprovechó los trabajos de la Comisión de Límites, no logró la calidad geográfica ya entonces requerida. No obstante, cinco años adelante, o sea en 1863, alcanzó mayor precisión y reconocimiento con su *Carta general de la República Mexicana*, lo mismo que con el *Atlas Pintoresco e Histórico de los Estados Unidos Mexicanos* de 1885, cuyo sello especial son sus litografías y vistas panorámicas de excelente belleza y calidad artística.

Una vez que el país experimentó los dolorosos acontecimientos de la pérdida de gran parte del territorio nacional y de la guerra civil, allá por 1861, el nuevo secretario de Fomento, Ignacio Ramírez, decidió continuar con las labores cartográficas de la ya extinta Comisión que conformó su antecesor, Manuel Siliceo. Nuevamente se contrataron los servicios de Díaz Covarrubias, Iglesias, Almaraz y Santa María, quien más tarde fue sustituido por José Antonio Peña para la construcción de la "*Carta hidrográfica del Valle de México*". El trabajo final de éste equipo de profesionales fue la ya mencionada "*Carta hidrográfica...*", que se hizo acompañar de la *Memoria para la Carta hidrográfica del Valle de México*, donde se puede constatar que se trató de un

¹⁶ Op. cit.: Trabluse, p. 244.

exhaustivo y formal estudio referente a las vertientes de la zona, a los lagos, ríos, manantiales, pozos artesianos y acueductos. Todos estos datos se complementaron con información del régimen pluvial y el análisis químico de las aguas.

En la última etapa de la Comisión se creó otra yuxtapuesta, la Comisión Geológica, bajo la dirección de Próspero Goyzueta, la cual elaboró la *Carta Geológica del Valle de México*, con su respectiva Memoria. Así, ambos estudios vinieron a enriquecer la marcha acumulativa y ascendente del saber cartográfico del centro del país, además de que con ellos se sentaron las nuevas directrices para el trabajo geográfico subsecuente.

En forma paralela, el propio Secretario de Fomento encargó también al ingeniero Salazar Ilarregui levantar el “*Plano topográfico y perfil de los acueductos que surten de agua a la ciudad de México*”. Los colaboradores en esa empresa fueron: José Bezares, Jesús Pérez y Juan Martín, mientras que el dibujo final le correspondió ejecutarlo al ingeniero militar Agustín Díaz¹⁷.

En los años del segundo imperio, hacia 1863, el comisario imperial de Yucatán fue, precisamente, Salazar Ilarregui. Allí formó una sección de topografía, según Moncada y de topografía y geodesia, según Trabulse, con la finalidad de hacer el levantamiento de esa península del sureste mexicano. Designó como jefe de dicha sección a Agustín Díaz,¹⁸ quien no pudo concluir los trabajos iniciados. Un año después, en 1864, Salazar fue designado subsecretario de Fomento y al ocupar esa importante posición política, determinó continuar con aquellos inconclusos trabajos de la cuenca del Valle de México al conformar la llamada Comisión Científica de Pachuca, con el objetivo fundamental de levantar el plano topográfico de los distritos mineros de Pachuca, Real del Monte, Atotonilco el Chico, Santa Rosa y otros más circundantes a la zona. En aquella ocasión también se pretendió formar la estadística, estudiar los reinos mineral, vegetal y animal de los distritos, así como determinar su potencial, es decir, su riqueza agrícola, industrial y manufacturera.

¹⁷En: Moncada. p. 85

¹⁸En: Miguel Ángel Sánchez Lamago. *Agustín Díaz, ilustre Cartógrafo Mexicana*. Historia Mexicana n.º 96. Colegio de México. México.1975. p. 557.

En ésta Comisión Científica de Pachuca, dirigida por Ramón Almaraz, colaboraron dentro de la sección de topografía, Juan F. Martín, Javier Yañez, José María Romero, José Serrano, Rafael Barberi y Antonio García Cubas. En la sección de minas, Manuel Espinoza, y finalmente, en la sección de historia natural, Manuel Villada. Este grupo de profesionales logró el objetivo principal, es decir, cartografiar la “*Carta hidrográfica*” con las zonas norte y noreste de la cuenca. Todo ello se publicó en 1864 en una *Memoria* donde destaca la determinación geográfica de Teotihuacan y el catálogo de insectos y otros animales propios de esa región.

Continuando en los tiempos de la Intervención Francesa, el general Aquiles Bezaire propuso la organización de una Comisión Científica, Artística y Literaria con la aprobación de Juan N. Almonte, que por aquella época presidía la Regencia. Su existencia fue realmente breve ya que la extinguió el propio Maximiliano al crear el 10 de abril de 1865 la Academia Imperial de Ciencias y Literatura, con sede en la ciudad capital del Imperio.

Con Maximiliano llegaron importantes científicos franceses como parte de la *Commission Scientifique du Mexique*, que se formó en París en 1864,¹⁹ los que al parecer no tuvieron buena impresión de los trabajos desarrollados en nuestro país, quizá más por desconocimiento que por otra razón. Al respecto, el geógrafo francés Vivien de Saint Martin, escribió desde París un texto sobre el estado de la geografía en México, donde se limitó a mostrar, según él, los pocos avances cartográficos. En cambio destacó la labor de algunos mexicanos como Francisco Díaz Covarrubias y Manuel Orozco y Berra. En sus comentarios no olvidó enaltecer los trabajos que Humboldt hizo sobre la Nueva España, así como los testimonios cruciales que nos legaron los viajeros extranjeros que recorrieron con asombro nuestro país²⁰.

En los primeros meses de 1865 Maximiliano empezó a dar pasos firmes para consolidar el Imperio Mexicano. La totalidad del territorio lo fraccionó para su administración en ocho grandes divisiones; en cincuenta departamentos; cada departamento en distritos y cada distrito en municipalidades. El encargado de realizar éste trabajo de índole

¹⁹En: *Trabulse*. p. 247.

²⁰Claudio Linati (1790-1832);

geopolítica fue el ingeniero Orozco y Berra, quien aceptó colaborar con la familia imperial en la subsecretaría del Ministerio de Fomento²¹.

Otro paso dado por Maximiliano con miras a lograr la integración del Imperio y su reconocimiento en el Nuevo y Viejo Mundo, fue “*La Carta General del Imperio Mexicano*” publicada en 1864 e impresa por la Imprenta L y Litografía de Decaen de la Ciudad de México²².

En 1867, después de la restauración del régimen republicano, el presidente Juárez publicó La Ley Orgánica de Instrucción Pública, que había sido preparada principalmente por Gabino Barreda y José Díaz Covarrubias, director de Educación, siguiendo los lineamientos y esquemas de la filosofía positivista. Además dio un impulso mayúsculo a la geografía nacional al fundar el Observatorio Astronómico Nacional,²³ ya que gran parte de los trabajos y observaciones astronómicas constituyen la base para la localización exacta de puntos sobre la superficie terrestre, mismos que a su vez son información básica y rigurosamente indispensable en la cartografía de corte científico.

En 1868 se fundó la Escuela Nacional Preparatoria bajo enfoques y métodos positivistas. Con ello, también se incursionó en modificar otros niveles de instrucción pública y privada, modificaciones que sólo tocaron las principales urbes y que no se llevaron al campo a causa del desconocimiento geográfico del territorio nacional. De numerosas poblaciones y lugares se desconocía su existencia, pues no se registraban en los mapas y planos de la época. Conscientes de ésta realidad lacerante, las instituciones gubernamentales continuaron esforzándose en concretar el conocimiento del espacio mexicano

Por lo que se refiere a la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística se le castigó severamente llegando a considerar su desaparición por las atenciones que tuvo para con el Imperio de Maximiliano. No obstante, en marzo de 1868, Juárez, quién en pasados

²¹ -----*El Territorio Mexicano. Tomo1 La Nación.* México Instituto Mexicano del Seguro Social. México.1983. pp. 310 a 313.

²²En la Mapoteca Manuel Orozco y Berra se encuentra un ejemplar de ésta carta del segundo imperio mexicano.

²³En: Moncada. p. 85.

tiempos había sido su corresponsal en Oaxaca, la reestructuró profundamente al expulsar a los “traidores” e integrar a ella intelectuales afines a las ideas liberales: Ignacio M. Altamirano, Ignacio Alvarado, Eligio Ancona, Gabino Barrera, Gabino Bustamente, Antonio del Castillo, Ignacio Durán, Jesús Fuentes y Muñiz, Antonio García Cubas, Guillermo Hay, Alfonso Herrera, Francisco Herrera, José María Lafragua, Albino Magaña, Luís Muñoz Ledo, Aniceto Ortega, Luis G. Ortiz, Manuel Payno, Francisco Paz, Manuel Peredo, Ignacio Ramírez, Leopoldo Río de la Loza y Vicente Riva Palacio. A éste último miembro le correspondió imprimir en 1877 nueva vida a los recursos pecuniarios de la Sociedad, al dictar las órdenes conducentes de su subvención, en base a la ley de presupuestos, precisamente cuando ocupó la cartera de Fomento²⁴.

La silueta de México en todas las cartas hoy consideradas históricas, mostraron y muestran el istmo de Tehuantepec como lo que es: un adelgazamiento natural de la masa continental americana. Esta circunstancia evocó la posibilidad de lograr una comunicación viable entre el Golfo de México y el Océano Pacífico, evocación que llevó a comisiones mexicanas y extranjeras al reconocimiento preciso de la zona en busca del mejor terreno para abrir un canal interoceánico. Estas operaciones culminaron con la formación de mapas y planos entre los que sobresale la *Carta de reconocimiento del istmo de Tehuantepec*, de 1871, realizada por Manuel Fernández, Agustín Barroso y Guillermo Segura, bajo la dirección de Agustín Díaz²⁵.

En la década comprendida entre los años de 1866 y 1876, México contó con un grupo poco numeroso de personas progresistas y cultas, pero sobretodo, entusiastas ante los retos de la ciencia, que a pesar de los tiempos recién adversos lucharon por lograr la prosperidad democrática, liberal, económica, cultural y científica. En el otoño de 1876 el *status* social y gubernamental nacional tomó una dirección diferente al destituirse al presidente Sebastián Lerdo de Tejada a través del Plan de Tuxtepec. Como se sabe, el movimiento lo encabezó Porfirio Díaz.

²⁴Vicente Riva Palacio. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana*, Corresponde al año transcurrido de diciembre de 1876 a noviembre de 1877. Imprenta de Francisco Díaz de León. calle de Lerdo N. 3. México. 1877. Pág. 457.

²⁵ Bernardo García Martínez. *La Comisión Geográfico-Exploradora*. Historia Mexicana n.º 96. Colegio de México. 1975. p. 490.

Díaz entró a la capital de la República el 23 de noviembre del 76, dispuso el cese de todos los empleados y funcionarios de gobierno, y cinco días más tarde, el 28, se autoproclamó Jefe del Poder Ejecutivo de la República Mexicana, comprometiéndose a gobernar llevando de la mano la Constitución de 1857 y los cinco puntos fundamentales del Plan de Tuxtepec, entre ellos, el de no reelección.

En ese momento también designó su gabinete: a Ignacio L. Vallarta se le encomendó la Secretaría de Relaciones Exteriores; a Protasio Pérez Tagle, Gobernación; a Pedro Ogazón, la Secretaría de Guerra y Marina; a Ignacio Ramírez, Justicia e Instrucción Pública; a Justo Benítez, Hacienda y Crédito Público, y finalmente, a Vicente Riva Palacio, Fomento, Colonización, Industria y Comercio²⁶. Cabe señalar que estas designaciones tuvieron una efímera duración.

El 15 de febrero de 1877, Porfirio Díaz asumió la presidencia en forma provisional. El 1° de abril, al dar inicio el periodo de sesiones del Congreso electo con arreglo a la Convocatoria de 23 de diciembre de 1876, expuso su primer discurso en calidad de Jefe del Ejército Nacional Constitucionalista, Encargado del Poder Ejecutivo. Se dirigió al grupo de diputados en la forma protocolaria conveniente y dentro de los varios puntos de interés propuestos para el desarrollo y progreso de la Nación, destacó:

No carecen de importancia un Observatorio Meteorológico establecido ya en el Palacio Nacional; otro Astronómico que pronto se terminará en el mismo punto; el proyecto de formación de una buena Carta geográfica de la República, y la colección ya abundante, de mapas y planos que se ha hecho en la Secretaría de Fomento, con el fin de crear un archivo cartográfico, cuya utilidad no puede ser desconocida²⁷.

La correspondiente y tradicional “respuesta” al mencionado discurso se debió al Presidente de la Cámara en turno, general Juan C. Bonilla. En dicha respuesta se expresan palabras en tono de alabanza al Plan de Tuxtepec, y se omite la mención de los

²⁶En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo I. Imprenta de Francisco Díaz de León. 1877. México, p. 6.

²⁷ - - - *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*. Editado por la XLVI Legislatura de la Cámara de Diputados. México. 1966, pp. 7 a 14.

asuntos relacionados con la geografía y cartografía nacional, cuya importancia subrayó con claridad Díaz.

El 5 de mayo de 1877 se registra en la historia como la fecha en la que el general Porfirio Díaz protestó como Presidente electo de los Estados Unidos Mexicanos ante la Cámara de Diputados. Ese primer periodo finalizó el 1° de diciembre de 1880. En el nuevo discurso de la toma de posesión, Díaz reiteró:

No juzgo necesario exponer en esta solemnidad mi programa político, sobre todo cuando es el mismo que me propuse observar durante mi presidencia provisional, y del que os dí cuenta en el momento de la apertura de vuestras sesiones²⁸.

De esa manera quedaba implícito y explícito que su gobierno seguiría comprometido con la idea de lograr una “buena Carta geográfica de la República”. A partir de entonces, Díaz se presentó regularmente ante la Cámara de Diputados a fin de rendir los informes tradicionales de los avances, situación y progreso del país. En dichos informes siempre se pueden leer los asuntos relacionados con la geografía y los logros alcanzados por las diferentes comisiones nombradas para el caso. No obstante, en los Discursos-Respuestas emitidos por los numerosos presidentes de la cámara, no se dictan respuestas a los puntos relacionados directamente con la geografía, por lo que hoy nos podemos plantear la siguiente pregunta: ¿los diputados consideraban el progreso geográfico del país como un asunto de menor importancia?.

La idea de formar dicha *Carta* interesó al propio presidente Porfirio Díaz,²⁹ quién fundó varias comisiones exploradoras del territorio nacional, según consta en las actas del 8° Congreso Constitucional del 13 de diciembre de 1877. El Ministerio de Fomento, bajo la directriz del general Vicente Riva Palacio, fue la institución elegida para desarrollar tan loable proyecto, primero a través del Departamento de Cartografía que comenzó a

²⁸*Ídem.*

²⁹Según Agustín Díaz la necesidad de hacer uso frecuente de las cartas geográficas llevó a los usuarios a experimentar constantes desengaños, lo que debió haberle sucedido al presidente Porfirio Díaz cuando sirvió al país como soldado durante las prolongadas luchas de Reforma y de la Intervención extranjera. Así, pudo en forma tangible y personal valorar plenamente la necesidad de que el país contara con una “buena Carta”. En: Agustín Díaz. *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*. Tipografía de la Comisión Geográfico Exploradora. 1893. Xalapa-Enríquez. p.4.

funcionar a mediados de 1877, y un año más tarde, con la creación de la Comisión Geográfico- Exploradora.

Así, el 5 de mayo de 1878 nació la Comisión Geográfico-Exploradora, “cuya labor sería la de levantar la *Carta General de la República* con toda la exactitud científica apetecible” y a la vez, la de explorar el territorio nacional en sus tres reinos con la mira de establecer con certeza la magnitud y distribución geográfica de sus riquezas.

Hay que comentar que dentro del ámbito de Fomento surgieron otras interesantes comisiones exploradoras que alcanzaron dimensiones discretas y breve permanencia, no por falta de exactitud y calidad en sus trabajos, sino simple y sencillamente por no sobrecargar más al erario público. Tal fue el caso de la Comisión Científico-Exploradora de las Costas e Islas de la República Mexicana, que surgió en mayo de 1881 para ofrecer reveladoras notas sobre las costas mexicanas del Pacífico e islas adyacentes, todo ello bajo la dirección de C. F. de Landero³⁰.

Otro comentario pertinente dentro de éste contexto del reformismo geográfico que se realizó a través del Ministerio de Fomento, es la enorme producción cartográfica que surgió a partir de marzo de 1879, con la firma del Contrato entre el Ejecutivo de la República Mexicana y la Compañía Internacional del Telégrafo Oceánico, para establecer la comunicación telegráfica entre los Estados Unidos, México, América Central y América del Sur, mediante el tendido de un cable eléctrico-submarino³¹.

Todo esto representa tan sólo el inicio e inspiración de la gran aventura que se escribió al tratarse de cartografiar el inmenso territorio mexicano a través de una institución que dejó huella e hizo historia a nivel nacional e internacional: la Comisión Geográfico-Exploradora

³⁰Carlos Pacheco. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*. Corresponde a los años transcurridos de diciembre de 1877 a diciembre de 1882. Tomo I. Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento. México. 1885, pp. 84-86.

³¹*Ibíd.*: p. 411.

Tentativas de una Carta General de la República Mexicana. 1877

El Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio fue creado por el decreto de 22 de abril de 1853,³² dictado por Antonio López de Santa-Anna para atender desde sus inicios a los ramos que claramente ostentó su nombre oficial, más no obstante, para avanzar hacia las metas anheladas a través del fomento y del fomentar, los ministros en turno prestaron especial atención a aquellos ramos ligados por su naturaleza al conocimiento científico de la geografía del territorio nacional. Su atención y aporte simplemente resultaron decisivos y trascendentales. De no haberse evaluado esta situación en su plena magnitud, el camino hubiera sido más sinuoso de lo que fue y el progreso científico-geográfico se hubiera mantenido en estruendosa marginalidad dentro del contexto mundial.

El tema de la importancia de la geografía nacional realizada bajo la dirección y amparo económico gubernamental, fue apareciendo lentamente, brotando, por decirlo así, de varios textos escritos por los intelectuales y académicos mexicanos que vivieron en el último tercio del siglo XIX. Al respecto, Vicente Riva Palacio escribió: “el envío de comisiones exploradoras, destinadas expresamente al estudio científico de nuestro suelo, sería, es verdad, el más á propósito³³”.

Hacia 1877, cuando se estimaba el total de la población de la República en cerca de nueve y medio millones de habitantes,³⁴ Porfirio Díaz era el presidente y Vicente Riva Palacio el Ministro de la Secretaría de Fomento³⁵. Bajo esas circunstancias se empezó la búsqueda de los criterios que darían forma y organización a los trabajos geográficos, estadísticos y cartográficos, a fin de lograr la integración de la *Carta General de la República*, así como a diversos estudios cuyo contenido debía reunir las noticias

³²Dublán y Lozano. *Bases para la Administración de la República*. Tomo VI. pp. 366-368

³³Vicente Riva Palacio. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana*. Diciembre de 1876 a noviembre de 1877. Imprenta de Francisco Díaz de León, calle de Lerdo N. 3. México. 1877, p. 454.

³⁴*Ibid.* p. 460.

³⁵Vicente Riva Palacio recibió el nombramiento de Ministro de Fomento el 28 de noviembre de 1876.

estadísticas más importantes y más útiles del momento en beneficio de la población misma. Era preciso conocer centímetro a centímetro el territorio nacional y el complejo mosaico racial y multicultural que conformaban sus habitantes. Para ello se solicitó la cooperación de los gobiernos estatales: había que avanzar hacia ese nuevo comienzo, a la aspiración de ponerse al nivel de los pueblos europeos en lo que respecta a la ilustración científica.

Así, en 1877 la Secretaría de Fomento³⁶ tuvo su propia organización:

SECRETARÍA DE FOMENTO

SECCIÓN I Geografía Estadística Cartografía Colonización y terrenos baldíos	SECCIÓN II Industria Exposiciones Minas Casa de Moneda
SECCIÓN III Puentes y Canales Obras en Puertos Monumentos Desagüe del Valle de México Caminos Ferrocarriles	SECCIÓN IV Telégrafos

En la Sección Primera, bajo la supervisión de Vicente E. Manero, se reunieron en armonía temática las ciencias geográfica, estadística y cartográfica, pero hay que aclarar que cada uno de estos departamentos tuvo su propio jefe y objetivos de trabajo individuales. Sin embargo, los dirigentes sesionaban entre sí para hacer coincidir los

³⁶Zuleta, María Cecilia. *La Secretaría de Fomento y el fomento agrícola en México, 1876-1910*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Mundo agrario. Versión On-line ISSN 1515-5994. Mundo agr. v.1 n.1 La Plata jul. /dic. 2000

Vicente Riva Palacio. *Memoria de Fomento*.

critérios y esfuerzos que podían ser de carácter convergente. Al Departamento de Estadística lo encabezó el ilustre Antonio García Cubas,³⁷ y al de Cartografía, el no menos connotado Manuel Orozco y Berra,³⁸ su inmediato seguidor y colaborador intelectual fue Agustín Díaz³⁹.

En esa primera época, el Departamento de Cartografía logró compilar los mapas y planos esparcidos por todas las oficinas y rincones de Fomento. Como resultado se elaboró un *Catálogo*,⁴⁰ una especie de inventario que puso de manifiesto lo precario del acervo cartográfico, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo.

Porfirio Díaz en su discurso inaugural al periodo de Sesiones del Congreso del 1° de abril de 1877,⁴¹ habló específicamente sobre el tema del *Catálogo*. Fue el argumento que esgrimió en un triple sentido: demostrar que ya se atendían los asuntos de la geografía nacional, que era momento para emprender la exploración del territorio y de lograr la Carta General del país.

Así, surgió un entusiasmo modernizador por el cambio y la necesidad de crear lo nuevo, lo reiteradamente inaplazable. Entonces Riva Palacio expidió el 18 de julio de ese mismo año una circular que apareció impresa en el *Boletín Número 8*⁴² de la Secretaría de Fomento (Anexo 1), donde además se expuso el programa para realizar la construcción de una *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, mediante la publicación de cartas fraccionadas --de bajo costo-- que en su conjunto y al paso del tiempo debían dar forma a un Atlas lo más exacto posible, de tal manera que el lector, al hojear página tras página, lograra relacionarse con la realidad espacial.

³⁷En: Vicente Riva Palacio. *Memoria de Fomento*. Diciembre de 1876 a noviembre de 1877, p. 473.

³⁸En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo I. Imprenta de Francisco Díaz de León. 1877. México, p.7.

³⁹*Idem*.

⁴⁰El Catálogo presenta una lista de mapas y planos clasificados en forma sencilla: cartas de líneas divisorias (3); cartas de la República Mexicana (10); cartas Generales de los Estados (85); planos de ciudades (67); cartas de vías de comunicación, puentes y calzadas (246); cartas hidrográficas: costas, ríos, lagos, canales, desagües, etc. (95); planos científicos: geológicos, orográficos, mineros y de telégrafos (15); planos topográficos: haciendas y ranchos (3); planos históricos: jeroglíficos y militares (10) y cartas de países extranjeros (169). El gran total asciende a 753 ejemplares. En: Vicente Riva Palacio. *Memoria de Fomento*. Diciembre de 1876 a noviembre de 1877. pp. 455-56.

⁴¹En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II. Informes de 1876 a 1911. Editado por la XLVI Legislatura de la Cámara de Diputados. México.1966, p.11.

⁴²La Secretaría de Fomento contó con los siguientes medios de divulgación, dirigidos a autoridades y público en general: *Memorias anuales*; *Anales*, publicación mensual se retomó su circulación en febrero de 1877 y *Boletines* trisemanal. El primer número apareció en julio de 1877. Las dos últimas publicaciones fueron promovidas directamente por Vicente Riva Palacio.

“Débese advertir que la Sección encargada de formar estas cartas es de nueva creación, y que además de la oficina establecida para los trabajos gráficos, se ha elevado al Congreso la iniciativa correspondiente á la organización de dos Comisiones exploradoras, que recorriendo todas las vías telegráficas establecidas en el país, procuren una red de buenas posiciones geográficas en que apoyar los trabajos ulteriores, y á la vez sirvan de enlace á otros trabajos ejecutados anteriormente, los que sin esta operación previa no podrían figurar sobre las cartas en su verdadera situación. Fácil es persuadirse que los trabajos de ésta naturaleza van á ejercer una influencia bastante favorable en los diversos ramos de la administración pública, y de que, siendo á la vez una exigencia para nacionales y extranjeros el conocimiento perfecto de nuestro país, es necesario no cercenar gastos ni diligencias para llegar á ese fin ⁴³”.

También consideró Riva Palacio que había llegado el tiempo de comenzar los trabajos de campo, sin ellos obviamente no era posible alcanzar una cartografía científica y madura. Para iniciar este paso envió al Ejecutivo y al Congreso un proyecto de ley con fecha de 15 de noviembre de 1877⁴⁴.

Por su parte, Agustín Díaz entregó a las máximas autoridades de Fomento un gran Informe el 29 de noviembre, donde explicó puntualmente las diversas actividades llevadas a cabo por la Comisión o Departamento de Cartografía de la Sección I,⁴⁵ a cuyo frente ya se encontraba después del reciente retiro de Orozco y Berra.

⁴³Nota explicativa de Vicente E. Manero, de noviembre 30 de 1877. En: Riva Palacio. *Memoria de Fomento*. Diciembre de 1876 a noviembre de 1877, p. 455.

⁴⁴ Art. 1º Se autoriza al Ejecutivo para reestablecer las comisiones exploradoras encargadas de la colectación de datos geográficos y estadísticos que citan las partidas 2,010 y 2,011 de la ley de presupuestos de 1875 a 1876. Art.2º. El Ejecutivo podrá modificar la planta de estas comisiones, a fin de subdividirlas en el curso de los trabajos, según sea necesario, no excediendo los gastos, en ningún caso, de la cantidad asignada para dichas comisiones En: Riva Palacio. *Memoria de Fomento*. Diciembre de 1876 a noviembre de 1877, p. 479.

⁴⁵En: Riva Palacio. *Memoria de Fomento*. Diciembre de 1876 a noviembre de 1877. pp. 475- 478.

Entre los trabajos enlistados en el mencionado Informe,⁴⁶ destaca la conformación de la reglamentación de todos los elementos que entran en la formación de las cartas geográficas, pero sobretodo, los extractos correspondientes para la discusión de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* con carácter administrativo-itineraria, extractos que fueron de gran utilidad y punto de arranque, a la futura Comisión Geográfico-Exploradora.

En resumen, el contexto de la época obligaba a las autoridades a precisar la distribución espacial, accesibilidad e importancia de las riquezas naturales del país, se carecía de una base suficientemente sólida para fomentar la agricultura, la industria, la minería y además, llevar a cabo los proyectos de colonización: ¿cómo se planeaba atraer las inversiones necesarias si no existía una *Carta* fidedigna de la cual partir para definir los objetivos a lograr?. Había que evitar que el pasado se impusiera inclemente sobre cualquier intento de modernización que condujera a la toma de posesión real del territorio mexicano.



Porfirio Díaz hacia 1877

⁴⁶En dicho Informe destacan también: los esqueletos a escala de 1: 1 000 000 de las cartas hasta entonces realizados sobre el Valle de México; la preparación para su publicación de los planos ejecutados por la Comisión de Reconocimiento del Istmo de Tehuantepec; la Hoja titulada *Distrito Federal* lista para la prensa, así como dos hojas de la *Carta General* a 2 000 000.

Resonancia de proyectos geográficos. 1878

El inicio del camino científico hacia el conocimiento geográfico del territorio mexicano, indudablemente se debió a la conjunción de las voluntades políticas que gobernaron el país en 1877 y 1878, quienes autorizaron la creación de dos comisiones exploradoras y dieron apoyo directo al Departamento de Cartografía. Ese interés se convirtió casi en una pasión que fue intensificándose progresivamente. Entre sus manifestaciones más significativas están la exposición de sólidos argumentos para demostrar la necesidad urgente de contar con una cartografía nacional científica, así como de una comisión exploradora, de perfil institucional, constituida a imagen y semejanza de las europeas y que además tuviera un enfoque positivista, prueba irrefutable de que en México se comenzaba a practicar con rigor la ciencia geográfica.

En primera instancia, en el Departamento de Cartografía se recogieron mapas, planos, catálogos de posiciones geográficas, de toponímicos y de datos estadísticos, cuya información resultaba de lo más divergente y anárquica al comparárseles entre sí. Respecto a la orografía se comentaba: “todo lo que se ha hecho hasta ahora está limitado a las rutas principales y una que otra eminencia notable, de suerte que la orografía propiamente solo la conjeturamos”⁴⁷. Otro punto que impresionaba hasta rayar en incomodidad, eran los linderos de la división política de los estados, se decía que hasta el Distrito Federal, asiento del gobierno de la República y centro de la administración, difería en sus límites de una carta a otra a pesar de haber sido estas firmadas por autores reconocidos. Esta inexactitud de límites no excluía a la frontera sur de México con los países de Belice y Guatemala, asunto de delicada diplomacia que se empezó a resolver hasta 1882, con la creación de una Comisión Mixta de Límites, integrada por notables ingenieros mexicanos y guatemaltecos.

Esto nos lleva también a otras aclaraciones obligadas que existían en materia de la cartografía nacional. Primero: una enorme confusión en los nombres y categorías de los poblados. Por supuesto que este hecho se agudizaba en forma considerable en aquellas regiones alejadas del centro del país en las direcciones Norte, Sur, Este y Oeste y se

⁴⁷En: *Memoria de Fomento*. Riva Palacio. p.476.

vislumbraba que su adecuada resolución serviría de base a un sistema catastral que ya se requería que fuera puntual. Segundo: la confusa ubicación de los caminos, de los ríos y la trayectoria de sus cursos, así como la falta de auténticos rasgos fisiográficos en lagos, costas e islas. Tercero: se pensaba que el estudio preciso del espacio, haría a los oficiales militares muy buenos conocedores del terreno, aspecto indispensable en el arte de la guerra y los “pondría en perfecta aptitud de constituir un cuerpo estratégico de cuya falta ha dependido el poco éxito que nuestras armas han alcanzado en las pasadas guerras extranjeras⁴⁸”.

La suma de estos argumentos y de otros más que no se enlistan por su obviedad, llevaron a las autoridades a crear comisiones exploradoras: Comisión Exploradora de la Costa y Ríos de Barlovento y Comisión Exploradora de la Costa y Ros de Sotavento. Paralelamente a ellas también maduró un magno proyecto de dimensión nacional, al integrarse la Comisión Geográfico- Exploradora, la cual se convirtió a partir de 1878 en una institución vanguardista en materia de exploración, topografía y cartografía. A la brevedad, las dos comisiones iniciales se inclinaron y acabaron por amalgamarse a ella.

Otros acontecimientos de suma trascendencia, fue el establecimiento del Observatorio Meteorológico Magnético Central de México,⁴⁹ así como del Observatorio Astronómico Central, y del Observatorio Astronómico Nacional,⁵⁰ actos que se debieron a la aprobación del Ejecutivo⁵¹ y a la iniciativa de Riva Palacio, quién calibró con lucidez la pluralidad de estudios de índole científico- geográfico que se requerían en ese preciso momento, tan particular de la historia de la cartografía mexicana.

El Observatorio Astronómico Central, anexo a la Inspección de Caminos del Ministerio de Fomento, en los primeros meses del año 77 se reinstaló rápidamente en la azotea del

⁴⁸*Ibidem.* p. 477.

⁴⁹Mariano Bárcena escribió en su Informe de 1881: El Observatorio Meteorológico-Magnético Central, comenzó sus funciones el 6 de marzo de 1877. Durante tres años estuvo servido por la Primera Comisión Geográfica Exploradora del Territorio Nacional, subsistiendo de los recursos de dicha Comisión. Una vez fundado el Observatorio, se propuso al subsecretario de Fomento, Manuel Fernández Leal, pedir la subsistencia del Observatorio asignándole una partida especial en el presupuesto y el Congreso de la Unión así lo decretó en el año de 1880. En: *Memoria Presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana.* Carlos Pacheco. Corresponde a los años de 1877 a 1882. México, p. 189.

⁵⁰En: *Memoria*, Vicente Riva Palacio, pp. 483 a 501.

⁵¹Ver en esta obra. Notas para una Cartografía Mexicana del siglo XIX. Informe de Porfirio Díaz al Congreso de la Unión del 1° de abril de 1877.

Palacio Nacional,⁵² dotándosele de varios instrumentos propios para la observación del cielo diurno y nocturno.

Por otro lado, en el Castillo de Chapultepec se emprendió la construcción del Observatorio Astronómico Nacional, siguiendo la propuesta de Francisco Díaz Covarrubias en su obra titulada *Nuevos Métodos Astronómicos*,⁵³ quien se inspiró a su vez en la memoria y propuestas de Pedro García Conde. Tiempo adelante fue objeto de reubicación y mejoras en la zona científico-cultural de Tacubaya.

Los trabajos de éstas instituciones, bajo la dirección de Francisco Jiménez y Ángel Anguiano, sirvieron de apoyo y garantía a todas las comisiones exploradoras del país, específicamente en el tema de la determinación de latitudes y longitudes,⁵⁴ principio fundamental en la teoría de las coordenadas geográficas y por ende de la proyección cartográfica. Durante el tiempo en que el Observatorio Astronómico se localizó en el Palacio de Gobierno, se le consideró el principal centro de adiestramiento del personal de campo de las comisiones exploradoras, de dar lecciones a observadores y calculistas, puesto que siempre funcionó bajo las directrices de profesores expertos en la materia.

Gran número de los valores de longitud logrados durante los treinta y seis años de existencia de la Geográfico-Exploradora, se debieron gracias a la retroalimentación directa, telegráfica o telefónica que existió con los Observatorios Astronómicos citados. Sobre el tema aclaró Riva Palacio:

⁵²La sede del Ministerio de Fomento se encontraba en 1877 en el interior del Palacio Nacional. En la azotea de la parte que ocupaba se levantó una pequeña construcción que albergó al Observatorio Astronómico Central, construido por el arquitecto Vicente Manero, jefe de la Sección I, Geografía. También se ubicó allí, temporalmente, el Observatorio Meteorológico Magnético Central de México.

⁵³En: *Memoria de Fomento*. Riva Palacio. p. 355.

⁵⁴La determinación de la latitud y de la longitud son datos indispensables para situar con exactitud un punto sobre la superficie terrestre. La latitud de un lugar se fija a partir del Ecuador, ya sea hacia el Norte, o bien, hacia el Sur. En términos generales, la latitud se determina por medio de la observación de las alturas de algunas estrellas o del Sol. Las longitudes se determinan hallando la hora local por medio del paso de estrellas o del Sol. Se compara esta hora con la del primer meridiano o meridiano cero (hoy en día ,Greenwich) que se conoce en todo momento mediante un cronómetro o tomándola de las señales horarias dadas por radio o telégrafo. La diferencia entre la hora local y el meridiano 0° es la longitud, teniendo en cuenta que a una hora de diferencia corresponden 15° de longitud, espacio comprendido entre dos meridianos contiguos. A través de la historia se han utilizado varios meridianos origen o 0° para la determinación de la longitud.

El objeto principal del Observatorio Astronómico Central es el adelanto de nuestra naciente geografía: la formación de una carta exacta del país a cargo de la sección especial de Cartografía requiere como base indispensable la determinación de puntos astronómicos por comisiones especiales que, en combinación con el Observatorio Central, determinen sus longitudes, aprovechando la extensa red telegráfica con que contamos actualmente, para procurarnos sobre el campo los datos que inútilmente se han buscado en el gabinete, ...y faltando la ramificación conveniente de puntos astronómicos bien situados⁵⁵.

En sus inicios, la Comisión Geográfico- Exploradora se nutrió de los proyectos y estrategias esbozadas por el ya mencionado Departamento de Cartografía, es más, el jefe de esa oficina, Agustín Díaz, pasó a desempeñarse como el director de la Comisión, quién propuso atinadamente que la Geográfico-Exploradora funcionara bajo el patrocinio conjunto de los Ministerios de Fomento y de Guerra y Marina,⁵⁶compromiso que adquirieron ambas instituciones bajo el esquema de una conciencia grupal.



Vicente Riva Palacio



Manuel Orozco y Berra

⁵⁵En: *Memoria de Fomento*. Riva Palacio, p. 497.

⁵⁶Inicialmente Agustín Díaz propuso la colaboración de los alumnos del Colegio Militar para constituir un cuerpo de topógrafos que coadyuvaran en el levantamiento de la Carta General de la República Mexicana. En: *Memoria de Fomento*. Riva Palacio, p. 477-

Agustín Díaz, ilustre cartógrafo

El año de 1878 transcurrió con extraordinaria e intensa actividad política. Vicente Riva Palacio fue retirado de Fomento y a la vez Agustín Hermosillo Noriega, mejor identificado dentro de la cartografía mexicana como Agustín Díaz,⁵⁷ recibió el encargo de puntualizar las directrices que debían seguir, primero el Departamento de Cartografía y después la Comisión Geográfico-Exploradora, en base a su formación y experimentada trayectoria en los ramos de la ingeniería topográfica y disciplina militar, circunstancias que aunadas lo llevaron en forma inmediata a iniciar y mantener un diálogo amistoso, profesional y permanente con el ingeniero Manuel Fernández,⁵⁸ Oficial Mayor, encargado de la cartera de Fomento desde los últimos días de 1877 hasta junio de 1881, fecha en que lo sustituyó el militar Carlos Pacheco.

Agustín Díaz (1830-1893) y su hermano Luís, siguieron el camino de la milicia al igual que su padre y tío. El 7 de enero de 1841, cuando Agustín tan sólo contaba con 11 años de edad ingresó como alumno al Colegio Militar, que por aquellos días se encontraba bajo la dirección de Pedro García Conde. Ese mismo año tuvo lugar la histórica revolución de La Regeneración Política, que terminó con la firma de las *Bases de Tacubaya*, en la que tomó parte el coronel José Mariano Monterde con los alumnos del Colegio. Este acontecimiento lo afrontó Agustín con valentía, por lo que recibió el grado de subteniente al permanecer confinado con sus demás compañeros del Colegio en la Ciudadela de la Ciudad de México, durante los 29 días que duró la revuelta, escena que finalmente culminó con el derrocamiento del presidente Anastasio Bustamante y con el inicio de un nuevo periodo presidencial de Antonio López de Santa Anna.

⁵⁷Agustín Díaz nació en la ciudad de México, el 26 de febrero de 1830 y falleció el 19 de junio de 1893 en Jalapa, Ver. Hijo primogénito del militar Agustín Hermosillo Díaz y de María Dolores Noriega, por lo que su nombre completo debió ser: Agustín Hermosillo Noriega, no obstante en su expediente militar así como en los diversos informes de trabajo dictados o relacionados con él, aparece con el nombre de Agustín Díaz, es decir, se omiten los apellidos Hermosillo y Noriega. Su tío paterno fue Juan Hermosillo y Díaz, distinguido oficial del cuerpo de ingenieros del ejército. Lucas Balderas, capitán de artillería cívica fue su padrino de bautizo. En Miguel Ángel Sánchez Lamego. *Agustín Díaz, ilustre Cartógrafo Mexicano*. Revista Historia Mexicana 96. Colegio de México.1975. México, p.556.

⁵⁸En: Carlos Pacheco. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana de 1877 a 1882*. Tomo I. Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento. 1885. México, p. 84 y p. 122.

Posteriormente, cuando sobrevino el trascendental conflicto bélico con Estados Unidos, Agustín Díaz se encontraba formando parte del Cuerpo Nacional de Ingenieros pero ya en calidad de teniente. Entonces le correspondió colaborar por órdenes del presidente Santa Anna, en el reconocimiento del camino de Huamantla pasando por Apizaco, al lado de Luís su hermano y bajo la supervisión de Monterde, que para ese momento ya era director del Colegio Militar.

Poco después del desastre ocurrido a las tropas mexicanas en las cercanías de Cerro Gordo,⁵⁹ el gobierno encargó a un grupo de generales preparar los trabajos de fortificación necesarios para proteger y defender a la capital. De acuerdo a la ley, la obligación de proyectar y dirigir el levantamiento de las diferentes obras de fortificación correspondía al director general de ingenieros, general José Casimiro Liceaga. Este jefe destinó para tales trabajos a los pocos oficiales del arma que se hallaban en México, entre ellos Agustín Díaz, quién se ocupó de esos menesteres entre los meses de mayo y agosto del 47.

En agosto, después de la sonada derrota de Padierna, los hermanos Díaz fueron destinados al Colegio Militar para colaborar en los trabajos logísticos de su defensa, quedando nuevamente a las órdenes de Monterde. En esa situación se hallaron durante el bombardeo que sufrió el Castillo de Chapultepec el 12 de septiembre⁶⁰ y durante el asalto que lanzaron los invasores norteamericanos al día siguiente por la mañana. Como Agustín desempeñaba el cargo de oficial de órdenes, cayó prisionero de las tropas invasoras junto con su jefe, Monterde.

⁵⁹La batalla de Cerro Gordo, ocurrida el 17 y 18 de abril de 1847, fue ganada por los estadounidenses, quienes escalaron los cerros y lograron rodear el flanco izquierdo mexicano. El ejército mexicano se retiró en total desorden por el camino a Jalapa. Los generales al mando fueron: Winfield Scott y Antonio López de Santa Anna.

⁶⁰En septiembre de 1877, Agustín Díaz solicitó a Fomento permiso para erigir un monumento a los héroes del 47 en el Castillo de Chapultepec. El proyecto fue elaborado por el Ing. Ramón Rodríguez Arangoyti y ejecutado por el Ing. Francisco Herrera. El 13 de septiembre de 1881 el monumento fue inaugurado por el Presidente. En: Carlos Pacheco. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*. Tomo III. Oficina Tip. De la Secretaría de Fomento. México, 1885.p. 323.

Una vez realizada la firma de los Tratados de Paz de Guadalupe Hidalgo⁶¹ y de la liberación de la ciudad capital de México, Agustín Díaz regresó al cuerpo de ingenieros, donde se le destinó, en agosto de 1848, a desempeñar el cargo de Secretario de la Dirección General de Ingenieros, sitio en el que permaneció hasta los últimos días de diciembre del siguiente año.

Con la firma y reconocimiento oficial del Tratado de Paz, se modificaron los límites entre México y los Estados Unidos, por lo que surgió la necesidad de redefinir la línea divisoria entre ambos países. El gobierno de México confió el desempeño de esa delicada misión a un hombre de su entera confianza, el general Pedro García Conde, militar que llevó consigo a sus exalumnos Agustín y Luís Díaz, junto con otros jóvenes oficiales ingenieros. Del 22 de octubre de 1850 al 10 de septiembre de 1854, Agustín trabajó en la Comisión de Límites en calidad de agregado; de esta fecha al 4 de agosto de 1857 como segundo ingeniero, y de ésta última hasta el 4 de noviembre de ese mismo año, como primer ingeniero. El 1° de abril de 1853 fue promovido a capitán de ingenieros. A fines de 1857, al terminó de los trabajos de Límites,⁶² Díaz regresó a la ciudad de México junto con todo aquel equipo de ingenieros.

A principios de 1858 la inestabilidad política del país reclamaba una pronta actividad militar, el gobierno conservador era amenazado seriamente por las fuerzas liberales. El ahora capitán Agustín Díaz tuvo que participar como ingeniero en la captura del fuerte de San Carlos de Perote. Sin embargo, el 13 de julio de ese año se le expidió permiso de retiro del servicio de las armas por razones de salud. Una vez restablecido se dedicó a realizar levantamientos topográficos en Tehuantepec, región donde trabajó

⁶¹El Tratado de Paz Guadalupe Hidalgo se firmó el 2 de febrero de 1848. El texto del Tratado se le notificó al presidente Polk el día 19 de febrero. El Congreso estadounidense lo aprobó el 10 de marzo y finalmente fue ratificado y canjeado por ambas partes el 30 de mayo de 1848. Así, quedó establecida la paz entre las dos naciones.

⁶²José Salazar Ilarregui, encargado de la Comisión de Límites entre México y Estados Unidos después del fallecimiento de Pedro García Conde, envió el 26 de febrero de 1858 al Ministerio de Relaciones, 58 mapas de la línea divisoria entre México y los Estados Unidos trazados por los miembros de la Comisión. (cuatro cartas generales y 54 de detalle); una colección de vistas panorámicas de los puntos más notables de la línea, y una memoria de cerca de 2000 páginas en las que se hace mención de los trabajos llevados a cabo por los ingenieros oficiales: Francisco Jiménez, Manuel Alemán, Agustín Díaz, Luís Díaz, Francisco Chavero, Juan B. Espejo e Ignacio Molina. En: Sánchez Lamego, p. 560.

probablemente hasta los primeros meses de 1861, pues poco tiempo después recibió el nombramiento de profesor de dibujo de delineación topográfica en la Escuela Militar de Infantería y Caballería. No obstante, esa Escuela fue clausurada a mediados de 1863 al abandonar la ciudad de México el gobierno republicano.

En los años del segundo imperio, José Salazar Ilarregui, el ingeniero que llevó a término los trabajos del trazo de la frontera entre México y Estados Unidos a la muerte de García Conde, fue nombrado comisario imperial de la península de Yucatán. Uno de los puntos que se propuso llevar a cabo, consistió precisamente en realizar el número suficiente de levantamientos topográficos que le permitieran, a su vez, contar con una cartografía apropiada y lograr un mejor conocimiento de esa tierra peninsular. Para convertir en realidad tan ambicioso proyecto, invitó a Agustín Díaz como colaborador. El 11 de agosto de 1864 lo nombró jefe de la sección de topografía. Así, Díaz marchó al lado de Ilarregui a Mérida, donde tuvieron su residencia hasta mediados de 1867, cuando se derrumbó Maximiliano junto con su imperio. En los últimos días de ese mismo año, Agustín se encontró nuevamente en la capital de México con el afán de incorporarse a la vida activa y productiva del país.

El 10 de diciembre solicitó la plaza de profesor de fortificación, dibujo lineal y construcción de edificios militares en la Escuela Teórico Práctica Militar, que se acababa de establecer, pero su petición fue denegada a consecuencia de haber servido al imperio de Maximiliano. Se halló suspendido en el uso de sus derechos cívicos, según lo estipulaba la ley del 16 de agosto de 1863. Para quitarse tal estigma y poder seguir con su actividad profesional, procuró justificarse ante el gobierno de Juárez, logrando que se le rehabilitara en sus derechos el 28 de febrero de 1868. Ya en esta situación legal, reinició su camino laboral desempeñando diversas y distintas actividades a nivel particular y hasta gubernamental⁶³.

El 8 de enero de 1877, Agustín Díaz comenzó a trabajar en el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, como ingeniero auxiliar del Departamento de Cartografía de la Sección I,⁶⁴ bajo la tutela de Manuel Orozco y Berra. Para el próximo

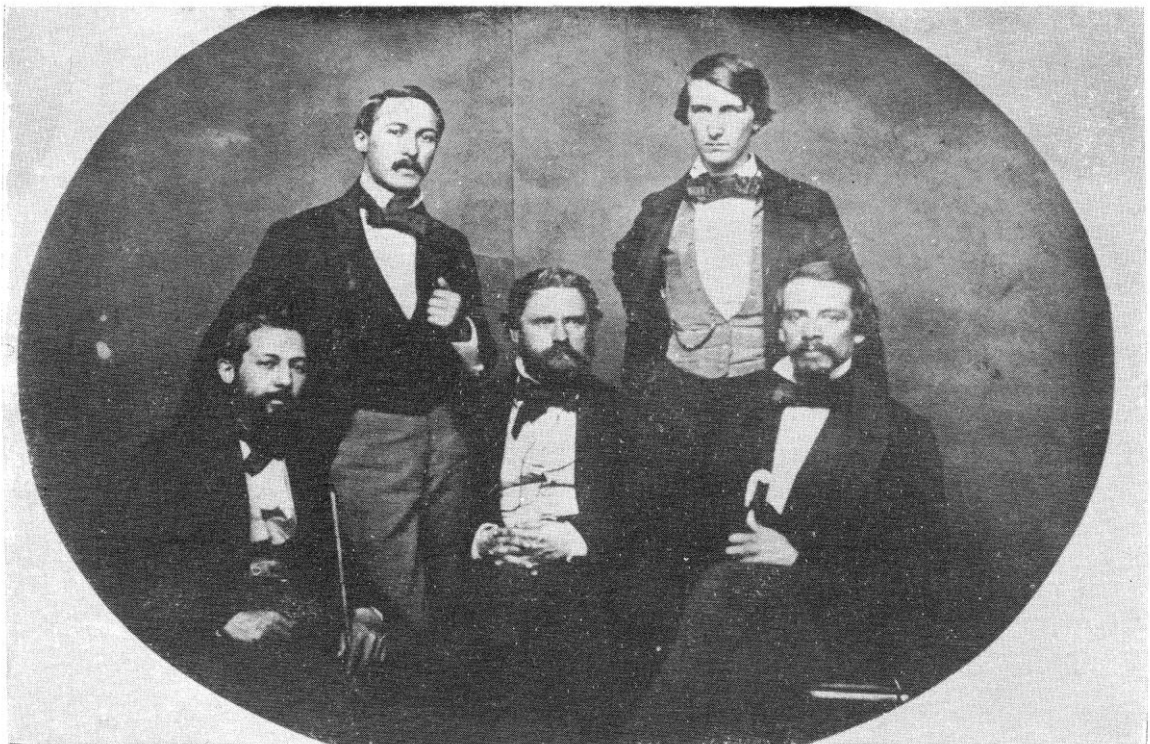
⁶³En: Sánchez Lamago, pp.556-562.

⁶⁴Dentro de la Lista de Personal del Ministerio de Fomento, en la sección denominada “Carta general de la República y Cartografía” aparece como Director Manuel Orozco y Berra y como ingeniero auxiliar,

mes de julio, ya se desempeñaba como encargado de la Comisión de Cartografía, entonces presentó a las autoridades varias propuestas para hacer posible la formación de la Carta General de la República Mexicana, así como ideas innovadoras para popularizar el conocimiento de la geografía del país, a través de la apertura de un expendio de cartas a precios excesivamente módicos⁶⁵.

Pocos meses después, el 9 de enero, se le nombró jefe de la llamada Comisión Geográfico-Exploradora de Oriente, según la propuesta que hizo en su momento el general Vicente Riva Palacio.

En esta nueva fase, Díaz asumiría una posición central dentro de la historia de México, al surgir con fuerza la preocupación expresa por parte del presidente Porfirio Díaz de formar un organismo que se encargara de realizar el levantamiento topográfico de la totalidad del territorio nacional, con el objetivo primordial de lograr una exacta *Carta* geográfica del país.



Agustín Díaz (centro) Luis Díaz (izquierda)

Agustín Díaz, vecino de la Colonia Nueva de Tacubaya. En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo I, p. 7.

⁶⁵ En: Vicente Riva Palacio. *Memoria de Fomento, 1876-1877*, p. 481

Hacia un comienzo, Puebla. 1878-1881

El 5 de mayo de 1878, siendo ministro provisional de Fomento el ingeniero Manuel Fernández Leal, la Comisión Geográfico-Exploradora dio inicio formal a sus trabajos. En ese señalado día se encaminó rumbo a la ciudad de Puebla el grupo pionero integrado por el ingeniero Julio Alvarado, compañero de Agustín Díaz en el profesorado del Colegio Militar; José González Moreno, discípulo de ambos y teniente de artillería que se desempeñó como ayudante, más cinco soldados pertenecientes al Cuerpo de Rurales de la Federación. Acerca de ese histórico “empezar”, Díaz escribió que con tan escasos elementos provocaban hilaridad en ciertos críticos, pero confiaban en la promesa que les había hecho Porfirio Díaz,⁶⁶ que los iría favoreciendo en la medida que lo permitieran las circunstancias del país, ya que por ese entonces el pago de la deuda externa con Estados Unidos ocupaba el primer punto en la jerarquía de necesidades económicas nacionales⁶⁷. Se consideraba además, que el conocimiento geográfico y la colonización del país representaban un binomio en profunda armonía, al que había que imprimir esfuerzos políticos y económicos.

El primer centro de operaciones fue, ni más ni menos la capital poblana, propuesta y autorizada por Riva Palacio antes de su retiro de Fomento. Los argumentos que pesaron en tal decisión fueron: su cercanía a la Ciudad de México; la circundante e importante orografía común con la capital del país; la estratégica situación del Estado con respecto al puerto de Veracruz; los relevantes acontecimientos históricos ocurridos allí, y, por que además le urgía al Estado contar con una cartografía moderna y confiable. Así, el grupo de ingenieros se estableció en forma sencilla pero conveniente, poniendo bajo resguardo a cinco acémilas viejas, de la entonces Primera Brigada de Artillería y al raquítrico inventario instrumental conformado por un teodolito astronómico viejo en estado de reparación, dos brújulas de campaña, un sextante, un cronómetro y tres troquiámetros⁶⁸.

⁶⁶En: Agustín Díaz. *Catálogo de la Exposición Internacional de Chicago*. p. 5.

⁶⁷En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*, pp. 7 a 14.

⁶⁸Manuel Fernández Leal. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana de 1897 a 1900*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. Callejón de Betlemitas núm. 8. México. 1908. p. 300.

Poco tiempo después el grupo inicial se vio aumentado con la llegada de algunos jóvenes recién egresados de la Escuela de Ingenieros del Colegio Militar⁶⁹. Desde ese momento consideró Díaz, que sólo podría alcanzar el éxito imprimiendo a la Comisión una organización y disciplina rigurosamente militar, indispensable si se tienen en cuenta su carácter, su naturaleza y los medios de que disponía. En efecto, hay que recordar que el destino de la Comisión estuvo desde su origen unido a las Secretarías de Fomento y de Guerra,⁷⁰ correspondiéndoles respectivamente, la logística y conducción técnica de los trabajos topográfico-cartográficos y la dotación de personal suficiente para cubrir diversas posiciones y necesidades departamentales.

Son inenarrables las vicisitudes que rodearon a la naciente Comisión en sus primeros meses de existencia, pero con el paso del tiempo sus recursos se fueron acrecentando y con ellos pudo adquirir cierto prestigio que aseguró definitivamente su continuidad.

A los dos años de haberse fundado ya figuraba individualmente en la Ley Federal de Presupuestos, entre las partidas asignadas a Fomento y a la Secretaría de Guerra, puesto que esta última sostenía de pie una sección de oficiales con su correspondiente dotación económica,⁷¹ pertenecientes en su gran mayoría al Estado Mayor Especial. No obstante, el grupo de oficiales no siempre fue constante en número ni tampoco en preparación académica, por lo que era necesario que los elementos de nuevo ingreso experimentaran un periodo de capacitación que se llevaron al cabo en las triangulaciones de los alrededores de Puebla, de Jalapa o de Veracruz. Este entrenamiento trajo consigo dos trascendentales resultados: primero, que los datos obtenidos y rectificadas innumerable número de veces fueran considerados por Díaz de gran precisión o de carácter geodésico, y por ende, exactos para calcular las coordenadas geográficas de los vértices de los triángulos, logro que se tradujo en una cartografía excepcional para las ciudades y regiones aledañas a Puebla, Jalapa y Veracruz⁷². En segundo lugar, la formación dentro del seno de la Comisión de la Escuela Práctica de Oficiales Facultativos.

⁶⁹En: Agustín Díaz. *Catálogo de la Exposición Internacional de Chicago* pp. 5-6.

⁷⁰En el informe de la *Comisión Geográfico- Exploradora*, firmado por Agustín Díaz el 31 de agosto de 1882, se menciona que contó con mayor apoyo en cuanto a dotación de personal por parte de la Secretaría de Guerra que de Fomento. En: Carlos Pacheco. *Memoria, de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*. Tomo I, pp. 71-73.

⁷¹*Ídem.*

⁷²En: Agustín Díaz. *Catálogo de la Exposición Internacional de Chicago*, p. 8.

Con haberes tan modestos la labor de la Comisión no podía ser rápida ni tampoco espectacular a pesar de haber obtenido un aumento de casi el 50% en sus recursos económicos y humanos⁷³. Durante amplio plazo no conoció holgura económica ni regularidad en sus dotaciones. A menudo era forzoso detener la salida de una expedición que se alejaría por varios días de Puebla, porque la jefatura de Hacienda, encargada de cubrir los gastos se atrasaba en sus pagos, de modo que no había recursos pecuniarios suficientes para proporcionar viáticos a topógrafos y soldados, ni comida para los animales dedicados a la monta y carga⁷⁴. Con frecuencia Díaz tenía que realizar viajes a la ciudad de México para negociar los medios más indispensables para subsistir.

Uno de los primeros y persistentes obstáculos que enfrentaron los ingenieros durante los levantamientos topográficos, fue la manifiesta desconfianza de los propietarios de las fincas rústicas y la de los habitantes de los pueblos apartados de la civilización, tomándolos por agentes del fisco los unos, y los otros, como intrusos deslindadores de sus predios,⁷⁵ eso sin contar los peligros y sufrimientos que implica e implicaba el adentrarse en los aislados espacios naturales y las molestias ocasionadas por los cambios climáticos estacionales, que favorecían o frenaban el desarrollo de los trabajos planeados, sin olvidar la privación de alimentos y las varias enfermedades a las que estaban expuestos los ingeniero y militares que conformaron las brigadas expedicionarias⁷⁶.

Esta severa problemática a la que se enfrentaron día con día los ingenieros de la Comisión, se dio a conocer a las autoridades de Fomento. Uno de tantos mensajes

⁷³Presupuesto asignado a la Comisión Geográfico-Exploradora en el Estado de Puebla: \$ 14. 350.00 (1878-1879) y \$ 20. 019. 92 (1880-1881) En: Carlos Pacheco *Memoria de Fomento de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*. Tomo III, pp. 992-1016.

⁷⁴En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de 1897 a 1900*, p. 300.

⁷⁵En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*. Tomo I, p. 72

⁷⁶*Ídem*.

similares denunció algunos sucesos de la época en que se trabajó la zona de límites entre los estados de Puebla y Guerrero:

...llamando solamente la atención de usted [Agustín Díaz al Secretario de Fomento] sobre dos incidentes más trascendentales. El primero es que al atravesar el Mixteco, la corriente arrastró una mula cargada, averiándose un sextante y la caja de un teodolito terrestre, así como el equipo del primer ingeniero [Julio Alvarado], y perdiéndose por rotura una mira de Rochon y dos hipsómetros; el segundo consiste en lo que ha padecido el estado sanitario de la Sección, pues el primer Ingeniero ha vuelto á Puebla con escorbuto, el segundo Ingeniero[Rodrigo Valdés] tuvo disentería por algunos días, dos mozos y un soldado de la escolta fueron atacados por la fiebre intermitente, y de los animales, tuvimos tres mulas y dos caballos picados de asoleo.

Yo también sufrí el contratiempo de un golpe en la pierna izquierda, que me obligado á estar en cama y me priva de concurrir á la próxima expedición en los primeros días⁷⁷.

A pesar de esas graves dificultades iniciales, se realizó en los alrededores de la ciudad de Puebla, la medición de una “base competente” ---se le consideró casi equivalente a las bases geodésicas--- sobre los rieles del Ferrocarril Mexicano, aprovechando una tangente entre la garita de Tlaxcala y el rancho de Santa María. Sobre esa base se apoyó una red de trece triángulos principales, cincuenta y siete secundarios y treinta y cinco de comprobación. Se situaron además, veintiocho puntos aislados por el problema de los tres vértices. En todas las estaciones se tomaron vueltas de horizonte y ángulos de inclinación para ligar los picos más importantes de las cordilleras con otros detalles⁷⁸.

De esta triangulación partió otra cadena de catorce triángulos principales, catorce secundarios y ocho de comprobación, los cuales se extendían entre Puebla y Texmelucan. Esta cadena se empleó para relacionar a ella los puntos más

⁷⁷En: Boletín del Ministerio de Fomento. México, febrero 15 de 1879. Tomo IV. Núm. 20. Sección: Comisiones Exploradoras.

⁷⁸*Ídem.*

característicos de las eminencias notables y situar otros puntos de referencia para corregir el detalle del Valle de San Martín⁷⁹.

Consecuentemente, en esa primera etapa el avance fue lento, pero dentro de esa lentitud Díaz se vio obligado a imprimir prioridad a los trabajos de campo, --- el método a seguir ya se había definido, aprobado y adoptado ---, mientras que los de gabinete o de dibujo cartográfico quedaron suspendidos por la falta de manos aptas en esos menesteres, circunstancia que se empezó a subsanar entre los años de 82 y 83⁸⁰. Más no obstante, ante la carencia de personal especializado el Departamento de Cartografía de Fomento, ubicado en la ciudad de México, colaboró con la Comisión, en la construcción y dibujo que hicieron posible la publicación de la Carta de los Alrededores de Puebla,⁸¹ bajo la plena aprobación de Eugenio Chavero, coordinador de la sección de Geografía de Fomento, de la que dependían logísticamente el mencionado Departamento de Cartografía y también la Comisión Geográfico-Exploradora.

Hacia 1882 la Comisión contaba con suficiente acopio de datos para formar la mayor parte de la *Carta General de Puebla*, lo mismo que la de Tlaxcala, esta última entrelazada con algunas regiones del estado de Hidalgo. Igualmente trabajó en forma parcial en los estados de Tamaulipas y Veracruz e inició actividades en Nuevo León, o sea que siguió el plan inicial de trabajar los Estados de Oriente⁸².

En otras palabras, el acopio de datos consistía en contar con los elementos necesarios para poder determinar las coordenadas geográficas de algunas localidades relevantes y de otras secundarias determinadas por operaciones topográficas deducidas de las mismas. Con itinerarios de todos los caminos existentes en la parte de los territorios mencionados, así como con otros datos propios para la configuración del detalle topográfico. Todo éste cúmulo de datos se utilizaría ---según Agustín Díaz--- para la confección de las cartas particulares de los estados enunciados, para la construcción de cartas temáticas de micro y macro regiones, así como para la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.

⁷⁹*Ídem.*

⁸⁰*Ídem.*

⁸¹En: Bernardo García, p. 501.

⁸²Recuérdese que en un principio se le denominó: *Comisión Geográfico-Exploradora de Oriente*.

El levantamiento topográfico del estado de Puebla fue la prioridad inicial. De dicho levantamiento surgieron varias cartas o series variando su presentación por medio del dibujo a diferentes escalas. El plano acotado de los alrededores de Puebla cubrió una superficie de 76 320 hectáreas y, con detalle más general se levantó una zona de ocho kilómetros de anchura entre Puebla y Texmelucan⁸³.

De esta región se exploraron también los ámbitos centrales de interés para la Secretaría de Guerra y Marina. Se anotaron aquellos detalles generales que daban idea de las dificultades propias para la marcha de tropa; el reconocimiento de los lugares de combate situados sobre los caminos recorridos por los oficiales de la Comisión y el estudio-discusión de los cruentos hechos de armas ocurridos en la ciudad de Puebla y sus alrededores. En torno a estos estudios de historia bélica, Agustín Díaz se los proporcionó a Riva Palacio en apoyo a la obra que escribió en relación con la Intervención Francesa⁸⁴. Todo en su conjunto se envió y resguardó en los archivos de Guerra⁸⁵.

El levantamiento de Alrededores de Puebla, dibujado en sistema horizontal a la escala de 1: 20 000, se publicó en dos series distintas. La primera, dividida en nueve hojas formaba una carta mural, pero para 1882 sólo se habían editado las hojas número: 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª y 8ª, quedando pendiente la 1ª, por no haberse terminado los cálculos de posiciones astronómicas y de altitudes; y las número 7ª y 9ª, por faltar detalles de escritura en las tablas explicativas que las acompañaban⁸⁶. Finalmente, en años posteriores se rectificó esta *Carta Mural de Puebla* la cual quedó conformada por un total de 13 hojas⁸⁷.

La segunda serie, también se conformó en su primera versión por un total de nueve hojas reunidas en forma de *Atlas*, adicionado este por una portada/carátula; hoja de explicaciones, y una hoja más que en escala 1: 50 000 representaba el caneavá trigonométrico ejecutado para apoyar el levantamiento de la topografía. Para el año de

⁸³En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*, p.73.

⁸⁴En: Raymond B. Craib. *Cartographic, México a History of State Fixations and Fugitive Landscapes*. Duke University Press. United States of American. 2004, p. 134.

⁸⁵En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*, p.73.

⁸⁶*Ídem*.

⁸⁷En: Agustín Díaz. *Catálogo de la Exposición Internacional de Chicago*, p. 9.

1882 sólo faltaba de publicarse la hoja 3ª y la encuadernación que daría propiamente forma a dicho Atlas⁸⁸. En las versiones impresas subsiguientes se registraron algunas variantes buscándose siempre mayor exactitud así como útiles y palpables mejoras.

En forma novedosa, también se preparó la *Carta Geológica de los Alrededores de Puebla*, escala 1: 500 000, misma que fue uno más de los objetos de exhibición que presentó México en la Exposición de Nueva Orleans, la cual se llevó a cabo durante los últimos meses de 1884 y los primeros del siguiente año.

Todos los cálculos topográficos de las triangulaciones de los alrededores de la ciudad de Puebla y de la zona aledaña a Texmelucan, se encontraban casi terminados allá por 1882. Los datos correspondientes a las coordenadas de los puntos principales fueron referidos al meridiano astronómico de la torre sur de la catedral de la capital poblana, mientras que las alturas tuvieron como referencia el plano horizontal del atrio al pie de la torre antes mencionada⁸⁹. Este cúmulo de datos, interesantísimos desde el punto de vista geográfico-cartográfico, se mostraba a los interesados en la materia en “Tablas” preparadas por el competente equipo de calculistas de la Comisión.

En la Tabla I de la Memoria de Fomento de 1877 a 1882, quedó registrado para la historia, los apellidos de los ingenieros o autoridades responsables de la obtención de latitudes y longitudes para los estados de Puebla, Tlaxcala y Oaxaca: Alvarado, Valdés, González Moreno, García Peña, Díaz Covarubias e Iglesias⁹⁰. Con el transcurso de los años, estos ingenieros militares alcanzaron renombre, algunos de ellos, incluso, llegaron a desempeñarse, ni más ni menos, como jefes de sección, de centros de operación, o bien, como directores de la propia Comisión Geográfico-Exploradora.

Para 1882 la Comisión ya contaba con una incipiente división en departamentos y oficinas que su servicio requería, incluyendo a un observatorio meteorológico, la interesante sección de historia natural y un pequeño taller de litografía y fotografía destinado únicamente a cubrir sus necesidades sencillas y exclusivas.

⁸⁸ *Ídem.*

⁸⁹ En: *Memoria de Fomento de diciembre de 1877 a diciembre de 1882*, p. 74.

⁹⁰ *Ibidem.*, p.76.

El gran centro de operaciones, Jalapa. 1881

Referencia obligada dentro del panorama y debate político del México decimonónico, es Manuel González,⁹¹ que asumió la Presidencia el 1° de diciembre de 1880 a las 10 de la mañana⁹². Mientras González cumplía con el cuatrienio establecido por la ley, no desatendió a su compadre Porfirio Díaz, pues simultáneamente a su gobierno le confió primero, la dirección del Ministerio de Fomento y poco después la gubernatura de Oaxaca, su estado natal. Al salir Díaz⁹³ de Fomento, el 27 de junio del 81, se nombró como titular al general Carlos Pacheco Villalobos⁹⁴. Este vaivén de autoridades y criterios también influyó en el destino de la Comisión Geográfico-Exploradora o Comisión Geográfica Federal, -- nombre con el que también se le conoció--, pues sus actividades cesaron en el estado de Puebla para reiniciarse en Jalapa, Veracruz.

Como es bien sabido, la política económica del general González se apoyó en las mismas premisas establecidas por su antecesor en la Presidencia: procurar el equilibrio presupuestal; alentar la instrucción pública; apoyar la construcción de ferrocarriles y telégrafos; acondicionar y equipar los puertos; impulsar la colonización; fomentar el desarrollo industrial; depurar la deuda pública; favorecer la inversión extranjera y entre todas ellas, atender la continuidad de las labores cartográficas propias de la Comisión Geográfico-Exploradora, las que prometían ser el sustento científico para la realización de dichas acciones ya que ninguna de ellas era sencilla ni simple. Así, el 16 de septiembre de 1881, al abrir el 10° Congreso el primer período de sesiones, González no olvidó mencionar los trabajos de la Comisión en Puebla, ya extendidos al estado de Tamaulipas, su estado natal:

⁹¹Manuel del Refugio Martínez González Flores (Matamoros, Tamps.; 17 de junio de 1833-Chapingo, edo. de México; 8 de mayo de 1893). Secretario de Guerra y Marina del 28 de abril de 1878 al 10 de noviembre de 1879. Presidente de la República Mexicana del 1° de diciembre de 1880 al 30 de noviembre de 1884. Le sucedió en la Presidencia el general Porfirio Díaz

⁹²María Eugenia Patricia, Ponce Alcocer. *La elección presidencial de Manuel González 1878-1880 (preludio de un presidencialismo)*. Universidad Iberoamericana. Departamento de Historia. México, p. 244. Información electrónica.

⁹³Durante el tiempo que Porfirio Díaz ocupó oficialmente la cartera de Fomento, se ausentó del cargo por diferentes motivos. En esos casos el oficial mayor, Manuel Fernández Leal, fue el encargado del Despacho de Fomento.

⁹⁴Es conveniente recordar que Carlos Pacheco fue el Secretario de Guerra y Marina de México del 10 de noviembre de 1879 al 30 de noviembre de 1880 lo que le permitió conocer y colaborar directamente con la Comisión Geográfico-Exploradora al proporcionarle personal de trabajo a así como retirar las mismas para enfrentar diferentes levantamientos armados, como fue el caso de los indígenas de Tamazunchale.

Los trabajos de la Comisión-Geográfico Exploradora han continuado sin interrupción en el estado de Puebla, y una sección suya los ha inaugurado ya en el de Tamaulipas⁹⁵.

Sin embargo, en los posteriores Informes emitidos por González de pié ante el Congreso, alude a la Comisión como si se tratara de un par de dependencias perteneciente únicamente al ramo de Guerra y Marina, haciendo a un lado la participación de Fomento y el nombre oficial de la Comisión:

Las Comisiones Geográficas exploradoras de Oriente y del Norte tienen ya listas para su publicación 24 hojas más de la Carta General de la República, las cuales comprenden los Estados de Puebla, Tlaxcala y Morelos, y una parte de los de Veracruz, Hidalgo, Tamaulipas y San Luís Potosí. Estos trabajos pasarán en breve a la fotografía militar para su reproducción. Esta última proporciona con sus operaciones grandes economías de tiempo y dinero⁹⁶.

Por otra parte, hasta 1882 las condiciones económicas del país fueron favorables para el desarrollo de los sectores productivos y para el gobierno. Los presidentes Díaz y González vincularon muy estrechamente la dinámica económica operativa con la del capitalismo internacional, de tal manera que hacia 1883- 1884 se lesionó el volumen de las exportaciones y esto provocó la depreciación de la plata, patrón del sistema monetario mexicano y renglón principal del comercio exterior. Estos acontecimientos ocasionaron la ‘ primera crisis de la plata ’ ,⁹⁷ que en esencia afectó al pago de la deuda pública, al presupuesto de egresos del gobierno y por supuesto a las operaciones topográficas de la Comisión.

⁹⁵*Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*. Editado por la XLVI Legislatura de la Cámara de Diputados. México. 1966, pp. 93 -96.

⁹⁶*Ibidem*, pp. 146 - 166.

⁹⁷La “crisis de la plata” trató de solucionarse con la acuñación de monedas de níquel, lo que a la postre resultó inoperante y hasta perjudicial, por lo que pronto se decidió su retiro de la circulación. En: Fernando Paz Sánchez. *La política económica del Porfiriato*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. 2000. México D.F., p. 34.

Circunstancias semejantes volvieron a surgir una década adelante ocasionando la ‘segunda crisis de la plata’, cuyas consecuencias no fueron otra vez ni leves ni ajenas a la Comisión, la cual experimentó aún más severas reducciones en los renglones de personal, instrumentos y materiales propios del quehacer de reproducción e impresión de cartas. No obstante en ambas ocasiones críticas, la Comisión recibió cierto subsidio por parte de los gobiernos estatales donde ya se encontraban trabajando las brigadas expedicionarias, tales como Tamaulipas y Veracruz, pero este apoyo sólo representó un paliativo ante las diversas obligaciones que debía afrontar.

Otro obstáculo que encaró la Comisión en la prosecución de sus trabajos, fueron las rebeliones campesinas e indígenas, habiendo sido las más importantes y recurrentes entre 1876 y 1886,⁹⁸ pero no se pueden dejar de enmarcar las de los indios yaqui, mayas y totonacos de años posteriores. Ante el surgimiento de esos levantamientos los elementos militares comisionados para desempeñar actividades de ingeniería topográfica dentro del seno de la Comisión, eran removidos abruptamente para sofocar a los rebeldes, dejando inconclusos o apenas en sus facetas iniciales los trabajos que se les habían asignado. Este imprevisto proceder afectó el ritmo de entrega oportuna de cartas geográficas. Uno de esos episodios críticos fue cuando un grupo de oficiales marchó a la campaña de Tepic,⁹⁹ bajo la dirección de Manuel González. Al término de la campaña el coronel Francisco Troncoso regresó a la Comisión junto con otros militares.

A mediados de 1881,¹⁰⁰ o sea, en los albores de la primera ‘crisis de la plata’ la Comisión abandonó la ciudad de Puebla para establecerse en Jalapa,¹⁰¹ situada en las faldas del cerro de Macuitépetl y en las estribaciones orientales del Cofre de Perote. La elección de esa capital se debió a la idea de entrar en contacto más directo con el nuevo

⁹⁸Senado de la República y Secretaría de Educación Pública. *Así fue la Revolución Mexicana*. Tomo I *Crisis del Porfirismo*. Comisión Nacional para las Celebraciones del 175 Aniversario de la Independencia Nacional y 75 Aniversario de la Revolución Mexicana. 1985. México, p.72.

⁹⁹Daniel Cosío Villegas. “El Porfiriato” en *Historia Moderna de México*. Ed Hermes. 1970. México, p.184

¹⁰⁰Algunos historiadores mencionan que a fines del año de 1881, la Comisión cambió su sede a la ciudad de Jalapa, sin embargo en el Archivo de la C G-E, paquete 162, aparecen varios comunicados enviados del personal de la Sección Tamaulipas a Jalapa y viceversa con fechas de mayo y junio de 1881.

¹⁰¹En la reseña histórica que escribió en mayo de 1901 el director de la Comisión Geográfico-Exploradora, Julio Alvarado, menciona que la Jefatura de Hacienda de Puebla, no podía cubrir, siquiera con alguna regularidad el entonces exiguo presupuesto de la Comisión. En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de 1897 a 1900*. p.300.

espacio geográfico por trabajar y uno de los estados más ricos en recursos naturales y económicos del país, pero sobretodo cercano al estratégico puerto de Veracruz. Además, así se cubría la idea original de priorizar los trabajos topográficos de los estados orientales, los que miran hacia Europa.

En un principio la Comisión ocupó el edificio del antiguo cuartel de ingenieros,¹⁰² proporcionado por la Secretaría de Guerra. En ese nuevo centro de operaciones la Comisión encontró una mayor amplitud, que en gran medida coadyuvó a que lograra una organización más acorde a sus necesidades y que alcanzara la consolidación de una división interna en varias secciones: dirección, oficinas del detall (militar) y administración, así como los departamentos de cálculo, cartografía o dibujo, meteorología, historia natural y hasta un pequeño taller de fotografía, litografía y zincografía. Sin embargo, en esa primera etapa la formación de una biblioteca especializada tan solo quedó en un sueño proyecto.

Una vez establecida en esa ciudad, y aún sin haber terminado el cálculo de todas las observaciones astronómicas y de altitud en la parte sur de Puebla,¹⁰³ a mediados del 82, los topógrafos ya habían emprendido el levantamiento de otro plano acotado de los alrededores de Xalapa,¹⁰⁴ con objeto de que concurrieran a tales operaciones los individuos de Fomento y de Guerra, que por la época de su ingreso no pudieron verificar la dinámica de trabajo en el antiguo centro de operaciones de Puebla¹⁰⁵. Es decir que ese proceder tenía por objeto lograr un entrenamiento concienzudo dirigido a los ingenieros que recién habían ingresado a la nómina en la ciudad de Jalapa.

En efecto, al conformarse la Comisión Geográfico-Exploradora con la participación bilateral de los ministerios de Fomento y Guerra, también se convirtió en la Escuela Práctica de Topografía o Escuela Facultativa para los oficiales del Estado Mayor Especial, donde los egresados ponían en práctica los conocimientos teóricos recién adquiridos. Esta práctica docente que dio principio en Puebla, por supuesto que se prolongó por largo tiempo a Jalapa.

¹⁰²En: Bernardo García, p. 499.

¹⁰³En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento. 1877-1882.* p. 74.

¹⁰⁴En los documentos editados por la Comisión Geográfico-Exploradora aparecen indistintamente dos formas ortográficas para referirse a la ciudad capital de Veracruz: Jalapa o Xalapa.

¹⁰⁵En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento. 1877-1882.* p. 76.

En el ambiente militar, el ingreso a esta Escuela de Facultativos resultó una opción atractiva pues alejaba a los aspirantes de las acciones bélicas al tiempo que les aseguraba un futuro prometedor a la sombra de la Comisión¹⁰⁶. La incorporación a ella ofrecía ciertas dificultades pues el número de vacantes era reducido y sólo se aceptaban alumnos destacados, preferentemente pertenecientes a ‘buenas familias’ y uno que otro por recomendación explícita, como lo fueron Félix Díaz e Ignacio Muñoz, ambos sobrinos del Presidente Porfirio Díaz, quien a su vez promocionó en forma directa a Luís B. Ulloa¹⁰⁷(1886) y a Rafael Rosas, éste último amigo muy cercano de Muñoz. En el futuro ese grupito orquestaría en la red política del Estado y del país.

En este contexto, se puede abordar la peculiar presencia de Félix Díaz en la Comisión Geográfico-Exploradora. En los primeros días del mes de enero de 1889, Félix Díaz e Ignacio Muñoz pasaron a integrarse por orden categórica de Porfirio Díaz. Ambos percibieron un sueldo mensual exento del llamado pago de impuesto personal por ser militares del servicio activo. Sus emolumentos debían ser suministrados a través de la Hacienda de Veracruz.

La permanencia de Félix Díaz Prieto¹⁰⁸ (1868-1945) en la Comisión no se prolongó por largo tiempo, se puede decir que se circunscribió a su primera juventud pues se incorporó a ella cuando tan sólo tenía 21 años de edad. Trabajó primero en hacer una serie de avalúos a varios edificios de la ciudad de Perote; después levantó planos de los cuarteles militares de ciudad Porfirio Díaz, así como en Cosamaloapan. También estuvo algún tiempo en Oaxaca bajo la tutela del director Agustín Díaz. Más adelante pasó al centro de operaciones de San Luís Potosí, al lado de los ingenieros Simón Alemán y Eduardo Camargo. Allí acusó recibo de haber hecho el levantamiento topográfico de diferentes tramos de itinerarios: 400km, 120 km y 200km, para incluirse en la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*. En enero de 1892, recibió órdenes para desempeñarse en los asuntos de Papantla, Ver, al lado de Victoriano Huerta, cuando Julio Alvarado ya ocupaba la dirección de la Comisión. Para noviembre de ese mismo año se le concedió licencia ilimitada por parte del Presidente. El 25 de

¹⁰⁶En: Craib, p. 137.

¹⁰⁷*Ibidem.*, p.140

¹⁰⁸Centro de Investigaciones Históricas CONDUMEX. Archivo del General Félix Díaz. Fondo DCXXI. Carpetas: 1a, 1tel, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b, 7a, 7b, 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 12a, 12b, 12t, 13a, 13b, 14a, 15a, 15b, 15t, 16b, 17a, 17b, 18a, 18b, 19a, 20a, 20tel, 21a, 21b, 22a, 22b, 23a, 23b, 24a.

septiembre de 1894 se le ordenó pasar a desempeñar el cargo de diputado suplente en la legislatura de Oaxaca.

Por su parte, Agustín Díaz influyó para que Francisco Díaz Rivero,¹⁰⁹ hijo de su hermano Luís, fuera aceptado en la Comisión Geográfica en calidad de ingeniero topógrafo.

A los tres años de haberse incorporado Díaz Rivero, en 1883, fue el responsable de conducir una expedición entre Xalapa y Boca de Lima y de allí a Huachinango, Puebla. De esa manera construyó un detallado plano de toda la cuenca y otros más con información básica y de gran importancia para el conocimiento de la zona. Además, enfatizó en los caminos y puso de manifiesto la presencia de varias pequeñas poblaciones de la sierra donde los rebeldes acostumbraban refugiarse y escapar por años a la legislación gubernamental. Este trabajo lo complementó con un relato escrito, donde escribió varias observaciones de carácter militar, como el número de hombres residentes en las poblaciones y que podían prestar servicio militar. También analizó al espacio geográfico, resaltando la temporada de lluvias y la consecuente pérdida o dificultad de accesos para llegar a los diferentes y distantes lugares de la región, así como el crecimiento exuberante de la vegetación, característico de esa temporada húmeda. Igualmente hizo mención de la disponibilidad de agua potable; de las dimensiones de las edificaciones al interior de las comunidades; de la presencia y ausencia de líneas telegráficas, así como de otros aspectos más que no escaparon al ojo del buen observador del entorno espacial.

Lamentablemente este tipo de riqueza informativa no se acostumbraba incluir en las cartas geográficas que preparaba la Comisión, tal vez por no conocerse la simbología ideada para el caso, o simplemente porque este tipo de signos no aparecía en el *Catálogo de Símbolos Cartográficos* autorizado oficialmente para el dibujo de las cartas de la Comisión Geográfico-Exploradora. Entonces, tales informes simple y sencillamente pasaron a ser un documento más almacenado en los archivos.

¹⁰⁹En: Craib, p. 140.

En agosto de 1882 Agustín Díaz firmó en Jalapa un Informe de la Comisión, mismo que hizo acompañar de varias Tablas. Entre ellas resulta particularmente interesante y significativa la Tabla III: ‘Resumen de los itinerarios levantados de diciembre de 1878 a junio de 1882’¹¹⁰. Dicha Tabla ofrece la lista de nombres del personal de la Comisión perteneciente al Estado Mayor Especial con sus respectivos grados militares. En el tercer lugar de la lista aparece registrado el nombre de Victoriano Huerta en calidad de Mayor, quien en 1881 levantó un itinerario de 108.300 km; en el año de 1884; de 272. 803 km., mientras que para 1885, de 51.780 km.¹¹¹.

Victoriano Huerta (1845-1916) fue uno de los militares elegido para colaborar en la Comisión casi desde sus inicios, se dice de él que le apodaban el ‘indio’ por su origen huichol. Fue protegido del general Donato Guerra, quien lo llevó como becario al Colegio Militar, y de allí, gracias a sus notas sobresalientes pasó a desempeñarse en la Comisión. En 1880 contrajo nupcias con Emilia Águila Moya, criolla originaria de Jalapa a quien conoció precisamente cuando realizaba prácticas topográficas¹¹².

Ahora bien, hacia 1892 se empezó a manifestar un profundo descontento en el cantón veracruzano de Papantla, subdividido en doce municipalidades¹¹³ y situado entre Tuxpan, al norte, y Jalacingo, al sur, región de totonacas-huastecos y del cultivo intensivo y extensivo de la vainilla.

En base a estos sucesos y a varios intereses velados, Porfirio Díaz dispuso el envío de ingenieros militares de la Comisión para llevar a cabo el fraccionamiento de las tierras, uno de los factores del rompimiento de la paz social de la región. El contingente militar estuvo conformado por el capitán 1º, Cosme M. Salgado, el capitán 2º, Dionisio Sierra Peniche, el capitán de E M E, Francisco Barragán, los ingenieros capitanes Félix Díaz y

¹¹⁰En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento. 1877-1882*. p. 76.

¹¹¹*Ibidem.*, p.126

¹¹²En: es.wikipedia.org/wiki/Victoriano_Huerta En: <http://www.colotlan.gob.mx> ...

¹¹³En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo V. Imprenta de Francisco Díaz de León. 1881. México, pp. 31-33.

TABLA III.

RESÚMEN de los itinerarios levantados de Diciembre de 1878 á Junio de 1882.

CLASES.		NOMBRES.	1878	1879	1880	1881	1882	Totales.
1 ^{er} Ingeniero.	.....	Alvarado Julio.....	Kilómetros. 124.052	Kilómetros. 849.748	Kilómetros. 28.864	Kilómetros. 188.136	Kilómetros.	Kilómetros. 1190.800
2 ^o Ingeniero.	Mayor de E. M. E.	Valdés Rodrigo.....	87.100	1387.083	184.982	48.514	.....	1707.679
Agregado.	" " "	Huerta Victoriano.....	.....	.....	.....	108.300	.....	108.300
3 ^{er} Ingeniero.	" " "	García Peña Ángel.....	.....	.....	146.620	176.578	.....	323.198
Id.	" " "	" " ".....	.....	.....	.....	.....	1242.102	1242.102
Agregado.	Teniente	Reyes José.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3 ^{er} Ingeniero.	Capitan 1 ^o	Gonzalez Moreno José.....	.....	.....	222.967	1521.732	348.405	2093.104
Agregado.	" " "	Aleman Simon.....	.....	.....	.....	42.148	738.013	780.161
"	" " "	Armendáriz Alejandro.....	.....	.....	.....	32.295	.....	32.295
"	" " "	Gómez Márcos.....	.....	.....	.....	.....	690.830	690.830
"	" " "	Palomares Rodolfo.....	.....	.....	.....	971.153	.....	971.153
"	" " "	Laurencio Juan B.....	.....	101.240	1077.666	367.382	.....	1546.288
"	" 2 ^o	Beltran Mauricio.....	.....	.....	.....	852.221	.....	852.221
"	" " "	Díaz Rivero Francisco.....	.....	.....	.....	208.362	.....	208.362
"	Teniente	Reyes José.....	.....	.....	.....	.....	50.175	50.175
"	" " "	Corella Emiliano.....	.....	.....	.....	.....	.....	92.495
"	" " "	Artillería.	.....	.....	.....	.....	.....	.....
SUMA TOTAL.....			K. 211.152	K. 2338.071	K. 1661.099	K. 4516.821	K. 3069.525	K. 11889.163
KILOMETROS.								
De Diciembre de 1878 á Junio de 79.....			2424.548					
De Julio de 1879 á Junio de 1882.....			9464.615					
Suma.....			11889.163 equivalentes á 2837.5 leguas mexicanas.					

GEOGRAFIA.

77

Rafael Rosas, todos ellos bajo las órdenes directas de Victoriano Huerta, según lo dispuso en forma explícita y directa el propio presidente Díaz¹¹⁴.

En esa atmósfera de inconformidades Huerta encabezó la repartición de tierras, realizó varios contratos y cobró sumas considerables de dinero favoreciendo una serie de intereses particulares que le impidieron finiquitar los trabajos proyectados. Después de dieciocho meses de trabajo se retiró dejando tras de sí una estela de desfalcos y quejas, socavando aún más las posibilidades de una solución pacífica¹¹⁵. Ante tales circunstancias Huerta se reintegró a la milicia dejando de lado a la práctica topográfica y a la Comisión Geográfico-Exploradora.

¹¹⁴Guadalupe Hernández de la Peña y Ricardo Romero Dector. *Planos, otra fuente para la historia*. En revista Memorial. Boletín del Archivo General del Estado de Veracruz. Año 2, Núm. 4, Enero/Abril/1999. Jalapa, Ver, pp. 8-12.

¹¹⁵Bernardo García Díaz y David Skerritt Gardner. *La Revolución Mexicana en Veracruz. Antología*. Proyecto Editorial: Bernardo García Díaz. Primera Edición 2009. México, pp. 212-213. sitio.disisweb.com/wp-content/.../Rev_MexicanaenVeracruz%20.pdf
Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat

Una segunda comisión militar fue enviada en 1895, con objeto de dar término a la división de tierras bajo el amparo de la firma de contratos en coordinación con la Junta Directiva Regional, todo a instancias del gobernador Dehesa y siguiendo las órdenes enfáticas del propio Presidente. El encargado de ejecutar esta misión fue Ignacio Muñoz, quien a su vez se hizo acompañar de los topógrafos Rafael Rosas, Francisco Canovas y Alberto González. Sin embargo los resultados exitosos fueron efímeros, pues contrario a lo esperado, un año después, en el mes de junio, un número considerable de totonacos de los alrededores de Papantla volvieron a tomar las armas.¹¹⁶ La crisis se recrudeció.

Algunos estudios historiográficos indican que al parecer la Rebelión de Papantla¹¹⁷ involucró desde sus inicios a ocho diferentes grupos, cada uno de ellos con intereses y puntos de vista individuales: el gobierno federal; el gobierno estatal; el jefe político de Papantla; el Ayuntamiento; los ingenieros de la Comisión Geográfico-Exploradora o Federal; empresarios locales; líderes indígenas y al grueso del pueblo totonaco-huasteco¹¹⁸.

También se comenta que en Papantla, en la casa del ingeniero Galicia se realizaban reuniones que probablemente alebrestaban a la población¹¹⁹. En efecto, Galicia fue uno de los ingenieros que se integró en Jalapa a la Comisión alrededor del año de 1891.

Otro de los aspectos en los que encaminó sus esfuerzos la Comisión, específicamente en Veracruz,¹²⁰ consistió en tratar de fijar los límites municipales, cantonales, estatales y hasta el hecho de organizar los lotes de tierra de los indígenas, de los colonos establecidos y de los próximos a establecerse, todo, claro está, bajo los auspicios del gobierno estatal y federal, como ya se ha venido explicado con anterioridad.

¹¹⁶En: Craib, p. 169.

¹¹⁷La Rebelión de Papantla se debió a varios factores, los principales fueron: el pueblo totonaco que deseaban conservar sin alteraciones su forma de vida. La producción y comercialización de la vainilla. Los condueñazgos convertidos en calderos de lucha social. Privatización de las tierras. Descontento hacia el Jefe Político y malas cosechas. En: Bernardo García Díaz y David Skerritt Gardnier, p.88.

¹¹⁸*Ibidem.*, p. 79.

¹¹⁹*Ibidem.*, p. 86.

¹²⁰Según datos de 1881, proporcionados por Antonio García Cubas, director de Estadística, el estado de Veracruz se encontraba dividido en 18 cantones y estos en municipalidades: Acayucan, Coatepec, Córdoba, Cosamaloapan, Chicontepec, Huatusco, Jalacingo, Jalapa, Minatitlán, Misantla, Orizaba, Ozuluama, Papantla, Tantoyuca, Tuxpan, Tuxtla, Veracruz y Zongolica. En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo V. Imprenta de Francisco Díaz de León. 1881. México, pp. 31-33.

Este proceder trajo consigo que los ingenieros recorrieran el espacio veracruzano en todas las direcciones. Al mismo tiempo entraron en contacto directo con los aspectos de la naturaleza, con el pluralismo étnico, económico e ideológico del tejido social de cada una de las regiones exploradas y cartografiadas. Consecuentemente se convirtieron en un importantísimo grupo de poder político, dotado además de una instrucción militar y académica singular impulsado por su pertenencia al clan de familias prominentes. La acumulación de todos estos factores los hicieron candidatos para ocupar importantes cargos políticos¹²¹. Así, en 1899 Rafael Rosas se convirtió en el Prefecto del cantón de Papantla, a su vez, Alberto González lo fue del municipio de Jalapa al cual lo integraban veinticinco municipalidades y Francisco Canovas,¹²² cuyo ingreso a la Comisión se registró en 1892, asumió la Prefectura de Misantla en abril de 1902, o sea que únicamente colaboró con la Comisión por diez años. Este puesto lo desempeñó hasta el momento en que lo expulsó la Revolución en 1911, como a tantos otros mexicanos colaboradores de Porfirio Díaz.

Por lo que se refiere a los militares de menor jerarquía, los soldados pertenecientes al cuerpo de Escoltas, por 1893, como dijo el director de la Comisión Julio Alvarado, al enterarse de que trabajarían en las costas veracruzanas al lado de los topógrafos, donde las condiciones climáticas eran extremas, la biodiversidad con aristas peligrosas, y por si fuera poco, expuestos a contingencias agresivas inherentes a los pobladores, simplemente pidieron su cambio, o bien, desertaron de la Comisión. No estaban dispuestos a sacrificar sus vidas en defensa de los intereses nacionales, especialmente para una empresa cuya utilidad no comprendían del todo. Como resultado de ello el gobierno del estado accedió a subsidiar el pago de 12 escoltas conocedoras de los territorios. Este punto deja la duda de la pertenencia del grupo, ya a las fuerzas armadas, o bien, al sector civil¹²³.

¹²¹En: Craib, p. 157.

¹²²Francisco Canovas y Pasquel fue hijo de una familia de alcurnia de Jalapa. Su padre fue el doctor Sebastián Canovas y Pérez de Tudela, fundador del Hospital de la Caridad en Jalapa, vice- cónsul de España y Regidor del ayuntamiento. Su madre era descendiente de dos familias importantes política y económicamente de la región de Sotavento de Veracruz. En 1898 contrajo matrimonio con Esther Bouchez Echegaray, también hija de dos familias destacadas de Jalapa. Cuando Rafael Rosas fue el prefecto de Papantla, Canovas se desempeñó como Presidente de la Junta de Sanidad. En: Craib, p. 159.

¹²³*Ibidem.*, p. 174.

Así, la parte sur del cantón de Minatitlán, ocupada por una exuberante selva virgen, carente de todo tipo de asentamientos humanos y vías de comunicación, fue la última porción del Estado que trabajaron los ingenieros,¹²⁴ para finalmente poder cumplir con el acuerdo de conformar la Carta del Estado de Veracruz.

Hay que recordar que la Comisión Geográfico-Exploradora llegó a instalarse en Jalapa de Enríquez, hacia el mes de mayo de 1881, con el visto bueno del gobernador de Veracruz, Apolinar Castillo, asumiendo la pretensión de realizar el levantamiento de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, y a la par, la Carta del Estado, pero para ello debió contar con un cierto subsidio económico por parte del Gobierno Estatal ¹²⁵. Este compromiso siguió firme durante los dos mandatos consecutivos de Enríquez Lara, así como durante la larga gestión de Teodoro Dehesa, de 1892 a 1911. Sin duda, este último gobernador siempre abrazó con entusiasmo a los trabajos de la Comisión, y como aliados a sus representantes máximos.

Sobre las cuestión financiera, se tiene el dato que para 1899, la Hacienda de Veracruz erogó a favor de la Comisión \$800 cada mes o el 1.5 % del presupuesto anual total del Estado en compensación al insalubre clima costero, al sinnúmero de corrientes fluviales y ríos por levantar y a otros problemas por superar. No obstante, la situación económica de la Comisión se tornó crítica, durante el lapso de los 9 años anteriores, pues tan sólo recibió como subsidio \$62 000,¹²⁶ es decir un total anual de \$6888, equivalentes a \$574 por mes, del todo insuficientes para sufragar los gastos generados por las cuadrillas expedicionarias de topógrafos. Sin embargo en los períodos de las dos ‘crisis de la plata’, a los que ya se hizo alusión, estos subsidios, sin duda, aligeraron la carga presupuestal de la Institución.

En cuanto a la conformación de la Carta geográfica del estado de Veracruz, su consolidación simplemente era de importancia trascendental. En ella había que plasmar

¹²⁴En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de de Fomento. 1892 a 1896*, p.220.

¹²⁵Los gobernadores de Veracruz durante la existencia de la *Comisión* en Jalapa fueron: Apolinar Castillo (1880-1883); José Cortés Frías (1883-1884, gobernador sustituto); Juan de la Luz Enríquez Lara (1884-1892); Manuel Levi (1884, gobernador sustituto), Leandro M. Alcolea Sierra (1892, gobernador sustituto); Teodoro A Dehesa Méndez (1892-1911); Emilio Léycegui (1911, gobernador sustituto); León Aillaud (1911, gobernador sustituto); Manuel Ma. Alegre (1911-1912, gobernador sustituto); Francisco Lagos Cházaro (1912); Antonio Pérez Rivera (1912-1913); Enrique Camacho (1913); Cándido Aguilar Vargas (1913-1920)

¹²⁶Ángel García Peña a Luís Terrazas. 27 de octubre de 1903. Archivo de la CG-E, exp.4. exp. Chihuahua

todo lo ‘visto, dicho y levantado’ por parte de los ingenieros topógrafos de la Comisión, así como incluir los datos geográficos y estadísticos en manos de las autoridades municipales y cantonales.

En apoyo a este magno proyecto, en 1895 el gobernador Dehesa, ordenó a las autoridades municipales, proporcionaran a los ingenieros información verídica sobre todas las poblaciones de su jurisdicción, incluso, si fuera preciso, hasta las conformadas por una sola familia. A cada asentamiento humano había que asignarle una categoría en base al número de habitantes y un nombre si es que no lo tenía. Se suponía que los ingenieros tenían la obligación de corroborar esta información en campo, pero a la larga ellos encontraron más poblados de los que se les habían informado.

Para lograr todos estos propósitos, Dehesa ordenó a la autoridad cantonal y municipal permitiera a los ingenieros el acceso a los edificios de gobierno, a sus archivos y les facilitaran además la información e instrumentos solicitados. Sin embargo, hubo apatía y resistencia por parte de algunos civiles y de algunas autoridades como fue el caso del alcalde de Orizaba y de su cronista Joaquín Arroniz; el primero se negó a colaborar, y el segundo tenía en su poder muchos documentos del archivo municipal que se negaba a devolver so pretexto de estar escribiendo una historia de la ciudad¹²⁷.

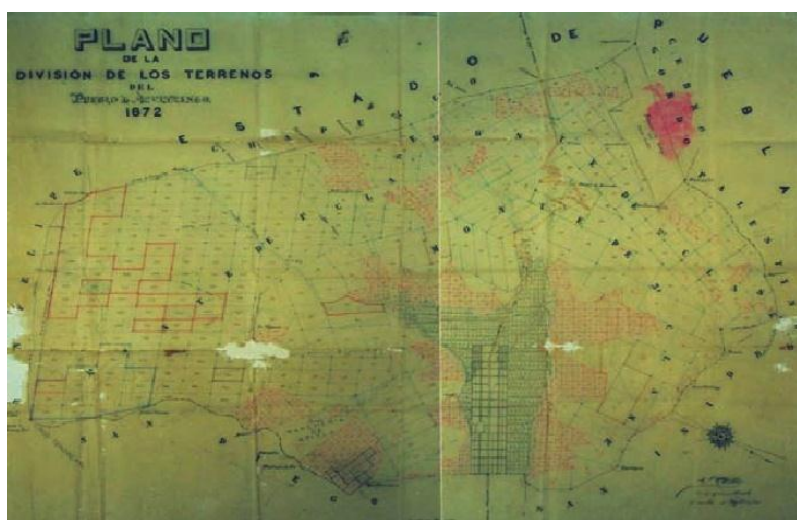
Entre 1900 y 1904 el personal de la Comisión distribuyó formatos a las autoridades cantonales y municipales para verificar, en un acto final, los poblados incluidos en la Carta. En 1908, Ángel García Peña, director de la Comisión, informó con orgullo que su equipo había descubierto 2841 plazas más en el Estado, siendo equivalente a un tercio de lo que ya existía en los datos estadísticos oficiales. También se trató de definir la propiedad rural en cada uno de los cantones y municipios.

Varios testimonios revelan además, las graves dificultades que tuvieron que enfrentar los ingenieros de la Comisión en su intento por definir los límites de Veracruz con los estados vecinos de Puebla, Hidalgo San Luís Potosí, Tamaulipas, Oaxaca, Tabasco y Chiapas. Hubo puntos fronterizos de muy difícil resolución, cuya definición sencillamente no alcanzaron a lograr a pesar de haber tenido en sus manos documentos

¹²⁷En: Craib, pp. 176- 177.

y cartas geográficas cuya autenticidad se remontaba a la época virreinal; los casos específicos de Acultzingo e Ixhuacan son ejemplos para comentarse.

Cuando tocó en turno analizar la línea divisoria entre Acultzingo y Puebla, las autoridades locales mostraron dos mapas, uno de 1559¹²⁸ y otro más de 1872 debido al topógrafo prusiano Martín Holzinger,¹²⁹ quien el año anterior había realizado una inspección para el reparto de los sitios urbanos del municipio¹³⁰. Según Craib,¹³¹ el personal de la Comisión examinó cuidadosamente los dos mapas, pero al parecer los guardó junto a otros títulos donde permanecieron olvidados hasta después de la Revolución. No obstante, bajo el nuevo régimen, los mismo colaboradores de la Comisión rescataron dichos mapas, pero cuando trabajaban para una dependencia de nueva creación con fines agrarios. Este lindero se vino a resolver con claridad durante la década de 1920.



Plano De La ...Terrenos Del Pueblo De Acultzingo (Mexico), 1872 / Martin Holzinger -- III.

¹²⁸El 15 de junio de 1559, presentes los gobernadores de los pueblos vecinos de San Juan Acultzingo en presencia del reverendísimo Fray Alonso de Santiago de la Orden de Nuestro Padre San Francisco, hace entrega a los naturales de este pueblo el Sr. Don Melchor Cortés de dos leguas y media de tierra por cada viento (166.97km²), de superficie así como, 5 manantiales de agua; todos ellos brotando de un árbol de moral.

¹²⁹En: Craib, p. 179.

¹³⁰**Enciclopedia de los Municipios de México.** ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE. ACULTZINGO. *Cronología de Hechos Históricos* [www,e local.gob.mx/work/templates/enciclo/veracruz/.../30006a.htm](http://www.local.gob.mx/work/templates/enciclo/veracruz/.../30006a.htm)

¹³¹En: Craib, p. 179.

El otro caso fue el del municipio de Ixhuacan, del cantón de Coatepec, también limítrofe con Puebla, cuya línea divisoria para 1905 no se había definido a pesar de que desde 1880 era un área que habían trabajado los topógrafos de la Comisión. Entonces, Dehesa envió a Ignacio Muñoz, su compadre, y a un inspector de la Comisión a viajar a esa región para resolver el problema fronterizo¹³². Cabe recalcar que esta clase de sucesos fueron bastante comunes dentro del quehacer propio de la Geográfico-Exploradora en todos los Estados con los que se comprometió a realizar su carta geográfica individual.

A pesar de la larga travesía que hicieron los ingenieros topógrafos a través del extenso territorio veracruzano en cumplimiento de la consigna de cartografiar los linderos legítimos y definitivos, carecían de voz en los momentos de llevarse a cabo las negociaciones interestatales, puesto que la última palabra dependía de los acuerdos a los que llegaban los gobernadores involucrados, y estos a su vez, temían a la pérdida de territorio y de su poder político. Este factor impactó en la entrega oportuna de la *Carta General del Estado de Veracruz* (1905), a pesar del interés personal que manifestó Dehesa, sobretodo en los linderos con Oaxaca, como lo reconoció y explicó el director de la Comisión, Julio Alvarado¹³³. Este tipo de situaciones igualmente se vivieron en todos los Estados que firmaron convenios con la Comisión para obtener sus cartas geográficas particulares.

La época de prosperidad del Porfiriato enmarcada entre los años de 1896 a 1904¹³⁴ permitieron la construcción de obra pública ornamental, la cual alcanzó a la Comisión Geográfico-Exploradora en Jalapa después de veintitrés años de trabajo y vicisitudes.

En 1904, el entonces director, Ángel García Peña, inauguró novísimas oficinas en un notable edificio de fachada estilo neoclásico donde hasta se cuidó el detalle de grabar en los vidrios de las ventanas el monograma de la Comisión¹³⁵. Para su construcción se aprovechó el terreno que había ocupado el antiguo teatro de variedades que donó Teodoro Dehesa¹³⁶. Se trata de una construcción de dos niveles, con un amplio patio

¹³²*Ibidem.*, p. 180.

¹³³En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897 a 1900*. Anexo 25, pp. 299 a 305.

¹³⁴En Paz Sánchez. pp. 75 a 100.

¹³⁵El edificio que ocupó la Comisión Geográfico Exploradora en Jalapa de 1904 a 1914 se localiza en la calle de Doctor Lucio esquina con Altamirano. Actualmente alberga las oficinas de la Secretaría de Hacienda del estado de Veracruz.

¹³⁶En: Bernardo García, p. 516.

lateral al que se entra por la puerta que da a la calle de Altamirano¹³⁷. El piso superior cuenta con un pasillo abierto circundante y protegido con barandal de herrería donde se localizan las diversas puertas de madera que permiten la entrada a los recintos que ocuparon las Secciones de la Comisión. El acceso a éste segundo nivel es por una escalera de cierta amplitud casi contigua a la puerta de la calle de Altamirano. El edificio fue considerado por la Secretaría de Guerra y Marina, uno de sus cuarteles en Jalapa en los tiempos que lo ocupó la Geográfico-Exploradora. Después se convirtió realmente en un cuartel militar, y finalmente en la Oficina Estatal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SAT, vocación que hoy en día ostenta

En ese ambiente la Comisión siguió su camino y objetivos que desde sus orígenes se definieron puntualmente y se advierte al analizar su producción cartográfica, que a partir de ese cambio espacial alcanzó dimensiones más prolíficas y niveles profesionales maduros, los que quizá al paso del tiempo se vieron empañados por el hecho significativo de no haber adoptado el Meridiano de Greenwich como meridiano cero, cuyo empleo único y universal entre las naciones civilizadas se definió en Washington en 1884.

Dentro de la temporalidad del tejido social de la ciudad de Jalapa, el personal que laboró en la Comisión y sus respectivas familias, constituyeron un grupo de *status* reconocido. Al interior de este grupo existió un ‘grupito de los muy influyentes’. Dehesa y García Peña eran ni más ni menos consuegros, el hijo del Gobernador se unió en matrimonio con la hija del Director de la Comisión. Por su parte, Félix Díaz se casó con Isabel Díaz Alcolea, hija de Leandro Alcolea, veracruzano de gran prestigio y miembro de la Cámara de Diputados del Presidente Porfirio Díaz, a su vez, Ignacio Muñoz fue compadre de Dehesa¹³⁸.

Desde una visión económica también hubo privilegios emanados del poder político. Existe una carta geográfica con el título: ‘Croquis de la situación de las minas denunciadas en Agosto de 1888, por el ingeniero A. Díaz en representación propia y en

¹³⁷*Ídem.*

¹³⁸En: Craib, p. 190.

la de sus Socios Juan B. Laurencio, Rosendo Sandoval, Francisco Ramírez y Mariano Ramírez¹³⁹.

Pues bien, está plenamente confirmado que Laurencio y Sandoval efectivamente fueron ingenieros militares de la Comisión cercanos al director Agustín Díaz. Sobre los dos apellidos Ramírez, existe aún la duda de su pertenencia a la Comisión, por no coincidir los nombres de pila con los datos recopilados del personal. Además, en este caso, no se comprobó que dicha carta siguiera su curso legal o registro y culminara, de hecho, con la explotación de dichas minas llamadas ‘Carmen y Buen...’

El tercer director de la Comisión, Ángel García Peña, a mediados de 1906 obtuvo el permiso- concesión por parte del Ayuntamiento de Jalapa y del gobernador Dehesa, para introducir el agua potable a la capital veracruzana a través de la Empresa de Abastecimiento de Agua de Jalapa, ubicada en el número 11 de la 4ª calle de Juárez, propiedad del mismo García Peña, quien la hipotecó en 1906 con el Ayuntamiento por la cantidad de \$16 000 con un rédito anual del 6% , la cual para 1910 quedó liberada de dicho gravamen¹⁴⁰. En 1910 la Secretaría de Fomento dio aviso de la apertura de una industria nueva dedicada a la fabricación de tubos de hule. El contrato lo firmó el general Félix Díaz¹⁴¹.

Se puede decir que la presencia de la Comisión Geográfico- Exploradora en Jalapa, representó la apertura topográfica y cartográfica del espacio veracruzano. Constituyó el principal centro de operaciones, el número uno a nivel nacional, de donde irradiaron las ideas del *modus operandus* cartográfico nacional, así como varias ramificaciones o secciones que se extendieron hasta el norte del país, a manera de ramas de un gran árbol.

Para la entidad sede se sabe que la Comisión realizó los planos del puerto de Veracruz y de las ciudades de Orizaba, Coatepec, Córdoba, y Jalapa, sobresaliendo los tres

¹³⁹La Carta mencionada se localiza en la Mapoteca Manuel Orozco y Berra.

¹⁴⁰Archivo del Ayuntamiento del Estado de Veracruz. Jalapa. Exp. 1906 Letra P, num. 6

¹⁴¹En: Rafael Hernández. *Memoria de Fomento de 1910-1911*, p. 478.

últimos por su exactitud mayúscula, según escribió el propio Alvarado¹⁴². Otros trabajos de trascendencia¹⁴³ fueron:

1893. *Carta topográfica de los alrededores de Xalapa*. Secretaría de Estado del Despacho de Fomento- Comisión Geográfica de Guerra y Fomento, bajo la dirección de A. Díaz. 1ª ed., 1892; pub. en 1893. 3ª serie, letra AX. Escala 1: 20 000; curvas de nivela 10 metros. (Constr. M. Alvarado, J. Ramírez; config. C. Rivera; dib. J. López; escr. F. Rivera; C.T. Álvarez.) [cinco tintas].

Carta topográfica de los alrededores de Xalapa. Secretaría de Estado del Despacho de Fomento- Comisión Geográfica de Guerra y Fomento bajo la dir. de A. Díaz. 1ª ed., 1892; pub. en 1893. 3ª serie, letra AX. Escala 1: 20 000 [achuras]. (Constr. M. Alvarado, J. Ramírez; config. C.T. Álvarez; dib. J. López; escr. G. Rivera)[cinco tintas].

Carta topográfica de los alrededores de Xalapa. Versión reducida de la de 1893, con curvas de nivel 1: 50 000.

Carta topográfica de los alrededores de Xalapa. Versión reducida de la de 1893, con achuras a 1: 50 000.

1895.**Plano de Xalapa* con referencias de calles.

1896.**Deslinde de los terrenos del Cantón de Papantla*. También existe información sobre las poblaciones de *Córdoba, Huatusco, Cosquihui y Orizaba* (planos elaborados en tela con asuntos de fraccionamientos de catastro).

1905.**Carta General del Estado de Veracruz- Llave*, levantada a iniciativa de su actual gobernador, C.Teodoro A. Dehesa conformada por 15 hojas escala de 1:250 000. Adicionada por una introducción descriptiva que contiene división política, ríos principales con sus afluentes, lagos, lagunas, coordenadas geográficas y datos meteorológicos de la ciudad de Xalapa.

1908.**Carta General del Estado de Veracruz-Llave*, levantada a iniciativa de su actual

¹⁴²En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897 a 1900*,p. .300.

¹⁴³En el Archivo Histórico del Estado de Veracruz (AGEV) se conservan los mapas y planos mencionados y marcados con *. En: Guadalupe Hernández de la Peña y Ricardo Romero Dector. *Planos, otra fuente para la historia*.

governador, C. Teodoro A. Dehesa conformada en 9 hojas. Escala de 1:400 000. Incluye planos topográficos de las ciudades de *Orizaba, Xalapa y Veracruz*. Escala de 1: 10 000.

1910. *Carta Mural del Estado de Veracruz*, escala 1: 400 000. Se realizó un tiraje de 2000 ejemplares. Se entregaron al gobierno del estado el 24 de enero de 1910¹⁴⁴.

1899--1907.**Carta de la República Mexicana*, escala 1: 100 000 (1mm= 100m). Hojas para el estado de Veracruz.



Edificio que ocupó la Comisión Geográfico-Exploradora a partir de 1904

¹⁴⁴En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento*.1909-1910, p. 50.

Tiempos de expansión. 1881-1893.

La generación de militares que participaron en el Plan de Tuxtepec,¹⁴⁵ fue un grupo que se vio beneficiado con el ejercicio del poder dentro de la política mexicana. Uno de esos personajes amigo del liberalismo político y de la utopía revolucionaria del momento, fue Carlos Pacheco Villalobos,¹⁴⁶ a quien en un análisis pormenorizado lo nombró Porfirio Díaz Gobernador y comandante militar de Puebla –del 21 de noviembre de 1876 al 21 de mayo de 1877-- , posteriormente aceptó el reto de desempeñarse nuevamente como comandante militar y Gobernador provisional del recién creado estado de Morelos, para después ser elegido Gobernador constitucional, periodo que culminó en 1881 pero que no terminó, pues el 10 de noviembre de 1879 se le ascendió a General Brigadier, fecha en que se separó de Morelos para hacerse cargo de la Secretaría de Guerra y Marina, donde permaneció hasta el 30 de noviembre de 1880, e inmediatamente, el nuevo presidente de la República, Manuel González, lo llamó a colaborar, primero como Gobernador del Distrito Federal, y después, como Ministro de Fomento, cargo en el que sustituyó al mismísimo Porfirio Díaz¹⁴⁷.

A partir del 27 de junio de 1881 Pacheco se instaló en Fomento en calidad de Secretario, mientras que Manuel Fernández Leal continuó desempeñándose al lado de él en calidad de Oficial Mayor. Los deberes internos de la Secretaría llevaron a Pacheco a introducir profundos cambios ocasionados en gran parte por la Ley de 28 de noviembre de 1881,¹⁴⁸ que estipulaba el paso a la dependencia de Fomento de los asuntos, instituciones y establecimientos de enseñanza agrícola y minera. Este acontecimiento implicó enfrentar

¹⁴⁵El Plan de Tuxtepec fue proclamado el 10 de enero de 1876 en la *Villa de Ojitlán* municipio del distrito de Tuxtepec, Oaxaca, con el propósito de derrocar al Presidente de México Sebastián Lerdo de Tejada. Encabezó el Plan Porfirio Díaz. En éste movimiento participaron: Vicente Riva Palacio, Manuel González, Fidencio Hernández, Juan N. Méndez, Juan Márquez, Carlos Pacheco, entre otros muchos más.

¹⁴⁶El General de División, Carlos Pacheco Villalobos, nació el 16 de octubre de 1839 en San Nicolás del Terrero, Chihuahua y falleció el 15 de septiembre de 1891 en Orizaba, Veracruz. Participó en la Segunda Intervención Francesa. Durante la batalla del 2 de abril de 1866 perdió un brazo y una pierna a consecuencia de un cañonazo. De ésta época dataría su fuerte amistad con Porfirio Díaz y Manuel González.

¹⁴⁷Porfirio Díaz fue Secretario de Fomento del 1 de diciembre de 1880 al 27 de junio de 1881. Una de las acciones que realizó en éste cargo en pro del conocimiento de la geografía del país, fue la fundación de la *Revista Climatológica*, del Observatorio Meteorológico-Magnético Central, la cual gozó de divulgación nacional e internacional. El primer número salió en enero de 1881. En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento. 1877 a 1882*. p. 191.

¹⁴⁸*Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*. Editado por la XLVI Legislatura de la Cámara de Diputados. México. 1966, p. 159.

un ciclo de transformaciones administrativas de Fomento, la cual se encontró para el años de 1882 como sigue¹⁴⁹:



Este movimiento reorganizacional adquirió mayores tintes de modernidad y resonancia en la opinión pública, cuando algunas de las oficinas de Palacio Nacional que albergaban a Fomento, fueron trasladadas a otras que presentaban mayores ventajas¹⁵⁰.

Los años que permaneció Pacheco en Fomento cesaron el 23 de marzo de 1891, sin embargo, su actuación en ese escenario no fue del todo continua, pues en diversas ocasiones enfrentó una compleja yuxtaposición de cargo¹⁵¹ expresamente encomendados por el presidente Díaz.

*En mayo de 1882 se integró la Dirección de Estadística, separándose de la Sección I. Según Elías Trabulse, su creación ocurrió en 1883. En: *Historia de la Ciencia en México*. p.247

¹⁴⁹En: Zuleta, María Cecilia. *La Secretaría de Fomento y el fomento agrícola en México, 1876-1910*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Mundo agrario. Versión On- line ISSN 1515-5994. Mundo agr. v.1 n.1 La Plata jul./dic. 2000

¹⁵⁰En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento. 1877-1882*. p. 124.

¹⁵¹Carlos Pacheco ocupó los siguientes cargos: en 1882 fue electo Senador por Chihuahua pero fue sustituido por su suplente Ignacio Fernández. Gobernador de Chihuahua del 4 de octubre al 9 de diciembre de 1884. Secretario de Fomento del 9 de diciembre de 1884 al 11 de junio de 1887. Gobernador de Chihuahua del 11 de junio al 30 de julio de 1887. Secretario de Fomento del 30 de julio de 1887 al 23 de marzo de 1891.

Por lo que se refiere a la Comisión- Geográfico-Exploradora, cuya trayectoria y frutos no eran aspecto desconocidos para Pacheco, continuó formando parte activa del Departamento de Geografía, dentro de la Sección I, además, se vio compensada con el cambio de residencia a la ciudad de Jalapa, lo cual debió haber sucedido en los meses medios del año de 1881.

Durante los casi diez años de la gestión de Pacheco, sucedieron acontecimientos que influyeron en el desempeño profesional de la Comisión, unos en sentido positivo y otros no tanto. Las máximas autoridades se abocaron a revisar la adopción del sistema métrico-decimal francés, el cual a pesar de que desde 1857 quedó legalmente establecido en México, en la práctica no se logró implantar plenamente. El tema se revivió en las oficinas de Pesas y Medidas,¹⁵² para finalmente lograr la emisión de un contundente decreto que firmó el Presidente Manuel González¹⁵³:

Art. 1°. Desde el 1° de Enero de 1884, se usará exclusivamente en toda la República, y por todos sus habitantes, el sistema métrico-decimal, en todos los actos oficiales, en el comercio, en las artes, en la industria y en cualquier negocio público o privado.

Esta decisión obviamente tuvo que ser observada y cumplida al pie de la letra en los informes, trabajos y textos cartográficos de la Comisión, consecuentemente las leguas mexicanas,¹⁵⁴ tuvieron que desvanecerse para empezar a caer en el olvido. Conviene comentar en éste sentido, que en el gran volumen de material geográfico-cartográfico que generó la Geográfico-Exploradora desde los primeros años de su actuar, se emplearon los múltiplos y submúltiplos del metro, tal y como lo estipula su aplicación matemática, más no obstante, las medidas de longitud de uso tradicional en el México de aquel entonces, como las leguas, también fueron un recurso cuantitativo empleado en los trabajos de la Comisión, expresamente en los años anteriores al 84.

Ahora bien, los departamentos de Agricultura y Minería, recién anexados y bienvenidos a Fomento, se agruparon en la Sección IV, cuyo jefe de apellido Ruiz, en base a la

¹⁵²Al frente del departamento de Pesas y Medidas se encontraba Agustín Barroso. En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento 1877-1882*. Tomo I. p. 444.

¹⁵³En: Carlos Pacheco. *Memoria 1877-1882*. Tomo I pp. 444--445.

¹⁵⁴*Ibidem.*, p. 75.

‘preciosa garantía de la paz’, presentó en junio y agosto de 1883 un minucioso e innovador proyecto en el que expuso con el adjetivo de indispensable, la necesidad de crear un instituto Geológico y una Comisión Científica Central¹⁵⁵. Esta última debía coordinar y dirigir las exploraciones del territorio mexicano, bajo el punto de vista del estudio científico positivista de la flora y fauna.

Esta propuesta entregada a Pacheco, coincidió en tiempo con el severo deterioro de la economía mexicana ocurrida a fines del gobierno de González y principios del de Díaz, de tal manera que para lograr la consolidación de la proyectada Comisión Central, se propuso involucrar a buen número de especialistas en las áreas de historia natural, colaboradores de diversas instituciones del mismo corte, o sea, que en forma solidaria y temporal se comisionaron a dichos especialistas para así evitar mayor carga al erario federal.

Esta proyectada dependencia, mejor denominada Comisión Científica Mexicana, comenzó a funcionar en septiembre de 1883. Su dirección recayó en el entonces reconocido científico, Alfonso Herrera,¹⁵⁶ y por su puesto, este acontecimiento se le comunicó en su oportunidad a Agustín Díaz¹⁵⁷:

Habiendo establecido esta Secretaría una Junta con la denominación de Comisión Científica Mexicana, que se ocupará de todo lo relativo a la Flora, Fauna, Geología y Arqueología mexicanas, Etnografía, Lingüística y Enfermedades reinantes, ha acordado el Presidente de la República que la Comisión Geográfica Exploradora, de la cual es vd. Jefe, se ponga de acuerdo con la Comisión Científica para cooperar a los estudios de ella; participándole que el jefe de la mencionada Comisión es el C. Profesor Alfonso Herrera.

Libertad en la Constitución. México, Setiembre (sic) 24 de 1883.---Pacheco.---

C ingeniero Agustín Díaz.---Presente.

Reflexionando sobre el tema, desde 1878 Agustín Díaz dejó bien sentado que los objetivos perseguidos por la Comisión Geográfico-Exploradora serían el levantar la

¹⁵⁵En Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento.1877-1882*. Tomo I, pp. 437-442

¹⁵⁶Alfonso Herrera y Alfonso L. Herrera, padre e hijo, hicieron grandes aportaciones científicas a la ciencia mexicana del siglo XIX. En: Elías Trabulse. *Historia de la Ciencia en México*. p.223.

¹⁵⁷En Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento.1877-1882*. Tomo I., p.448.

Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima, y explorar el territorio nacional en sus tres reinos, con la mira de establecer rigurosamente la magnitud y distribución geográfica de sus riquezas, objetivo que se concretó acertadamente en la Comisión a través del Departamento de Historia Natural, que para 1883 ya contaba con experiencia y prestigio nacional e internacional.

De esa manera, al examinar los objetivos de ambas comisiones, es decir de la Geográfica-Exploradora y de la Científica Mexicana, converge el interés por la investigación profunda de los recursos naturales del país, circunstancia que permite observar la auténtica preocupación nacional de aquella época por el conocimiento del entorno natural. Sin embargo, el quehacer de la segunda institución se diversificó aún más en ese aspecto que el de la Comisión Geográfico-Exploradora, y además sacó a la luz pública interesantes revistas de aparición regular. Sus oficinas se ubicaron en la capital del país. Finalmente, la contribución intelectual de ambas fue de lo más importante para sustentar el crecimiento científico del México decimonónico y hasta el de los primeros años del contiguo siglo veinte.

Con ello, la creación de comisiones de corte científico, de ninguna manera se vio frenada, por el contrario, al interior de Fomento surgió un impulso vigoroso hacia los trabajos de investigación, los cuales denotaron cada vez una mayor claridad y un refinado grado de especialización. Así, en 1886 nació en apoyo al fomento a la minería, la Comisión Geológica de México, que para 1891 devino en el Instituto Geológico de México¹⁵⁸. Para esta institución en particular, la cartografía representó una herramienta de gran utilidad que le permitió mostrar objetivamente sus logros y con ellos conformar en el país una de las primeras series de cartas temáticas, que en suma vinieron a convertirse en un complemento informativo junto a los trabajos de la Comisión Geográfico-Exploradora, la que también desde sus inicios se dio a la tarea de editar cartas con el tema de la geología. El primer trabajo editado por la Geográfico-Exploradora, fue la *Carta Geológica de Puebla*.

¹⁵⁸En: Elías Trabulse. *Historia de la Ciencia en México* (Versión abreviada). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología- Fondo de Cultura Económica. 2005. México, p. 242.

Analizar la época relacionada con la presencia de Pacheco en Fomento, nos obliga a mencionar la Conferencia de Washington del 1 de octubre de 1884, coyuntura histórica que impactó sobremanera en la cartografía mundial. En el acta final de los acuerdos que firmaron los representantes de los gobiernos de las naciones asistentes, entre ellos los ingenieros mexicanos, Ángel Anguiano, director del Observatorio Astronómico Nacional de Chapultepec y el ingeniero Leandro Fernández,¹⁵⁹ se aprobaron siete resoluciones. La que afectó directamente a la cartografía de todas las naciones del orbe, se refiere a la adopción del meridiano que pasa por el Observatorio de Greenwich, como origen o inicial para la medición de la longitud, la cual se determina en dos direcciones: de 0° a 180° Este, positiva y de 0° a 180° Oeste o negativa.

Hay que subrayar que esta resolución tuvo rápida aceptación más no aplicación. La gran mayoría de los países presentaron reticencia para aceptar el meridiano de Greenwich, retrasando el cumplimiento del sonado acuerdo a consecuencia de las dificultades técnicas y de la existencia de numerosísimas cartas impresas y por imprimir referidas a meridianos propios y locales. Ejemplo de ello es España, que hasta abril de 1907 adoptó a Greenwich, pero únicamente para usos navales y no fue sino hasta 1910 cuando empezó a generalizarse su empleo.

En el caso de México, la institución dedicada a la cartografía por excelencia, la Comisión Geográfico Exploradora, durante toda su existencia continuó refiriendo su producción de cartas geográficas al Meridiano de México,¹⁶⁰ y en menor medida a las torres de las iglesias de las poblaciones cartografiadas. No obstante, en el país sí se construyeron cartas con longitud referida a Greenwich, como lo muestran algunos pocos trabajos que hicieron Francisco Díaz Covarrubias y otros ingenieros, más como gesto de reconocimiento a la buena reputación de que gozaba el antiguo observatorio inglés, que por convicción sistemática.

Menos recurrente fue el uso de los meridianos que cruzan los edificios de los Observatorios Astronómicos Nacional de Chapultepec, así como el del Observatorio Central de Palacio Nacional, cuyos datos se determinaron con la mayor exactitud

¹⁵⁹En: Carlos Pacheco. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio entre los años transcurridos de enero de 1883 a junio de 1885*. Tomo I. Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento. 1887, México, p. 517.

¹⁶⁰El Meridiano de México es el que atraviesa la Torre Este de la Catedral de la Ciudad de México, “cuyo reloj sirve de tipo para el arreglo del tiempo en la ciudad”. En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento*. 1877-1882, p.255.

posible en la época,¹⁶¹ a similitud de que en varios países ‘civilizados’ los meridianos referentes cruzaban sus afamados centros de observación astronómica.

Como se anotó, las posiciones geográficas de los puntos trabajados por la Geográfico-Exploradora fueron referidas al meridiano de la Ciudad de México que pasa por la torre oriental de la Catedral metropolitana, cuya situación, determinada mediante observaciones astronómicas y aceptada oficialmente en múltiples trabajos realizados durante la segunda mitad del siglo XIX, se representaba con los siguientes valores: “*Latitud*=19° 26′ 05″.1 N. y para la *Longitud*---- 6h 36m 27s.05. *Oeste del meridiano de Greenwich* = 99° 06′ 45″.8 “¹⁶².

Para el último año de gobierno de González, la Comisión Geográfico- Exploradora ya se había aventurado en un audaz despliegue hacia el noreste del país hasta llegar a establecer en Tamaulipas --- coincidentemente tierra natal del presidente en turno--- un segundo centro de operaciones de donde irradiaron diferentes brigadas de topógrafos a las regiones norteñas.

Esta Sección o Centro de Operaciones de Tamaulipas, surgió en 1881 y como tal, dispuso para su identificación de su propio sello oficial. A pesar de las distancias siguió conectado al centro de Jalapa en cuanto a objetivos, organización, método empleado en los levantamientos topográficos y hasta en el desarrollo de los trabajos de gabinete, pues al parecer, las últimas etapas de dibujo e impresión eran culminadas en el Primer Centro de Operaciones, donde por supuesto no perdían los atributos de calidad y estética propios de la cartografía de la Comisión. Los requerimientos económicos relativos a pago de personal y a otros rubros inherentes a la existencia de la Sección, fueron cubiertos por parte de la Oficina de Hacienda estatal, así como por la misma Comisión.

La primera jefatura recayó en el Comandante de Estado Mayor Especial, Rodrigo Valdés,¹⁶³ quien en un principio tuvo bajo sus órdenes un total aproximado de 10

¹⁶¹*Ibidem*, p. 277.

¹⁶²*Ibidem*, Anexo Núm. 4. p. 258.

¹⁶³Los militares pioneros de la Sección de Tamaulipas fueron: Rodrigo Valdés (Jefe), Joaquín Beltrán, Gustavo Alemán, Francisco García Morales, Manuel M. Plata, Manuel M. Rivera, Enrique Torroella,

ingenieros militares. Hacia 1883-84 se trabajó en la zona fronteriza de Matamoros y doce años adelante las oficinas centrales se ubicaron en el lado oriente del Palacio de Gobierno de Ciudad Victoria. En épocas posteriores la red de acción de esta Sección se amplió hasta alcanzar los estados vecinos de Nuevo León y San Luís Potosí.

Es justo expresar que esta Sección cumplió íntegramente con su complicada tarea de conformar en su totalidad las cartas geográficas de los estados de Tamaulipas, San Luís Potosí y Nuevo León, lo mismo que con el cúmulo de hojas correspondientes a la gran *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.

Así, el 1º de abril de 1884, el presidente González anunció al Congreso, la próxima publicación de una secuencia de 24 hojas más pertenecientes a la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, que comprendían los estados de Puebla, Tlaxcala, Morelos y una parte de los de Veracruz, Hidalgo, Tamaulipas y San Luís Potosí¹⁶⁴. Con el inventario de estos avances por parte de la Comisión, asumió por segunda vez la presidencia de la República, Porfirio Díaz.

Porfirio Díaz en la presidencia, Carlos Pacheco en Fomento y Agustín Díaz en la Comisión Geográfico Exploradora, constituyeron un trinomio que entendió y valoró en su plena dimensión las dificultades del quehacer cartográfico, que va desde las primeras caminatas en terrenos conocidos y desconocidos, hasta los procesos matemáticos que culminan en una expresión, un tanto artística, que suele denominarse carta geográfica, cuya virtud es la de vincular al lector con un entorno espacial determinado. Este punto de vista fue expresado en varios textos oficiales que aún hoy en día son factibles de leerse:

...la comisión trabaja sin cesar con el mayor afán, pero sus labores son de tal manera dilatadas por su propia naturaleza, que no era posible haber hecho más de lo que se ha hecho en el tiempo transcurrido, en virtud de que se tiene que ir recorriendo, midiendo y dibujando el terreno... este ímprobo trabajo es forzoso

Francisco Zepeda, Ignacio Altamira, Federico Beristain, Jesús Barrios y C. Enrique Gay. En: Paquete 162. Archivo C G-E.

¹⁶⁴En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*. Editado por la XLVI Legislatura de la Cámara de Diputados. México. 1966, p. 151.

continuarlo hasta el fin a costa de cualquier sacrificio del Erario y por muchos que sean los años que se inviertan en la formación de la Carta General de la República, porque no sería explicable que a la altura de civilización a que ha llegado México, careciera de un dato tan indispensable como lo es el plano general exacto de su territorio, de la misma manera que lo tienen del suyo todas las naciones cultas, y esto no podrá llegar a conseguirse sin la existencia de la Comisión Geográfico-Exploradora...¹⁶⁵.

Los trabajos de la Comisión ofrecían también una visión hacia el futuro, sobretudo cuando se les miraba como el apoyo que respondía a los planes y demandas de los programas encaminados a la colonización extranjera de la República, interesante renglón que también dependía de la Secretaría de Fomento ... “por la gran necesidad que el país tiene de brazos para sus industrias, y de población para llenar su extenso territorio...”¹⁶⁶

Otro enlace cartográfico nacional surgió con la insurrección de los indígenas que habitaron las regiones aledañas a los ríos Yaqui y Mayo, en el estado de Sonora. Los movimientos armados fueron ocasionados, preponderantemente, por la disputa de posesión de tierras fértiles en los alrededores de los mencionados ríos, enclavados en amplísimas zonas desérticas de difícil acceso.

Hacia 1887, el Presidente Porfirio Díaz le asignó a la Comisión Geográfico-Exploradora los trabajos de agrimensura, fraccionamiento y entrega legal de terrenos a los indígenas yaqui y mayo¹⁶⁷, acontecimiento que llevó a Agustín Díaz lejos de Jalapa, hasta la ciudad de Hermosillo en Sonora, Allí se organizó el Tercer Centro de Operaciones, sin embargo, la evidente lejanía respecto al Primer Centro marcó la conveniencia de que a corto plazo esa Sección disfrutara de cierta independencia en cuanto a su propia organización militar, pero siempre afiliado a la Secretaría de Fomento y a las estrategias estipuladas por la Comisión en relación a los levantamientos topográficos y otros finos detalles de índole cartográfico.

De esa manera surgió la Comisión Científica de Sonora, que cubrió para la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, aproximadamente una sexta parte del territorio sonorenses, y además, no dejó de lado la investigación científica de su

¹⁶⁵En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento. 1883 - 1885*, p.2.

¹⁶⁶*Ídem.*

¹⁶⁷En: Bernardo García. p. 502.

entorno geográfico, de tal manera que a imagen y semejanza del centro de Jalapa, contó con su propia Sección de Historia Natural a cuyo frente quedó, aún por breve lapso de tiempo, José G. Aguilera, segundo naturalista de la Comisión¹⁶⁸. Esta Comisión también incurrió en interesantes actividades hidráulicas a lo largo de las vertientes de los ríos Yaqui y Mayo.

La dirección del Tercer Centro de Operaciones recayó en sus orígenes en el mismo Agustín Díaz. Cuando éste retornó a Jalapa le sustituyó el coronel de Estado Mayor, Ángel García Peña,¹⁶⁹ y después, el capitán Antonio F. Torres. Según Friedrich Katz, el clan de la familia Torres ejerció gran poder político, económico y militar al interior del estado de Sonora, durante toda la existencia del porfiriato¹⁷⁰.

Del personal que prestó servicios en Sonora, son escasos los nombres que hoy en día se conocen, no obstante, algunos de ellos se han rastreado y se mencionan en el Anexo titulado Personal. Es necesario indicar que varios ingenieros prestaron sus servicios profesionales en ambas Instituciones, es decir, tanto en la Comisión Científica de Sonora como en la Comisión Geográfico-Exploradora, ya que mutuamente también se retroalimentaron en las cuestiones de personal. Ejemplo de ello lo fue el ingeniero militar del Estado Mayor Especial, Juan B. Laurencio,

De esa manera, la Comisión Científica de Sonora escribió su propia historia. No resulta extraño que en los Informes Presidenciales de Díaz, de esa época en particular, dirigidos a diputados y a todos los mexicanos en general, se le mencione con tintes de aprecio, ya que su obra fue considerada pacificadora a la vez que cumplió con las expectativas propias de la planeada colonización¹⁷¹.

¹⁶⁸Estudio solicitado por Agustín Díaz al naturalista José Aguilera, sobre los “fenómenos sísmicos del 3 de mayo de 1887”. En: *Anales del Ministerio de Fomento*, Tomo X. 1888, pp. 3-56

¹⁶⁹En: Sánchez Lamego, p. 564.

¹⁷⁰En: Friedrich Katz. *La Guerra Secreta de México*. p. 33.

¹⁷¹En septiembre de 1892 se anunció que los indígenas de las regiones de las márgenes de los ríos Yaqui y Mayo habían vuelto a la obediencia del Gobierno y además que el jefe de la Comisión Científica de Sonora había entregado un total de seis mil setecientos once títulos de propiedad de tierras de sembradura y lotes de población para los colonos, así como el hecho de que terminó la construcción de un canal de veintiún kilómetros para regar los terrenos de la Colonia de Vicam. En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 191.*, p. 370.

En realidad, la acción pacificadora que ejerció la Comisión Científica de Sonora en la zona yaqui, careció de alcances duraderos, las insurrecciones de los indios se caracterizaron por ser recurrentes y por la descomunal violencia que ejercieron, por su parte, las autoridades de la región.

Poco más tarde, en la región norte del país, entre los estados de Sonora y Chihuahua, precisamente en el límite internacional con Estados Unidos, se estableció otra Sección más o Centro de Operaciones, emanado de la Comisión Geográfico- Exploradora, pero ahora reconocida con el título de Comisión de Límites del Norte. Su creación nuevamente se debió a las órdenes dictadas por el Ejecutivo de la Nación como medida ‘para evitar problemas con el país vecino’. Entre sus trabajos destacaron los topográficos que contribuyeron eficazmente para la integración de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, así como a la triangulación de los ríos Colorado y Bravo, más la determinación del detalle de la línea azimutal de Sonora¹⁷².

Ahora bien, en una fecha más lejana, en 1891, Porfirio Díaz acordó con el Gobernador de Veracruz, Teodoro Dehesa, la formación de otra ramificación de la Geográfico-Exploradora, que dio lugar a la Comisión de Papantla¹⁷³. El coronel Victoriano Huerta se convirtió en el jefe de tal empresa, e igualmente, hay que decirlo, por disposición presidencial. Así, el deslinde de los terrenos comunales pertenecientes al Cantón de Papantla,¹⁷⁴ generaron una interesante cartografía en la que participaron como

¹⁷²Bernardo García, p. 502.

¹⁷³*Ídem*.

¹⁷⁴El Gobernador de Veracruz, Teodoro Dehesa, por instrucciones de Porfirio Díaz, hizo gestiones ante el Ministerio de Guerra para que los ingenieros militares de la Comisión Geográfico-Exploradora, fuesen comisionados a Papantla para hacer los deslindes y la subdivisión de los terrenos. La Comisión de ingenieros militares llegó a Papantla el 21 de marzo de 1891. Inició sus trabajos previo contrato con los condueños de los terrenos. Los trabajos realizados bajo el mando del ingeniero y coronel Victoriano Huerta, lograron deslindar diez lotes. En octubre 18 de 1893, por acuerdo del Presidente de la República tuvieron que suspenderse debió a que en 1891 hubo un levantamiento de protesta por parte de los campesinos totonacas. De octubre de 1893 a septiembre de 1896 el grupo, bajo las órdenes del ingeniero Muñoz, deslindó 35,423 hectáreas y 31 áreas que se dividieron en 1,093 acciones, o parcelas, repartidas en los lotes números: 3 Poza Rica, 4 Poza de Cuero, 19 Ojital y Potrero, 20 Escolín, 21 Talaxca y Arroyo y el 22 Pital y Mozutla, de estos los lotes 3 y 4 pertenecían al municipio de Coatzintla, los demás al de Papantla. El 2 de enero de 1896, los condueños quedaron en posesión de sus fincas. Así, se dio cumplimiento a las "instrucciones del Superior Gobierno del Estado", que ordenaban levantar acta de Conformidad de los Condueños. En: Álvaro Brisuela Absalón, *Desamortización de bienes en Ojital y Potrero. Altepétl. Núm 2. Revista de Geografía, Histórica, Social y Estudios Regionales*. Instituto de Antropología, Universidad Veracruzana. Jalapa, Octubre, 2011.

ayudantes cinco oficiales: el capitán 1º, Cosme M. Salgado; el capitán 2º, Dionisio Sierra Peniche; el capitán de ingenieros y sobrino del presidente, apodado ‘el sobrinito de su tío, Félix Díaz;¹⁷⁵ el capitán de ingenieros’ Rafael Rosas, y el capitán del Estado Mayor, Francisco Barragán¹⁷⁶. Sin embargo, Victoriano Huerta tuvo que retirarse de Papantla, debió a que en 1891 hubo un levantamiento de protesta en contra de los deslindes por parte de los campesinos totonacas, según unos comentarios, y según otros, Huerta tuvo que abandonar al grupo por tener dificultades con la Administración de Rentas del Estado. Sobre este proceder hay que aclarar, que a partir de entonces Huerta olvidó las actividades topográficas como miembro de la Geográfico-Exploradora. En su lugar llegó el ingeniero y capitán Ignacio Muñoz, ---sobrino de Porfirio Díaz--- quién finalmente culminó el fraccionamiento individual de los lotes de terrenos en 1896¹⁷⁷.

Al principiar el último decenio del siglo XIX, Pacheco,¹⁷⁸ que alcanzó popularidad como Secretario de Estado, pues abiertamente se exclamaba “Fomento es Pacheco” y hasta se comentaba como uno de los posibles sucesores de Díaz a la presidencia en las elecciones para el cuatrienio 92-96, simple y sencillamente se retiró a la ciudad de Orizaba, en marzo de 1891. Seis meses después se anunció su deceso. Entonces la cartera de Fomento la ocupó el oficial mayor, Manuel Fernández Leal.

¹⁷⁵Félix Díaz (1868-1945). Hijo del hermano de Porfirio Díaz, Félix Díaz Mori. Obtuvo el título de ingeniero en el Colegio Militar y como tal se desempeñó en Jalapa en la Comisión Geográfico-Exploradora donde colaboró con Victoriano Huerta en algunos levantamientos topográficos. Apoyó a Huerta en los sucesos de la Decena Trágica, fue enviado por este a una supuesta misión especial a Japón en 1914.

¹⁷⁶Guadalupe Hernández de la Peña y Ricardo Romero Dector. *Planos, otra fuente para la historia*. En revista Memorial. Boletín del Archivo General del Estado de Veracruz. Año 2, núm. 4, Enero/Abril/1999. Jalapa, Ver, pp. 8-12.

¹⁷⁷*Ídem*.

¹⁷⁸Carlos Pacheco Villalobos, nació en San Nicolás del Terrero, hoy General Carlos Pacheco, Chihuahua, el 16 de octubre de 1839. Falleció en Orizaba, Veracruz el 15 de septiembre de 1891 a la edad de 51 años. Se le consideró de ideología liberal. En: *Enciclopedia de México*. Tomo 10. Tauton, Mass, E. U., 2000, p.6099.

Mirar hacia la madurez.1892-1900

Los episodios de la existencia de la Comisión Geográfico-Exploradora se pueden entender con un mayor acercamiento, si se tiene en cuenta su desarrollo al a la luz y sombra del devenir del Porfiriato, representado este en la imagen de Porfirio Díaz y en sus ministros de la Secretaría de Fomento. Los años de 1892 a 1900 --- dos periodos consecutivos de gobierno de Díaz --- sin duda dejaron huella profunda en el destino de la Comisión.

Como ya se comentó, Carlos Pacheco se retiró de Fomento el 23 de marzo de 1891, quedando encargado del Despacho el ingeniero Manuel Fernández Leal, quien por más de una década se venía desempeñando como Oficial Mayor de esa Secretaría. En esa posición política permaneció por lo menos 12 meses más, ya que al iniciar Díaz su cuarto periodo de gobierno lo volvió a confirmar, pero ahora en calidad de Ministro,¹⁷⁹ por tanto se entiende que el papel que tuvo que desempeñar no le resultó en lo más mínimo desconocido, y, más aún, tuvo estructura secuencial pues se prolongó esa gestión hasta 1900, por supuesto con la plena aprobación del Ejecutivo, que para ese momento francamente ya era considerado un dictador cuyo desempeño estaba enmarcado por el influyente grupo de los “científicos”.

A la par de la separación de Pacheco, el Presidente creyó conveniente constituir la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, la cual se integró con bastantes funciones que dependían hasta entonces de Fomento y de Gobernación¹⁸⁰. Así se hizo esta transformación que quedó reafirmada a través de la ley de 13 de mayo de 1891, en virtud de la cual los Ferrocarriles, Telégrafos, Correos, Vías Fluviales y Marítimas, Puertos, Faros y Desagüe del Valle de México, pasaron a formar parte de la nueva Dependencia. Más aún, los movimientos no cesaron allí, los ramos de Comercio y Casa de Moneda se incorporaron al Ministerio de Hacienda y las escuelas de Ingenieros, Agricultores y Maquinistas, al de Instrucción Pública

¹⁷⁹En: Manuel Fernández Leal. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Corresponde a los años transcurridos de 1892 a 1896.* Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento. 1897. México, p.VII.

¹⁸⁰El ramo de Correos perteneciente a Gobernación pasó a la Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas. En: Fernández Leal. *Memoria de Fomento, 1892 a 1896*, p.V.

Frente a esta dinámica, las máximas autoridades decidieron que la Comisión Geográfico-Exploradora continuara sus labores en Jalapa asociada al ámbito de Fomento, específicamente a la Sección I, donde tradicionalmente se englobaron los temas de la geografía nacional. Tal fue el caso de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, que recibió protección económica o subsidio desde los tiempos del ministro Riva Palacio, y aún, después de haber transcurrido 15 años el compromiso siguió vigente.

Finalmente, para el año de 1892 Fomento quedó integrado de una nueva y diferente¹⁸¹ manera que perduró hasta 1908:

<p>SECCIÓN I</p> <ul style="list-style-type: none"> -Terrenos baldíos y nacionales -Colonización -Observatorios Astronómicos y Meteorológico -Comisiones de límites -Sociedad de Geografía y Estadística -Comisión Geográfico-Exploradora -Permisos a extranjeros para bienes raíces -Academias de ciencias exactas, físicas y naturales 	<p>SECCIÓN II</p> <ul style="list-style-type: none"> -Industria en general -Industrias nuevas -Propiedad Industrial -Marcas de fábrica y de comercio -Patentes de invención -Exposiciones nacionales e internacionales -Pesas y Medidas -Instituto Médico
<p>SECCIÓN III</p> <ul style="list-style-type: none"> -Minas y propiedad minera -Agencias de Minería en los estados y territorios -Inspectores de minas -Contratos sobre concesiones de zonas mineras y haciendas de fundición -Permisos a extranjeros para adquirir propiedades mineras -Instituto Geológico 	<p>SECCIÓN IV</p> <ul style="list-style-type: none"> -Construcción de Cartas Generales de la República, de Estados, Distrito Federal y Territorios -Depósito de Cartas Geográficas y Planos topográficos
<p>SECCIÓN DE ARCHIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Archivo general del Ministerio -Pagaduría -Oficialía de partes -Imprenta y taller de fototipia 	<p>SECCIÓN V</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agricultura en general -Agentes de Agricultura en Estados, Territorios -Publicaciones Agrícolas -Concesiones de aguas de jurisdicción federal -Piscicultura -Aprovechamiento de Productos naturales -Bosques nacionales
<p>DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA</p>	<p>DIRECCIÓN DE REGISTRO DE PROPIEDAD</p>

¹⁸¹ *Íbidem.*, pp. VI-VII.

La Comisión Geográfico Exploradora, como todas las instituciones gubernamentales, tuvo que vivir otra crisis económica en los años de 1892 y 93, ocasionada, como en la década anterior, por la depreciación de la plata pero aunada a la escasa cosecha de maíz provocada por una severa sequía que afectó a todos los espacios agrícolas del país . Esto implicó la reducción de sueldos de los funcionarios y empleados de gobierno de manera transitoria y con carácter de reembolsable. Muchos de los funcionarios -- se dice en la *Memoria de Hacienda de 1992- 1993*--- cedieron al gobierno la porción reembolsable y el gobierno recibió además, donaciones de corporaciones y particulares¹⁸². Esta crisis obligó a reducir el personal civil de la Comisión, dado que las circunstancias poco abundantes del Erario no le permitieron sostener el pago de sus salarios. En compensación, parte de este personal, “ya avezado a las fatigas de este género de labores y particularmente apto, para desempeñarlas, gracias a una larga práctica, fue reemplazado por oficiales del Estado Mayor Especial”¹⁸³.

En el plano de la realidad cotidiana, estas circunstancias impactaron también en los aspectos económicos inherentes a los programas y proyectos de la Comisión, y en consecuencia en el avance de la formación de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.

Debido a la buena disposición de la Secretaría de Guerra y Marina, como ya se explicó, unas secciones expedicionarias trabajaron a plenitud en los estados de San Luís Potosí,¹⁸⁴Tamaulipas, Jalisco, Querétaro y Guanajuato, mientras que otras continuaron realizando importantes labores en Puebla, Tlaxcala, México y Morelos. En suma, para 1892 se finiquitó el dibujo de un total de cuarenta y un hojas de la *Carta General*, de las cuales unas pocas ya se habían publicado cuando Porfirio Díaz comunicó ese logro al Congreso de la Unión,¹⁸⁵ el 16 de septiembre de 1892 al inaugurarse el 16° periodo de sesiones.

¹⁸²Fernando Paz Sánchez. *La política económica del Porfiriato*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. México, 2000, pp. 57-58.

¹⁸³En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. p.30.

¹⁸⁴En los últimos meses de 1893, se terminaron los trabajos de campo necesarios para la conclusión de la Carta de San Luís Potosí. En noviembre de 1895 le fue entregada al Gobierno de ese estado su Carta Geográfica mural en 12 hojas. En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. p. 219.

¹⁸⁵En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*. p. 370.

No obstante, el acontecimiento que sí cambió y hasta cimbró profundamente a la Comisión, fue el fallecimiento del coronel Agustín Díaz, acaecido en Jalapa en la tarde del 19 de junio de 1893,¹⁸⁶ cuando contaba con 63 años de edad y a 15 años de haber fundado a la Comisión Geográfico-Exploradora, en el preciso momento en que el inventario de levantamientos topográficos ascendían a una superficie de 311 600 km²¹⁸⁷.

En la ciudad de México, en el ámbito de Fomento ésta noticia de pérdida llevó a las autoridades a emitir expresiones tales como que "...Agustín Díaz, había sido el alma de la Comisión y le había prestado siempre el valiosos contingente de su mucho saber, de su laboriosidad infatigable, de su inquebrantable energía y de su merecido prestigio personal''¹⁸⁸. Lo reemplazó como jefe, su cercano colaborador que lo acompañó en los éxitos y vicisitudes desde los primeros días de la Comisión en la ciudad de Puebla, el teniente de E. M. E., Julio Alvarado.

Sin duda, cuando Alvarado tomó en sus manos la jefatura de la Comisión, esta presentaba ya un perfil maduro en todo su espectro, desde las prácticas de ingeniería-topográfica y geodésica, hasta la administración de los recursos humanos y pecuniarios. Madurez que sin duda quedó recogida en diferentes textos de memorias, boletines, anales, periódicos y por supuesto en la producción de mapas y planos.

Los Informes dictados por Alvarado fueron significativos, aportaron testimonio de los logros y de las dificultades con que topó la Comisión durante su gestión de nueve años y de la actividad desarrollada por el personal. Bajo este último punto de vista se pueden rastrear un sinnúmero de quehaceres de índole científica, de dibujo técnico así como de tácticas propias de los procesos de impresión, publicación y distribución de cartas, que en su conjunto permiten evaluar y conocer a *grosso modo* el grado del desarrollo de la ciencia y tecnología geográfica en el México de los últimos años del siglo XIX.

¹⁸⁶Los restos de Agustín Díaz se conservan en el antiguo panteón de Jalapa. En esa ciudad se encuentra una estatua en su honor esculpida pocos años después de su muerte y colocada originalmente en el edificio que ocupó la Comisión Geográfico- Exploradora en donde permaneció hasta que la Institución desapareció. Durante varias décadas dicha estatua estuvo abandonada hasta que en marzo de 1943 se irguió nuevamente. En: Sánchez Lamego p.565.

¹⁸⁷En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*, p. 386.

¹⁸⁸En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. p.31.

De 1892 a 1896, los trabajos astronómicos consistieron en fijar, con extrema meticulosidad científica, la posición astronómica de treinta y nueve puntos más en el país: 66% en Nuevo León; 21% en San Luis Potosí; 5% en Coahuila; 5% en Veracruz y 3% en Tamaulipas¹⁸⁹. En la mayoría de los casos se determinó la longitud por transporte de cronómetros y tan sólo en 10 puntos por señales instantáneas.

Desde el punto de vista de la topografía se levantaron 46 184 kilómetros lineales en Nuevo León y Veracruz y seis ríos veracruzanos: Tonalá, Tancochalpa, Pedregal, Jaltepec, Coachapa y Uxpanapa. También se construyeron ocho planos de poblaciones: seis en Nuevo León y dos en Veracruz; se terminó el plano del puerto de Veracruz y se avanzó en forma considerable en el de Orizaba.

En cuanto a los cálculos numéricos, se hicieron y revisaron los datos de tiempo, longitud y latitud con su consecuente discusión de resultados y relacionamiento a puntos estables con el fin de determinar los valores finales de situaciones geográficas de cincuenta puntos, aclarando que para catorce de ellos se calculó además, el valor de su declinación magnética.

Igualmente se obtuvieron los cálculos de altitud con hipsómetros para cuatrocientas estaciones y se practicaron nivelaciones trigonométricas para un total de mil quinientas ochenta estaciones en los alrededores de Jalapa. Se formaron los registros mensuales de observaciones meteorológicas practicadas en el bienio de 1885 a 1887¹⁹⁰.

Del taller de litografía, última etapa de tan arduo proceso, surgieron trescientos sesenta y cinco dibujos en piedra y por si fueran pocos, seiscientos cincuenta y seis mil ochocientos cincuenta y nueve impresiones.

Las labores de archivo, o sea, de la guarda organizada de testimonios de labores de campo, cálculo e impresión, representaron sin duda actividades de eficiencia singular, a pesar del grado de dificultad que representó el dar orden lógico a multitud de

¹⁸⁹En Nuevo León se trabajaron 26 puntos; en San Luis Potosí 8 puntos; en Coahuila 2 puntos; en Veracruz 2 y Tamaulipas 1. El número total de puntos que se fijaron astronómicamente fue de 39. En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. pp. 221-222. .

¹⁹⁰*Ibidem.*, p. 221- 223.

documentos que debieron ser localizados en forma rápida y precisa para su consulta en un momento determinado. Igual tratamiento se les dio a los expedientes emanados de la Secretaría, Oficina del Detall, Pagaduría y Administración de la Escolta¹⁹¹.

En lo referente a los trabajos de la Sección de Historia Natural, en verdad, representaron un punto de interés relevante, baste decir que hasta se logró conformar un interesantísimo Museo de interés nacional. Dada esa relevancia se le ha dedicado en este trabajo un capítulo propio. Esta misma distinción se ha tenido para con los temas de Exposiciones y Congresos, así como para la Comisión Científica de Sonora y otros asuntos más de gran interés.

Durante los años de 1892 a 1896, un contingente de ingenieros trabajó en el cantón de Papantla, Ver,¹⁹² en la ya mencionada subsección de Papantla, creada al interior de la Geográfico- Exploradora y a iniciativa del Ejecutivo de la Nación, concretamente para estimular el desarrollo económico de la zona y, a la vez, cumplir con algunos planes de colonización.

Pocos años después, en 1901, Alvarado explicó que la Sección de Papantla,¹⁹³ realizó en ese Cantón el deslinde de tierras e intervino directamente en la repartición de terrenos a residentes particulares, a colonos nacionales y extranjeros.

Alvarado también anunció que los trabajos topográficos nacionales hasta el 30 de junio de 1896, ascendieron a una extensión superficial de 349 757 km²,¹⁹⁴ dato que le permitió reafirmar su posición como director de la Comisión, pues con él demostró que durante su gestión dichos trabajos topográficos se incrementaron en un total de 38 157 km²¹⁹⁵.

¹⁹¹ *Ibidem.*, p. 225.

¹⁹² Según Antonio García Cubas, Director de Estadística de la Secretaría de Fomento, el estado de Veracruz se encontraba dividido en 18 cantones. Papantla era el 13° Cantón, integrado por 12 municipalidades. En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo V. Imprenta de Francisco Díaz de León, 1881. México, p.33.

¹⁹³ En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897 a 1900*. p.300.

¹⁹⁴ Al momento del fallecimiento de A. Díaz, el inventario de los levantamientos topográficos en kilómetros cuadrados fue de trescientos once mil seiscientos kilómetros cuadrados, mientras que para junio de 1896 ascendió a trescientos cuarenta y nueve mil setecientos cincuenta y siete kilómetros cuadrados. Al compararse ambos datos se obtiene la diferencia de treinta y ocho mil ciento cincuenta y siete kilómetros cuadrados.

¹⁹⁵ *Ibidem.*, p. 225-226.

Por otra parte, continuaron los sucesos relacionados con la expansión de la Institución, los cuales principiaron desde 1882. Su impacto indudablemente fue favorable y trajo consigo un trascendental avance dentro de la historia de la geografía del país.

Por instrucciones superiores, un grupo de tres ingenieros¹⁹⁶ de la experimentada Comisión Geográfico-Exploradora, residentes en la ciudad de Jalapa, se trasladó a fines de 1891, principios del 92, a Ciudad Juárez, Chihuahua, para conformar la sección mexicana de la Comisión de Límites del Norte, también conocida como Comisión de Límites con los Estados Unidos del Norte, o bien, Comisión Internacional de Límites, cuya misión oficial específica consistió en realizar todas las operaciones necesarias para lograr la restauración y conservación de los monumentos y trazos topográficos de la frontera entre México y Estados Unidos, que desde los años 1854 y 55 se habían definido¹⁹⁷.

En julio de 1895 se dio término a los trabajos de campo, astronómicos, geodésicos y topográficos que contribuyeron eficazmente a la integración de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, así como a la triangulación de los ríos Colorado y Bravo, más al detalle de la línea azimutal de Sonora¹⁹⁸. Además, para esa fecha ya se habían construido 215 monumentos nuevos y reedificado 43 antiguos. Posteriormente, en San Diego, California, se ejecutaron las llamadas operaciones de gabinete, y en Washington se imprimieron los mapas e informes correspondientes.

Una vez que la Comisión del Norte cumplió su cometido, se disolvió, pero de inmediato surgió la propuesta de que sus avezados ingenieros pasaran a conformar la Comisión

¹⁹⁶En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. p.220.

¹⁹⁷La frontera Norte con Estados Unidos, en el tramo de Ciudad Juárez al Pacífico se trazó y demarcó con los correspondientes monumentos en los años de 1854-55 a excepción de las zonas desérticas de Arizona y Nuevo México. A medida que se fueron poblando esas regiones y acercando los ferrocarriles, se hizo necesario demarcar esa frontera con monumentos construidos a distancias regulares de tal manera que los monumentos pudiesen verse de unos a otros en toda la longitud de la línea. Además había que reparar los antiguos monumentos. Con este motivo se celebró una Convención entre Estados Unidos y México el 29 de julio de 1882, la cual fue aprobada por los dos países. Sin embargo el cumplimiento de la Convención se aplazó por parte de Estados Unidos hasta noviembre de 1891. La sección mexicana, integrada principalmente por ingenieros de la Comisión Geográfico Exploradora, se estableció en Ciudad Juárez. y trabajó en forma independiente de la de Estados Unidos. Al final ambas Secciones compararon resultados. El jefe de la sección mexicana redactó la correspondiente Memoria Técnica. En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. pp. 32- 35.

¹⁹⁸En: Bernardo García, p. 502.

Geodésica, pues para esos años ya era inminente la necesidad de que el país contara con sólidas triangulaciones geodésicas; los especialistas en la materia presionaban para empezar ese reto que en sí conllevaba cierto riesgo pero también satisfacciones; con ello el país alcanzaría prestigio internacional.

Se argumentó que los importantes trabajos de la Comisión Geográfico-Exploradora, servían para satisfacer las necesidades más urgentes del país, pero bien mirando el asunto, se decía, que la Comisión Geodésica debía convertirse en la institución líder en temas de geodesia, y por tanto, en la creadora de una red nacional de puntos determinados geodésicamente que garantizara de antemano una cartografía de matemática exactitud. Todos estos comentarios concluían en que los datos así logrados vendrían a beneficiar también a la Geográfico- Exploradora, en resumen, para apoyar en forma más sólida sus levantamientos topográficos, y además, hasta resultaría factible actualizar sus anteriores trabajos con objeto de reeditar cartas de mayor calidad informativa¹⁹⁹. Este planteamiento culminó en 1898 con la fundación de la Comisión Geodésica Mexicana²⁰⁰.

Para el año de 1896, el director Julio Alvarado, reconoció que la Comisión de Límites del Norte, sencillamente había quedado fuera de su alcance,²⁰¹ y por ende, de su control.

Los años de madurez de la Comisión presentaron cierta yuxtaposición con la época de deterioro de algunos de los ámbitos profesionales de la Institución, Este acontecer se comenzó a evidenciar entre 1897 y 1902, habiendo sido objeto de insistentes señalamientos por parte de las máximas autoridades del Gobierno Federal.

¹⁹⁹*Íbidem.*, pp.30-36.

²⁰⁰Recién creada la Comisión Geodésica Mexicana, el Superintendente de la “Coast and Geodestic Survey”, de Estados Unidos, invitó a México a participar en el proyecto de medir un gran arco del meridiano de 98° al Oeste de Greenwich, arco que partiendo del Pacífico tendría que atravesar el territorio mexicano en una extensión como de 10° para terminar en Canadá con una amplitud total de 45°. El Gobierno de México aceptó la invitación a través de la Comisión Geodésica Mexicana, que inició oficialmente en 1898, con un total de seis ingenieros En: *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana correspondiente a los años transcurridos de 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904 y a la gestión administrativa de los señores Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. México, 1909, pp. XXIX-XXXI.

²⁰¹*Íbidem.*, p. 222.

En forma estricta se señaló su lenta producción, es decir, su bajo rendimiento y productividad cartográfica, tema hartamente espinoso, al que respondió Alvarado subrayando la falta real de presupuesto para cubrir los gastos generados por las cuadrillas expedicionarias, así como para la adquisición de instrumentos de índole topográfico-astronómico, puesto que los existentes contaban con dieciocho o más años de servicio, y él, Alvarado, con adecuados ahorros había logrado reponer tan sólo uno cuantos instrumentos pero en cantidad insuficiente. También expuso la precaria cantidad de dibujantes, archivistas y colectores naturistas y mencionó como otro obstáculo recurrente, las exigentes peticiones provenientes de los jefes de Fomento sobre el cumplimiento de trabajos especiales fuera de los ordinarios.

La concurrencia de todos estos factores ejercieron presión sobre los integrantes de la Comisión Geográfico-Exploradora, al grado que la palabra crisis empezó a resonar en ciertos círculos políticos y al interior del grupo de los “científicos”.

Ahora bien, por primera y única vez, Porfirio Díaz visitó a la Comisión Geográfico-Exploradora en 1899, que, como ya se ha dicho, por aquel entonces ocupaba el edificio del antiguo cuartel de ingenieros,²⁰² en Jalapa, proporcionado por la Secretaría de Guerra y Marina.

La visita del Mandatario de ninguna manera resultó infructuosa, pues en el recordar, Alvarado²⁰³ dejó entrever que se autorizó el incremento de personal proveniente del Estado Mayor y también de ingenieros. Mejor aún fue el otorgamiento de \$ 10 000 en su presupuesto para el ejercicio fiscal de 1899 a 1900, cantidad que se destinó específicamente para la adquisición de una buena prensa litográfica y tipográfica en París, aprovechando la fortuita circunstancia de que el Mayor, Carlos Neve, miembro de la Comisión, se encontraba en esa ciudad europea realizando estudios sobre zincografía.

²⁰²En: Bernardo García, p. 499.

²⁰³En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897-1900*, p.305.

No se puede ni debe dejar de lado, que esta fue la única ocasión²⁰⁴ en el siglo XIX, que la Comisión recibió un aumento extra en su presupuesto, mismo que debidamente se anunció al Congreso de la Unión,²⁰⁵ con su correspondiente aprobación.

La visita fugaz por parte de Díaz a la capital veracruzana, dio pie a que el Presidente tuviera expectativas más exigentes en cuanto al rendimiento de los trabajos de la Comisión²⁰⁶. Preocupaba a todas las autoridades involucradas en el tema, la lentitud con la que se iban publicando las hojas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.

Los trabajos de la Comisión también se reflejaron en otros formatos y a otras escalas, o sea, sirvieron para sustentar la integración de Atlas y Cartas Murales individuales para los Estados²⁰⁷ que alzaron la voz solicitando tales privilegios. En estos casos, la experiencia y paciencia de los ingenieros fue puesta a prueba en el sentido de que con frecuencia se tropezaron con la dificultad de límites estatales confusos, inexactos y hasta traslapados con las entidades colindantes. Sin embargo, la resolución de la división política estatal en zonas de conflicto, dependió única y exclusivamente de las gestiones llevadas a cabo entre gobernadores,²⁰⁸ por lo tanto, los ingenieros de la Comisión y todo el personal involucrado en la factura de las cartas estatales, se vio obligado a suspender ese tipo de quehaceres, esperando no sólo las últimas palabras de los acuerdos, sino también su correspondiente ratificación oficial.

Por lógica, tales situaciones representaron un factor de dimensiones mayúsculas que alteró la entrega oportuna ---quizá hasta veraz--- de Atlas y Cartas Murales. Ejemplo

²⁰⁴ *Ídem*.

²⁰⁵ *Ídem*.

²⁰⁶ En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío, *Memoria de Fomento. 1901 a 1904*, p., XXV.

²⁰⁷ En el años de 1894, los gobiernos de Nuevo León, primero, y de Veracruz, después, hicieron gestiones cerca del Supremo Gobierno Federal, para que los trabajos de la Carta General de la República se radicaran en sus respectivos estados, con objeto de tener a la mayor brevedad posible sus Cartas correspondientes. En Veracruz, la última zona en trabajarse fue el cantón de Minatitlán, ocupado por una exuberante selva virgen desprovista de vías de comunicación. En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1892 a 1896*. p.220.

²⁰⁸ Desde los inicios de la Comisión Geográfico Exploradora quedó estipulado ante la Secretaría de Fomento, que los asuntos de límites correspondía atenderlos a los gobernadores de los estados. En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897-1900*, p.302.

representativo lo fue el estado de Veracruz, pues a pesar de haber sido la sede de la propia Comisión y uno de los primeros territorios atendido regularmente con levantamientos topográficos, al arribo del siglo XX aún no contaba con una Carta geográfica que mostrara sin fragmentaciones el espacio veracruzano.

Al respecto, Alvarado expuso que Dehesa, Gobernador de Veracruz, mostró el “mayor empeño en obtener arreglos con los Estados colindantes para lograr la Carta en las mejores condiciones”²⁰⁹. Hay que subrayar que en este caso en particular, los límites con Oaxaca fueron los más difíciles de acordar a pesar de que ambas entidades nombraron sus propias comisiones de ingenieros. En forma semejante, la línea divisoria entre Veracruz e Hidalgo fue bastante tardía en definirse, hasta 1901, en especial en las municipalidades de Chinampa y Chiconame²¹⁰.

Este comentario sobre Veracruz, se materializó hasta 1905, con la edición de la *Carta General del Estado de Veracruz*, levantada a iniciativa del gobernador, C. Teodoro A. Dehesa,²¹¹ conformada por 15 hojas a una escala de 1: 250 000. Una variante de esta Carta surgió en 1908, pero con un total de nueve hojas a la escala de 1: 400 000.

Todo esto nos lleva a otra aclaración relacionada con las Cartas individuales de los Estados. Los gobierno firmaron interesantes convenios a través de los cuales adquirieron para con la Comisión ciertas responsabilidades de carácter administrativo y pecuniario. Los primeros Estados que se afiliaron a éste proyecto fueron Puebla, Veracruz y Tamaulipas, para posteriormente comprometerse Tlaxcala, Nuevo León, San Luís Potosí e Hidalgo. Así, se puede considerar que para fines de 1900 se encontraban en proceso de terminación dichas cartas estatales, a excepción de las de los Estado de Puebla y San Luís Potosí, pues su publicación ya era un éxito comentado. El término de la Carta de esta última entidad se dio a conocer el 1° de abril de 1896, en la sesión 17° del Congreso de la Unión²¹²:

²⁰⁹*Ídem.*

²¹⁰En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897-1900*, p.306.

²¹¹Teodoro A. Dehesa Méndez, ejerció el cargo de gobernador de Veracruz de 1892 a 1911, oficialmente durante cinco mandatos: (1892-1896) (1896-1900) (1900-1904) (1904-1908) (1908-1911).

²¹²En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*, p. 461.

La Comisión Geográfico-Exploradora terminó la impresión de la Carta geográfica de San Luís Potosí, litografiada en los talleres de la propia Comisión e hizo entrega de los ejemplares correspondientes al Gobierno de aquel Estado. Según los convenios celebrados con los Gobiernos de Nuevo León y Veracruz, secciones de dicha Comisión se ocupan en el levantamiento de las cartas geográficas de ambos Estados.

Ahora bien, el ministro Manuel Fernández Leal desempeñó un papel prolongado e importante al frente de la cartera de Fomento, el cual finiquitó en 1900 coincidiendo con el final del siglo decimonónico y con el del cuarto cuatrienio del gobierno de Porfirio Díaz. En ese año, tan peculiar de cierre de ciclos, el director de la Comisión Geográfico-Exploradora, Julio Alvarado,²¹³ ofreció la cifra de 400 000 km² como la totalidad de levantamientos topográficos efectuados a nivel nacional para la construcción de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, cubriendo los Estados de Tamaulipas, Nuevo León, San Luís Potosí, Veracruz, Puebla, Tlaxcala, así como pequeñas fracciones de Morelos, Hidalgo y Zacatecas. Es decir, que de 1896 a 1900 el territorio objeto de levantamientos topográficos, alcanzó la cifra de 50 243 km², lo que arroja un promedio anual de 12 560 km² y de 1 046.66 km² mensuales, levantados topográficamente por los ingenieros de la Comisión.



Personal de la Comisión. Carlos Neve (sentado a la izquierda)

²¹³En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento. 1897-1900*, p. 301.

Crisis y resurgimiento. 1901-1904

Los primeros años del siglo XX fueron tiempos en que la idea de modernidad volvió con intensidad de promesa en el imaginario colectivo del país. La Comisión Geográfico-Exploradora siguió constituyendo el núcleo duro del programa propuesto por el Gobierno Federal para el conocimiento geográfico del país, no sólo para levantar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, con toda la exactitud científica apetecible, sino a la vez, para explorar el territorio en sus tres reinos: mineral, vegetal y animal con la mira de establecer rigurosamente la importancia y la distribución geográfica de sus elementos de riqueza²¹⁴.

Dada la sólida consistencia institucional de la Comisión, algunas entidades federativas deseosas de poseer Cartas geográficas exactas aprovecharon los trabajos de la Comisión, la cual desde 1893²¹⁵, atendió y cumplió tales deseos dentro de los lineamientos cartográficos de la época. Además, se derivaron de ella, otras instituciones más que encontraron sus propios objetivos, temáticas y caminos al amparo de la ciencia geográfica y bajo el cobijo de la Secretaría de Fomento, precisamente en los últimos diez años del siglo decimonónico.

Los cambios que afrontó la Comisión, se puede decir, que no sólo fueron los inherentes a la transición de un siglo a otro, pues los hubo también de carácter político con el advenimiento de un nuevo cuatrienio de Díaz en el poder. Además, el Secretario de Fomento, Manuel Fernández Leal, fue removido después de haber prestado sus servicios por poco más de veinte años desde diferentes posturas en esa Secretaría, según unos, la remoción fue en razón de su avanzada edad. De 1900 a 1903, lo relevó en el cargo el ingeniero Leandro Fernández Ímaz²¹⁶, y de 1903 al mes de marzo de

²¹⁴ *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana correspondiente a los años transcurridos de 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904 y a la gestión administrativa de los señores Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. México, 1909, p. XXII.

²¹⁵ *Íbidem.*, p.34.

²¹⁶ Leandro Fernández Ímaz. (1851 Dgo -1921 Cd. de Méx.). Después de ocupar la cartera de Fomento pasó a la de Comunicaciones y Transportes en 1903.

1905, el general Manuel González Cosío²¹⁷, pues a partir de esa fecha le tocó en turno desempeñarse como Secretario de Guerra y Marina.

Sin duda, estas dos autoridades que ocuparon consecutivamente el despacho de Fomento, en un principio se mostraron poco conocedoras de los quehaceres llevados a cabo por la Geográfico-Exploradora, así, surgió la necesidad de ponerlos al tanto en cuanto a los movimientos de la Institución. Este acontecer distrajo de sus actividades cotidianas a los jefes de las Secciones, quienes prepararon sendos informes descriptivos, minuciosos y de impecable presentación. A este suceso en particular lo consideró el director, Julio Alvarado, como un obstáculo, de no poca importancia, que impidió sacar a la luz pública un mayor número de hojas de la *Carta General de la República Mexicana*²¹⁸ a la cienmilésima. Es decir, fue uno de los factores que ayudó a que se incrementara la crisis productiva por la que atravesó la Comisión entre los últimos años del siglo XIX y los primeros del siguiente.

Continuando con este tema, el de la crisis institucional, se puede decir que se debió a que en aquel momento afloraron en forma conjunta otros problemas más, como el deterioro de los instrumentos de carácter topográfico, astronómico y meteorológico, que después de cerca de dieciocho años de uso constante requerían reemplazarse y éste siempre fue mucho menor a las necesidades. El edificio-cuartel que ocupaban las oficinas de las diferentes secciones, necesitaba obras de mantenimiento. El presupuesto anual asignado a la Comisión, prácticamente era el mismo desde su arribo a Jalapa y al paso del tiempo se tornó insuficiente para sostener en el campo varias brigadas expedicionarias, conformadas por ingenieros topógrafos y tropa, además de que el número de expertos en la materia se había visto reducido y los semovientes simplemente envejecieron para después fenecer. Los trabajos encomendados a la

²¹⁷Manuel González Cosío (1831 Zac.-1913 Cd. de Méx). En el gabinete de Porfirio Díaz ocupó las secretarías de Comunicaciones y Obras Públicas (marzo de 1891 a octubre de 1895), de Gobernación (octubre de 1895 a enero de 1903), de Fomento (enero de 1903 a marzo de 1905) y de Guerra y Marina (marzo de 1905 a mayo de 1911).Formó parte del grupo de “los científicos”. En: Musacchio, Humberto. Gran Diccionario Enciclopédico de México Visual. Tomo II, p. 745. México, 1989.

²¹⁸En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria de Fomento 1901-1904*. Anexos, pp. 42 a 44.

sección de Historia Natural con su gran Museo en Tacubaya, también reclamaba un incremento en personal²¹⁹.

Sin embargo, ante panorama tan ensombrecido se vivieron ciertos acontecimientos que permitieron el crecimiento de la Comisión, como el envío del Mayor, Carlos Neve, a la ciudad de París, para ilustrarse en los últimos adelantos en prácticas de litografía y zincografía²²⁰ y la exitosa participación en la Exposición Internacional de Chicago²²¹.

A la problemática anteriormente expresada hay que añadir el momento oscuro que vivió la Comisión el 19 de noviembre de 1901, la defunción del segundo director Julio Alvarado,²²² Coronel de Estado Mayor Especial,²²³ representante primerísimo de la generación de oficiales fundadores de la Comisión en el estado de Puebla, allá por el año de 1878.

Lo inesperado del acontecimiento postergó el arribo del nuevo director hasta el 17 de abril de 1902, que recayó en el entonces Coronel de Estado Mayor Especial, Ángel García Peña²²⁴. La promoción de García Peña no fue un acto resultado del azar, por el contrario, seguramente obedeció a su larga trayectoria y a la versatilidad profesional que demostró entre la ingeniería topográfica e hidráulica y la actividad militar²²⁵.

²¹⁹Ídem.

²²⁰Ídem.

²²¹Ver el capítulo Exposiciones y Congresos en esta misma obra.

²²²*Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana correspondiente a los años transcurridos de 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904 y a la gestión administrativa de los señores Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. México, 1909, p.29.

²²³En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria de Fomento 1901-1904.* Anexo 15, p.29.

²²⁴*Memoria de la secretaría de Fomento presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho del Ramo Lic. Olegario Molina, correspondiente al ejercicio fiscal de 1909-1910.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. Callejón de Betlemitas núm. 8. México. 1910, p.75.

²²⁵García Peña tuvo una participación activa en las campañas contra los yaqui desde 1887 hasta 1901. Estuvo a su mando la Guardia Nacional, el 11 Batallón. Además fungió como inspector de los estados mayores de la primera, segunda y tercera zonas militares. Por su actuación en la Guerra Yaqui, en 1900 obtuvo mención honorífica y el 16 de abril del mismo año la Condecoración de 3a. Clase del Mérito Militar. En 1904 fue ascendido a general brigadier.

Su presencia en la Comisión Geográfico-Exploradora, se ha podido rastrear desde 1880 en Puebla, cuando ostentaba el grado de Mayor, a la vez que se desempeñaba como el 3º ingeniero²²⁶ de la Institución.

Posteriormente, se le ascendió a Coronel, entonces fue el primer dirigente de la Comisión Científica de Sonora,²²⁷ institución que como se sabe emanó de la Geográfico-Exploradora bajo la presencia y guía directa del propio Agustín Díaz en 1887. En los créditos de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, se le ha detectado como ingeniero, en la hoja 19-I-(Y) del estado de Morelos, por citar tan sólo un ejemplo. Además, su nombre y penúltimo grado militar alcanzado, General de Brigada, están asociados e impresos en numerosas hojas de dicha Carta, publicadas entre 1902 y 1912, o sea, durante la década de su gestión como director.

García Peña, conoció y compartió el aliento profundo que animó tanto a Agustín Díaz como a Julio Alvarado para cumplir con el máximo compromiso de lograr la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, por tanto, asumió la dirección de la Comisión con un pensamiento de lealtad ideológica para con sus antecesores, como lo demostró al conservar la estructura organizacional establecida por el primer director casi al cien por ciento. Así, continuó escribiendo la historia de la Comisión al lado de compañeros civiles y oficiales.

Uno de sus más cercanos y antiguos colaboradores fue Juan B. Laurencio²²⁸, autorizado por García Peña²²⁹ para sustituirle en la dirección de la Comisión en los lapsos de tiempo que tuvo que ausentarse para cumplir con sus obligaciones militares impuestas por Porfirio Díaz, sobretodo en aquellos que estuvieron encaminados a consolidar el

²²⁶Ver la Tabla I de la Memoria de Fomento de 1877 a 1882.

²²⁷En: *Memoria de Fomento por Olegario Molina 1909-1910*, pp.69 a 78.

²²⁸El Coronel, Juan B. Laurencio, ingresó a la Comisión desde 1879 en Puebla, con el grado de Capitán 1º del E. M. E. Posteriormente ascendió a Mayor, hasta alcanzar el nombramiento de Coronel 2º. En los créditos de las Hojas de la *Carta a la cienmilésima*, se le reconoce como ingeniero autor de diferentes levantamientos especiales; responsable de líneas de itinerarios para los trabajos topográficos y prestando servicios de construcción, configuración y dibujo de Cartas. Por varios años se alejó de Jalapa para integrarse a la Comisión Científica de Sonora. Algunas Hojas de la *Carta de la República Mexicana a la cienmilésima* donde aparecen registradas las actividades de J. B. Laurencio Son: 5-I-(V); 5-I-(Q); 5-I-(R); 19-I-(Y); 19-I-(Z).

²²⁹El Primer Informe de Ángel García Peña está firmado por Juan B. Laurencio, con autorización del General Director, el 25 de diciembre de 1905.

control sobre las etnias del país que deseaban preservar sus derechos individuales a través de movimientos poco pacíficos.

De la primera parte del Informe de actividades de la Comisión de 1900 a 1904, que presentó García Peña, se puede decir que es una reseña metódica, cualitativa y cuantitativa de los avances topográfico-cartográficos logrados durante la gestión de Alvarado, durante el corto periodo transcurrido entre el 1° de julio de 1900 a noviembre de 1902, Informe que al propio Alvarado no le fue posible redactar ni firmar por haberle sorprendido la muerte. El texto, sin embargo, pretende aclarar también, a la distancia, los insistentes señalamientos por parte de las máximas autoridades del Gobierno, respecto a la lenta producción cartográfica por parte de la Comisión. En otras palabras, su bajo rendimiento y productividad, tema hartamente espinoso, al que respondió insistentemente Alvarado subrayando, en varios comunicados, la falta real de presupuesto para cubrir los gastos generados por las cuadrillas expedicionarias, así como para la adquisición de instrumentos de índole topográfico-astronómico, puesto que los existentes contaban con dieciocho o más años de servicio, y él, Alvarado, con adecuados ahorros había logrado reponer una cantidad insuficiente de ellos. También expuso, en un largo razonamiento, la precaria cantidad de colectores y preparadores de especímenes ---de la flora y fauna--- para el Museo, y de dibujantes y archivistas especializados para la Sección de Cartografía.

Al respecto, se tiene el dato confirmado²³⁰ de que tales peticiones fueron más o menos cubiertas en cuanto al incremento de personal, pero eso sí, se brindó gran apoyo al autorizar que el Mayor, Carlos Neve, viajara a Europa para realizar estudios en técnicas de impresión. En cuanto al incremento del presupuesto, como siempre, fue menor a las necesidades solicitadas y requeridas.

Obstáculo recurrente para lograr avances sustanciosos en el desarrollo de la cartografía nacional, lo fueron las exigentes peticiones provenientes de los jefes de Fomento sobre el cumplimiento de trabajos especiales fuera de los ordinarios, circunstancia que

²³⁰En: *Memoria presentada por el Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío. Abarca del 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904.*, pp. 42 a 44.

expresaron en forma preocupante varios de los directores²³¹. Estas peticiones alcanzaron dimensiones notorias cuando surgieron los cambios en el Ramo de Fomento de Fernández Leal, Leandro Fernández Ímaz y Manuel González Cosío, puesto que hubo que informarlos plenamente, de principio a fin, acerca de los quehaceres de la Comisión.

Al inicio de su gestión, García Peña cimentó su proceder en base a las instrucciones precisas, que con lujo de detalle, recibió en la ciudad de México en las oficinas de Leandro Fernández, respecto de los trabajos preferentes: terminar a la brevedad los levantamientos indispensables para completar las Cartas particulares de los Estados de Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz,²³² y, sobretodo, activar los trabajos de campo y gabinete con el fin de acelerar la publicación de las *Hojas a la cienmilésima*²³³, que al decir de las autoridades, resultaban ya indispensables en la toma de decisiones en todos los Ramos de la Administración Pública

En pleno arranque, este nuevo director enfrentó varias dificultades. El descenso de personal fue uno de los puntos de grave tensión. En efecto, en 1900 la Comisión contaba para los trabajos de campo con seis jefes y treinta y cinco oficiales, en contraste, en abril de 1902, solamente existían seis jefes y veintiún oficiales²³⁴. Francamente resultaba dramática la pérdida de catorce elementos ante las expectativas del trabajo expedicionario por hacerse. García Peña, al reflexionar sobre tal problemática se convenció de la ingerencia de algunos factores novedosos en el país que provocaban esa incomodidad. Vale la pena enumerar aquí dichos factores,²³⁵ puesto que representan en sí mismos, un síntoma de crecimiento al que se enfrentaba el país en esos momentos:

-El aumento creciente en todo el territorio de la República, del trabajo relativo al levantamiento de planos de propiedad rural de particulares, a causa de la alza en el valor de dicha propiedad.

²³¹*Ibidem.*, p.41.

²³²Algunas dificultades de límites entre Veracruz y Puebla, tuvieron arreglo satisfactorio mediante el convenio que el Congreso se sirvió aprobar por el decreto de 18 de junio de 1901. En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*.p.613.

²³³*Ibidem.*, pp. XXI-XXII.

²³⁴*Ibidem.*, pp. 29-30.

²³⁵*Ibidem.*

-Algunos estados de la República habían emprendido el reparto individual de terrenos comunales, que permanecían aún sin fraccionarse.

-Varias Secretarías de Estado ampliaron sus labores administrativas, creando comisiones técnicas y emprendiendo obras que requerían el empleo de ingenieros, quienes contaban con mejores emolumentos y menos exigencias para el desempeño del trabajo profesional.

‘Habiendo determinado el C. Presidente de la República que se activen las operaciones de campo y gabinete...²³⁶’ e intensifique la publicación de las *Cartas de la República, Mexicana a la cienmilésima*, el nuevo Director, se ocupó en proyectar una estrategia diferente a la ya bien conocida por los topógrafos, la cual empezó a poner en práctica a partir del mes de abril de ese 1902. No obstante, lo primero que percibió fue la existencia, por primera vez en la historia de la Comisión, de fricciones entre las Secretarías de Fomento y Guerra²³⁷. Entonces se entrevistó personalmente con el Ministro de Guerra, General de División, Bernardo Reyes²³⁸, en presencia del máximo Jefe del Estado Mayor Especial, de quién presumía ---con fundamento---, era el origen de los tropiezos y retiros de ingenieros militares experimentados, que darían lugar a la tan buscada *Carta General*. La respuesta de Reyes fue de la más favorable y pronta: el 5 de diciembre se integraron a la Comisión diez oficiales de Caballería y dos Tenientes del Estado Mayor Especial, y, el siguiente 8 de enero, llegaron ni más ni menos, seis Oficiales de la Plana Mayor Facultativa de Ingenieros²³⁹.

Mientras tanto, de ninguna manera permanecieron paralizados los trabajos de campo, pues para lograr el objetivo puesto en la mira, se aleccionó a los dibujantes y meritorios que ya se habían ejercitado en el levantamiento de itinerarios topográficos, y que además habían recibido lecciones de geometría. Esta singular estrategia, que al parecer

²³⁶*Ibidem.*, p.42.

²³⁷ Los Secretario de Guerra y Marina anteriores a Reyes, que siempre apoyaron a la *Comisión Geográfico- Exploradora* fueron: Pedro Hinojosa (1884-1896) y Felipe Berriozabal (1896-1900).

²³⁸El General Bernardo Reyes Ogazón (1850-1913). Se desempeñó como Secretario de Guerra y Marina del 25 de enero 1900 al 22 diciembre de 1902. Lo sustituyó en el cargo Juan Villegas.

²³⁹*Ibidem.*, p. 52.

continuó hasta los últimos días de la Comisión, es posible constatarla en varias *hojas a la cienmilésima*,²⁴⁰ siguiendo los créditos profesionales claramente descritos.

Con el arribo del grupo de oficiales enviados por la Secretaría de Guerra, cuyos sueldos eran cubiertos por Fomento,²⁴¹ se renovaron los ímpetus y se organizaron diversas cuadrillas sedentarias y nómadas de ingenieros que lograron cubrir un amplio horizonte de trabajo. De abril de 1902 al 30 de junio del 1904 se levantaron por itinerarios topográficos, 9995 km; por levantamientos taquimétricos de ríos principales y sus afluentes 1671.955 km. y también se situaron en las Cartas doscientos cuarenta y dos poblados.

El marco propiamente científico de la nueva estrategia,²⁴² tuvo su fundamento en observar las técnicas cotidianas hasta entonces seguidas y comparar resultados desde el triple punto de vista de exactitud, rapidez y facilidad de ejecución. Al establecer la valoración correspondiente, García Peña decidió introducir modificaciones en la metodología de la determinación de las coordenadas geográficas, o sea, en la obtención de la latitud, longitud y altitud.

Desde el origen de la Comisión, las prácticas para lograr la situación de la latitud se habían restringido al método denominado de distancias zenitales circunmeridianas, observadas tanto al Norte como al Sur del Zenit, procurando siempre que las estrellas elegidas formaran pares que culminaran próximamente a igual altura, a uno y otro lado. El Director, sospechó y comprobó que la ejecución del método adolecía de exactitud a consecuencia del mal estado en que se encontraban los instrumentos para el caso, por lo tanto, se sustituyó este método por el de zenitales meridianas, equiparándose, en lo posible al método de Talcott, con un considerable ahorro de tiempo en su aplicación, e incluso, poco a poco, se reemplazaron los instrumentos antiguos por altazimutes que se compraron a la casa Troughton & Simms, de Londres.

²⁴⁰Algunas hojas de la *Carta de la República a la cienmilésima* terminadas en 1904 y correspondientes al estado de Tamaulipas donde se registra el personal meritorio son: 11- I-(B); 11- I-(G); 11- I-(H); 11- I-(L); 11- I-(M); 11- I-(R); 11-I-(U) Hoja de Matamoros y Brownsville.

²⁴¹Manuel González Cosío, *Memoria de la Secretaría de Estado del Despacho de Guerra y Marina presentada al Congreso de la Unión por el Secretario del Ramo, del 1° de Enero de 1903 al 30 de Junio de 1906*. Talleres del Departamento del Estado Mayor, Palacio Nacional, México, p.33.

²⁴²En: *Memoria presentada por el Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío. Abarca del 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904.*, p. 51- 56.

En cuanto a la determinación de longitudes, se trató de eliminar el método de transporte de cronómetros, cuando las condiciones del terreno así lo permitieron, y se le sustituyó por el procedimiento de señales luminosas, o también, por señales instantáneas. Por supuesto que se continuaron obteniendo los valores correspondientes a la altitud y a la importante declinación magnética.

En este recorrido, más o menos descriptivo de las innovadoras reformas que se implementaron en la forma de trabajo de la Geográfico-Exploradora, se atendió con un criterio sobresaliente ‘la ingente necesidad de conocer las fuentes de energía hidráulica’ del país, con el propósito de lograr su aprovechamiento en la agricultura e industria. Esto no significa que los directores anteriores a García Peña, hayan descuidado o minimizado tan importante recurso, pues desde el nacimiento de la Comisión, las corrientes de los ríos fueron objeto de estudios concienzudos. De 1902 a 1904, se practicaron levantamientos taquimétricos en algunas cuencas hidrológicas: río de Casas Grandes, río Conchos, río Amajac, río de Tulancingo, río de Tula, río Chiflón, río Encasa, río de Santa Catarina o Pahuatitla, río Huayalejo o Tamesin²⁴³. Un resumido ejemplo basta para aproximarse a lo que consistió el aludido contenido de los estudios de los ríos:

‘Río Conchos, que nace en el estado de Nuevo León, corre en general de Poniente a Oriente, siendo en parte el límite natural entre los Estados de Nuevo León y Tamaulipas; se interna después en territorio de este último Estado, donde toma el nombre de río de San Fernando’.

Con esta renovada política operativa, según la planeó su líder, la meta esencial de activar las operaciones de campo y gabinete, así como el optimizar la publicación de las hojas de la *Carta de General de la República Mexicana a la cienmilésima*, se cumplió con creces.

Durante la gestión de Alvarado, de 1900 a 1901, salieron a la luz pública ocho hojas²⁴⁴, y, sorprendentemente, bajo la dirección de García Peña, de 1902 a 1904, sesenta y dos

²⁴³*Íbidem.*, p. 55.

²⁴⁴*Íbidem.*, p. 45.

hojas, con un tiraje de 1000 ejemplares²⁴⁵ de cada una de ellas. En cuanto a la cartografía de los estados de Veracruz, Tamaulipas y Nuevo León, no pudieron culminarse al cien por ciento: el Atlas de Veracruz, escala 1: 250 000, ‘quedó casi terminado para su publicación’ y en preparación los mapas murales del propio estado de Veracruz y del de Nuevo León. Por supuesto que se registraron multitud de trabajos ejecutados por el personal de Cartografía, de Meteorología, y en fin, de todas las otras Secciones que conformaban el organigrama de la Comisión.

Ahora bien, García Peña reconoció en reiteradas ocasiones el empeño que siempre mostraron los directores antecesores a él, para elevar la productividad cartográfica de la Comisión, pero indiscutiblemente él tuvo la habilidad de contactar varios apoyos personales en los niveles gubernamentales y estatales en favor de la Comisión, así como el haber implementado algunos cambios en los trabajos de índole astronómico-topográficos y en los diversos departamentos de la Comisión. El resultado fue que se logró una sinergia que sacó a la Comisión de la apatía productiva y con ella, la Institución logró recuperar su anterior prestigio. En cuanto al incremento en la precisión y exactitud de las cartas, es difícil expresar un juicio apropiado.

A este éxito de la Comisión, hay que sumar la mudanza de sus oficinas. De espacios sencillos pasó a ocupar en 1904 una construcción de fachada magnífica, sobresaliente en el panorama urbano de Jalapa, ---calle de Lucio, esquina con Altamirano, frente al antiguo mercado--- , ‘producto de que la situación económica llevaba algunos años de ser bonancible’,²⁴⁶ y a la acción conjunta de las Secretarías de Guerra, Fomento y del Gobernador de Veracruz, Teodoro A. Dehesa, consuegro²⁴⁷ de García Peña, que donó el predio que fuera asiento del antiguo teatro de variedades.

En el Informe de Porfirio Díaz al Congreso de la Unión, del 1° de abril de 1904, se comentaron algunos acontecimientos acerca de la Comisión:

²⁴⁵*Íbidem.*, p. 58-59.

²⁴⁶Expresión empleada por el Presidente Porfirio Díaz, en su Informe al Congreso de 16 de septiembre de 1902, al inaugurar el 20° Congreso de la Unión el primer periodo del primer año de sus sesiones. En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*.p.641.

²⁴⁷María Elena Sodi de Pallares. *Teodoro A. Dehesa. Una época y un Hombre*. Ed. Citlaltepetl. Xalapa. 1959, p.47.

Con objeto de que el levantamiento de la Carta General de la República pueda proseguirse con mayor actividad, el personal que formaba las secciones técnicas de las Zonas y Comandancias Militares ha quedado agregado a la Comisión Geográfico-Exploradora, por lo que esta ha tenido un aumento de cerca de treinta jefes y oficiales, la mayor parte facultativos, y todos ellos prácticos en los levantamientos topográficos, dotándose además, a la Comisión de un buen número de instrumentos científicos²⁴⁸.

Al registrarse tan considerable avance, los levantamientos topográficos fueron empujados, por decirlo así, a otros estados colindantes con los hasta entonces trabajados: Chihuahua y Durango en el Norte; Hidalgo y Querétaro en el Centro; Campeche, Yucatán²⁴⁹ y el Territorio de Quintana Roo, en el Sur. Varios de estos trabajos quedaron en el acervo de la Comisión como esfuerzos aislados, fracturados, más no obstante, dejaron huella del espacio geográfico visitado y trabajado por sus ingenieros.

No se puede dejar de mencionar, con mayor detalle, la presencia de la Comisión en la península de Yucatán²⁵⁰ que a partir de los años de 1900 y 1902, obedeció, como en tantas otras ocasiones, al cumplimiento de órdenes superiores. Este acontecimiento curiosamente coincide dentro de la historia de la geografía mexicana, con la creación del Territorio de Quintana Roo, el 24 de noviembre de 1902. Según algunos analistas, esta decisión se debió a que Porfirio Díaz buscaba tener mayor control, tanto sobre el gobierno yucateco y la población maya de la región, como sobre la aislada y despoblada frontera con Belice. Para lograrlo en forma efectiva, uno de sus brazos fueron una vez más los ingenieros militares de la Comisión Geográfico- Exploradora.

En términos generales, los levantamientos topográficos de la Comisión Geográfico-Exploradora se extendieron en Yucatán hasta 1911,

²⁴⁸*Ibidem.*, p.694.

²⁴⁹La rendición definitiva de los mayas la consiguió el General Ignacio A. Bravo, quién en 1899 ocupó la jefatura militar de Yucatán. Bravo consolidó todas las posiciones ganadas, hasta que ocupó definitivamente Chan Santa Cruz en mayo de 1901. Así, la península quedó bajo el control del Gobierno Federal.

²⁵⁰La presencia de la *Comisión* en la península de Yucatán y en el Territorio de Quintana Roo, se detecta por vez primera entre 1900 y 1901, bajo la dirección de Julio Alvarado. Se hicieron levantamientos por itinerarios de 75.750 km., determinaciones de algunas declinaciones magnéticas y levantamientos al taquímetro. En: *Memoria presentada por el Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío. Abarca del 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904.*, pp. XXIII y 33-34.

Tiempo de cambios. 1905-1912

Al finalizar el primer trimestre de 1905, el Secretario de Fomento, general Manuel González Cosío,²⁵¹ pasó a ocupar la cartera de Guerra y Marina, por lo que su natural tendencia al buen entendimiento con la Comisión Geográfico-Exploradora poco se alteró desde esa nueva perspectiva. En cambio, el entorno de Fomento vivió una condición de cierta inestabilidad a consecuencia del tránsito de varios ingenieros como titulares de la Dependencia. El discurrir de Blas Escontria²⁵² realmente fue breve, del 26 de marzo de 1905 al 4 de enero del año siguiente, fecha en que dejó de existir, Después de este suceso estuvieron sucesivamente encargados: Guillermo Beltrán y Puga, hasta el 5 de marzo de 1906, Andrés Aldasoro, hasta el 20 de marzo de 1907, e inmediatamente le sustituyó Olegario Molina Solís, que permaneció en esa posición hasta marzo de 1911, y como subsecretario, el mencionado Aldasoro.

En noviembre de 1905, el ministro Blas Escontria recibió un comunicado firmado por Limantour²⁵³. Se le informó de la existencia reciente de un anónimo en el cual se hizo denuncia de abusos por parte de la Comisión Geográfico-Exploradora. La contestación no se hizo esperar. Se prometió investigar si el pagador ‘cobraba agencias por pagar’ y además se expusieron algunos otros argumentos de gran interés:

En las obras del cuartel se ocupan a los soldados en trabajos materiales, no como operarios remunerados con sueldos, sino con el carácter de faenas que según están obligados a prestar, de manera que en esto no pienso que pueda haber abuso pecuniario, sino en caso de que lo hubiere, sería de otro distinto género.

²⁵¹ Manuel González Cosío ((1836-1913). En el gabinete de Porfirio Díaz ocupó las secretarías de Comunicaciones y Obras Públicas (marzo de 1891 a octubre de 1895). de Gobernación (octubre de 1895 a enero de 1903), de Fomento (enero de 1903 a marzo de 1905) y de Guerra y Marina (marzo de 1905 a mayo de 1911).. En: Musacchio, Humberto. Gran Diccionario Enciclopédico de México Visual. Tomo II, p. 745. México, 1989.

²⁵² Blas Escontria y Bustamante fue gobernador de San Luís Potosí de 1898 a 1904. En marzo de 1905 pasó a ocupar la Cartera de Fomento.

²⁵³ José Yves Limantour Marquet (México 1854- París, Francia 1935). Político. Secretario de Hacienda y Crédito Público de 1893 hasta el 25 de mayo de 1911. Fue el líder del grupo político denominado de los Científicos

Por último, respecto a la traslación de la Comisión Geográfico-Exploradora a esta capital a mi me ha parecido conveniente disponerla por razones de mejor servicio pues que así podría la secretaría vigilar de cerca sus trabajos y procurar que fueran más activos y prestaran mayor utilidad al país. En este sentido he expresado mi parecer al Presidente, pero se ha servido manifestarme, cuando se ha tratado del Como verá ud. Por lo anterior expuesto, estoy pendiente de todo este negocio y procuraré esclarecer los hechos para averiguar la verdad y obrar como más conveniere a los intereses públicos...²⁵⁴

Por lo que se refiere a la Geográfico-Exploradora, continuó a la cabeza el General Ángel García Peña,²⁵⁵ quien contaba con un buen historial, tanto como ingeniero interesado en las ciencias exactas, como militar destacado en las actividades de guerra, pues cuando atendió los asuntos directivos de la Comisión Científica de Sonora tuvo que enfrentar en forma directa los tiempos de incertidumbre y sometimiento de los pueblos yaquí y mayo.

Durante el lapso de 3 años, esto es de 1904 a 1907, las actividades desarrolladas por la Comisión fueron las cotidianas y apropiadas a su misión, destacando entre todas, las prometidas publicaciones en forma de atlas de las cartas particulares de los estados de Veracruz y Nuevo León a la escala de 1: 250 000, así como la situación astronómica de 183 puntos en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, México, Puebla, Tlaxcala, Morelos, Oaxaca, las cuales se extendieron, novedosamente, hasta Guerrero y Chiapas. Para la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* se levantaron 26 179 kilómetros de itinerarios topográficos, y, además, salieron a la luz pública un total de 49 hojas.

Como se sabe, la Comisión y la Dirección de Estadística se retroalimentaron constante y mutuamente en cuanto a la información relacionada con los poblados y la población.

²⁵⁴ Centro de Estudios de Historia de México CONDUMEX. Archivo Limantour. Fondo CDLIV. 2ª/ sec/1905. caja1.69. Legajo jzd&fn=181472.

²⁵⁵ Ángel García Peña. N. en Chihuahua, Chih. en 1856. M. en la Cd. de México en 1928. En 1872 ingresó al Colegio Militar. Alcanzó los siguientes grados militares: subteniente de artillería (1875), ingresó al E.M.E. de la 3ª división (1878), capitán 1º (1879), Mayor (1880), Teniente Coronel (1884), General Brigadier (1904), General de División (1912). Fue ayudante del Observatorio Nacional en el Anteojo Ecuatorial para estudiar el Tránsito de Venus (1882). Colaboró en el Reglamento de Estadística (1883). Participó en la Comisión Científica de Sonora (1887 a 1902). Participó activamente en la Guerra del Yaquí por lo que recibió Condecoración al Mérito. Director de la *Comisión Geográfico-Exploradora* (1902-1912). Secretario de Guerra Y Marina (1912). Participó en la Decena Trágica y en la Segunda Intervención Estadounidense en México. Se retiró del Servicio Militar (1920).

El censo de 1900²⁵⁶ arrojó un total de 13 546 700 habitantes en el país. Por lo tanto conviene conocer, tan sólo como un ejemplo, este comentario firmado por García Peña en agosto de 1907:

Se hizo un estudio comparativo de los poblados situados por la Comisión, en los Estados de Chihuahua, San Luís Potosí, Veracruz y Distrito de Juchitán, del Estado de Oaxaca, con las Estadísticas respectivas, de cuyo estudio ha resultado que hay en dichos Estados y Distrito cinco mil setecientos treinta y ocho poblados que existen, porque el personal de esta Comisión los ha recorrido y situado, y que no están consignados en las Estadísticas oficiales respectivas.

Esta circunstancia sugiere naturalmente la idea de que la población total de la República debe ser muy superior á la que consigna el último Censo oficial publicado; y sobre este hecho me permito llamar la respetable atención de vd ²⁵⁷.

Ahora bien, desde el momento en que Olegario Molina²⁵⁸ tomó posesión del Despacho de Fomento, la Comisión empezó a recorrer nuevos caminos, algunos con obstáculos y otros con bifurcaciones. El más sencillo fue, quizás, el acatar la disposición de entregar detallados informes mensuales,²⁵⁹ no tan espaciados como se venían haciendo, así como el hecho de afrontar dos nuevas reorganizaciones de Fomento, una en 1908 y la otra en 1910, las cuales modificaron significativamente a todas las direcciones, oficinas y secciones de la Secretaría. El camino más difícil para la Comisión fue, en verdad, el desprendimiento de su Sección de Historia Natural.

Sin embargo, en este periodo también hubo registro de un trabajo satisfactorio; las brigadas de los ingenieros efectuaron observaciones astronómicas y levantamientos

²⁵⁶En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*. p.603.

²⁵⁷En: Olegario Molina. *Memoria Presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Corresponde a los años transcurridos de 1° de enero de 1905 a 30 de junio de 1907 y a la gestión administrativa de los señores Gral. D.Manuel González Cosío e Ing. D. Blas Escontria y a los subsecretarios del Despacho Ingenieros Guillermo Beltrán y Puga y Andrés Aldasoro*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, callejón de Betlemitas núm. 8. México. 1909, p. 220.

²⁵⁸Olegario Molina Solís. (Campeche 1843 – La Habana Cuba 1925). Abogado, ingeniero y político. Fue dos veces gobernador de Yucatán. Se le relaciona con la “Casta Divina” y como hacendado henequenero, ‘el rey del henequén’. John Kenneth Turner en su obra *México Bárbaro*, lo menciona como dueño de más de 6 millones de hectáreas cuando era Secretario de Fomento.

²⁵⁹El Oficio número 10 871, girado el 11 de junio de 1907 por O. Molina, solicitó la entrega mensual del Informe de Actividades para todas las Dependencias de Fomento. En: Olegario Molina, *Memoria 1907-1908*, p. 104.

topográficos y taquimétricos en Chihuahua,²⁶⁰ Tamaulipas, Coahuila,²⁶¹ Durango,²⁶² Sonora y Sinaloa por el norte, en Oaxaca,²⁶³ Yucatán,²⁶⁴ Tehuantepec y Coatzacoalcos, por el sur, y se situaron geográficamente varias estaciones de ferrocarril.

A la par, surgieron retos de eficiencia profesional tecnológica, como el empleo de la telegrafía inalámbrica para la determinación de las longitudes geográficas e iniciar la construcción de la bien denominada por su grandeza, *Carta Monumental de la República Mexicana a la escala de 1: 2 000 000*²⁶⁵ es decir, se trataba de un proyecto novedoso y ambicioso que implicaba la elaboración de una estrategia de trabajo acuciosa, con alcances mayores en cuanto niveles de exactitud en la representación del terreno.

Hacia 1906 la Comisión experimentó la apertura de un nuevo espacio de trabajo. La Secretaría de Fomento ordenó a su director, Ángel García Peña,²⁶⁶ experto conocedor del renglón del aprovechamiento de aguas fluviales, la creación de una sección especial que se denominó Comisión Inspectora del río Nazas, con oficinas en Ciudad Lerdo,²⁶⁷

²⁶⁰De 1909 a 1910 La Comisión trabajó los siguientes Poblados: Balleza, San Ignacio, San Nicolás, San Cristóbal, San Rafael y en los Distritos de Mina y Andrés del Río. Realizó levantamientos taquimétricos en varias corrientes entre las que destaca el Río Loera o Navogame. En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909- 1910*, pp. 42 a 43.

²⁶¹De 1909 a 1910 La Comisión trabajó en las Villas de San Pedro y Viseca. En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909- 1910*, p. 41.

²⁶²De 1909 a 1910 La Comisión trabajó en Ciudad Lerdo donde estableció un Centro de Operaciones en el que se ejecutaron cálculos y reconstrucciones de las regiones levantadas y del Río Nazas. En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909- 1910*, pp. 41 a 44.

²⁶³De 1909 a 1910 La Comisión trabajó los siguientes distritos de Oaxaca: Juquila, Tlaxiaco, Jamiltepec, Zimatlán, Nochixtlán, Putla, Tlacolula, San Carlos Yautepec, Pochutla y Miahuatlán. También practicó levantamientos taquimétricos de diversas corrientes: Río Verde o Atoyac, desde su nacimiento hasta 'Paso de la Reina'; Río Grandes desde la 'Esmeralda' hasta su desembocadura en el Océano Pacífico y el Río de Juquila. En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909- 1910*, pp. 42 a 44.

²⁶⁴De 1909 a 1910 La Comisión trabajó en la Península de Yucatán, en las ciudades de: Tekax, Izamal, Tikul, Peto, Valladolid, Motul, y Progreso. En las Villas de Tixkokob, Tunkas, Hunucmá, Sotuta y Acanceh; en los Pueblos de: Dzitás, Huhí, Umán, Conkal y Cacalchén. En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909- 1910*, p. 41.

²⁶⁵En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909-1910*, p. IX. Nota. La escala de esta Carta Monumental aparece expresada con incongruencias. En algunas *Memorias* se menciona como 1: 2000, mientras que en otras como 1: 2. 000. 000. No se localizaron datos de la escala 1: 2000.

²⁶⁶En: Rafael Hernández. *Memoria de Fomento de 1910 -1911*, p. 212.

²⁶⁷En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1907-1908*, p. VIII.

en el estado de Durango, zona limítrofe con Coahuila, precisamente en la región reconocida como La Comarca Lagunera.

En esa ocasión se propugnó por el estudio concienzudo relativo al régimen, reglamentación y distribución de las aguas de la cuenca de los ríos Nazas y Aguanaval, a fin de realizar obras semejantes a las que se habían realizado en los ríos Yaqui y Mayo. El interés en el proyecto generó que a esta Comisión Inspectora se le destinara un presupuesto propio que ascendió a \$47 124 anuales de 1906 a 1908,²⁶⁸ y así, de esa manera se evitó sobrecargar el ya ajustado ingreso presupuestal por año asignado a la Geográfico-Exploradora. .

En lo tocante a las innovaciones de control administrativo, ocurrieron varios eventos como el del 23 de enero de 1908, cuando llegó a las Oficinas de la Comisión, la visita oficial del visitador Manuel A. Fernández, por orden de la Tesorería General de la Federación, para practicar una detallada revisión de los movimientos presupuestales de las Pagadurías de la Comisión y de la Escolta; de los comprobantes y actas resultantes se hicieron copias que se enviaron a las autoridades de Fomento, Guerra y Hacienda²⁶⁹.

La primera reorganización de Fomento, ya aludida, la de 1908, surgió de la necesidad de atender enfáticamente los aspectos relacionados con la agricultura, industria y minería. Así, Molina presentó ante las Cámaras Federales, por acuerdo del Presidente, una iniciativa en octubre 8 de 1907. El resultado fue la Ley de 14 de noviembre de 1907 y el Decreto de 10 de diciembre del mismo año, que entró en vigor a partir del 1° de enero siguiente²⁷⁰.

Ante esto, la Comisión Geográfico-Exploradora siguió perteneciendo a la Sección I junto con la Comisión Científica de Sonora y la Comisión Geodésica. En cuanto a su sección de Historia Natural, pasó a integrarse a la Sección II de Fomento, con el nombre

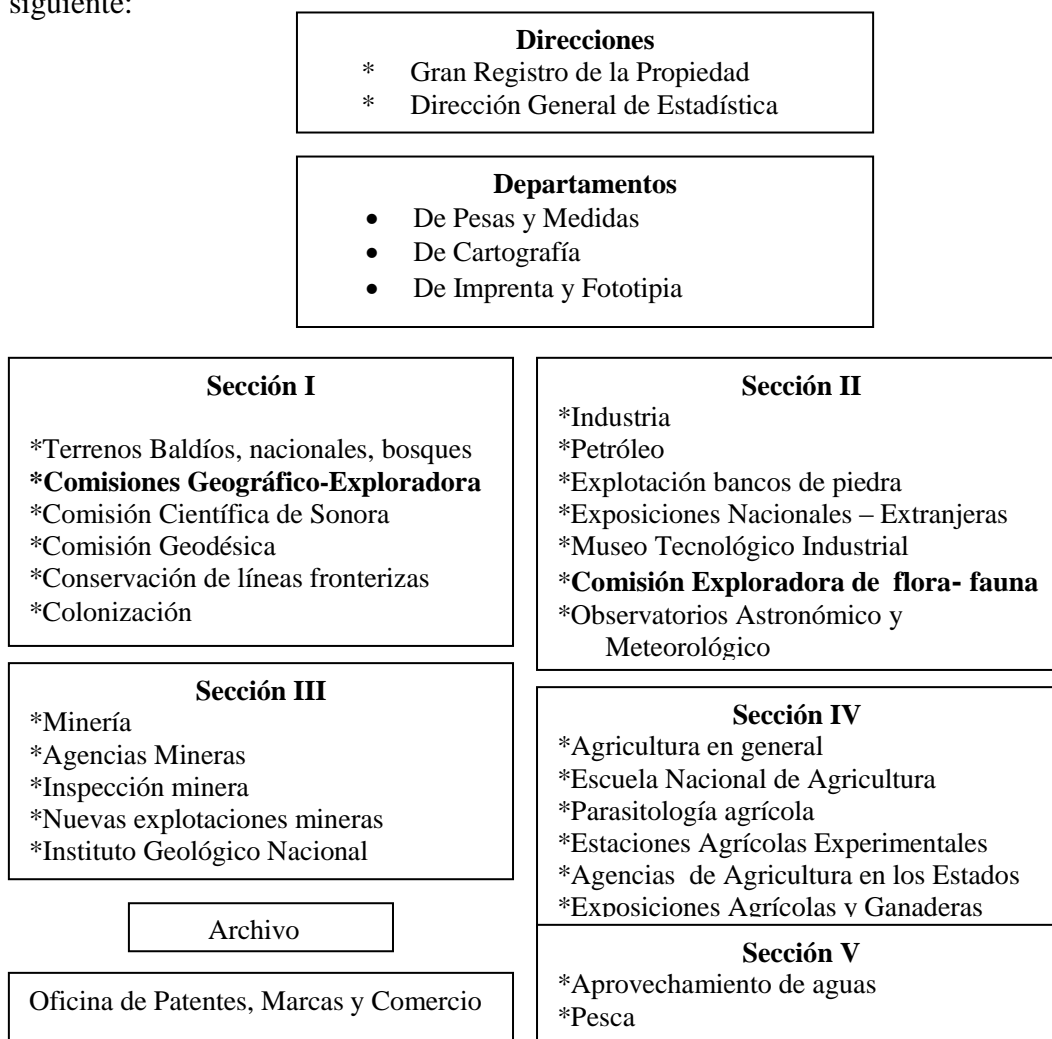
²⁶⁸En: Olegario Molina, *Memoria de Fomento 1907-1908*. Anexos, p. 108.

²⁶⁹En: Olegario Molina, *Memoria de Fomento 1907-1908*. Anexo Núm. 40.

²⁷⁰En: Olegario Molina, *Memoria de Fomento 1907-1908*, p. V.

de Comisión Exploradora de Flora y Fauna, permaneciendo inalterable su sede en Tacubaya y conservando su magnífico Museo.

La nueva estructura organizativa de la Secretaría de Fomento, de 1908 a 1909 fue la siguiente:²⁷¹

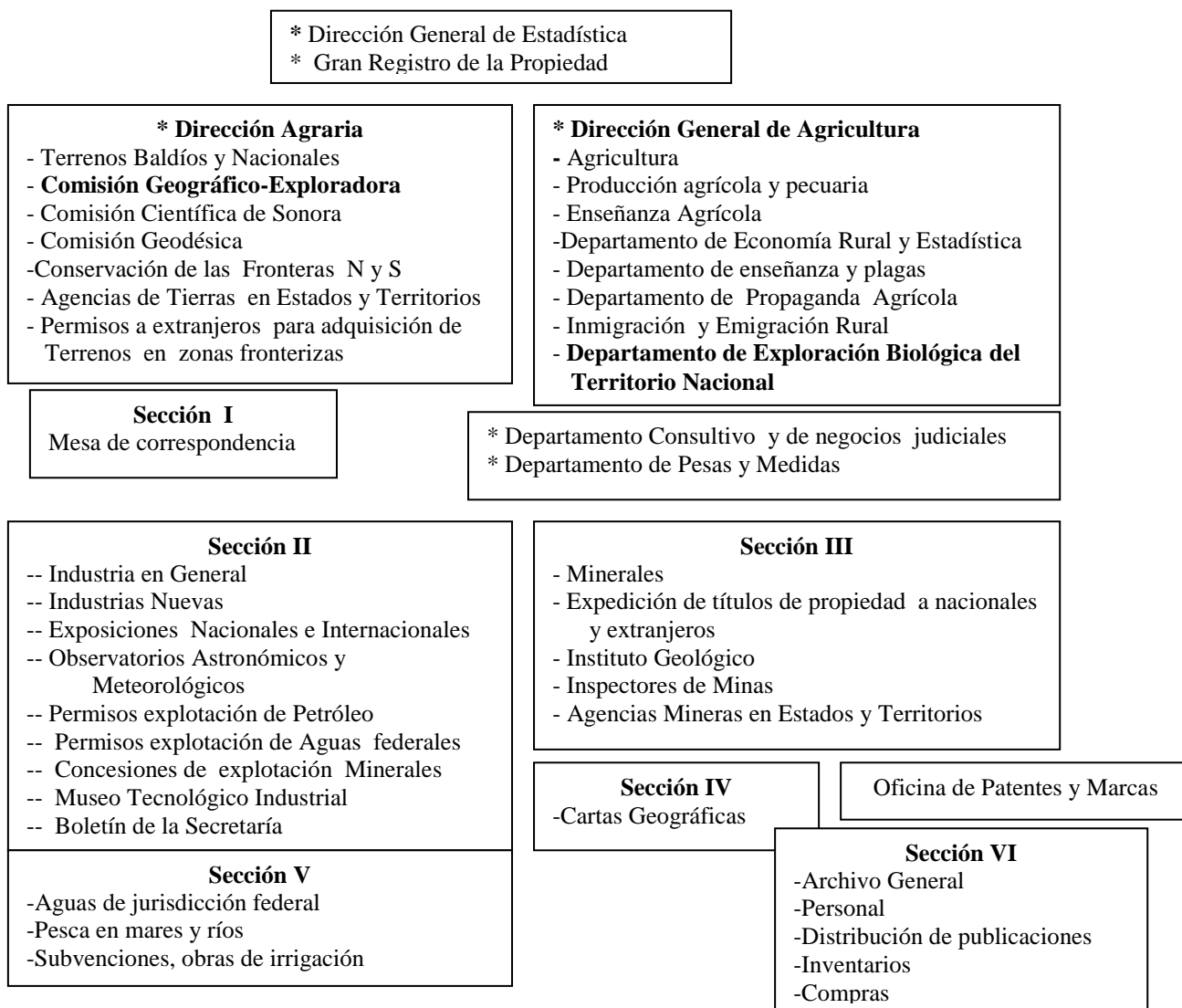


El segundo reacomodo organizativo que propuso Molina, el de 1910, y que no llegó a consolidar personalmente, evidencia una búsqueda tardía con miras a fortalecer, aún en forma incipiente los asuntos del campo, de los campesinos, y de la industria, de los obreros, en atención al franco descontento sociopolítico que empezó a manifestarse en el país desde 1906 en Cananea, y que para finales de 1910 era más que una manifiesta realidad.

²⁷¹Las Fuentes consideras para la conformación de la Estructura Organizacional de Fomento para 1908 fueron: *Memoria de Fomento de 1908-1909* de Olegario Molina, y *La Secretaría de Fomento y el fomento agrícola en México, 1876-1910* de María Cecilia Zulueta.

Cuatro hechos fundamentales caracterizaron dichos cambios: la suspensión de la venta de terrenos nacionales; la iniciativa de ley votada en forma aprobatoria por las Cámaras para la creación de una Comisión Agraria, encargada de vigilar el reparto y tenencia de la tierra; la nueva Ley Minera y la creación de la Dirección General de Agricultura, para imprimir impulso a la actividad agropecuaria nacional.

La organización de la Secretaría de Fomento para 1910 quedó así:²⁷²



En esta nueva etapa, la Comisión quedó integrada a la Dirección Agraria, mientras que la antigua Sección de Historia Natural se desvaneció entre el Departamento de Exploración Biológica del Territorio Nacional y el Museo Tecnológico Industrial. La permanencia de García Peña en calidad de Jefe de la Comisión, fue nuevamente confirmada por el Secretario de Fomento.

²⁷²Las Fuentes consideradas para la conformación de la Estructura Organizacional de Fomento para el año fiscal 1910-1911 fueron: *Memoria de Fomento de 1910-1911*, gestión administrativa de Olegario Molina, Manuel Marroquín y Rivera y Manuel Calero. Pp. IV a VI, y *La Secretaría de Fomento y el fomento agrícola en México, 1876-1910* de María Cecilia Zulueta

El agotamiento del modelo socioeconómico y político del porfiriato, da oportunidad de abrir un paréntesis para interrelacionar, aún en forma somera, el acontecer cotidiano de la Comisión con el nacional. La huelga de junio de 1906 en Cananea, Sonora, en la *Green Consolidated Mining Company*, significó el inicio de una cadena consecutiva de confrontaciones entre los sectores laborales y el régimen de Díaz. El 7 de enero del año siguiente, en el valle de Orizaba, surgió el severo conflicto textilero de la fábrica de Río Blanco, Santa Rosa y Nogales, sofocado por el ejército federal, fracción del 12° regimiento que se encontraba destacado en esa zona bajo las órdenes del general Rosalino Martínez²⁷³.

Entretanto, llegaron a Jalapa las noticias de la sublevación de Orizaba, y como la Comisión Geográfico-Exploradora era vista como cuartel militar de la Secretaría de Guerra y Marina, participó tardíamente en la refriega con un contingente de tropa.

En esta situación se encontraba el país cuando se empezó a sentir otra severa crisis financiera, que al decir de los especialistas provenía de los Estados Unidos, así, los estragos en materia económica se dejaron sentir en todas las esferas del país²⁷⁴. La situación política se vino a recrudecer aún más, indiscutiblemente a partir de la entrevista que hiciera el estadounidense, James Creelman a Porfirio Díaz, publicada en *The Mexican Herald* y en el *Tiempo*²⁷⁵. La importancia de esta entrevista motivada, en parte, por los tiempos que Díaz consideraba como propicios para preparar su reelección de 1910,²⁷⁶ encerró un gran impacto, al grado de que algunas personas conocedoras de la vida política del momento, como López Portillo y Rojas, Prida y Limantour, la consideran como el punto de partida del descontento que culminó en la Revolución Maderista²⁷⁷ que inició en noviembre de 1910.

La confrontación revolucionaria siguió adelante, pero todavía dio oportunidad a que Porfirio Díaz dictara su último Informe de Gobierno en abril de ese aciago 1911. Poco después, el 25 de mayo, la Cámara de Diputados aprobó por unanimidad la renuncia de Díaz. El General de División, Victoriano Huerta, fue el encargado de escoltar la

²⁷³En: Jesús Silva Herzog. *Breve Historia de la Revolución*. Tomo I. Colección Popular No 17. Fondo de Cultura Económica. Ed. 21°. México. 2010, p. 68.

²⁷⁴En: Paz Sánchez pp. 108- 109.

²⁷⁵*Grandes Mexicanos. Francisco I. Madero*. grupo Editorial. México. 2004, p. 32.

²⁷⁶En 1904 el periodo presidencial se amplió de cuatro a seis años.

²⁷⁷*Ibidem*. p.112.

caravana de Díaz hacia Veracruz y Francisco León de la Barra de dirigir el Poder Ejecutivo de la Nación.

Por otro lado, Olegario Molina se deslindó de Fomento en el mes de marzo, exiliándose voluntariamente a la Habana, desde donde siguió controlando el comercio del henequén hasta abril de 1925, fecha de su fallecimiento. En realidad, el cese del liderazgo de Olegario Molina en la Secretaría de Fomento, no significó el fin de una etapa ni el comienzo de otra, los actores subsiguientes en el cargo, aún por periodos francamente cortos, se caracterizaron por sus ideas afines a la ideología y privilegios de las clases consentidas del porfiriato. Así lo demostraron el ingeniero Manuel Marroquín, el licenciado Manuel Calero Sierra, y el también licenciado Rafael Hernández,²⁷⁸ durante la presidencia de Madero.

Retomando el eje de la Comisión Geográfico- Exploradora, en junio de 1911 corrieron rumores de que el gobierno la iba a trasladar a la Ciudad de México. La noticia provocó un alto grado de preocupación en el entorno gubernamental y social de Jalapa²⁷⁹.

Entonces, el Ayuntamiento convocó a una reunión extraordinaria a la que asistieron hasta representantes del comercio. Se acordó enviar a un grupo de comisionados ante el presidente, León de la Barra, para que gestionara la cancelación de esa medida. Tal petición se fundamentaba en que las autoridades locales consideraban que la Comisión, junto con las oficinas de gobierno del estado, de los ferrocarriles y del obispado, constituían la única fuente considerable de prestigio e ingresos para la ciudad.

‘Tiene 23 000 habitantes’ ---manifestó el Ayuntamiento--- y la Comisión Geográfico-Exploradora cuenta con 266 empleados, jefes de familia. Al salir la Comisión de la ciudad, saldrían también unas mil personas, o sea, el 4% de la población y la ciudad dejaría de percibir casi un cuarto de millón de pesos al año. Además, ‘‘Entre los empleados de la institución hay un buen número de personas cultas, respetables y de reconocida moralidad, cuya ausencia sería de lamentarse hondamente porque ellas constituyen un elemento sano y elevado social y moralmente’’.

²⁷⁸Rafael Hernández. *Memoria de la Secretaría de Fomento 1910-1911*. pp. III y IV.

²⁷⁹En: Bernardo García, p. 520.

León de la Barra contestó que sólo se trataba del proyecto de reestructuración de Fomento, y que su aplicación no estaba aún decidida²⁸⁰. Es decir, se refería a la reorganización proyectada poco antes por Molina y que no llegó a consolidar por su precipitada salida del país. Obviamente, este tipo de movimientos se postergaron y permanecieron archivados en las oficinas para nunca entrar en vigor; existían problemas mayúsculos nacionales pendientes de resolver.

De esa manera, el personal de la Comisión siguió formando parte dinámica de la vida cotidiana de Jalapa a pesar de los tiempos convulsos y del término de los trabajos topográficos en la zona. Entonces, los ingenieros se encaminaron a otros lejanos horizontes que había que cartografiar, mientras que sus respectivas familias continuaron como residentes en la capital de Veracruz.

Las fotografías convierten el pasado en presencia. Esa es una de sus funciones como memoria del pueblo. En efecto, el número reducido de fotografías de la Comisión Geográfico-Exploradora que han perdurado hasta hoy, nos permite reflexionar y observar varios detalles mostrados por sus funcionarios y personal en general. Ese personal, con sus respectivas familias, sin lugar a dudas destacó en la vida social de Jalapa, y sus características encuadran con las descripciones de las clases sociales de la burguesía y medias de los años del porfiriato, que hacen al respecto Francisco Bulnes y Jorge Vera Estañol: fueron ‘individuos que en gran proporción pertenecían a la descendencia de blanco con indígena, como la mayoría de los representantes de la raza nacional mexicana’.

A estos sectores usualmente se le designaba con el calificativo de “gente o personas decentes”; sus maneras en el trato social era cortés y aún refinado. Se mostraban inteligentes, instruidos y sensibles a la ambición. Vestían ropa de corte a la moda y en muy contadas ocasiones portaron el uniforme militar. Por obviedad, el grueso de la tropa estuvo exento de tales características.

Los empleos en las oficinas de gobierno fueron para estos hombres el supremo ideal. Pocas horas de ocupación, trabajo de pluma descansado, seguridad en la posición, perspectivas de ascenso a fuerza de buenas relaciones y recomendaciones para con los

²⁸⁰Actas de los días 23, 29 y 30 de septiembre y 10 de octubre. Archivo del Ayuntamiento de Xalapa, paquete 1911-II.

jefes del Ministerio. En suma la burocracia en todo su esplendor. Tal era la oferta de acción de la burguesía y clases medias en las principales ciudades de México.

Sin embargo, el discurso de este último criterio no aplicó a plenitud respecto de la condición de trabajo que desarrollaron específicamente los ingenieros y la tropa que conformó las diversas cuadrillas expedicionarias de topógrafos y naturalistas de la Comisión, que como ya se ha comentado enésimas veces, se trató de un grupo de profesionistas que de continuo se enfrentó a las incomodidades, al riesgo de adquirir funestas enfermedades y a tropezar con vicisitudes violentas, tal y como lo describió en julio de 1910 el director Ángel García Peña:

...la extensión levantada y los puntos situados geográfica y topográficamente, han sido mayores que en el año anterior, no obstante que se enfermaron en el campo 5 ingenieros, de los cuales fue necesario retirar a 2 de ellos y temporalmente á otro, lo cual ocasionó alguna disminución en el rendimiento del trabajo.

También fue notable el número de soldados enfermos á consecuencia de la fiebre palúdica, de la disentería y de los accidentes propios del trabajo, pues se enfermaron en el transcurso de las expediciones, 21 soldados y de ellos fallecieron 3, 2 á consecuencia del paludismo y de la disentería adquirida en las costas de Oaxaca y otro por causa de un accidente en el Estado de Chihuahua²⁸¹.

No se puede olvidar que la mayoría de los ingenieros de la Comisión fueron egresados del Cuerpo Especial del Estado Mayor, creado en 1878, y que a partir de entonces el grupo fue considerado por todos los gremios del país como los ‘científicos del Ejército’.

Tal vez la pretensión de ser considerados los ‘científicos del Ejército’ se debió al tipo de estudios que se impartían a los oficiales del Estado Mayor en el afamado Colegio Militar durante los siete años que duraba su preparación²⁸². El primero, segundo y tercer grados eran iguales a los de los alumnos de Infantería y Caballería. Sin embargo, a partir del cuarto ciclo los cursos daban un giro hacia las materias relacionada con las llamadas ciencias exactas, como la física, mecánica analítica, química, geometría

²⁸¹En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909 a 1910*. Anexos, p.51.

²⁸²En: *Memoria de la Secretaría de Estado y del Despacho de Guerra y Marina presentada al Congreso de la Unión por el secretario del Ramo Gral. de División Manuel González Cosío de enero de 1903 a 30 de junio de 1906*. (Parte Expositiva). Talleres del Departamento de Estado Mayor. Palacio Nacional. México. 1906, pp. 33 a 52.

analítica, plana, del espacio, descriptiva y trigonometría esférica. Por supuesto que no se dejaron de lado los indispensables conocimientos de astronomía, cosmografía, geodesia, topografía general, cálculo de probabilidades e historia natural. Estas actividades se hicieron objetivas y tangibles a través de los diferentes cursos de dibujo especializado y de alta calidad representativa, como el geométrico, de delineación, geográfico y topográfico. Todo esto, por lógica, se intercaló con asignaturas netamente de corte y estrategia militar. La esgrima de florete igualmente estuvo presente.

En cuanto a los idiomas, se auspiciaron clases intensivas de inglés, francés y hasta de alemán, los cuales en su momento fueron puestos en práctica cuando algunos militares de la Comisión fueron enviados a Estados Unidos, o bien a Europa, para adquirir habilidad y adiestramiento en favor de profesionalizar, aún más, los productos cartográficos emanados de la Institución.



General Ángel García Peña. Tercer Director de la Comisión Geográfico-Explorador

Presencia de un ocaso. 1910-1914

Los ostentosos festejos con los que se celebró el centenario de la Independencia en todas las capitales de la República, propiciaron que la mayoría de los miembros del gabinete de Porfirio Díaz, y él mismo, no tuvieran ningún presentimiento sobre la revolución que se avecinaba ese noviembre de 1910, ni mucho menos las dimensiones sociales que tendría el estallido; incluso el propio Madero tenía muy escasa noción de lo que se estaba gestando. Kart Bünz, representante de Alemania en México, escribió a su gobierno en vísperas de la revolución: ‘Considero, al igual que la prensa y la opinión pública, que una revolución general está fuera de toda posibilidad’²⁸³.

El camino que siguió Madero en el transcurso del año 1910 contemplado en su conjunto, ofrece reveladoras notas sobre los momentos y espacios de acercamiento del dirigente de la ‘Convención Antirreeleccionista’ con la sociedad veracruzana, a la que obviamente perteneció todo el personal de la Geográfico-Exploradora.

El 16 de abril ocurrió un hecho muy importante. Por los esfuerzos del Gobernador de Veracruz, Teodoro Dehesa, se arregló una entrevista con duración de una hora, entre Madero y Porfirio Díaz en la residencia de éste. En conclusión, Madero se convenció de que Díaz estaba dispuesto a perpetuarse en la presidencia por lo que era necesario pensar en una revolución para derrocarlo,²⁸⁴ por lo tanto, debía continuar con la gira política que ya venía realizando por todas las entidades del país. Entre el 16 y 20 de mayo recorrió algunos puntos de Veracruz. En Jalapa se le recibió con entusiasmo en la plaza principal, destacando en ese sentido su arribo a Orizaba, donde ni más ni menos, veinte mil antirreeleccionistas se reunieron para darle la bienvenida²⁸⁵.

Un año después, en 1911, cuando ya se había retirado Porfirio Díaz de la escena política, entre los meses de abril y mayo, Francisco León de la Barra ocupó su lugar por cinco meses y diez días, para finalmente ser sustituido, el 6 de noviembre, por el promotor del cambio y de la no-reelección, Francisco I. Madero. El gabinete de éste quedó compuesto

²⁸³Friedrich, Katz. *De Díaz a Madero. Orígenes y Estallido de la Revolución Mexicana*. Ediciones Era. 2011. México, p. 7.

²⁸⁴--- Francisco I. Madero. Colección. *Los Grandes Mexicanos*. Grupo Editorial Tomo. 2004. México, p.52.

²⁸⁵Ídem.

por conservadores y revolucionarios, es más, los primeros representaron mayoría. Al frente de la Secretaría de Fomento gozó de continuidad Rafael Hernández, pues se venía desempeñando como tal con el anterior Presidente Provisional, y por tanto, se le consideró perteneciente al grupo conservador, tanto por este hecho como por su ideología personal. Para el Ministerio de Guerra y Marina la elección recayó en González Salas. Hay que decirlo, las altas autoridades de este par de Secretarías siguieron ejerciendo influencia decisiva en la Dirección de la Comisión y viceversa.

Así, al amparo de estos funcionarios, la Comisión Geográfico-Exploradora prosiguió con su labor de realizar el levantamiento topográfico del país para lograr la conformación de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, pero ahora en calidad de un departamento perteneciente a la Dirección Agraria²⁸⁶. Al frente de la Comisión y a pesar de los tiempos convulsos, prosiguió el general Ángel García Peña, y como subdirector el coronel Juan B. Laurencio.

Ahora bien, desde el punto de vista presupuestal, la Comisión siguió formando parte del Presupuesto de Egresos de la Secretaría de Fomento,²⁸⁷ con una cuantiosa cantidad si se le compara con otras oficinas de vocación similar, también pertenecientes a la recién formada Dirección Agraria.

	Presupuesto 1909-1910	Presupuesto 1910-1911
Dirección Agraria.....	-----	\$ 242, 241. 25
Comisión Geográfico-Exploradora.....	\$ 342, 337.50.....	\$ 343, 067. 50
Comisión Científica de Sonora.....	\$ 52, 707.00.....	\$ 55, 507. 00
Comisión Geodésica.....	\$ 105, 535.75.....	\$ 135, 535. 75
Comisión Inspectoral del Río Nazas.....	\$ 68, 215.50.....	\$ 68, 215. 50

²⁸⁶La Dirección Agraria de Fomento se encontró conformada hacia 1912 por las siguientes oficinas: Terrenos Baldíos y Nacionales.-Comisión Geográfico-Exploradora.- Comisión Científica de Sonora.- Comisión Geodésica.-Conservación de las Líneas Divisoria con los Estados Unidos y Guatemala.-Agencias de Tierras en los Estados y Territorios de la República.-Permisos a extranjeros para la adquisición de Terrenos nacionales en la zona fronteriza de Quintana Roo. En: Rafael Hernández. *Memoria de la Secretaría de Fomento. 1910-1911*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. 1912. México, p. VI.

²⁸⁷Las cantidades presupuestales corresponde a los años fiscales señalados. En: Rafael Hernández. *Memoria de la Secretaría de Fomento. 1910-1911*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. 1912. México, p. 161.

De alguna manera estas Comisiones, con excepción de la Geodésica, continuaron estrechamente afiliadas a la Geográfico-Exploradora, puesto que uno de sus móviles operativos también fue la mencionada *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* y además, García Peña se comportó frente a ellas como su organizador y asesor líder.

Por lo que se refiere a la Secretaría de Guerra y Marina, cumplió como lo venía haciendo desde el nacimiento de la Comisión, con el tradicional aporte de personal, ingenieros y tropa, claro esta, mientras lo pudo hacer, ya que a consecuencia de la revolución la mayor parte del personal militar fue llamado a tomar las armas, y con ello al interior de la Comisión se inició un proceso de franco desequilibrio y fracturación, el cual, poco tiempo después alcanzó dimensiones sumamente peligrosas.

A pesar de la ruptura de la paz en el país, los ingenieros continuaron trabajando en los proyectos planeados con antelación al movimiento armado. De ninguna manera dejaron de lado la serie de levantamientos iniciados desde 1906 en el centro de operaciones coahuilense identificado con el nombre de Comisión Inspectora del Río Nazas, cuya finalidad fue el establecimiento de un efectivo y extenso sistema de riego a través de canales que favorecieron el regadío de amplias extensiones de tierras así como el incorporar a las que carecían de tal beneficio²⁸⁸.

Sobre este punto en particular, se puede hacer el recuento de que la familia Madero, además de ser originaria de dicho Estado, era muy prominente económica y políticamente. Más aún, los biógrafos de Francisco I. Madero²⁸⁹ coinciden en reconocer que fue él el primer explorador y promotor del desarrollo agrícola de la zona de La Laguna y del río Nazas, pues dedicó con éxito dieciséis años de su vida al cultivo de algodón, en esos campos del norte del país.

Así, las crónicas de la Comisión han dejado constancia de los varios trabajos llevados a cabo en Coahuila en el curso del año 1911, ‘operaciones que se practicaron en plena revolución, lo que ocasionó innumerables retardos por la necesidad de tener que repetir

²⁸⁸*Íbidem*. p. 212.

²⁸⁹-----*Francisco I. Madero*. Colección. *Los Grandes Mexicanos*. Grupo Editorial Tomo. 2004. México, pp. 13 a 15.

muchas observaciones a causa de que los revolucionarios destruían las señales trigonométricas’,²⁹⁰ a pesar de ello, los ingenieros lograron terminar la triangulación entre Bermejillo y Tlahualilo, prolongándola hasta Mapimí.

En resumidas cuentas, las brigadas de topógrafos pudieron practicar observaciones astronómicas, levantamientos topográficos y de ríos, así como observaciones hipsométricas, con ‘cierta tranquilidad y menor riesgo’ únicamente durante el transcurso del primer trimestre de 1911, en Chihuahua, Sonora y Durango. Después y por poco tiempo, se vieron obligados a desplazarse rumbo a Tepic y Sinaloa para posteriormente pasar a Hidalgo, Oaxaca y Yucatán, cada vez alejándose más y con mayor celeridad de los Estados del norte, que como sabemos no tardaron en convertirse en verdaderos focos de insurrección revolucionaria.

Con el estallido de la Revolución, el personal de algunas de las secciones topográficas fue comisionado por los Jefes de Zonas Militares para ayudar a la defensa de poblaciones; para dar instrucción a los Cuerpos de nueva creación y para fortificar espacios vulnerables. En abril de 1911 dispuso el Secretario de Guerra, Manuel González Cosío, la retirada de todos los oficiales de caballería e infantería que prestaban sus servicios en la Comisión, con la correspondiente orden de incorporarse a las fuerzas armadas.

A estas fatales circunstancias se unieron la falta de presupuesto en algunas partidas destinadas para cubrir las necesidades de las brigadas expedicionarias, por lo que la Dirección se vio obligada a retirar del campo el escaso personal que sí podía trabajar a pesar de la revolución. Consecuentemente, no se lograron alcanzar las expectativas referentes al número de kilómetros levantados bajo los lineamientos propios de la ciencia topográfica, razón por la que en la partida presupuestal de gratificaciones quedaron en ese año fiscal sin ejercerse un total de quinientos pesos.

Sin embargo, desde una visión más optimista, todo este acontecer favoreció a las complejas labores de gabinete, puesto que su rendimiento se vio incrementado en un

²⁹⁰En: Rafael Hernández. *Memoria de la Secretaría de Fomento. 1910-1911*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. 1912. México, p. 212.

alto porcentaje gracias a los servicios de apoyo que prestaron los elementos que se habían retirado del trabajo de campo y cuya presencia en actividades bélicas no fue requerida.

Por este motivo se terminaron y alistaron para su publicación varias hojas de la *Carta General de la República Mexicana a la 100 000a*; se realizaron calcos de numerosas hojas de las Cartas de Sonora y Chihuahua; se imprimieron en cincografía a siete tintas 2, 100 ejemplares de la *Carta General de la República a la escala de 1: 2, 000, 000* en su presentación Mural,²⁹¹ y, además, se prepararon varias cartas y calcos para los usos de la guerra²⁹². Esto último no fue mera acumulación de cartas, por el contrario, obedeció a una construcción ordenada, detallada y presta, para así coadyuvar a las diferentes estrategias que debía atender el ejército federal. Así quedó, más o menos, delineado el eje de actividades que pudo realizar el escaso personal de la Comisión que permaneció en la ciudad de Jalapa.

Entretanto, en los primeros meses de 1911, el general Ángel García Peña acudió como integrante del ejército federal, al llamado que hizo Porfirio Díaz para luchar contra los revolucionarios en el estado de Chihuahua. En mayo la situación era realmente favorable a las tropas de Madero y el día 21 se firmó el Tratado de Ciudad Juárez. Aunque éste exigía la renuncia de Porfirio Díaz y del vicepresidente Ramón Corral, también aceptaba dejar en pie instituciones esenciales del régimen porfirista, principalmente al ejército federal y respetaba en posiciones claves del nuevo gobierno provisional a porfiristas y no a revolucionarios²⁹³. Por lo tanto, García Peña no se vio afectado en lo más mínimo y continuó al frente de la Comisión Geográfico-Exploradora. Ahora bien, durante el efímero gobierno interino de León de la Barra, siendo el nuevo ministro de la Secretaría de Guerra y Marina, el general Eugenio Rascón, el director de la Comisión, Ángel García Peña, en septiembre de 1911 fue ascendido a general de brigada, y, en febrero del año siguiente, recibió la encomienda de organizar, para defensa del maderismo, un Batallón Irregular Auxiliar de la Federación en Jalapa,²⁹⁴ por supuesto sin perder de vista el ejercicio de dirigir a la Comisión Geográfico-Exploradora.

²⁹¹*Ibidem.* p. LXIV.

²⁹²*Ibidem.* p. 219.

²⁹³En: Friedrich Katz. *La Guerra Secreta en México.* p. 60.

²⁹⁴Información electrónica

Mientras tanto, en el resto del país la confrontación político-ideológica se extendió con mayor intensidad después de que asumió la Presidencia de la República Francisco I. Madero. Uno de los puntos que recriminó la oposición fue el nepotismo. Madero reclutó como ministros a muchos miembros de su propia familia: su tío Ernesto fue nombrado secretario de Hacienda; su primo Rafael Hernández Madero, continuó como secretario de Fomento; su pariente político, José González Salas, secretario de Guerra y Marina, en tanto que su hermano Gustavo se convirtió en su mano derecha y ayudante extraoficial²⁹⁵.

Cuatro meses después, González Salas se vio obligado a encaminarse al norte del país a consecuencia del incremento de la sublevación de Pascual Orozco, es más, algunas circunstancias graves y desfavorables propias de la contienda revolucionaria, llevaron a Salas a tomar la fatal decisión del suicidio²⁹⁶.

Entonces, esta infortunada historia resultó afortunada para García Peña, pues Madero inesperadamente lo responsabilizó de la Secretaria de Guerra y Marina a partir del 5 de marzo de 1912,²⁹⁷ y, poco después, el 11 de septiembre se le promovió a general de división. Sin embargo, la ausencia de este general cartógrafo en la Comisión se dejó sentir, por consiguiente su estructura organizacional se debilitó y ocasionó que pocos trabajos se pudieran consolidar durante la etapa conocida como maderismo²⁹⁸. Al frente de ella quedó el subdirector en turno, Juan B. Laurencio.

En el Informe del 16 de septiembre de 1912 que leyó el Presidente Madero ante la audición del Congreso, se incluyó el siguiente texto:

La Comisión Geográfico-Exploradora ha practicado trabajos de determinación de coordenadas geográficas y levantamientos topográficos en diversos puntos del Estado de Coahuila; se han hecho ya los cálculos para la determinación de las coordenadas geográficas de varios puntos de Sinaloa, Oaxaca, Yucatán y Tepic y se ha terminado

²⁹⁵En: Friedrich, Katz. *De Díaz a Madero. Orígenes y Estallido de la Revolución Mexicana*. Ediciones Era. 2011. México, p. 87.

²⁹⁶En el Informe de Francisco I. Madero dirigido al Congreso el 1º de abril de 1912, expuso que el General González Salas se había privado de la vida. En: *Los Presidentes de México ante la Nación*. Tomo III, p.15.

²⁹⁷En: Bernardo García, p. 520.

²⁹⁸*Ídem*.

la construcción y dibujo de varios trabajos de la Carta General y de corrección en cartas de los Estados²⁹⁹.

Según Friedrich Katz,³⁰⁰ Madero durante su mandato presidencial dejó intacto al viejo ejército federal, lo consideró la piedra angular de su régimen. Esa decisión, le advirtieron varias veces sus allegados, implicaba peligro mortal.

El ejército estaba constituido con predominio de generales aún afectos a la ideología porfiriana, y en sí, las altas cúpulas eran un sistema monolítico que en lo más profundo negaban el proceder del presidente electo mediante el voto ciudadano. Madero, en su *Plan de San Luís*, dedicó un capítulo final al Ejército Mexicano, que hoy leído, es un llamado a todos los soldados, oficiales y jefes militares de diferentes jerarquías, a unirse al movimiento revolucionario. El tiempo demostró que Madero no movió conciencias militares, muy pocos se rindieron auténticamente a las virtudes del *Plan de San Luís*.

Profundizando sobre el tema, la Comisión Geográfico-Exploradora, no sólo tuvo una cerrada organización militar sino en ella se aglutinaron desde 1878 un grupo de ingenieros militares de élite, y, algunos de esos militares viejos fueron los actores protagónicos de escenarios que dejaron profunda huella en la historia de la Revolución Mexicana. En este renglón podemos escribir los nombres, ni más ni menos de los generales: Félix Díaz, Ignacio Muñoz,³⁰¹ Victoriano Huerta, Ángel García Peña, Carlos García Hidalgo y José María Delgado,³⁰² entre otros.

Félix Díaz, sobrino de Porfirio Díaz, en dos ocasiones conspiró en contra de Madero. La primera vez, la del 16 de octubre de 1912, fue un acto fallido que lo puso tras las rejas.

²⁹⁹En: *Los Presidentes de México ante la Nación*. Tomo III. Recopilación bajo la Dirección de Luís González y González. Cámara de Diputados XLVI Legislatura del Congreso de la Unión. 1966. México, p.15.

³⁰⁰En: Friedrich, Katz pp. 88-89.

³⁰¹Ignacio Muñoz fue sobrino de Porfirio Díaz y uno de los ingenieros que trabajó en la Comisión Geográfico-Exploradora en Jalapa, Ver. Se involucró en la conspiración en contra de Madero que orquestó Félix Díaz junto con Rodolfo Reyes. Muñoz fue capturado pero logró que la Suprema Corte de Justicia le concediera el amparo contra la sentencia de muerte. Entonces se le enclaustró en el Fuerte de San Juan de Ulúa; después se le trasladó a la ciudad de México y se le internó en la Penitenciaría de Lecumberri, de donde sería liberado por Victoriano Huerta.

³⁰²El general José María Delgado ingresó a la Comisión Geográfico-Exploradora en 1888, donde no permaneció por mucho tiempo. Participó en la detención de Francisco I. Madero en el Palacio Nacional al lado de Victoriano Huerta. En: Paco Ignacio Taibo II. *Temporada de Zopilotes*, p. 109.

En el segundo intento se vio involucrado con los generales Bernardo Reyes y Manuel Mondragón, así como con otros personajes de la política interesados en derrocar al Presidente, entre ellos, Victoriano Huerta, quién al parecer se sumó a los golpistas en la etapa final del movimiento.

Esta segunda conspiración culminó con el episodio conocido como la ‘Decena Trágica’ y con los asesinatos de Gustavo A. Madero,³⁰³ Francisco I. Madero y de José María Pino Suárez, llevados al cabo por orden de Huerta.

En el contexto de los días del mes de febrero de 1913, de agresión, ataque y alta traición, la actuación de García Peña levantó y ha levantado comentarios por parte de los historiadores. Manuel Márquez Sterling,³⁰⁴ el embajador cubano del momento, lo consideró como el general discreto que ocupó la cartera de Guerra. Otros los señalan como confiado, tibio, timorato, necio, achicado y poco enérgico. Unos más han expuesto que le temía profundamente a Huerta. En realidad, ‘es difícil pronunciar un juicio, pero tal vez es de lamentarse que García Peña no se haya quedado al frente de sus trabajos cartográfico’³⁰⁵. Aquí habría que añadir, que desde su juventud y a lo largo de su desempeño como ingeniero y militar coincidió en varias ocasiones en tiempo, lugar y objetivos con Huerta, no obstante, no se ha encontrado, hasta ahora, documento o testimonio alguno que lo vincule explícitamente a la conspiración que surgió en contra del Presidente Madero.

Lo que sí se puede afirmar con certeza, es la amistad que existió entre Ángel García Peña, Ignacio Muñoz, sobrino de Porfirio Díaz y Teodoro Dehesa, su consuegro, pues en los archivos históricos de Cuba,³⁰⁶ existen una serie de misivas que evidencian tal afirmación.

Entre estas cartas destaca la de fecha de 26 de septiembre de 1912, redactada en Veracruz, en la que García Peña le recomienda a Dehesa ausentarse del país dado la

³⁰³Gustavo Adolfo Madero González fue asesinado el 19 de febrero de 1913. Francisco Indalecio Madero González y José María Pino Suárez fueron asesinados el 22 de febrero de 1913 a las 11 de la noche.

³⁰⁴Manuel Márquez Sterling, *Los Últimos Días del Presidente Madero*. Colección “Sepan Cuantos...”, Núm. 732. Ed. Porrúa. 1975. México, p.161.

³⁰⁵Comentario de Bernardo García, p. 520.

³⁰⁶Cartas de Teodoro Dehesa. Visitar la página:
cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/1917/1/198969P203.pdf

atmósfera peligrosa que se respiraba en el gobierno de Madero. El portador del mensaje fue Muñoz. Por su parte Dehesa se exilió a Cuba durante buen número de años, puesto que se le señaló como uno de los posible conspiradores contra Madero. No obstante, mantuvo una prolífica comunicación escrita con varios actores del escenario político que entonces vivía México, en especial son interesantes las cartas dirigidas a Carranza.

Por lo que se refiere a García Peña, salió levemente herido durante la captura de Madero a manos de Huerta, en la ‘Decena Trágica’, quien lo destituyó del ministerio de Guerra y Marina para poner en su lugar al general Mondragón. García Peña también se ausentó del país, pero por un corto tiempo.

De esa manera y en pocas palabras, Victoriano Huerta asumió la Presidencia, tras una breve presidencia provisional de 45 minutos de Pedro Lascurain³⁰⁷. Contaba con el apoyo de varios sectores: los banqueros, los grandes industriales y comerciantes, el alto clero, el embajador estadounidense Wilson, y evidentemente el ejército federal,³⁰⁸ gremio al que pertenecía desde su juventud

Dentro de este grupo ganó simpatías y seguidores a través de incrementar en forma notoria y acelerada los ascensos jerárquicos de la milicia, y con ellos lógicamente creció el número de generales, de los cuales muchos se engrandecieron al ser nombrados Gobernadores Estatales. En esta premisa sobresale el coronel Carlos García Hidalgo,³⁰⁹ excolaborador de la Comisión que durante el huertismo se desempeñó como Ejecutivo del Estado de Aguascalientes. Además, hoy entienden los historiadores, que con el fortalecimiento e incremento numerario del ejército, Huerta trató de cimentar su gobierno y a la vez hacerle frente a la rebelión que desató en su contra el coahuilense, Venustiano Carranza.

³⁰⁷ Al día siguiente de la aprensión de los hermanos Madero y de Pino Suárez, el Secretario de Relaciones Exteriores, Pedro Lascurain, asumió la Presidencia de la República por tan sólo 45 minutos, de las 17:15 a las 18:00. El mandato más breve en la historia de México. Después recibió la silla Victoriano Huerta, en calidad de presidente provisional.

³⁰⁸ Jesús Silva Herzog. Breve Historia de la Revolución Mexicana. Colección Popular 17. Fondo de Cultura Económica. Reedición de 2010. México, p. 19.

³⁰⁹ En: Mario Ramírez Rancaño. *La República Castrense de Victoriano Huerta*. Instituto de Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México. Volumen 30/documento 359. Año 2005. Información Electrónica: www.historicas.unam.mx/moderna/ehmc/ehmc30/359.html

Volviendo a centrar en este periodo huertista a la Comisión Geográfico-Exploradora, se sabe que prosiguió desarrollándose bajo las órbitas de las Secretarías de Fomento³¹⁰ y Guerra, cuyas carteras se encomendaron, de acuerdo al ‘Pacto de la Ciudadela’, al ingeniero Alberto Robles Gil³¹¹ y al general Manuel Mondragón,³¹² respectivamente. Sin embargo, la permanencia de estos funcionarios se puede calificar de pasajera. A Mondragón lo sustituyó Aurelio Blanquet, mientras que por Fomento marcharon además, Leopoldo Rebollar, Eduardo Tamariz y Querido Moheno,³¹³ cuya injerencia e influencia resultó escasa o casi nula al interior y exterior de la Comisión, la cual permaneció adjunta a la multimencionada Dirección Agraria.

La dictadura de Huerta no dio más que para 17 meses, del 15 de febrero de 1913 al 24 de junio del año siguiente, durante los cuales cumplió con el tradicional protocolo de informar sobre su gestión al Congreso, esto ocurrió tan sólo en un par de ocasiones, en abril y septiembre del primer año de gobierno, y hay que decirlo, en los textos de ambos Informes se cita el acontecer laboral de la Comisión³¹⁴.

Además, en julio de 1913, Huerta nombró como director de la Comisión, al general José González Moreno,³¹⁵ reclutado en la esfera de los primerísimo ingenieros de la Comisión, ---ingresó en 1879--- y uno de sus vínculos con el pasado. En el segundo cargo, el de subdirector, estuvo por aquel entonces el dibujante Carlos Neve. Según Marte R. Gómez, Manuel M. Villada,³¹⁶ notable naturalista y colaborador de la Comisión desde sus primeros años de existencia, en las postrimerías de la Institución también se desempeñó como subdirector.

³¹⁰Victoriano Huerta dividió la Secretaría de Fomento Colonización e Industria en dos Secretarías: Secretaría de Fomento, Agricultura y Colonización y Secretaría de Industria y Comercio. En: *La Sombra de Arteaga*. Periódico Oficial del Gobierno del Estado, Querétaro, 1914, p.73.

³¹¹Alberto Robles Gil (1850-1936). Ocupó el Ministerio de Fomento del 19 de febrero al de julio de 1913.

³¹²Jesús Acuña. *Memoria de la Secretaría de Gobernación, corresponde al periodo revolucionario comprendido entre el 19 de febrero de 1913 y el 30 de noviembre de 1916*. Talleres linotipográficos de “Revista de Revistas”, 1916. México, p. 40.

³¹³Victoriano Huerta, *Memorias*. Librería de Quiroga. 1ª Edición. México, p.20.

³¹⁴Victoriano Huerta mencionó los trabajos llevados a cabo por la Comisión Geográfico-Exploradora en los informes de 1º de abril y 16 de septiembre de 1913. En el Informe del 20 de noviembre del mismo año disolvió el Congreso y no se hace mención a la Comisión. En: *Los Presidentes de México ante la Nación*. Tomo III, pp. 47 a 96.

³¹⁵Se han encontrado diversos trabajos ejecutados por José González Moreno en los estados de Puebla (1882) y Tamaulipas. Carpeta F. Archivo de la Comisión Geográfico-Exploradora. Ingresó a la Comisión en 1878 cuando era Teniente de artillería.

³¹⁶En: Marte R. Gómez. *Biografía de Agrónomos*. Secretaría de Agricultura y Ganadería. México. 1976, pp. 516 y 517.

Frente a este hecho las actividades cartográficas continuaron. Hoy por hoy se conocen de esos años el trabajo tan sólo de dos hojas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*³¹⁷, la 2-IV-(T), Guadalupe, La Mesa, de la zona límite entre México y Estados Unidos, y la 5-II-(T) correspondiente al estado de Chihuahua.

Se ve ahora con toda claridad, la relación de Huerta con la Comisión. En sus *Memorias* se describe así mismo como indio de raza pura y dice: para ‘algunos soy una notabilidad como astrónomo... se me elogió en muchas ocasiones por mis estudios de ciencias y artes... recuerdo que hice práctica de topografía-- como tantos otros y que quebré en una forma poco airosa --- como tantos otros...’³¹⁸. Con estas palabras, Huerta dejó tendido el puente para lo que fue su presencia en la Comisión en Jalapa, cuando era ingeniero topógrafo, Mayor y luego Teniente Coronel.

Fernández Mc Gregor describe a Huerta: “Era de estatura media, cuadrado, vigoroso, con aspecto de soldadón; tenía las piernas cortas y zambas de bulldog, ancho de pecho, los brazos más largos de lo normal; se paraba sólidamente sobre los talones con los pies bien separados; su cara de indio ladino parecía pétreo; usaba el cabello cortado en cepillo y sus pupilas inquisitivas le bailaban en las conjuntivas irritadas tras unos lentes oscuros que se le resbalaban a menudo de la nariz, por el sudor alcohólico que le rezumaba de toda la faz; los tomaba nerviosamente con el pulgar y el índice para volver a calárselos abriendo los resortes que los ajustaban y repetía el acto hasta convertirlo en un tic. Su voz era marcial pero hablaba con el dejo socarrón del pelado, empleando sus mismos giros rudos.”

Reiterando una vez más, el ejército federal que comandó primero Madero y después Huerta, era en realidad herencia de Porfirio Díaz, sus generales estaban enmohecidos y su actuar era ineficiente. Por otro lado, la estructura del ejército pecaba de obsoleta y para remate, gran parte del armamento entraba en la categoría de caduco. Huerta, indiscutiblemente incrementó en forma considerable las filas militares,³¹⁹ más no

³¹⁷Para mayores detalles consultar el anexo dedicado a la Carta a la Cienmilésima.

³¹⁸En: Victoriano Huerta, *Memorias* pp. 6 y 7.

³¹⁹“Huerta buscó reorganizar al ejército federal tanto en número como en armamento. Con el paso de los días, hizo todo lo posible para formar un ejército federal gigantesco, más del doble de su tamaño original

obstante, todo el aparato militar fracasó ante el Ejército Constitucionalista a cuyo frente se encontraba Venustiano Carranza.

La Revolución Constitucionalista echó del país a Victoriano Huerta en julio de 1914. Carranza entró triunfante a la ciudad de México el 20 de agosto. El ejército federal se disolvió el 13 de agosto; los firmantes de las *Condiciones de la Disolución* fueron: por parte del Ejército Constitucionalista, Álvaro Obregón, y por el Ejército Federal, G. A. Salas. En la cláusula II de dichas *Condiciones*,³²⁰ se estipuló que la guarnición de Jalapa, a la que pertenecía la Comisión, sería disuelta y desarmada en ese mismo lugar.

En septiembre, el magnífico edificio de la Comisión Geográfico-Exploradora en Jalapa, fue ocupado por el General Cándido Aguilar,³²¹ comandante militar de Veracruz. El mobiliario, archivo y talleres se desmantelaron en un santiamén y con acelerado y atroz atropello se trasladó todo a la capital del país, a Tacubaya, al complejo científico-cultural de aquel entonces. Allí, pasó a ser la extinta Comisión Geográfico-Exploradora y parte de los anales históricos de México. Así son las épocas de rebelión. El 22 de septiembre, Villa desconoció a Carranza.

Una vez instaurado Venustiano Carranza en la silla Presidencial, al abrir las sesiones extraordinarias el Congreso el 15 de abril de 1917, comunicó la nueva estructura organizativa que tendría la Secretaría de Fomento. La gestión del Ramo recayó en el constituyente Pastor Ruaix. Resulta particularmente relevante la siguiente declaración que se leyó en esa memorable ocasión:

en los primeros meses de gobierno, y en sus momentos de desesperación el quíntuple, y hasta siete veces más, lo cual implicó varias cosas. En primer lugar utilizó mecanismos coercitivos para reclutar a un número creciente de personas y formar la base del ejército, lo que comúnmente se conoce como las infanterías, y en segundo, aceleró la formación de cuadros de mando. Esta última tarea no era tan sencilla y sus integrantes no podían ser extraídos del común del pueblo ni mediante la leva. Su extracción debía ser de entre el propio ejército profesional con raíces porfiristas y maderistas. Por supuesto que se trataba de personas con cierta preparación profesional en el terreno de las armas, don de mando y manejo de personal militar”. En: Mario Ramírez Rancaño. *La República Castrense de Victoriano Huerta*.

³²⁰En Jesús, Silva Herzog, p.147

³²¹Después de la fracasada toma de Torreón, el general Cándido Aguilar Vargas, recibió instrucciones de Venustiano Carranza de activar en Veracruz la campaña en contra de Huerta. En: Jesús Silva Herzog, p.48. Además, Aguilar fue gobernador de Veracruz de 1914 a 1920 en períodos intermitentes y yerno de Carranza.

Se acondicionó rápida y económicamente el antiguo edificio del exarzobispado de Tacubaya, para establecer en él la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos dividida en los departamentos siguientes: Comisión Geográfica de la República, Observatorio Astronómico y Observatorios Meteorológicos...

El primer departamento, que se formó con la fusión de la Comisión Geodésica y la Comisión Geográfico Exploradora ha efectuado trabajos... No se ha descuidado el importante ramo de cartografía. Escrupulosamente se conservan los materiales acumulados en muchos años de labor, y se trabaja con actividad en la construcción de nuevas cartas geográficas...³²².

Esta fue la última vez que se mencionó a la Comisión Geográfico-Exploradora en forma oficial y ante el Congreso de la Nación Mexicana.

Sin embargo, las voces de la Comisión Geográfico-Exploradora que sí se siguieron escuchando, fueron las de los ingenieros civiles y exmilitares que la conformaron. Su experiencia en las cuestiones de topografía y fraccionamiento de tierras, les permitió reincorporarse a la vida activa del país en la Dirección Agraria y en sus correspondientes dependencias locales, principalmente en las de Veracruz, Sonora y Tamaulipas. Los asuntos agrarios fueron un auténtico reclamo de la Revolución Mexicana que abrió a la temporalidad la atención del campesinado.

Igualmente la recién creada Secretaría de la Defensa Nacional, heredó de la Comisión Geográfico-Exploradora la imperiosa necesidad de contar con una cartografía nacional propia, privada y exclusiva para sus fines de estrategia militar, por ende, esta Dependencia constituyó su gran departamento cartográfico, conformado por hábiles ingenieros militares, a imagen de su antecesora.

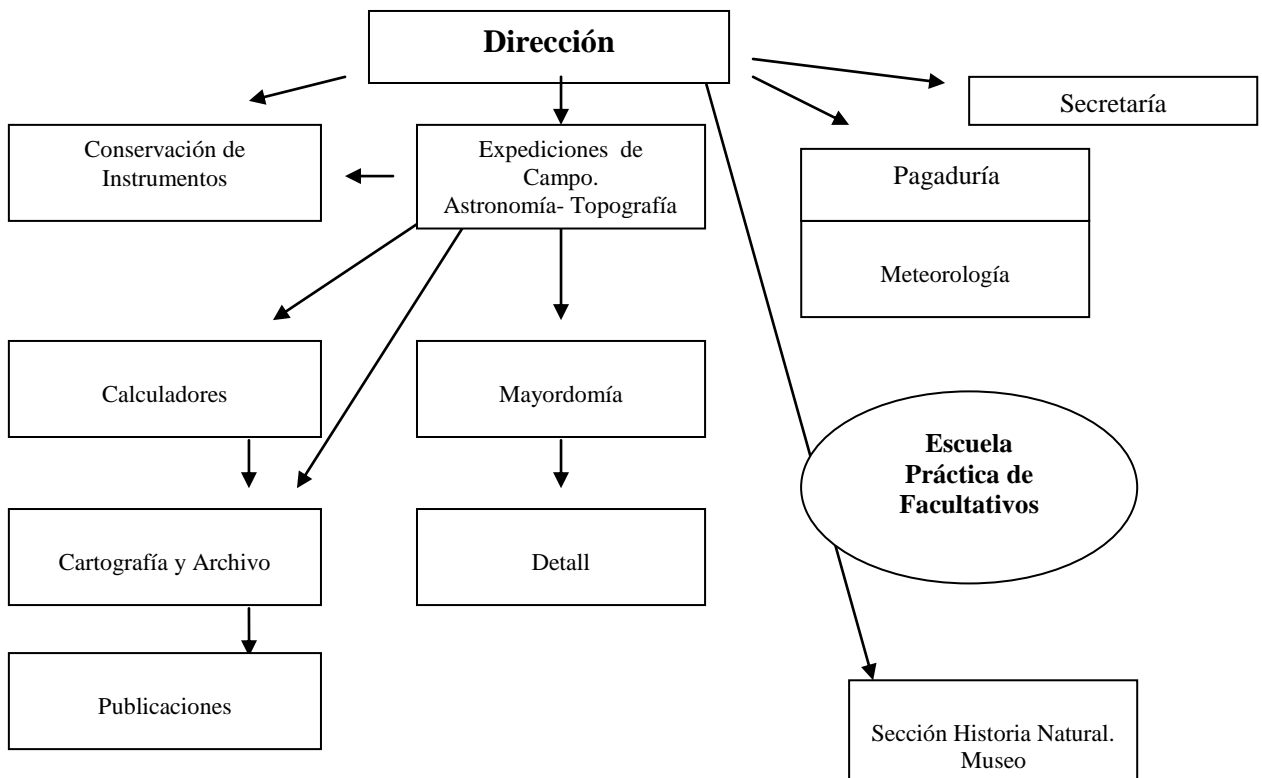


³²²En: *Los Presidentes de México ante la Nación*. Tomo III, pp. 167 y 168.

Una organización y un presupuesto ligados a la cartografía

La organización interna de la Comisión Geográfico-Exploradora, tuvo en su momento inicial el tinte de modernidad de la época que se debió al intelecto práctico que caracterizó a su primer director, Agustín Díaz,¹ que era un militar, pero también un emprendedor. Con el transcurso de los años esa primera organización experimentó pocos cambios sustanciales, pero eso sí, sus diversos departamentos o secciones fueron evolucionando de una manera interesante, siempre en busca de hacer más eficiente sus diversas y diferentes actividades planeadas y asignadas desde 1878.

Para 1901 la Comisión ya se había transformado en una prestigiosa y madura Institución. Un despliegue de su estructura organizacional permite ciertas percepciones sobre la vida cotidiana que se generó al interior del centro de operaciones de Jalapa.



¹En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria de Fomento de 1901 a 1904*. Anexo, p. 29.

Dirección

La Dirección² representó el vínculo y contacto inmediato con las autoridades superiores de los ministerios de Fomento, Guerra y hasta con la misma Presidencia de la República. Las órdenes dictadas por estas dependencias se debían cumplir a toda cabalidad. Además, fue la oficina vital generadora de la logística organizacional y de los planteamientos profesionales que caracterizaron al trabajo cartográfico y al desempeño de consignas militares secretas, o mejor dicho, de carácter confidencial.

La máxima autoridad y representación de la Institución la ejerció el director, quién a su vez contó con la cercana colaboración de un subdirector encargado expresamente de los movimientos propios de la Pagaduría, entre otros menesteres de importancia mayúscula. Ambos fueron militares de carrera y de alto rango, sin embargo, ante las pagadurías de Fomento y de Hacienda se les consideró personal civil.

Los jefes de cada una de las secciones fueron elementos cercanos al director, también destinados a compartir la experiencia cartográfica. Así, de la Dirección dependieron directamente la Sección de Expediciones de Campo y los anexos nombrados como Secretaría, Pagaduría, Mayordomía, Oficina del Detall y el Depósito y Conservación de Instrumentos

Durante los 36 años de existencia de la Comisión se desempeñaron como directores: Agustín Díaz, Julio Alvarado, Ángel García Peña, Juan B. Laurencio y José González Moreno.

Secretaría

La Secretaría³ estuvo asistida por un jefe secretario y tres escribientes, quienes tuvieron la obligación de cubrir una jornada laboral diaria de diez a once horas. Esta oficina se ocupó esencialmente en atender toda la correspondencia procedente de Fomento y de Guerra, pues desde la fundación de la Comisión ambos ministerios pactaron la mutua colaboración para lograr conformar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*. Al respecto se sabe también, que existió nutrida comunicación con varias

²*Íbidem.*, p. 36.

³*Íbidem.*, p. 46.

oficinas de índole federal, estatal y las del tipo especializado, con y entre los ingenieros de las expediciones de campo y de los centros de operación de Tamaulipas, Sonora, Coahuila, Chihuahua, etc.

Los medios empleados para la práctica de la comunicación fueron el telégrafo, primero alámbrico y después inalámbrico, para lo cual dentro de las instalaciones de la Comisión se dispuso del equipo adecuado. El correo igualmente se distinguió por su empleo frecuente lo mismo que el teléfono, obviamente cuando el uso de este innovador aparato llegó a extenderse por todas las oficinas gubernamentales.

Sección. Expediciones de Campo

Esta sección⁴ operó bajo las órdenes de la Dirección y constituyó siempre el pilar retroalimentador de toda la organización. Estuvo integrada por ingenieros, algunos de ellos de origen militar mientras que otros fueron civiles, pero eso sí, todos conocedores de las ciencias topográfica y astronómica. Este grupo realizaba las arduas labores de campo con objeto de obtener mediante observaciones astronómicas y levantamientos topográficos los datos que serían analizados más de una vez por los calculadores. Así, los ingenieros desempeñaron el trabajo de campo formando cuadrillas con la participación de personal auxiliar, proporcionado este por la llamada “Guardia de Escolta”.

El número de integrantes de las cuadrillas expedicionarias varió según el grado de dificultad de la misión encomendada. Varias cuadrillas trabajaron simultáneamente en distintas zonas, ya fueran cercanas o lejanas respecto de la ciudad de Jalapa. El transporte de las cuadrillas se llevó a cabo por medio de carruajes y animales de monta, pero en las regiones en extremo alejadas de los varios centros de operación, los ingenieros y personal auxiliar se transportaron en el moderno ferrocarril, llevando consigo el equipo e instrumentos necesarios. En esos casos, los animales de carga y monta eran adquiridos en la región por trabajarse mediante la compra y/o renta.

Los datos científicos así logrados fueron básicamente: levantamientos topográficos por itinerarios o por taquímetro; declinaciones magnéticas; situaciones astronómicas (latitud

⁴*Íbidem.*, p. 32.

y longitud); observaciones hipsométricas para la determinación de altitudes, sin dejar atrás las observaciones del tipo meteorológico. Las cuadrillas mantuvieron constante comunicación telegráfica con la dirección de la Comisión, y además, con los observatorios astronómicos de la capital,⁵ en específico para comprobar horarios y con ellos deducir el valor de la longitud de un punto geográfico, operación, que por mucho, carecía de sencillez.

Sección de Calculadores

Un grupo de expertos profesionales en cálculo matemático, ajenos a los trabajos de campo fueron los que integraron esta Sección. Tenían el deber de realizar labores de comprobación de datos con el mayor cuidado y conciencia. Ante esto, el objetivo de la Sección⁶ consistió en que otra persona extraña a los ejecutores de los trabajos de campo, revisara íntegramente los datos logrados durante las expediciones. Este proceder presentó la desventaja de invertir un tiempo considerable en dicha revisión, pero a cambio ofreció “una ventaja de grandísima trascendencia”: eliminar los errores ocasionados por la inadvertencia, así como la exclusión de aquellos que presentaran duda, o bien, defecto. Además, ayudó a establecer el grado de responsabilidad individual por parte de los ingenieros involucrados en las distintas cuadrillas expedicionarias.

Los datos de campo, los cálculos y los resultados definitivos se guardaban por separado en legajos cuidadosamente clasificados por asunto⁷. Cuando se tenía un número considerable de ellos se formaban volúmenes bien encuadernados y dotados de índices, para después pasar a ocupar un lugar en la estantería del Archivo.

Se preparaba también un libro especial titulado “Relacionamientos”,⁸ donde se hizo el acopio de los puntos de referencia definitivos --- torres de parroquias, edificios, cerro,

⁵Se hace referencia al Observatorio Astronómico de Tacubaya y al Observatorio Central, establecido en Palacio Nacional.

⁶*Íbidem.*, p. 37.

⁷Los documentos analizados por la Sección de Calculadores se agrupaban en legajos separados en varios temas, como: tiempo, correcciones de tiempo por latitud definitiva; correcciones absolutas de cronómetros; cálculos de latitud; discusión de los resultados de latitud; correcciones absolutas de cronómetros a horas extraordinarias; cálculos del tiempo para longitud; cálculos de longitud; discusión de los resultados de longitud y Relacionamientos (puntos de referencias en lo levantamientos topográficos). En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria, 1901 a 1904*. p. 37.

⁸*Ídem.*

etc.--- elegidos para las situaciones de latitud, longitud y altitud. Desde luego, estos pasos garantizaban la cómoda consulta, y además representaban para el futuro un testimonio irrecusable, como lo expresó innumerables veces Agustín Díaz.

Oficina y Taller de Conservación de Instrumentos

Por lo que se refiere al Taller de Conservación de Instrumentos,⁹ surgió como una imperiosa necesidad para evitar o contrarrestar el deterioro natural de los instrumentos a consecuencia del uso continuo, y sobretodo, porque resultaba prácticamente imposible remitir los instrumentos a las fábricas extranjeras de su procedencia.

El quehacer más común consistió en la reposición de piezas gastadas; limpieza y lubricación; composturas por fracturas y ajustes en su funcionamiento y precisión. Así, el “conservador de instrumentos”, junto con los obreros, soldados y sirvientes de la oficina, gozó de reconocimiento y prestigio dentro del personal de la Comisión. Hay que resaltar que este Taller se formó tardíamente, entre los años de 1900 y 1901, a solicitud expresa del entonces director, Julio Alvarado.

Sección de Cartografía y Archivo

Al Departamento de Cartografía¹⁰ llegaban los datos aprobados por los calculadores para ser interpretados y vaciados sobre papel por los dibujantes, a fin de adquirir la fisonomía típica de las cartas geográficas. La construcción de tan sólo una hoja suponía siete delicadas operaciones, y cada una de ellas incluía: ejecución, corrección y control¹¹. Esta labor resultaba, en verdad, de lo más minuciosa, compleja e importante, pues de allí salían las cartas y planos originales listos para su publicación o para el uso exclusivo del Ministerio de Guerra y Marina¹². También se preparaban las cartas a escalas reducidas mediante el empleo del pantógrafo, los atlas estatales y las constantes reediciones de cartas, claro está, convenientemente actualizadas.

Otros trabajos, de no escasa importancia en apoyo a las exploraciones, fueron el enlizado de cartas y su arreglo en forma de cartera postal o cartera de campo; copias

⁹*Íbidem.*, p. 47.

¹⁰*Ídem.*

¹¹*Íbidem.*, p. XXV.

¹²*Íbidem.*, p. XXIV.

calcas del libro de “Derroteros”, dibujo de atractivas vistas panorámicas,¹³ y se deben mencionar los trabajos especiales de diversos temas, encargados por las autoridades de Fomento y por la misma Presidencia de la República.

Esta Sección contaba además con un subdepartamento: el Archivo,¹⁴ de capital importancia si se toma en cuenta que para la construcción cartográfica de una hoja era indispensable allegarse de toda la información posible existente sobre la zona por representarse, más la de las hojas contiguas a ella en todos los puntos cardinales. Por lo tanto, la información concentrada en el Archivo, simple y sencillamente resultó trascendental.

Por lógica, con el transcurso del paso de los años se acumuló una cantidad enorme de datos e información, cuya ordenación y arreglo implicó un reto considerable que obligó a la presencia de uno o varios archivistas así como de encuadernadores de oficio.

Publicaciones

El Taller de Publicaciones o Sección de Reproducciones,¹⁵ ocupó un lugar central dentro de la estructura de la Comisión Geográfico-Exploradora, y a la sazón representó la etapa final del ciclo de producción cartográfica. Contó con una oficina de dibujo y con los talleres de litografía, fotografía y zincografía. Gozó de un desarrollo creciente en cuanto al aumento progresivo de publicaciones, así como en lo referente al aspecto tecnológico de las máquinas especializadas para el caso.

Sección de Historia Natural

Constituyó el *corpus* principal de la Comisión que le permitió entrar en contacto directo con todo tipo de público a través de su Museo de Tacubaya, ubicado en la capital del país, precisamente en la zona donde se reunió la crema y nata de la sapiencia geográfica del Porfiriato.

El Museo, como mejor se identificaba a la Sección de Historia Natural, contó con un reducido grupo de hombres letrados en todos aquellos temas relacionados con el medio

¹³ *Íbidem.*, p. 38.

¹⁴ *Íbidem.*, pp. 36 a 40.

¹⁵ *Íbidem.*, p. 36.

ambiente y la biodiversidad. Sin duda, las vitrinas del Museo lograron apoderarse del universo visual de sus visitantes al contemplar las bien presentadas colecciones de los diversos especímenes encontrados, tanto dentro del territorio nacional como en el extranjero.

Esta Sección representó uno de los aspectos de la Comisión que conviene resaltar, y así se ha hecho, al dedicarle un capítulo propio.

Mayordomía

No menos importantes fueron las labores de intendencia de la Mayordomía,¹⁶ cuya esfera de acción se extendió más allá de la limpieza continua y cotidiana de oficinas y talleres, puesto que el cuidado y alimentación de acémilas y caballos, los asuntos de arriería y conducción de carros y carruajes, la reparación y conservación de monturas, aparejos, atalajes, etc., le fueron asignadas junto con el control del libro de altas y bajas de todos estos rubros mencionados.

Estuvo sujeta a las instrucciones de la Dirección y estrechamente relacionada con las Expediciones de Campo y la Oficina del Detall.

Oficina del Detall

Esta oficina siempre se encontró a cargo de un militar, Jefe Facultativo,¹⁷ que debía encargarse del orden, la disciplina y la moralidad del personal auxiliar de guerra y civil, así como también del de la “Guardia de Escolta”, en el entendido que esta clase de trabajadores tenían en común la característica de la plena obediencia hacia sus superiores. Sus máximos representantes fueron los soldados rasos. Colaboraban al lado del Jefe del Detall, un comandante, los oficiales y sargentos primeros de la Escolta.

Entre sus atribuciones se encontraba el nombrar el servicio militar diario, con el fin de custodiar los cuantiosos intereses del Supremo Gobierno en el centro de operaciones de la Comisión, es decir, en los edificios que ocupó en la ciudad de Jalapa. Los elementos que conformaban esta guardia eran elegidos por turno riguroso de antigüedad y categoría.

¹⁶ *Ídem.*

¹⁷ *Íbidem.*, pp. 49-50.

Otras obligaciones propias del Detall, fueron el control de asistencias del personal; la instrucción en el manejo de armas y el ejercicio del tiro al blanco; entrenamientos en arriería, el cuidado de los depósitos de armas, municiones, vestuario, equipos, y en fin, todo el inventario bélico que requería la Comisión para cumplir con las diferentes misiones de carácter político-militar, mismas que formaron parte de su cotidiano vivir.

...tiene también que ocuparse del enganche de hombres jóvenes y sanos para soldados de la escolta, y, por consecuencia, entenderse con las oficinas de Hacienda en todo lo relativo a las altas de los soldados, a sus reenganches, a sus haberes y gratificaciones, a sus revistas de Comisarios, a sus bajas, cuando han cumplido el tiempo de servicios; es también obligación suya cuidar de que sean provistos de todo aquello que les ministra la Nación y de que sean justificadamente ascendidos en la escala militar, y de que se les ministren las recompensas a que se hagan acreedores¹⁸.

Algunos asuntos bajo la competencia de la oficina del Detall:

-Por altas de soldados en la Escolta.....	315
-Por bajas de cumplidos, inutilizados y reemplazados.....	207
-Por fallecimiento de soldados.....	21
-De revista de Comisario.....	1 008
-Por ascensos de cabos y sargentos.....	41
-Por reenganchados.....	26
- Por vestuario y equipo.....	45
-Por haberes y forrajes.....	2 604
-Por servicio de plaza.....	420
-Por tramitaciones judiciales, actas de policía, exhortos diligenciados y sentencias ejecutoriadas.....	204
-Por pase a otros Cuerpos.....	10
-Por ingreso de individuos de otros Cuerpos.....	28
-Por pase a sueltos.....	21
-Por reseñas de acémilas.....	64
-Por muerte de acémilas.....	100
-Por nombramientos de sargentos y cabos.....	41
<hr/>	
Total de documentos.....	5 155

¹⁸Ídem.

Así, se puede observar que la oficina del Detall, dependiente directa de la Dirección, ejerció un campo laboral extensivo a todas las secciones que conformaron a la Comisión, además, debido a su naturaleza, fue el grupo que cumplió con las acciones de carácter bélico en que se vio involucrar a la Institución

Pagaduría de la Comisión y de la Escolta

La Pagaduría¹⁹ dependía directamente de la dirección y al frente de ella siempre se encontró el subdirector en turno. Su tarea principal estuvo enfocada a la práctica de la contabilidad, tanto para atender al personal civil como al militar. Además, como dato curioso, el jefe de la pagaduría tenía a su cargo la sección meteorológica con su respectivo observatorio, y claro, la responsabilidad de todas las acciones que éste hecho implicó, así como la dotación conveniente de instrumentos meteorológicos utilizados por las cuadrillas de ingenieros durante sus trabajos de campo. Acerca del ejercicio de la contabilidad se pueden encuadrar algunos pormenores:

- Oficios dirigidos a la jefatura de Hacienda de Veracruz y de otros estados
- Oficios dirigidos a los jefes de las secciones expedicionarias
- Relación de haberes para las secciones expedicionarias
- Relaciones de liquidación
- Presupuestos de la Escolta
- Recibos para las decenas
- Cortes de caja
- Nómina de sueldos de oficiales y de personal civil
- Distribución de haberes de tropa
- Distribución de sobresueldos de reenganchados
- Ordenes de pago
- Distribuciones de gasto común
- Distribuciones de forrajes
- Relaciones valorizadas de vestuario
- Relaciones de movimiento de vestuario
- Recibos de gratificaciones por cumplidos
- Contabilidad en los Libros Diario, Mayor y Caja

¹⁹*Íbidem.*, pp. 47 a 49.

Todos los datos antes mencionados y otros más, se iban enlegajando metódica y ordenadamente mes a mes, a fin de formar un volumen cada año fiscal, en apoyo a la rendición de informes oficiales y a la comprobación de ingresos y egresos solicitados por las autoridades de Fomento y Hacienda.

Algunos índices para conocer un presupuesto

Presupuesto asignado para el 1° de julio de 1878 a junio de 1880²⁰

Partida séptima. Ramo de Fomento		\$ 5, 501, 735.64
Comisiones exploradoras del Territorio Nacional	\$ 14, 675.40	
Egresos por autorizaciones expresas del Ejecutivo 1878-1879		
Comisiones exploradoras del Territorio Nacional y de los ríos de Sotavento en el Estado de Veracruz	\$ 24, 965. 16	

²⁰En: *Memoria de Hacienda y Crédito Público*. Corresponde al Quincuagésimo Quinto. 1° de julio de 1879 a 30 de junio de 1880. Tipografía de G. A. Esteva. México. 1881, pp.126 y 143.

Jefatura Superior de Hacienda de Puebla²¹.

1° de julio de 1877 a 30 de junio de 1878

Ingresos	
Suma total	\$ 422, 533.27

Egresos. Ramo de Fomento	
Comisión Geográfico-Exploradora	\$ 2, 000.00

El gobierno de Puebla destinó el 0.47 % de su presupuesto a la Comisión Geográfico-Exploradora la cual tuvo su residencia en la capital poblana del 5 de mayo de 1878 a 1881.

Presupuesto de gastos de personal. Ministerio de Fomento

1° de julio de 1877 al 30 de junio de 1878²²

Sección XXVIII

Comisión Exploradora del Territorio Nacional

Partida	Anual
7031. Un primer ingeniero.....	\$ 4 000.00
7032. Un segundo ingeniero.....	\$ 3 000.00
7033. Un ingeniero auxiliar	\$ 1 500.00.....total \$ 8 500.00

²¹En: *Memoria de Hacienda y Crédito Público*. Corresponde al Quincuagésimo Tercer Año Económico. 1° de julio de 1877 a 30 de junio de 1878. Imprenta de Francisco Díaz de León. México, 1879, p.10. Anexos.

²²En: *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana*. Tomo II. México. 1877, pp. 1217 y 1224.

Presupuesto de gastos de personal. Ministerio de Fomento²³

1° de julio de 1884 al 30 de junio de 1885

Sección XXXII

Comisión Geográfico-Exploradora

Partida	\$
7094 Un primer director ingeniero	6, 000.00
7095 Un primer ingeniero, segundo jefe.....	4, 500.00
7096 Un ingeniero segundo.....	3, 000.00
7097 Dos ingenieros terceros, a \$ 2, 000.....	4, 000.00
7098 Dos ayudantes de campo, ingenieros, a \$1, 200....	2,400.00
7099 Un ingeniero secretario.....	2,000.00
7100 Un escribiente capaz de repetir cálculos astronómicos.....	1,200.00
7101 Gastos generales de la comisión.....	6,000.00
	-----29, 100.00

Sección de dibujantes y calculadores

Un ingeniero jefe de los trabajos gráficos.....	2,400.00
7102 Un dibujante de primera clase en topografía y Paisaje.....	2,000.00
7103 Cuatro dibujantes, a \$1,200.....	4,000.00
7104 Un ingeniero jefe de calculadores	2,400.00
7105 Tres calculadores a \$ 1,800.....	5,400.00
7106 Compra de tipos de cálculos, esqueletos y útiles de trabajo para dibujo.....	500.00
7108 Un primer naturalista.....	3,000.00
7109 Dos ayudantes colectores-preparadores. \$1,200....	2, 400.00
7110 Gastos de la sección de historia natural.....	600.00
	-----23, 500.00

²³En: Manuel Dublán. *Memoria de la Secretaría de Hacienda de 1884 a 1885*. Imprenta del Gobierno Federal en Palacio. México. 1884, p.134.

Al revisar los datos de presupuesto correspondientes a los ministerios de Fomento y Guerra²⁴, salta a la vista la notoria disminución que se realizó a raíz del surgimiento de la “primera crisis de la plata” que se mostró a partir del último año de gobierno de Manuel González y el retorno a la presidencia de Porfirio Díaz.

Ramos	1885-1886	1886-1887	Aumento	Disminución
Poder legislativo	\$ 1,007, 144.15	\$ 1,052, 913.45	\$ 45, 769.30	-----
Poder ejecutivo	\$ 49, 251.50	\$ 49, 251.50	-----	-----
Poder judicial	\$ 432, 392.90	\$ 436, 387.80	\$ 3,994.90	-----
Sec. Relaciones	\$ 418, 762.60	\$ 417, 726.60		\$ 1, 036.60
Sec Gobernación	\$ 3,441, 616.10	\$ 3, 227,529.10		\$ 214, 086.90
Sec. Justicia	\$1, 252, 376.85	\$ 1, 431,081.24	\$ 178,704.39	-----
Sec. Fomento	\$8, 330, 728.25	\$ 2, 698,116.30	-----	\$5, 632, 611.95
Sec. Hacienda	\$11,832,644.95	\$10,863,485.78	-----	\$ 969, 159.17
Sec. Guerra	\$12,138,435.86	\$11,559,714.00	-----	\$ 578, 721.86
Totales	\$38,903,353.16	\$31,736,205.27	\$ 228,468.59	\$7, 395, 616.48

²⁴En: Manuel Dublán. *Memoria de la Secretaría de Hacienda de 1886 a 1887*. Imprenta del Gobierno Federal en el Exarzobispado. México. 1888, p.XVI.

**Estado Comparativo del Presupuesto Decretado por el Congreso de la Unión
1891-1896²⁵**

Años	Asignación del presupuesto \$	Adiciones decretadas por el Congreso de la Unión \$	Suma \$	Pagos verificados y saldos acreedores por vencimiento	Sobrante \$
1891 a 1892 Comisiones Exploradoras	164,910.50 24.5%	-----	164,910.50	145,119.50	19,790.75 12%
1892 a 1893 Comisiones Exploradoras	208,606.45 21.9%	-----	208,606.45	177,563.96	31,042.49 14.8%
1893 a 1894 Comisiones Exploradoras	232,606.45 28.28%	-----	232,606.45	150,809.74	81,796.71 35.1%
1894 a 1895 Comisiones Exploradoras	172,179.35 29.9%	-----	172,179.35	138,117.38	34,061.97 19.7%

Los porcentajes tienen como referencia el total del presupuesto otorgado al Ministerio de Fomento

En el cuadro anterior aparecen los datos correspondientes a los presupuestos de 1891 a 1896 para el conjunto de comisiones exploradoras del Ministerio de Fomento, es decir, para la Comisión Geográfico-Exploradora y sus centros de operaciones de: Tamaulipas,

²⁵ En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento de 1892 a 1896*. Anexos

Comisión Científica de Sonora, Comisión de Papantla y Comisión de Límites entre México y Estados Unidos.

Para principios del siglo XX, se empezó a sentir al interior de la Comisión Geográfico-Exploradora la necesidad de renovar, no sólo su imagen, sino también los instrumentos científicos e insumos materiales, que a costa del uso constante pedían a gritos su reposición, por lo tanto, se requirió analizar y reforzar el presupuesto asignado.

Ahora bien, el presupuesto de egresos de 1900 a 1901 con cargo a Fomento, se encontró igualmente constituido por varias partidas. La dedicada al “personal auxiliar civil y de Guerra”²⁶ alcanzó la cifra anual de \$30 000.00, de los cuales \$22 000.00 se destinaron al pago de gratificaciones de alojamiento. Estos pagos se abonaban por categorías a los jefes y oficiales, así como a los individuos de la tropa. Lo asignado²⁷ al personal por este motivo fue así:

-Teniente -----	\$ 20.00
-Capitán segundo -----	\$ 25.00
-Capitán primero -----	\$ 30.00
-Mayor -----	\$ 35.00
-Teniente Coronel -----	\$ 40.00
-Coronel-----	\$ 50.00

De los \$ 30 000.00 asignados a gratificaciones, tan sólo quedó un sobrante anual de \$ 8 000.00, cantidad totalmente insuficiente para cubrir los gastos de las operaciones de campo. En su defecto, el director Alvarado ajustó a un mínimo las prácticas de las secciones astronómicas y topográficas²⁸, repercutiendo el hecho en la baja productiva de cartas geográficas.

Otra medida que tomó Alvarado a fin de subsanar la problemática existente en el desarrollo de las actividades de campo, consistió en elevar una urgente solicitud a la autoridades de Fomento en octubre de 1900, requiriendo un ingreso mayor para cubrir el renglón de gratificaciones e instrumentos científicos. La respuesta fue la asignación de

²⁶Ídem.

²⁷Ídem.

²⁸Ídem.

\$50 000.00 para el período fiscal de 1901 a 1902, aplicables a la partida denominada “personal auxiliar civil y de Guerra”²⁹, sin embargo, la cantidad resultó escasa, es preciso decirlo, para la compra necesaria de instrumentos y acémilas.

Presupuesto de Egresos de 1908-1909, de 1909-1910

Secretaría de Fomento³⁰

Ramo Octavo Fomento	Presupuesto Vigente 1908-1909	Presupuesto Iniciativa 1909-1910
Ministerio de Fomento	\$2, 209, 981.00	\$ 2, 104, 501.00
Comisión Geográfico- Exploradora	\$ 343,337.50 15.5%	\$ 343,337.50 16.3%
Comisión Científica de Sonora	\$ 52, 707.00 2.3%	\$ 52, 707.00 2.5%
Comisión del Río Nazas	\$ 68, 215.50 3.0%	\$ 68, 215.50 3.2%

Los porcentajes están referidos al presupuesto del Ministerio de Fomento

Sólo resta comentar, que la cooperación por parte de la Secretaría de Guerra y Marina, se circunscribió al envío del personal que prestó servicios en la Guardia de Escolta y en la Escuela del Arma de Caballería. No obstante, se trató de un par de sectores integrados por numerosos trabajadores que al parecer recibían un exiguo salario proveniente de Guerra, que se compensó con el presupuesto de la Comisión con cargo a Fomento.

Esta estrategia reflejó una “grandísima economía por el pequeño sueldo que se abonaba”³¹ a cada individuo. Esta idea práctica se inspiró en el proceder de algunas naciones europeas, en especial de Austria-Hungría donde se habían logrado los más brillantes resultados.

También es necesario recordar, que la Comisión Geográfico-Exploradora, recibió subsidio económico por parte de los Estados de la República que establecieron

²⁹ *Íbidem.* p.32.

³⁰ En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909 a 1910*. Anexos. Sección de Archivos. Núm. 81.

³¹ *Íbidem.* p.42.

convenios para el levantamiento topográfico y construcción de su Carta Estatal. Los gobiernos de Veracruz, Tamaulipas y San Luís Potosí, fueron dignos ejemplos de ello; sus aportaciones económicas fueron objeto de riguroso conteo el cual quedó debidamente plasmado en cuadernos *ad hoc* de la práctica contable.



Personal de la Comisión Geográfico Exploradora hacia 1895

Un espacio para los hacedores de cartas geográficas

Al desplegar la forma en que estuvo organizada la Comisión Geográfico-Exploradora, salta a primera vista la necesidad de abordar el tema medular de los recursos humanos. La síntesis ilustrativa del grupo de personas que laboraron en ella, mantiene una doble característica, la militar y la civil, donde la disciplina del régimen militar se estableció desde sus orígenes. Sin lugar a dudas, la conjugación de este par de condiciones le imprimió un sello muy particular a la Institución.

Personal Civil

La cantidad de personal civil autorizado para laborar en la Comisión Geográfico-Exploradora se encuentra señalado en la llamada Ley de Presupuestos³² entre las partidas de Fomento. Para el año de 1893, en tiempos del director Díaz, la contratación aprobada fue como sigue:

- Tres Ingenieros para ejercer el mando principal, entre ellos el titular;
- Dos ingenieros de segunda clase;
- Dos ayudantes y un escribiente de cálculos para diversas funciones facultativas
- Un Secretario, residente de pié en el centro de operaciones
- Un Ingeniero encargado de la Sección de Cartografía.
- Un Primer dibujante para dirigir el taller de fotografía.
- Cuatro dibujantes, tanto para trabajos de campo como de gabinete.
- Un ingeniero jefe de la Sección de cálculos
- Tres calculadores.
- Un primer naturalista encargado del Museo
- Dos segundos naturalistas,
- Un osteotomista,
- Tres colectores,
- Un conservador
- Un dibujante,
- Un médico, fuera de presupuesto con cargo al gasto ordinario

³²En: Agustín Díaz, *Catálogo...de la Comisión Geográfico-Exploradora*, 1893, Xalapa-Enriquez, pp.5-6.

Personal Militar

Estado Mayor Especial

La misión del Estado Mayor Especial, también conocido como Cuerpo Especial de Estado Mayor, consistía en velar por la seguridad personal del Presidente de la República, obedeciendo además, todas las órdenes que éste le encomendara. Posteriormente se le denominó Estado Mayor Presidencial.

Los ingenieros que ingresaban al Estado Mayor Especial, eran los expertos en dibujo, estaban además capacitados para desempeñarse en ingeniería constructiva, en obras ferroviarias, en mecánica, y sobretodo, en actividades cartográficas necesarias para hacer la carta de la República.

Los alumnos egresados del Colegio Militar que seguían la carrera de oficiales de Estado Mayor Especial, pasaban a la escuela de la Comisión Geográfico Exploradora, para recibir adiestramiento especializado por lo menos durante un año³³.

Para que los oficiales del Cuerpo especial de Estado Mayor adquirieran la práctica necesaria para desempeñar eficazmente las comisiones propias de su instituto, se hizo ingresar a algunos de ellos a la comisión geográfico-exploradora, la cual está hoy [31 de mayo de 1881] formada casi en su totalidad de oficiales del mismo, que a la vez que robustecen sus conocimientos bajo la entendida dirección del jefe á cuyas órdenes se hallan, cooperan á sus importantes trabajos³⁴.

Oficiales Facultativos

Dentro de la organización interna de la Comisión se conformó una sección de carácter educativo e instrucción técnico-científica, fue la “Escuela Práctica de Oficiales Facultativos de la Comisión Geográfico-Exploradora. Los cursos dieron inicio en la ciudad de Puebla para continuar en Jalapa, donde adquirieron un perfil más profesional.

³³En: Miguel Ángel Sánchez Lamego, *Agustín Díaz, ilustre cartógrafo mexicano*, p.563

³⁴En: *Memoria que el secretario de estado y del despacho de Guerra y Marina. General de división Jerónimo Treviño, presenta al Congreso de la Unión en 31 de Mayo de 1881 y comprende del 1º de diciembre de 1877 a la expresada fecha, lleva además un apéndice hasta el mes de diciembre del mismo año de 1881*, Tomo I, México, tipografía de Gonzalo A. Esteva, 1881, p. 13

Los alumnos asistentes provenían del Colegio Militar, y en forma obligatoria debían recibir capacitación en las diferentes actividades que se llevaban a cabo en la Comisión. Algunos egresados facultativos, pasaron a desempeñarse formalmente en las diversas áreas laborales de la Institución.

Guardia de Escolta

A lo largo de toda su existencia, la Comisión contó con una Escolta del Arma de Caballería o Guardia de Escolta, denominada en la ley de Presupuestos como Escolta de la Comisión Geográfico-Exploradora³⁵. Constituyó la muestra más fehaciente de la preocupación por lograr que las intrincadas actividades desarrolladas al interior y exterior de la Comisión, culminaran con el beneficio de lograr el levantamiento de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.

La Guardia de Escolta siempre fue proporcionada por la Secretaría de Guerra y Marina. Estuvo integrada exclusivamente por elementos militares de distintas jerarquías, sujetos a la Ordenanza Militar, cuya cantidad osciló alrededor de un promedio de noventa elementos. Para 1901³⁶ se tienen los siguientes datos:

- Un Capitán primero, Comandante de la Escolta
- Dos Tenientes
- Un Sargento primero
- Seis Sargentos segundos
- Doce Cabos
- Tres Trompetas
- Sesenta y ocho soldados

Este importante contingente militar prestó servicios especiales. De allí salieron los meritorios para los trabajos gráficos y topográficos; los escribientes de todas las dependencias; los obreros que se desempeñaron en los talleres de publicaciones; los conductores de carros y carruajes; los arrieros, los trompeta y finalmente, los peones

³⁵Ídem.

³⁶Ídem.

que cubrían todos los servicios necesarios en el campo, formando parte indispensable de las cuadrillas expedicionarias³⁷.

En la admisión de tropa y servidumbre se exigía fianza de buena conducta a fin de garantizar la honradez. El interesado debía hacer un depósito de dos meses de su haber, fondo que se podía ir aumentando a condición de cambiarlo por acciones en algún establecimiento de crédito autorizado por la ley. De éste modo, con el paso del tiempo la tropa podía disponer de algún auxilio pecuniario para sus necesidades imprevistas³⁸.

En resumen, podemos considerar que el personal de la Comisión al inicio del siglo XX ascendía a 121 elementos, el 78% militar y el 22% civil. Esta cantidad de personal de ninguna manera fue considerada óptima para el cumplimiento de las metas programadas, puesto que todos los directores, sin excepción, argumentaron en su gestión en turno la imposibilidad de cubrir las múltiples actividades encomendadas, con tan escaso grupo de colaboradores.

El grupo de militares fundadores y pioneros de la Comisión, tuvo una importancia fundamental, le imprimió a la Institución estructura, conocimiento y la noción para entender el quehacer de una cartografía de grandes dimensiones, reto que por primera ocasión se asumió en la historia mexicana.

Militares del Estado Mayor Especial, fundadores de la Comisión Geográfico-Exploradora. 1878 a1882³⁹.

-**Agustín Díaz.** Coronel, ingeniero fundador (Director de 1877 a 1893).

-**Julio Alvarado.** Coronel E. M. E. 1° ingeniero fundador (Ingreso 1878. Director de 1893 a 1901).

-**Ángel García Peña.** 3° ingeniero. Mayor del E. M. E. (Ingreso 1880-1881. Director de 1902 a 1912).

³⁷Ídem.

³⁸En: Agustín Díaz, *Catálogo...de la Comisión Geográfico-Exploradora*, 1893, Xalapa-Enriquez, p. 7.

³⁹En: Carlos Pacheco. *Memoria de Fomento de 1878 1893*. Anexos. Tabla I.

-**Juan B. Laurencio**. Agregado. Capitán 1° del E. M. E. (Ingreso 1879. Director de 1912 a 1913).

-**José González Moreno**. 3° ingeniero. Capitán 1° del E. M. E. (Ingreso 1878. Director de 1913 a 1914).

-Simón Alemán. Agregado. Capitán 1° del E. M. E. (Ingreso 1881-1882).

-Alejandro Armendáriz. Agregado. Capitán 1° del E. M. E. (Ingreso 1881).

- Mauricio Beltrán. Agregado. Capitán 2° del E. M. E. (Ingreso 1881).

- Emiliano Corella. Agregado. Teniente de Artillería. (Ingreso 1880?).

- Francisco Díaz Rivero. Agregado. Capitán 2° del E. M. E. (Ingreso 1881).

-Marcos Gómez. Agregado. Capitán 1° del E. M. E. (Ingreso 1882).

- **Victoriano Huerta**. Agregado. Mayor de 1 E. M. E. (Ingreso 1881).

- Rodolfo Palomares. Agregado. Capitán 1° del E. M. E. (Ingreso 1881).

- José Reyes. Agregado. Teniente de 1 E. M. E. (Ingreso 1882).

-Rodrigo Valdés. 2° ingeniero, Mayor de 1 E. M. E. (Ingreso 1878).

En el Anexo 2 aparece una lista del personal militar y no militar que laboró en la Comisión entre 1878 y 1914. La lista es el resultado de una recopilación, que trata de ser meticulosa, de aproximadamente 375 nombres, basada en diferentes fuentes y documentos históricos generados por la propia Comisión y que han logrado conservarse hasta nuestros días como: el Archivo de la Comisión Geográfico-Exploradora, Boletines, Tablas de Datos Técnicos e Informativos, cartas estatales. También se consideraron los créditos profesionales que aparecen en un total de 155 Hojas del fraccionamiento de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, en el periodo comprendido entre 1888 y 1910, realizadas bajo la dirección de Agustín Díaz, Julio Alvarado y Ángel García Peña.

Sección de Historia Natural

El ámbito central de la Comisión Geográfica Exploradora indudablemente fue el quehacer cartográfico y todas las acciones que giran alrededor de él, sin embargo, desde los primeros momentos en que se planteó en las oficinas del Ministerio de Fomento la formación de comisiones exploradoras, se hizo manifiesto la también urgente necesidad de profundizar científicamente en el conocimiento de la disciplina de la historia natural, entendiéndose como tal los aspectos relacionados con la mineralogía, geología, paleontología, botánica y zoología del país. Todas estas decisiones que se convertirían en acciones al paso del tiempo, estuvieron en parte inspiradas en los varios viajes realizados durante los siglos XVIII y XIX por notables naturalistas quienes por mar y tierra buscaron, encontraron y estudiaron especímenes que dieron a conocer al mundo a través de las trascendentales academias de la ciencia.

Los representantes más distinguidos de esa creciente corriente naturalista que arribaron al México decimonónico, fueron los reconocidos Alexander von Humboldt y Alexandre Brongniart, los que además se convirtieron en Europa en promotores optimistas de las riquezas naturales de México. Por lo tanto, había que cuantificar y cualificar esas riquezas, y qué mejor que tales actividades las desarrollaran paralelamente las brigadas expedicionarias de los topógrafos de la propia Comisión Geográfico-Exploradora, con ello México caminaría hacia el progreso teniendo de la mano las teorías evolucionistas de Charles Darwin, así como las del positivismo de Auguste Comte.

Desde que se formó la Comisión se pensó en el nombramiento de especialistas en el ramo de historia natural,⁴⁰ afirmación que sirvió de sustento a los funcionarios de Fomento para convencerse a sí mismos y a los demás espectadores contemporáneos, de que no se descuidaba ningún faceta o arista para dar a conocer los elementos naturales del país, a la par de que se abrirían incógnitos espacios geográficos y con ellos, los caminos para su explotación racional.

⁴⁰*Op. cit.* En: Carlos Pacheco. *Memoria 1877-1882*. p. 72.

Ante ese sesgo, México dio pasos sólidos hacia un futuro prometedor. En mayo de 1878 la presencia de la Comisión en la ciudad de Puebla, sugería y afirmaba la aceptación de grandes retos, no nada más de corte geográfico-cartográfico, como ya se comentó, sino también los relativos a las fascinantes ciencias naturales. Con esta ideología se creó en el mes de octubre de 1879,⁴¹ una incipiente sección, la de Historia Natural. La marcha de esta Sección fue paralela a la de la Comisión, limitada en los primeros años y con claros periodos de crecimiento empañados por las situaciones críticas, económicas y políticas por las que atravesó el país.

Las actividades con las que inició la Sección se reducían tan sólo a la colectación y preparación de los ejemplares adquiridos en las regiones exploradas, ya fueran plantas, animales o minerales. Estos se depositaban con el mayor esmero en los centros de operaciones, ya que para el trabajo de clasificación se carecía tanto de una adecuada biblioteca como de personal, circunstancias que aunadas ofrecían dificultades insuperables, según describió Julio Alvarado, director de la Comisión en 1901⁴².

Para el año fiscal de 1880-1881, el personal de la Comisión proporcionado por Fomento aumentó en sólo un miembro más, se trató, ni más ni menos, del jefe de la sección de Historia Natural, Fernando Ferrari Pérez, naturalista exalumno de la Escuela Nacional Preparatoria y Especial de Ingenieros,⁴³ quien permaneció en ese cargo hasta los últimos momentos en que la Sección estuvo vinculada a la Comisión.

Resulta necesario comentar al respecto, que Ferrari Pérez ingresó a la Comisión desde 1878 como personal oficial de Guerra,⁴⁴ sin embargo, como se observa, dos años después pasó a la lista de nómina de Fomento. La Secretaría de Guerra también brindó apoyo en ese sentido al nombrar un segundo naturalista, José G. Aguilera⁴⁵. No obstante, con tan

⁴¹En: Agustín Díaz, *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*. Tipografía de la Comisión Geográfico-Exploradora. Xalapa-Enriquez. Marzo de 1893, p.7. Esta misma información se encuentra en el Paquete número 162 del Archivo de la Comisión Geográfico-Exploradora-A.C.G.E.

⁴²En: Manuel Fernández Leal. *Memoria 1897-1900*, pp. 302-303.

⁴³La Voz de Frontera. Periódico. México. agosto 22 de 1880. p.3. A.C.G.E. Paquete 162.

⁴⁴*Ídem*.

⁴⁵José G. Aguilera, trabajó en el centro de operaciones de la Comisión Geográfico-Exploradora denominado como Comisión Científica de Sonora. El ministerio de Fomento lo becó para estudiar en Washington en el Instituto Smithsonian.

escaso personal se comenzaron las labores propias de la especialidad. Para el mes de agosto de 1882 la sección de Historia Natural contaba ya con un inventario nada despreciable:

No obstante el cortísimo personal con que ha contado la Sección de Historia Natural, las dificultades en la clasificación de ejemplares, por lo incompleto de las obras del caso en la biblioteca, la imposibilidad de estacionar a los ingenieros durante todas las estaciones del año sobre cada región y otra multitud de circunstancias que se han interpuesto, cabe satisfacción pues se han recogido 600 ejemplares de rocas y minerales (clasificados en su mayor parte); unas 2000 especies de vegetales (600 ya clasificados); 100 ejemplares de maderas distintas; 800 especies de insectos (200 clasificados) reptiles y otros vertebrados, 150 especies (pocos de ellos clasificados); entre aves y mamíferos 400 especies (350 clasificados) ; fósiles 100 ejemplares (sin clasificar); 40 ejemplares de objetos diversos como nidos, agallas, frutos curiosos, etc.; algunas antigüedades⁴⁶.

A propósito del tema de búsqueda de especímenes animales, tuvo un profundo interés el localizar ejemplares de foca en las islas de las aguas de Campeche. De este acontecimiento se dio noticia en el periódico local⁴⁷ del Estado. Se avisó de la presencia de un contingente de la Comisión Geográfico-Exploradora que buscaba el “anfibio llamado foca, león marino”⁴⁸. En efecto, Ferrari Pérez, jefe de la expedición, llegó al puerto junto con el teniente Garduño, ambos viajaron a la isla del “Triángulo” acompañados de los pilotines Jorge L. Fernández, Salvador Berzunza, Cristóbal Espíndola y del norteamericano Enrique L. Ward. Partieron el 29 de noviembre de 1886 en el Pailebot Rita, y regresaron el 5 del mes siguiente. Finalmente, el grupo de la Comisión se embarcó para el regreso a la capital en el Vapor Campechano, que zarpó el día 23 rumbo al puerto de Veracruz.

⁴⁶*Op. cit.* En: Carlos Pacheco. *Memoria 1877-1882*. p.76.

⁴⁷*La Opinión Pública*. Campeche. Periódico. Núm. 14. Tomo I. Domingo 2 de enero de 1887. ACGE. Paquete 162.

⁴⁸ Las focas se clasifican como mamíferos pinnípedos marinos. Los leones marinos o lobos marinos se clasifican como: mamíferos, familia Otariidae, subfamilia Pinnipedia.

El resultado de esta experiencia fue estimulante, encontraron multitud de focas demostrando con ello que no se habían extinguido, pues treinta años atrás un grupo de ingleses intentaron sin éxito la misma hazaña. El artículo periodístico termina con el comentario-propuesta, de establecer una explotación industrial de esos animales, pues la piel, huesos y grasa eran bien valorados, sobretodo para el alumbrado público.

Con el aumento progresivo del personal instalado en Jalapa, resultaron factibles los procesos de clasificación y ordenamiento de todo el material hasta entonces recolectado por parte de los brigadistas, factores que en conjunto contribuyeron a estructurar de tal manera a la sección de Historia Natural que la llevaron con prontitud a participar exitosamente en varias exposiciones internacionales.

La exposición de Nueva Orleans,⁴⁹ en 1885, fue la primera. Este evento asoma dentro del anecdotario de la Comisión⁵⁰ como un suceso asolado por serios inconvenientes, pero resueltos a plena satisfacción de las autoridades nacionales y extranjeras gracias a la participación solidaria de la totalidad del personal. En esa ocasión a la Comisión se le asignó un Premio Extraordinario.

Las diversas exposiciones extranjeras a las que asistió el contingente de la sección de Historia Natural dejaron profunda huella en la Comisión, como fue el hecho de establecer contacto con los profesores del Instituto Smithsonian de Washington, que sirvió de mucho en el tema de clasificación de especímenes, pues, por un lado se pudieron identificar buen número de ejemplares ya recolectados, y, por otro, se comprobó la novedad de algunas especies desconocidas o no descritas en la escasa literatura científica existente en la biblioteca de la Comisión.

La participación de la Comisión en la Exposición de París de 1889, permitió la comparación de plantas de origen mexicano con las del jardín botánico francés. Poco tiempo después, en Inglaterra, en el Museo Británico de Londres se logró un buen acercamiento sobre el tema relacionado con la fauna universal, que además favoreció el

⁴⁹HISTORIA DE LA ORNITOLOGÍA MEXICANA. Información electrónica:
omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/138/htm/sec_16.htm-31k.

⁵⁰Ver en esta obra el capítulo de Exposiciones..

intercambio de algunos ejemplares duplicados dentro de la colección de la Comisión, por otros de origen extranjero e inexistente en el acervo nacional.

Para la delicada labor de la “clasificación científica de los seres vivos”, taxonomía, hubo que hacer revisiones y cambios con cierta frecuencia debido a los constantes ajustes ocurridos en los criterios y avances científicos de la época. En zoología se procuraron adoptar las grandes divisiones establecidas por Claus,⁵¹ aunque ya en la práctica se hizo necesario adaptarse, casi siempre, al contenido de los magníficos catálogos publicados por el Museo Británico, los cuales, a consideración de los profesionales de la Comisión, eran las monografías más completas. Otra obra consultada asiduamente fue la *Biología Central Americana*, editada por Godman y Salven, de interés especial por tratarse específicamente para el continente americano. La abundante colección de insectos coleópteros se arregló, en la mayoría de los casos, de acuerdo con la obra *Genera* del entomólogo francés Lacordaire⁵².

En botánica, los ejemplares se clasificaron siguiendo la obra *Genera plantarum...* de los autores Bentham y Hooker⁵³. Para mineralogía, geología y la difícil paleontología se guiaron por los escritos de naturalistas norteamericanos, particularmente por los del profesor J. D. Dana⁵⁴. La clasificación de rocas y minerales se realizó en etiquetas, en las cuales se inscribieron el nombre vulgar y científico, composición mineralógica y química, forma cristalina y periodo o época geológica a que pertenecían⁵⁵.

Sobra comentar que con el transcurso del tiempo todas estas colecciones crecieron y crecieron de una manera notable, y con ellas, una completa e interesante biblioteca especializada que para 1904 contaba con 3 754 volúmenes clasificados bajo los

⁵¹ Carlos Claus. (Kassel 1825-Viena 1899) Zoólogo alemán. Profesor de zoología y de anatomía comparada en Würzburg, Gotinga y en Viena. Estudió principalmente los animales invertebrados. Escribió un importante Tratado de Zoología, y publicó *Memorias del Instituto de Zoología de la Universidad de Viena y de la Estación Zoológica de Viena*. Su clasificación del reino animal sigue estando en vigor en la actualidad, aunque algo modificada.

⁵² Jean Théodore Lacordaire (1801-1870) Entomólogo francés. Autor de varias obras sobre insectos, especialmente provenientes de América del Sur.

⁵³ George Bentham (1800-1884) y Joseph Dalton Hooker (1817-1911), autores de la obra *Genera Plantarum...*

⁵⁴ James Dwight Dana (1813–1895). Geólogo norteamericano, pionero en los estudios de la estructura de los continentes.

⁵⁵ En: Manuel Fernández Leal. *Memoria de Fomento 1892-1896*, p.224.

lineamientos del sistema decimal Dewey,⁵⁶ complementada, por supuesto, con las tradicionales tarjetas-catálogos, según se había acordado y aprobado en el Congreso Bibliográfico Internacional de Bruselas.

La acción conjunta de todos los acontecimientos descritos, hicieron que la Comisión conformara su propio Museo con un considerable número de ejemplares bien clasificados, casi todos ellos comparados con las especies tipo conservadas religiosamente en los establecimientos citados, según los varios testimonios emanados por todos los directores que desfilaron por la Comisión.

Este caminar hacia adelante, obligó a que la sección de Historia Natural se estableciera a seis kilómetros de la capital metropolitana, en la zona de Tacubaya, ni más ni menos en el mismo edificio que ocupaba el Observatorio Astronómico Nacional,⁵⁷ y en época anterior el Colegio Militar. Allí, a pesar de no ser una construcción idónea para el caso, la Sección encontró en dos plantas espacios suficientes para oficinas, laboratorio, biblioteca, jardín, y hasta para un digno Museo, claro está, haciéndose las reformas ---en diferentes etapas--- que convenían a tan ambicioso proyecto.

Así, se dio cabal cumplimiento a las expectativas del 78, cuando Riva Palacio planteó en las oficinas del ministerio de Fomento la urgente necesidad de profundizar científicamente en el conocimiento de la historia natural del país.

El Museo de Historia Natural de la Comisión Geográfico-Exploradora,⁵⁸ nombre oficial con el que se le reconoció, abrió sus puertas el 2 de abril de 1887⁵⁹ y únicamente los días jueves y domingos por las mañanas se podían atender a los visitantes. Estuvo asistido por el ya multicitado primer naturalista Fernando Ferrari Pérez; dos segundos naturalistas; un

⁵⁶En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado del Despacho de Fomento, Colonización e Industria del 1º de Enero de 1901 a 30 de diciembre de 1904*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. México, 1909, p. XXIX.

⁵⁷En: Agustín Díaz, *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*. Tipografía de la Comisión Geográfico-Exploradora. Xalapa-Enríquez. Marzo de 1893, pp. 6 a 11.

⁵⁸*Ídem*.

⁵⁹ACG E. Paquete 162, doc. sin número.

osteotomista-taxidermista, tres colectores, un conservador, un dibujante, carpinteros, albañiles y la servidumbre necesaria para los servicios de limpieza y mantenimiento.

En las salas del Museo se exhibieron en zócalos de nogal o en gabinetes⁶⁰ *ad hoc*, los ejemplares de mineralogía, paleontología, zoología, botánica e insectos ---los más numerosos--- destacándose entre todos, el esqueleto de un armadillo, aves y reptiles disecados, así como algunas muestras de los minerales del país en explotación y de los materiales de construcción más usados en las diversas regiones del país. Merecen también citarse los ejemplares de procedencia extranjera que por los años de 1896-97 se mostraron en el Museo junto a una colección de 96 peces propios de las aguas de Campeche: un antílope africano; dos lemúridos de Borneo y dos de Madagascar; una ardilla voladora de la India y un perezoso centroamericano⁶¹.

La parte del edificio destinada a las colecciones comprendió tres salones: el primero de 477.79 m², el segundo de 723.40 m² y el tercero de 276.13 m², es decir, una superficie total de 1 475.82 m², mientras que las oficinas, biblioteca y laboratorios ocuparon aún más espacio, 1656.33 m²⁶². A través del paso del tiempo, esta gran superficie resultó insuficiente para mostrar las colecciones que aumentaron en buena proporción. Este reto en particular se solucionó ya en pleno siglo XX con la remodelación adecuada del inmueble y del mobiliario museográfico.

Todo ello, decía Agustín Díaz, prestaría servicios a la instrucción pública y al público interesado en los temas de ciencia. Ciertamente, para ampliar el sentido didáctico del Museo, la tarea de recolección y clasificación de especímenes implicó también un compromiso serio para con los estados. En especial se coadyuvó con el gobierno de San Luís Potosí para conformar su propio Museo, fundamentalmente con ejemplares de la región potosina.

⁶⁰Terminada la Exposición de Chicago en 1893, la estantería de hierro y cristal se donó al Museo de la Comisión Geográfico-Exploradora; 39 estantes verticales y 18 del tipo pupitre. Sin embargo, el presupuesto de 1894 asignado a la Sección se amplió en \$500 para la reposición de los cristales fracturados a consecuencia de la transportación de las vitrinas. En: Manuel Fernández Leal, *Memoria de Fomento 1892 a 1896*, p.224

⁶¹*Ídem.*

⁶²*Ídem.*

Como muestra del trabajo desarrollado por los colectores expedicionarios, al Museo de San Luís Potosí le entregaron 99 aves, 337 insectos, 1 081 moluscos, 3 batracios, 433 fósiles, 10 rocas y 26 plantas ---- los especímenes que lo permitieron se presentaron en frascos con formol----, resultando todo ello de los recorridos efectuados en el territorio del Estado en tan sólo los meses de octubre y noviembre de 1907, y, hay que aclarar, que éstas tareas se prolongaron por lo menos durante doce meses más, por lo tanto, el acervo adquirido para el Museo Potosino no fue ni raquíico ni nada despreciable.

A partir de junio de 1902 el colector y preparador Rodolfo Alvarado, con ayuda de Carlos Terán y del mozo Isabel Torres, recorrieron Guanajuato y Michoacán, específicamente Uruapan, Apatzingán, Coalcomán, Pátzcuaro y Acámbaro. De septiembre de 1903 a enero de 1904, Pedro Soto junto con Ruiz, expedicionaron Veracruz y Oaxaca. De abril a julio de 1904, tocó el turno al estado de Hidalgo en los puntos de Pachuca, Actopan, Metztlán, Huasca y Real del Monte, así como a ciertas zonas aledañas al Distrito Federal: Tlalpan, Contreras, Santa Fe, Cerro de la Estrella, Pedregal, Tecamachalco,⁶³etc..

Las crónicas descriptivas de época aclaran que los estados que se recorrieron además de los ya mencionados fueron: Puebla, Tlaxcala, Morelos, Guerrero, Campeche, Yucatán, Tabasco, Chiapas, Tamaulipas y hasta el lejano territorio de Baja California⁶⁴. Por añadidura, se atendieron las diversas solicitudes hechas por los departamentos de Fomento y de otras dependencias más del Gobierno Federal. En este sentido fueron dignos ejemplos: la Comisión de Parasitología Agrícola y los Museos Tecnológico Industrial y el Comercial de Trieste⁶⁵.

Pues bien, siguiendo en el mismo tenor, Robert Redgway, Profesor encargado del Departamento Ornitológico del Museo Nacional de los Estados Unidos, acusó recibo de un nutrido grupo de ejemplares que se le dieron a cambio de otros originarios de aquel país, acontecimiento que se expresó en los términos siguientes:

⁶³En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria de Fomento, de 1901 a 1904*, p.65.

⁶⁴ACGE .Paquete número 162.

⁶⁵Olegario Molina. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana de 1907 a 1908*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, Callejón de Betlemitas núm. 8. México.1910, p.124.

Aves desecadas.- 95 ejemplares (la mayor parte montados de una manera excelente) 59 especies; colectadas en los Estados de Puebla, Veracruz, México; forman parte de la exhibición del Gobierno Mexicano en Nueva Orleans. La adquisición ha sido de mucho valor para la colección especialmente por la excelencia del montaje. Por este medio se han añadido por primera vez a las series en exhibición algunas especies en tanto que se han reemplazado con ejemplares de esta colección muchos ya envejecidos y no bien montados⁶⁶.

Uno de los grandes proyectos de la sección de Historia Natural fue el hecho de emprender una publicación regular y seria en la que constara al detalle los laboriosos y múltiples trabajos llevados al cabo por todo el personal, pero sobre todo, dar a conocer a los lectores interesante información científica. Para ello se propuso, pero no se logró por diversas razones, la edición de los Anales de la Comisión Geográfico-Exploradora⁶⁷.

En marzo de 1907, el ministro de Fomento en turno, Lic. Olegario Molina, por acuerdo del Presidente de la República, y dadas las necesidades de progreso del país así como las exigencias de exploración del territorio, reorganizó a la Secretaría de Fomento. A consecuencia de ello, el 1° de julio de 1908 la sección de Historia Natural de la Comisión Geográfico-Exploradora fue desprendida de la misma para dar lugar a la Comisión Exploradora de la Flora y de la Fauna Nacionales como departamento anexo a la Sección II, adquiriendo de esa forma atribuciones propias y un presupuesto independiente. El jefe fue el ingeniero Fernando Ferrari Pérez y el subjefe, el profesor Manuel Villada, cuyo nombramiento oficial sucedió el 21 de abril de 1909.

El último texto que escribió sobre este asunto, Ángel García Peña, director de la Comisión Geográfico-Exploradora, el 13 de junio de 1908 dice así:

Habiendo dejado de pertenecer á esta Comisión la Sección de Historia Natural con fecha 1° de Julio por haber sido instituída en Comisión Exploradora de la Fauna y de

⁶⁶ACGE. Paquete 162, doc. sin número.

⁶⁷*Ídem.*

la Flora Nacionales, no se recibieron ya en el mes de Junio los datos relativos á los trabajos que dicha Sección ejecutara en el repetido mes de Junio, y por esta razón no se consignan los expresados trabajos en este informe⁶⁸.

Los cambios no pararon allí, aún en 1909 debido --- otra vez---- a la iniciativa de Molina, se creó el Departamento de Exploración Biológica del Territorio Nacional, dependiente de la Dirección General de Agricultura, Departamento cuyos antecedentes directos fueron la Comisión Geográfico-Exploradora y la Comisión Exploradora de la Flora y de la Fauna Nacionales, según el decreto de 27 de diciembre de ese mismo año. A esta nueva oficina se le giraron las órdenes de continuar con la misión de explorar el país en su flora y fauna y además debía registrar ríos, lagos, lagunas, cascadas y los varios aspectos de la naturaleza, trascendentales y visionarios para la explotación de la riqueza nacional.

Con estas medidas adoptadas, en realidad se pretendían ambiciones mayores. En abril del siguiente año se comisionó en Washington a Fernando Ferrari Pérez y Federico Atristain,⁶⁹ para que estudiaran profundamente la organización y forma de trabajo de la Biological Survey, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Estos comisionados presentaron un meticuloso informe el 27 de junio de 1910, mismo que gozó de la aprobación de las autoridades de Fomento en el mes de noviembre, de tal manera que para el 23 de febrero de 1911 el estudio-proyecto fue sometido a una nueva y exhaustiva valoración recibiendo plena aprobación para su ejecución. Un par de meses después, es decir en abril, los colectores comenzaron sus excursiones conforme a los derroteros que se les habían señalado.

A consecuencia de los violentos sucesos registrados en la historia mexicana entre 1910 y 1921, se abortó tal proyecto y todos los elementos que conformaron al Museo, esto es, ejemplares de la flora y fauna, mobiliario y biblioteca, pasaron a sumarse al inventario de la Secretaría de Instrucción Pública,⁷⁰ al de otros museos, como el del Chopo y a diversas oficinas de nueva creación.

⁶⁸En: Olegario Molina, *Memoria 1907-1908*, p. 127.

⁶⁹Federico Atristain, subjefe de la Sección 4º o Cartografía. Fernando Ferrari Pérez, Jefe de la Comisión Exploradora de la Fauna y de la Flora Nacionales. Ambas dependencias de la Secretaría de Fomento. En: Rafael Hernández. *Memoria de la Secretaría de Fomento. 1910-1911*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. 1912. México, p. CIV.

⁷⁰*Ídem*.

Ahora bien, la actuación desplegada por la sección de Historia Natural, inspira a no dejar de lado la presencia e influencia que ejerció al interior de ella, el primer director de la Comisión Geográfico-Exploradora, Agustín Díaz. En los albores le imprimió organización y entusiasmo, después, condujo su exitoso destino hasta 1893, cuando dejó de existir. Su diversidad de saberes y sapiencia fueron significativamente honrados, en forma póstuma, para la posteridad universal a través del conejo de los volcanes o teporingo, encontrado en la región del Eje Volcánico Transversal mexicano, clasificado en 1893 con el nombre científico de: Conejo Zacatuche -*Romerolagus diazi*, por Fernando Ferrari Pérez, jefe de la Sección de Historia Natural:

Conejo de los volcanes⁷¹:

-Reino:	Animalia
-Filo:	Chordata
-Clase:	Mammalia
-Orden:	Logomorpha
-Familia:	Leporida
-Subfamilia:	Paleolaginae
-Género:	<u>Romerolagus</u>
-Especie:	R. <u>diazi</u>

En cuanto al nombre científico de éste conejo, *Romerolagus diazai*, es un despliegue de apellidos que mantiene vivo el doble agradecimiento para con el entonces embajador de México en Washington, Matías Romero, por las facilidades que otorgó a los colectores

⁷¹El conejo de los volcanes (*Romerolagus diazi*), también conocido como teporingo, conejo de los volcanes y zacatuche, es una especie de mamífero lagomorfo de la familia Leporidae, la única del género monotípico *Romerolagus diaza*. La palabra zacatuche se deriva del náhuatl, significa conejo de los zacatonales, de zacatl, zacate, lo cual concuerda con su hábitat natural de zacatonales o pastos altos. El significado de la palabra teporingo se cree que tiene relación con la palabra tepolito, que significa "el de las rocas", lo cual podría referirse al hábitat de este pequeño conejo. Mide alrededor de 30 cm. de largo, orejas de 40 mm, pequeñas en comparación con otros conejos. Su peso medio es de 600 g. Su pelo, corto y uniforme, es de color amarillo y negro, salvo en la superficie dorsal de las patas y algunas zonas de la cara que son de color ocre, con un triángulo de pelo rubio en la nuca. Es una especie endémica mexicana considerada en peligro de extinción desde principios del siglo XXI. En: Revista en línea *Herreriana*. Artículo. *Historia de un Nombre (Romerolagus diazi. Ferrari Pérez) y el poder de la ciencia*. p.27

estadounidenses del Instituto Smithsonian, E. W. Nelson y E. A. Goldman⁷², para trabajar en México, así como para Agustín Díaz, director de la Comisión Geográfico-Exploradora, cuya actuación fue altamente valorada tanto en México como en Estados Unidos.

Fernando Ferrari Pérez (1857-1933), fue el autor de la obra titulada *Catalogue of Animals collected by the Geographical and Exploring commission of the Republic of Mexico* (1887).

Esta es la historia del esfuerzo que realizó un puñado de mexicanos diligentes, que tuvieron en común el interés científico de conocer e interpretar la verdad natural del espacio mexicano en su manifestación animal y vegetal, y que los llevó a convertirse en doctos representantes de la ciencia, alcanzando niveles de reconocimiento internacional.



Conejo de los volcanes (*Romerolagus diazi*), también conocido como teporingo, conejo de los volcanes y zacatucho .

⁷²Entre 1892 y 1906, los estadounidenses Edward Nelson y Edward Goldman, llevaron a cabo una expedición llamada "Biological Survey". Ambos recorrieron gran parte del país recolectando animales y plantas, estudiando su hábitat y su distribución, formando así las importantes colecciones del Instituto Smithsonian de Estados Unidos. En: HISTORIA DE LA ORNITOLOGÍA MEXICANAL. Información electrónica: omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/138/htm/sec_16.htm-31k.

Las exposiciones internacionales

El quehacer cartográfico desarrollado por la Comisión Geográfico-Exploradora durante su larga existencia, se vio enmarcado en la inclusión participativa de una serie de exposiciones y congresos internacionales preparados sobretodo en varias ciudades del país vecino, así como en Francia, Inglaterra, Italia y hasta en la distante Australia. Fue una repetición instintiva promovida por el gobierno de Porfirio Díaz como para recordar al mundo que México se construía a sí mismo en un ambiente de paz y a pasos agigantados, demostrar y demostrarse que se vivía una crisis de modernización.

Sin embargo, muchos de los intelectuales de la época escribieron contra el abuso que se hizo de las exposiciones, inspirados sobre todo en la secuela de gastos en que se incurrían al compararse los pobres resultados prácticos obtenidos⁷³.

Por el contrario, el Gobierno de la República expuso dos razonamientos pilares en apoyo a tales eventos. El primero, aseguraba que México era un país espléndidamente dotado por la naturaleza en riquezas de todo género, y al mismo tiempo casi desconocido por el resto del mundo civilizado. Dar a conocer ese hecho era sencillamente una obra patriótica. La segunda razón argumentaba que a través de las exposiciones el Gobierno podría ayudar al grupo de mexicanos industriales, agricultores, mineros, y a toda clase de emprendedores, tanto para recibir debida información actualizada como para promover sus productos y abrir las puertas comerciales de esas naciones, cuyos habitantes bien podían coadyuvar a los recientes proyectos mexicanos de colonización.

En el contexto de la promoción del pluralismo mexicano a través de las Exposiciones, no faltaron las aportaciones de Antonio García Cubas, cuya cartografía alcanzó un alto grado de refinamiento con la edición de su *Atlas pintoresco e histórico de los Estados Unidos de México*. García Cubas también trabajó para la primera Exposición de París. Cuando escribió a Porfirio Díaz en relación con las diversas imágenes temáticas que planeaba enviar, le respondió el Presidente que no incluyera ningún mapa que fuera

⁷³En: *Memoria* Carlos Pacheco. 1882. p. 413.

ofensivo, en particular sobre el Segundo Imperio⁷⁴. Este comentario permite vislumbrar a la distancia el criterio y la línea que siguieron todas aquellas personas e instituciones que se aventuraron en aquel mundo de expositores.

El tema de las exposiciones también tocó el interior de la República, fueron las de carácter regional cuyo objetivo primordial consistió en impulsar las relaciones comerciales en todos los órdenes económicos entonces existentes. En ellas, la participación de la Geográfico-Exploradora representó una promesa que haría tangible el conocimiento del territorio circundante; sus trabajos generaban ambientes de sorpresa.

Los asuntos concernientes a las exposiciones mundiales⁷⁵ y regionales, se concentraron en el Ministerio de Fomento, su organización, participación, y en fin, toda la logística que el hecho conlleva se resolvieron en esa Institución. La gran mayoría de los eventos estuvieron complementados con magnos mapas de la República Mexicana, todos dibujados al gusto de la época por el Departamento de Cartografía de Fomento, o bien, por la Comisión Geográfica- Exploradora, era de importancia capital que los visitantes a los certámenes reconocieran la imagen cartográfica del país, la del cuerno de la abundancia.

El Departamento de Cartografía preparó la *Carta de la República Mexicana* que se presentó en la Exposición Internacional de Geografía, la cual se verificó en 1881 en Venecia. El representante de México fue el ingeniero Francisco Díaz Covarrubias⁷⁶.

Ese ambiente se vivía en Fomento a la vez que se conjugaba con el mandato presidencial de Manuel González y el gobierno de Porfirio Díaz en Oaxaca. En 1883 este último solicitó licencia a la legislatura local para ausentarse temporalmente con objeto de representar a México en la Exposición de Nueva Orleans, se le nombró el comisionado general de la delegación mexicana. Este viaje también tuvo razones personales, pues recién se había casado con Carmen Romero Rubio y además se extendió a las ciudades de San Luís Missouri, Chicago, Washington, Nueva York y

⁷⁴En: Craib, p. 182.

⁷⁵La primera participación oficial de México en una exposición internacional fue en Filadelfia en 1876. siendo Presidente Sebastián Lerdo de Tejada.

⁷⁶En: *Memoria* Carlos Pacheco. 1882. pp. 415-416.

Boston⁷⁷. Finalmente Díaz regresó a tiempo para consolidar su segundo ascenso a la Presidencia de la República.

En 1883 se recibió la invitación para participar en la Exposición de Nueva Orleans con motivo de festejar y recordar el centenario de la primera remesa de algodón americano enviado a Europa. El evento estaba planeado para diciembre del año siguiente. El Ejecutivo⁷⁸ aceptó el reto, mismo que alcanzó a la Geográfico-Exploradora que para ese entonces ya gozaba de una estructura, logros tangibles y de una reputación en vías de crecimiento.

Así, la Comisión inició la movilización necesaria conducente a sumar sus esfuerzos al contingente mexicano. El material que se preparó para el certamen se puede dividir en dos categorías: la del tema naturalista y la del tema cartográfico. El primero incluyó ejemplares bien conservados de animales, plantas y minerales, todos colectados en los ambientes naturales de las regiones hasta entonces exploradas por los ingenieros, pero hay que aclarar que esa colección adolecía de una taxonomía científica precisa, es decir, de códigos internacionales de nomenclatura a consecuencia de la carencia de bibliografía especializada en las oficinas de la Comisión. No obstante, dicho material sí se logró sistematizar en sus principales *filiums*.

La totalidad de tan valioso acervo se puso bajo el resguardo de tres naturalistas, a quienes además se les asignó la misión de que al término de la Exposición debían permanecer en aquel país el tiempo necesario a fin de entrar en contacto con los profesionales estadounidenses en la materia para intercambiar luces científicas sobre los asuntos que los inquietaban.

Por lo que se refiere al material cartográfico, se procedió a compilar las más ilustrativas cartas geográficas que sirvieran de reseña a los trabajos llevados al cabo de 1878 a 1883, es decir, a la productividad de la Comisión a tan sólo un lustro de su fundación. Por supuesto que todos los trabajos relacionados con el estado de Puebla y el avance de la

⁷⁷En: Paul Garner. *Porfirio Díaz, del Héroe al Dictador, Una Biografía Política*. Editorial Planeta. Segunda Edición. México. 2010, pp. 114, 161, 189, 263.

⁷⁸En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*, p. 149.

Carta General de la República Mexicana, escala 1: 100 000, fueron los primeros seleccionados para ser debidamente expuestos al público.

De esa forma se dieron los primeros pasos para llegar a Nueva Orleans. En agosto del año 84 se embarcaron los comisionados y embalajes. Sin embargo surgió la fatal calamidad del incendio del “*City of Mérida*” en la bahía de la Habana el 29 de ese mismo mes. Todo el contingente de la Comisión viajaba en el vapor; no se registraron pérdidas humanas pero el cúmulo de materiales⁷⁹ se perdió casi al cien por ciento.

Así pues, lo sucedido pronto se conoció en el centro de Jalapa: “la consternación preocupó a todos los individuos de la Comisión, a tal grado, que por algunos días paralizaron sus trabajos, pues ninguno se hallaba aun en estado de pensar”⁸⁰. No obstante, la conciencia grupal produjo una vertiginosa colaboración en la que participó todo el personal para reponer en lo posible el desastre. Se convirtieron en colectores de campo la mayor parte del personal, otros más en preparadores y taxidermistas y un puñado de ellos aceleró el dibujo cartográfico en originales. Acciones similares ocurrieron al interior del taller de litografía e impresión. El resultado fue que a tres meses del trágico incidente se logró reintegrar una cantidad satisfactoria de ejemplares propios de la naturaleza,⁸¹ así como un listado abundante de cartas geográficas⁸² para mostrar. Los comisionados partieron en febrero de Jalapa rumbo a Nueva Orleans.

⁷⁹En el incendio del “*City of Mérida*” se perdieron los siguientes materiales de la Sección de Historia Natural: 28, 625 plantas desecadas; 11, 250 insectos coleópteros; 264 insectos ortópteros; 225 insectos neurópteros; 1,710 insectos hemípteros; 967 insectos lepidópteros; 188 insectos dípteros; 908 aves disecadas; 165 reptiles y batracios; 47 mamíferos; 1, 580 moluscos; 2, 000 rocas minerales y materiales de construcción; 12, 000 fósiles de plantas, zoófitos, moluscos, etc. ; 293 maderas; 230 frutas; 60 libros de herbarios empastados; un álbum con dibujos de objetos notables y frascos de vidrio conteniendo reptiles. También se perdió un considerable número de cartas geográficas de diversos lugares. En: *Memorias* Carlos Pacheco 1883-85, pp.106-109.

⁸⁰*Ibidem.* p. 106.

⁸¹La Nueva Relación de objetos y especímenes enviados a la Exposición de Nueva Orleans es: 462 ejemplares de mamíferos y aves; 300 reptiles y peces; 7, 000 ejemplares de insectos; 2, 000 ejemplares de plantas y 965 rocas y fósiles. En: *Memorias* Carlos Pacheco 1883-85, p. 109.

⁸²El inventario cartográfico preparado por segunda ocasión para la Exposición de Nueva Orleans incluye: Dos cartas murales de los Alrededores de Puebla. Trece hojas originales de la Serie Alrededores de Puebla, dibujadas por el sistema horizontal, escala 1: 20 000. Una hoja original de conjunto de los Alrededores de Puebla, escala 1: 50 000. Dieciocho hojas originales de la Carta General de la República, sistema horizontal, escala 1: 100 000. Dos hojas originales canevas de las triangulaciones hechas para apoyar la topografía de Alrededores de Puebla y de Texmelucan. Una hoja original, diagrama del sistema de fraccionamientos de la Carta General de la República, para la denominación y colocación relativa de todas las hojas aisladas que se construyen a las escalas más usadas de 1: 20 000, 1: 100 000, 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000 y 1: 2 000 000. Siete planos particulares y originales de poblaciones. Dos hojas explicativas del uso de papel de esquicio empleado en la *Comisión* para la celeridad y exactitud de los

En efecto, en la ciudad de Nueva Orleans, Estado de Luisiana, se puede decir que se organizaron dos exposiciones consecutivas, la denominada *World Cotton Centennial*, que se inauguró el 1° de diciembre de 1884, y la *North, Central and South American Exposition*, cuya apertura tuvo lugar hacia marzo del año siguiente. Fue precisamente en este último evento cuando irrumpió el equipo de la Comisión llevando consigo el valioso material recién recuperado, que demostraba la identidad y cohesión grupal de la Institución. Además, para cubrir ambas ocasiones el gobierno mexicano autorizó la instalación de un pabellón representado por un estético kiosco morisco,⁸³ que años adelante serviría de ornamento a los parques y jardines ciudadanos de México



Finalmente, la Comisión Geográfico-Exploradora logró alcanzar el Primer Premio Internacional concedido a México⁸⁴ y el primero en el tema de su especialidad. Así, para redondear y cerrar el asunto referente a la Exposición de Nueva Orleans, correspondió al Manuel González aceptar la invitación para acudir al evento, y, a Porfirio Díaz dar dos aviso al Congreso⁸⁵ en 1885, uno de tinte negativo, el funesto incidente ocurrido en

levantamientos topográficos (papel ideado por Agustín Díaz). Carta geológica de los Alrededores de Puebla, original, 1: 50 000. Una hoja original, fracción 19-IV-(A) escala 1: 100 000 de la Carta Geológica General de la Republica. Cuatro carpetas con las colecciones de los itinerarios levantados para el detalle de las hojas de la Carta General 1: 100 000, 19-I-(T), 19-I-(Y), 19-I-(Z) y 19-IV-(B). Dos colecciones de formatos tipo para cálculos geodésicos y astronómicos (diseñados por Agustín Díaz). Dos cartas murales. Cuarenta y seis hojas para colocarse en marcos. Cuatro carpetas de itinerarios y dos colecciones de formatos tipo de cálculo. En: *Memorias* Carlos Pacheco 1883-85, pp. 108-109.

⁸³El kiosco morisco fue diseñado para la Exposición de Nueva Orleans por el Ing. José Ramón Ibarrola. Posteriormente se trasladó a la ciudad capital de México y se instaló en donde actualmente está el Hemiciclo a Juárez en la Alameda Central. Después pasó a ser un atractivo más de la Alameda de la Colonia Santa María la Ribera.

⁸⁴En: *Memoria* Carlos Pacheco. 1883-1885, p. 106.

⁸⁵Al sumir la Presidencia por segunda vez, Porfirio Díaz rindió un primer informe al Congreso el 1° de abril de 1885. El texto que leyó fue: “Los productos mexicanos enviados á la Exposición de Nueva

el vapor “*City of Merida*”, y otro más, pero positivo, la distinción honorífica de que fue objeto la Comisión Geográfico-Exploradora.

Por lo que se refiere al material cartográfico, se puede decir, que con él México anunció a todas las naciones y por primera ocasión, que se integraba a la era de la comunicación cartográfica mundial, concebida bajo el amparo de las ciencias exactas. Ese diálogo introductorio tuvo su apertura con un interesante inventario no nada más de mapas, sino de catálogos e información relativa a las posiciones astronómicas del país, todo con suficiencia de calidad y cantidad.

En el siglo XIX hubo muchísimos certámenes universales e internacionales ⁸⁶ preparados por diferentes países, pero no en todos ellos participó México. En los que se tiene noticia de que participó la Comisión Geográfico Exploradora en calidad de una de las células del contingente mexicano, se pueden mencionar siguiendo el tradicional orden cronológico: la *Exposición de Nueva Orleans* (1884-85); la *Exposición Universal de París* (1889); la *Exposición Internacional Colombina de Chicago* (1893); la *Exposición Internacional de Atlanta* (1895); la segunda *Exposición Universal de París* (1900), la de *Búfalo, Nueva York* (1901); la de *Texas* (1901) y la *San Luís Missouri* (1904). Estas dos últimas fueron las más importantes de inicio del siglo XX, en las que México estuvo presente.

En mayo de 1889 se abrieron las puertas de La Exposición Universal de París a visitantes franceses y extranjeros. Su organización se debió a la conmemoración del primer centenario de la Revolución Francesa y su símbolo lo fue la Torre Eiffel. Sin embargo, el proyecto estuvo en marcha tres años antes a la fecha de inauguración, por lo que el grupo mexicano, integrado por distintas expresiones del quehacer nacional, también se movilizó a ese país con la debida anticipación. Por su parte, la Geográfico-Exploradora fue convocada y acreditada a participar para respaldar la sección de

Orleans llegaron felizmente á su destino, excepto una colección de Historia natural, que se perdió en el incendio del vapor que la conducía. Fue repuesta en gran parte y está ya en aquella ciudad. El segundo Informe, el de 16 de septiembre de 1885 dice así: En la Exposición de Nueva Orleans llamaron la atención los productos mexicanos. Figuraron trabajos que se hacen por cuenta del Gobierno Federal logrando algunos, como los de la Comisión Geográfico-Exploradora, distinciones muy honoríficas. En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II *Informes de 1876 a 1911*, pp. 173 y 185.

⁸⁶En la década de 1880 a 1889 se registran aproximadamente 30 exposiciones de carácter internacional. Entre 1890 y 1900 se realizaron alrededor de 37 exposiciones. De 1901 a 1909, se llevaron al cabo 34 exposiciones.

estudios topográficos que México emprendía por aquel entonces, además no se podía perder de vista, en aquella ocasión, que los franceses representaban una tradición vanguardista en la materia cartográfica que databa, ni más ni menos, del siglo XVII, por tanto, hubo mucho que aprender de esa experiencia.

Acerca de la participación en París se escribieron en México algunos comentarios curiosos: “se rectificó el juicio, que mal informado, se había formado de nosotros Europa, y que de un modo tan patente y considerable ha influido en nuestro prestigio, e indirectamente en el desarrollo de nuestros intereses...En todos esos certámenes hemos sido objeto de las más estimables distinciones y merecido las más honrosas recompensas”⁸⁷. Se calcula que para esa ocasión el régimen porfirista gastó 400 mil dólares⁸⁸. A París acudieron 1429 expositores mexicanos y se obtuvieron 953 premios de diversos lugares, dos⁸⁹ de ellos volvieron a dar brillo a la Comisión.

La asistencia de la Comisión a París tuvo una doble y hasta triple finalidad: acercarse y palpar la dinámica cartográfica francesa; visitar el Jardín Botánico para absorber conocimientos sobre el manejo de plantas en beneficio de la Sección de Historia Natural; entrar en contacto directo con fabricantes de instrumentos de índole topográfico así como con las últimas tendencias en materiales y técnicas de impresión. Asimismo, el grupo de la Geográfico-Exploradora sencillamente aprovechó el momento para visitar Londres con un pensamiento científico, lo cual le sirvió para iniciar vínculos profesionales de gran trascendencia futura.

Uno de los rasgos distintivos de la participación de la Comisión en ésta y en todas las exposiciones anteriores y posteriores, lo fue la preparación de Catálogos conmemorativos que informaban acerca de su marcha histórica a la vez que enlistaban en forma descriptiva los numerosos objetos enviados a la ciudad anfitriona para ser expuestos a la consideración pública. En realidad, la parte medular de estos Catálogos consistió en la “Explicación” donde se expresó, con lujo de detalle, los métodos científicos adoptados por los ingenieros topógrafos para la obtención de los valores de latitud, longitud y altitud, o sea, la posición geográfica de los lugares hasta entonces

⁸⁷En: *Memoria de Fomento*, Manuel Fernández Leal. 1892 a 1896, p. 54.

⁸⁸En: Paul Garner, p.188.

⁸⁹En: Agustín Díaz. *Catálogo de la Comisión Geográfico-Exploradora para la Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893*, p. 10.

trabajados, así como otros datos finos sobre el trabajo ejecutado. Con esta relevante información se pudo emitir el juicio de que México caminaba hacia la modernidad, ¿qué mejor complemento visual para la política científica que un mapa científico?.

A través de los Catálogos Díaz y Alvarado buscaron la aprobación de Francia, Inglaterra y Estados Unidos, de los métodos seguidos por la Comisión para la elaboración de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, pero al mismo tiempo dichos catálogos representaron una barrera defensiva a las críticas de esas naciones. En uno de los textos Alvarado advirtió: “Nosotros nunca supondríamos que nuestro trabajo podría competir con las grandes operaciones geodésicas realizadas en el Viejo Mundo⁹⁰”. Por su parte Díaz llegó aún más lejos, declaró que México ocupaba un nivel de sofisticación cultural más bajo que el de Francia y de otras naciones participantes en la Exposición⁹¹.

Así, los Catálogos en español, con traducciones al inglés y francés, ayudaron a definir las diferentes aportaciones materiales de la Comisión en toda la larga serie de Exposiciones a las que acudió puntual. En el Catálogo París 89 es particularmente interesante el detalle del N° 80 que hace referencia a un Busto en yeso del Director de la Comisión (Agustín Díaz) debido al ingeniero Rosendo Sandoval. Se aclara además, que la obra se proyectaba para ser trabajada en cobre a la galvanoplastia pero por falta de tiempo tan sólo se hizo en barro. Sobre este punto, también se puede comentar que las versiones de los Catálogos debidas al segundo director, Julio Alvarado, se caracterizan por ser casi una réplica estructural, o copias⁹² con ciertas variantes, de los que en su momento elaboró su antecesor.

El orden cronológico de las Exposiciones nos traslada a la *World's Columbian Exposition* o Exposición Colombina de Chicago⁹³, en honor del descubrimiento del Nuevo Mundo por Cristóbal Colón. Las crónicas dicen que su esplendor excedió por mucho a otras exposiciones universales, al tiempo que se convirtió en símbolo referente

⁹⁰En: Alvarado. *Comisión Geográfico-Exploradora...París 1900*. Archivo de la CG-E, paquete 162. pp. 3 y 4.(Craib p.187)

⁹¹En: Agustín Díaz. Catálogo para la Exposición de París. Archivo de la CG-E, paquete 162.

⁹²En: Bernardo García, p.513.

⁹³La Exposición se ubicó a orillas de los Grandes Lagos de Norteamérica en una extensión de 290 hectáreas. Constó de la zona expositora llamada “La Ciudad Blanca” por haber sido iluminada con luz eléctrica. Otra área se dedicó a juegos de Feria. Se registraron 27 500 000 visitantes.

a superarse por las subsecuentes de su especie. La invitación de participación la firmó el Presidente de los Estados Unidos de Norteamérica y la respectiva confirmación de aceptación se debió al también Presidente de México, Porfirio Díaz, quien turnó a Fomento la responsabilidad en el desarrollo de las acciones que implicaba tal decisión la cual tuvo un costo de cerca de 700 mil dólares⁹⁴.

A su vez, el Secretario de Fomento, Manuel Fernández Leal, se movilizó para hacer extensiva la invitación a particulares interesados, a todas las Secretarías de Estado, a los Gobernadores, así como a las dependencias gubernamentales que tuvieran el perfil idóneo para acudir al certamen. Por supuesto que la Geográfico-Exploradora fue una de las primeras que se preparó, sus experiencias antes vividas le sirvieron de mucho para el caso. Su director, Agustín Díaz preparó cuidadosamente un *Catálogo* impreso, de los objetos que llevó a exponer la Comisión, no obstante, el fluir natural de la Exposición se vio fracturado cuando se conoció en Chicago la noticia del deceso de su director y líder en la ciudad de Jalapa.

La Exposición estuvo abierta del mes de mayo a octubre de 1893. Los expositores de México ocuparon 3, 969 m² y obtuvieron un total de 1, 177 recompensas⁹⁵, algunas otorgadas específicamente a la Geográfico-Exploradora. La estantería de hierro y cristal construida *ex profeso* para complementar el escenario mexicano, fue posteriormente trasladada a Tacubaya, Ciudad de México, para reutilizarse y dignificar el Museo de la Comisión⁹⁶, institución que a continuación preparó otras muestras más para participar en la *Exposición Internacional de Atlanta*, Georgia, pero bajo la batuta del nuevo director, Julio Alvarado, Coronel de Estado Mayor Especial, exalumno del Colegio de Minería y exprofesor de diversas asignaturas en el Colegio Militar.

La llamada Exposición Internacional de Atlanta, *Cotton States and International Exposition*⁹⁷, fue organizada por los estados algodoneros de la Unión Americana. Por su parte el gobierno de México dio aviso de la no participación oficial del país pero dejó abierta la invitación a los expositores mexicanos interesados en promover sus productos

⁹⁴En: Paul Garner, p. 188.

⁹⁵En: *Memoria*. Manuel Fernández Leal, 1892-1896, p. 57.

⁹⁶En: *Memoria*. Manuel Fernández Leal, 1892-1896, p.224.

⁹⁷En: *Memoria*. Manuel Fernández Leal, 1892-1896, pp. 282 a 284.

en forma extra-oficial e independiente, a pesar de ello se nombró como coordinador al ingeniero Fernando Ferrari Pérez, encargado de la sección de Historia Natural de la Comisión, quien a final de cuentas, fue sustituido por Gregorio E. González, gestor de otros eventos a quien le correspondió planear los movimientos de transporte a través de las compañías ferrocarrileras y otros muchos detalles imaginables y no imaginables.

Así, la Exposición se inauguró el día 6 de noviembre y se clausuró el 31 de diciembre de ese 1895. El pabellón de México estuvo adornado con un gran mapa mural del país. El contingente de los mexicanos incluyó a 166 expositores quienes en suma recibieron un total de 111 recompensas. Entre ellos se nombró a la Geográfico-Exploradora, cuyos representantes buscaron en la perspectiva, como siempre, entrar en contacto directo con el personal del afamado Jardín Botánico.

Fernando Ferrari Pérez (1857-1933), fue el naturalista pionero de la Comisión, su desempeño se diferenció siempre entre la Sección de Historia Natural y las numerosas exposiciones mundiales donde acudió como participante el Ministerio de Fomento⁹⁸ y la propia Comisión, dos formas distintas de haber dejado su presencia en el tiempo y en el espacio. Este ejercicio se debió al hecho de que Ferrari fue un hombre versado en idiomas que lo llevaron a las ciudades de Nueva Orleans, Chicago, Londres y París, tanto en 1889 como en 1900.

En el escenario de la segunda Exposición Universal de París, se le asignó a Ferrari la coordinación de los grupos I, II, III y XVII, en donde los diversos temas relacionados con la geografía física y la cartografía de México se organizaron y mostraron a la afluencia de asistentes. Por supuesto que los trabajos expuestos por parte de la Comisión fueron abundantes y debidamente valorados a través de reconocimientos y preseas⁹⁹. En esa ocasión Ferrari Pérez también se consumó como uno de los varios jueces elegidos por la cúpula del Comité Organizador francés. El éxito envolvió al

⁹⁸Información electrónica: Full text of "México en la Exposición Universal Internacional de París – 1900". Organización General dada por la Secretaría de Fomento.
www.archive.org/.../mexicoenlaexpos00mier/mexicoenlaexpos00mie...

⁹⁹Los expositores mexicanos que concurrieron a la Exposición de París, obtuvieron 1880 recompensas, de los cuales son 33 grandes premios, 114 medallas de oro, 242 de plata y 342 de bronce 357 menciones honoríficas. En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II Informes de 1876 a 1911, p. 613.

evento del 15 de abril al 12 de noviembre pues fue visitado por un total de 50. 860. 801 personas, según arrojaron las crónicas de época.

Así se desarrolló la Exposición de París, se dice que Porfirio Díaz puso toda su artillería en la construcción del pabellón mexicano, un arquitecto y un arqueólogo fueron los encargados de convertirlo en realidad, los resultados fueron óptimos, México se mostró ante el Mundo.

Por otra parte, la República Francesa le concedió a Ferrari la medalla de “Caballero de la Legión de Honor” (1901), pues su actuación también le distinguió en el campo de la diplomacia internacional y en el naciente arte fotográfico. Fue autor de un *Catálogo de los animales recogidos por la Comisión Geográfico Exploradora de la República de México* que se publicó en la obra titulada: *Proceedings of the United States National Museum*¹⁰⁰ en 1887.

De nuevas Exposiciones se habló con el advenimiento del siglo, el XX, había que dar a conocer los novedosos caminos que se vislumbraban en cuanto a la ciencia, tecnología, arte y cultura. El 1º de abril de 1901 el Presidente Porfirio Díaz comentó ante el Congreso: los trabajos de la Comisión Geográfico Exploradora, merecieron 4 premios en la reciente *Exposición de Texas*, y, exactamente al año siguiente dijo: la *Exposición Pan Americana de Búfalo*, Nueva York, fue todo un éxito para México pues de 860 expositores que concurren, 611 recibieron recompensas en esta forma: 79 medallas de oro; 156 de plata; 142 de bronce y 234 menciones honoríficas¹⁰¹.

En cuanto a la Exposición Universal de San Luís Missouri, *Louisiana Purchase International Exposition*, se hizo coincidir con los III Juegos Olímpicos, es más fueron parte integrante de la misma. Tuvo lugar del 30 de abril al 1 de diciembre de 1904 en la ciudad de San Luís, estado de Missouri, Estados Unidos. Se dice que asistieron 60 países y una vez más el Gobierno mexicano aprovechó el momento para exhibirse al mundo civilizado a través de un edificio-pabellón cuyos rasgos sobresalientes fueron una gran torre, un patio de estilo mexicano y un jardín con plantas típicas del país. Fue precisamente en este pabellón donde la Comisión Geográfico-Exploradora se instaló y

¹⁰⁰En: Bernardo García, p. 517.

¹⁰¹*Ibidem.*, pp. 625 y 630.

expuso tanto material cartográfico como una interesante colección de ejemplares de la naturaleza, reunidos gracias a los extensos recorridos por el territorio nacional por parte del grupo colector del Museo de Tacubaya. Para ese momento, el general Ángel García Peña ya encabezaba la dirección de la Comisión.

No se puede ignorar que una etapa distinta se empezó a vivir en la Comisión, cuando la Sección de Historia Natural y su Museo, rompieron los vínculos administrativos que durante largos años las unieron, novedad que implicó un cambio sustancial en la asistencia a las exposiciones mundiales, pues entre tantos ajustes y crisis se empezó a preparar material para la Exposición de San Francisco¹⁰² la de 1915, a la que nunca llegó el contingente de la Comisión.

Entre este universalismo e internacionalismo, no siempre pudo asistir la Comisión a las múltiples exposiciones que se realizaron, sin embargo, algunos diplomáticos de México residentes en el extranjero, solicitaron a la Institución mapas, plano, cartas estatales, fotografías y hasta dibujos para significar en tales escenarios la presencia de México, tal fue el caso de la Exposición de Turín, Italia, de 1898, para la cual el Cónsul solicitó directamente al Director de la Comisión, el dibujo detallado del Escudo de Armas de la Ciudad de Xalapa¹⁰³, cuyo destino fue una de las vitrinas expositoras del evento mencionado.

Este tipo de eventos se complementaron también con la asistencia a congresos, asambleas, academias, conferencias y cátedras. Ejemplo prominente lo fue el *VI Congreso Internacional de Geografía* llevado a cabo en la ciudad de Londres. Los asuntos relacionados con la exploración de todos los rincones de la Tierra representaban, sin duda, sorpresa y fascinación al tiempo que México aprovechaba tales oportunidades para promover su colonización.

Las sesiones del Congreso se verificaron del 26 de julio al 3 de agosto de 1895, con la asistencia de 1, 500 miembros, un tercio de ellos delegados de países extranjeros y representantes de sociedades científicas. Estuvo presidido por el Duque de York en

¹⁰²En: Bernardo García, p. 515.

¹⁰³Archivo del Ayuntamiento del Estado de Veracruz, Jalapa.

representación de S. M. la Reina Victoria y de Clemente R. Markham, intrépido explorador del Polo Norte y a la vez presidente de la *Sociedad Geográfica de Londres*¹⁰⁴.

En el área del edificio destinado a la Exposición, la Geográfico-Exploradora expuso un sinnúmero de cartas y objetos cuya reseña en *Catálogo*¹⁰⁵ se debió al entonces director, Julio Alvarado. Sin embargo también llamaron la atención las cartas temáticas preparadas por Antonio García Cubas así como por el Departamento de Cartografía de Fomento: la de ferrocarriles, la geológica, la minera, la altimétrica, la climatológica, la agrológica y agronómica, todos con escalas en kilómetros y en millas. En realidad este tipo de materiales eran tarjetas de invitación para atraer la colonización e inversión de origen extranjero, mostraban a un México denso en su red ferroviaria y de caminos, y los mares cruzados por líneas de rutas de vapor¹⁰⁶.

Así, se puede decir que las exposiciones internacionales ofrecieron una alternativa viable a los escasos sectores simpatizantes de los negocios internacionales a la vez que revelaron la historia contradictoria, hecha de conflictos y alianzas, entre la vida política y científico-cultural entre México, Estados Unidos y Europa, en la que la Geográfico-Exploradora jugó una posición en apariencia neutral pero que en el fondo obedeció al proyecto de nación esbozado y perseguido por Porfirio Díaz, quién por tradición y definición marcó las directrices de esa Institución cartográfica. Con los mapas de la *Comisión*, la cartografía mexicana se convirtió en una herramienta política por antonomasia¹⁰⁷.

Diploma de la Exposición de París



¹⁰⁴En: *Memoria* Manuel Fernández Leal 1892 a 1896, p. 37.

¹⁰⁵A C G E. Paquete 162. Expediente Exposiciones.

¹⁰⁶En: Raymond B. Craib p.183

¹⁰⁷*Íbidem.*, p. 189.

Comisión Científica de Sonora

Al hablar de la Comisión Geográfico- Exploradora se advierte indispensable situar en el contexto a la Comisión Científica de Sonora, uno de sus centros de operaciones. De ella llama poderosamente la atención su carácter militar entremezclado con los temas de la cartografía nacional, así como con la construcción de importantes obras de ingeniería hidráulica y urbanística en la región yaqui, todo bajo las decisiones del Ejecutivo de la Nación, de los diversos secretarios de Fomento y sobretodo de la influencia directa de los generales encargados de la 1ª Zona Militar de la región.

La insurrección de los indígenas que habitaban los terruños aledaños a los ríos Yaqui y Mayo, motivaron que en 1887 el Presidente de la República decidiera entregarles legalmente grandes extensiones de tierras. Los trabajos de agrimensura y fraccionamiento correspondientes, así como la distribución de ellos fueron encomendados a la Comisión Geográfico- Exploradora,¹⁰⁸ acontecer que llevó a su director, Agustín Díaz y a un grupo considerable de ingenieros lejos de Jalapa, hasta la ciudad de Hermosillo en Sonora, donde se instaló provisionalmente un tercer centro de operaciones en los últimos días del mes de mayo, con el nombre de Comisión Científica de Sonora.

En efecto, se tienen evidencias del arribo a Sonora de Agustín Díaz acompañado de un grupo de jóvenes militares del Estado Mayor Especial: José G. Aguilera¹⁰⁹, naturalista; Carlos Duclaud, capitán; Ángel García Peña, capitán y tercer ingeniero¹¹⁰; Juan B. Laurencio, capitán; Nicolás Lazo de la Vega, ingeniero y naturalista; Rodolfo S.

¹⁰⁸En: Bernardo García, p. 502.

¹⁰⁹José Guadalupe Aguilera (1857, DGS.-1941 Cd. de México). Estudió en la Escuela Nacional de Minería. Fue una autoridad en mineralogía y geología. Preparador de química analítica y aplicada. Conservador de los gabinetes de mineralogía, geología, paleontología de la Escuela Nacional de Ingeniería. Profesor en la escuela Nacional de Agricultura en Chapingo. De 1884 a 1886 estuvo becado por el gobierno en el Instituto Smithsonian, en Washington. Fundador del Instituto Geológico. Representó a México en diferentes reuniones científicas internacionales: San Petersburgo, Lieja, París, Viena, Estocolmo y Berlín. Presidió el X Congreso Geológico Internacional reunido en México en 1906. Naturalista y geólogo de la Comisión Geográfico-Exploradora, trabajó en los estados de Puebla, Tlaxcala y Oaxaca así como en la Comisión Científica de Sonora. En: Marte. R. Gómez. Biografías de Agrónomos. Secretaría de Agricultura y Ganadería. México. 1976, p. 17.

¹¹⁰El teniente coronel, Ángel García Peña, por el año de 1887 ocupó el cargo de tercer ingeniero de la Comisión Geográfico-Exploradora, sin embargo, en el centro de operaciones de Sonora, o sea, en la Comisión Científica de Sonora pasó a desempeñarse como segundo ingeniero.

Palomares, capitán; Felipe Salido, capitán; Antonio F. Torres, capitán y Ángel Vallejo, capitán.

En efecto, este grupo de militares colaboradores de la Comisión Geográfico-Exploradora arribó a Sonora hacia mediados de abril, principios de mayo de 1887, es decir, poco días después de la inauguración del Museo de la sección de Historia Natural¹¹¹ en la ciudad de México.

La primera inquietud que capturó su atención e interés científico, fue el macrosismo del día 3 de mayo que sacudió la zona, y que provocó la completa destrucción del pueblo llamado Bavispe, una falla de 81 kilómetros de largo¹¹² y el nacimiento de un edificio volcánico, el cual también había hecho erupción. De estas noticias se ocupó en forma alarmante la prensa nacional y la de los Estados Unidos¹¹³.

La gravedad del acontecimiento hizo que Agustín Díaz encomendara a José G. Aguilera¹¹⁴, jefe de la sección naturalista de la recién formada Comisión Científica de Sonora, el estudio sismológico del fenómeno, con ayuda de Juan B. Laurencio y Nicolás Lazo de la Vega. Para el efecto, Díaz elaboró una interesante guía-instructivo¹¹⁵ con 12 puntos que había que abordar y someter a un análisis y estudio concienzudo.

El primer paso que dio Aguilera fue la conformación de un croquis de la zona involucrada, previo levantamiento topográfico. Después siguieron una serie de exploraciones en campo que dieron lugar a descripciones del tipo orográfico, hidrográfico y geológico. También se trató de especificar el epicentro y el epifoco del temblor, pero quizá, lo más importante fue que se desmintió la noticia de la formación del volcán y su erupción¹¹⁶. Este estudio se finalizó el 11 de marzo de 1888 y hoy por

¹¹¹Ver en esta obra el capítulo titulado Sección de Historia Natural.

¹¹²En: Enciclopedia de México. Tomo I, p. 224.

¹¹³En: Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana. Tomo X. Art. *Estudio de los fenómenos sísmicos del 3 de mayo de 1887...* Imprenta de la Secretaría de Fomento. México, 1888, pp. 5 a 56

¹¹⁴Con el paso del tiempo, José G. Aguilera destacó en el ámbito de la geología y sismología nacional dentro del ministerio de Fomento. Colaboró en la confección de la *Carte géologique de l'Amérique du Nord*. En: Elías Trabulsi, p. 242.

¹¹⁵En: Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana. Tomo X. Art. *Estudio de los fenómenos sísmicos del 3 de mayo de 1887*. Imprenta de la Secretaría de Fomento. México, 1888, pp. 5 a 56

¹¹⁶*Ídem*.

hoy es considerado como un estudio notable y de los primeros en su género que se realizó en el México decimonónico.

En esta nueva fase de la Comisión, en Sonora, el levantamiento taquimétrico del río Yaqui también se asumió como una necesidad central y perentoria. La realización de la empresa recayó en Ángel García Peña auxiliado por el ingeniero Felipe Salido. Dicho trabajo fue uno de los más arriesgados y de mayor mérito por la presencia de un par de circunstancias especiales del momento: el curso del río estaba muy crecido y los indios rebeldes se hallaban diseminados por ambas márgenes en actitud agresiva. Así, el levantamiento se hizo dentro del curso del río desde Buenavista hasta el poblado del Médano y sin haber enfrentado inconvenientes¹¹⁷.

Paralelamente a este trabajo, Carlos Duclaud y Antonio F. Torres, realizaron levantamientos topográficos por itinerarios de los caminos que corrían a lo largo de las dos márgenes del río. Mientras tanto, otras secciones de ingenieros recorrieron los alrededores de la Sierra del Bacatete, también levantando itinerarios¹¹⁸.

La presencia de Agustín Díaz en Sonora, del 24 de marzo de 1887 al 26 de abril de 1888 en calidad de estratega experimentado, representó para el personal recién establecido respeto y gran aliciente¹¹⁹. Así, en la región del Yaqui se organizaron los espacios de todos los poblados de indios y colonos siguiendo un previo proyecto simétrico que contemplaba la conveniente distribución de la plaza y centro cívico, trazo de caminos, de calles y calzadas, lotes y manzanas y hasta el fraccionamiento de las parcelas agrícolas, las cuales se distribuyeron en forma equitativa según el número de miembros de cada familia a través de títulos de propiedad sin costo alguno.

Sin embargo, esta disposición eco-espacial, basada en la ideología característica del orden social y del progreso capitalista del porfiriato, significó una vez más ‘imposición’ y el rompimiento político, económico, cultural y religioso de las costumbres seguidas por los grupos étnicos yaqui y mayo, costumbres que se basaban en un tipo de

¹¹⁷En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexo 25, p.69.

¹¹⁸*Ídem*.

¹¹⁹En: *Memoria* Manuel Fernández Leal 1892 a 1896, p. 97.

seminomadismo, y este a su vez, en la libre elección de terrenos fértiles cercanos a las márgenes de los ríos Yaqui, Mayo y Fuerte. En su lucha proclamaban el derecho de poseer las tierras de sus mayores así como la integridad de su nación. La composición étnica de esta zona estaba conformada por tribus de apaches, janos, pápagos, seris y yaquis¹²⁰.

Así, desde mediados de 1887 la Comisión contribuyó a estructurar tales fraccionamientos recurriendo, claro esta, a la práctica topográfica y a la situación geográfica de puntos relevantes de la región, para lo cual el personal dispuso del equipo e instrumentos típicos necesarios. En este caso Porfirio Díaz intervino directamente en lo que era un ‘buen lote’, o sea, propuso un rectángulo cuya longitud fuera ‘15 veces el ancho que va desde el pueblo hasta el río’¹²¹. No obstante, Agustín Díaz planeó el fraccionamiento con preponderancia de cuadrados numerados puesto que era un hombre con experiencia en trazas poblacionales.

Cuando Agustín Díaz estuvo en la ciudad de Mérida, colaborando con Salazar Ilarregui, realizó una propuesta de la nomenclatura de las calles de esa ciudad, misma que presentó a Riva Palacios hacia 1877¹²². Además, durante su corta estancia en la capital poblana como director de la Geográfico-Exploradora, las máximas autoridades igualmente le solicitaron un proyecto de nomenclatura de calles, mismo que no se llevó a cabo por el hecho de que la Comisión cambió su sede a la ciudad de Jalapa¹²³. Además, por si fuera poco, conoció y tuvo en su mano la Carta catastral del prusiano Martín Holzinger¹²⁴.

Por otra parte, se sabe que cuando empezaron a realizarse estos proyectos sonorenses en la población de Torín¹²⁵, surgieron una serie de conflictos y fricciones entre el coronel Agustín Díaz y el general Ángel Martínez, jefe de la 1ª Zona Militar quien

¹²⁰En: Claudio Dabdoub. *Historia del Valle del Yaqui*. Librería de Manuel Porrúa S.A. México.1965, p.293.

¹²¹En: Raymond B. Craib, p. 167.

¹²²Archivo CGE, carpeta 106.

¹²³Fernando Ferrari Pérez. Art. *INSERCIONES*. Publicación del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Puebla. Tomo XVIII-Núm.2. Puebla. 1882, pp. 52 a 55.

¹²⁴Ver en este mismo trabajo: Alrededores de Jalapa

¹²⁵En los documentos y bibliografía consultados para este trabajo, la ortografía del poblado Torin aparece indistintamente escrito como: Torín o Torim. Se decidió utilizar el segundo caso ya que la mayoría de los nombres de los poblados de origen yaqui presentan al final de la palabra la letra ‘m’.

gozaba de pleno reconocimiento por sus acciones en el sometimiento de los rebeldes yaqui; hablaba en su favor el hecho de haber capturado al célebre rebelde Cajeme¹²⁶. Este tipo de contactos entre los directivos de la Comisión Científica y los jefes de la 1ª Zona Militar fue un común denominador durante toda la existencia del porfiriato.

Los pueblos que ya existían en condiciones deplorables,¹²⁷ y que fueron objeto del trazo topográfico urbano en las cercanías del río Yaqui fueron: Cócorit, Báhcum, San José, Torín, Vicam, Pótam, Nahum, Huirivis y el Médano¹²⁸. El fundo de cada pueblo se constituyó, a fin de cuentas, con un cuadrado de 1 000m por lado, con una declinación de Norte a Este de 30° con el objeto de que a esa latitud y declinación solar todas las manzanas recibiesen en el transcurso del año igual cantidad de sol y sombra. Las calles centrales fueron de 30 metros de ancho, de 25 las intermedias y de unos 20 las restantes o de menor importancia¹²⁹. Así, según el modelo, cada uno de los poblados debía contar con una plaza o explanada central a cuyo alrededor, entre mezquites, se encontraban las chozas de sus habitantes y poco más allá el conjunto de parcelas o ejidos propios para las actividades agrícolas de manutención.

A manera de ilustración resulta conveniente exponer aquí, aún brevemente, el caso del primer fraccionamiento que realizó la Comisión Científica de Sonora bajo la supervisión de Agustín Díaz en el poblado de Torín, ubicado en el municipio de Guaymas. Todo empezó en septiembre de 1887 con el trazo del cuerpo del paralelo 27° 34'40".72 de latitud Norte, punto preciso del lugar de observación que sirvió para determinar la posición geográfica de varios poblados y también para medir bases geodésicas¹³⁰. Este punto se consideró tan importante que con el paso del tiempo fue

¹²⁶El Jefe Yaqui, José María Leyva Cajeme, se levantó en armas en 1884 con un verdadero ejército que amenazó a los pueblos ribereños, al Gobierno Federal y al del estado de Sonora. El general Ángel Martínez lo capturó el 12 de abril de 1887, lo trasladó primero a Guymas y después fue pasado por las armas en Cócorit, el día 25 del mismo mes. En: Federico García y Alva, *Sonora Histórico* www.enesonora.edu.mx/breves_enes/Efemerides/e_s_1_1_1.htm

¹²⁷-----*Noticias del Río Yaqui*. Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana presentado al Supremo Gobierno de la Nación por la Junta Menor del mismo Cuerpo. 3ª Ed. Tipografía de Andrés Boix, a cargo de Mariano Sierra. Calle de Santo Domingo núm. 5. México. 1861, p. 52.

¹²⁸En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexo 25, p.70.

¹²⁹*Ídem*.

¹³⁰*Ídem*.

objeto de señalarse con un monumento astronómico especial que dominaba el horizonte, es decir, con una columna tronco-cónica de mampostería de 6m de altura, con una base-diámetro de 3.50m, coronada en la parte superior con herrería forjada adecuada para colocar cualquier tipo de goniómetro. En el remate se puso una veleta para el señalamiento de la dirección de los vientos¹³¹.

Igualmente allí, en Torin, se construyó una oficina de personal que más tarde, por orden superior, pasó a poder del Cuartel General de la 1ª Zona Militar. Sus ejidos también fueron los primeros que se adjudicaron a las familias indígenas y a los vecinos de otros lugares aledaños, dándoles gratuitamente tierras de labranza y solar para habitación. Aunque los títulos correspondientes acreditaban la propiedad del beneficiario, prohibían a éste arrendarlo, venderlo o ceder sus derechos¹³².

La proporción en que se hizo el reparto fue de lote y medio para cada socio conyugal, un lote por cada hijo soltero mayor de edad y medio lote por cada hijo menor, con la aclaración de que cada lote media 3.04 hectáreas. Para casa habitación se dieron dos solares por familia, uno para cada socio conyugal y otro para cada soltero o viudo. Los solares eran rectángulos de 20 metros de frente por 50 de fondo, o sea, constaban de un área total de 1 000 m²¹³³.

Para llevar el adecuado control de los lotes adjudicados, la Comisión Científica de Sonora imprimió unos formatos en donde se registraron los siguientes datos de las personas beneficiadas: Nombre; Edad; Condición Social (cónyuges, viudo, etc.); Origen (lugar de procedencia); Tantos Asignados; Figura y dimensiones de los lotes otorgados y Número de los lotes recibidos. También se realizó una nota aclaratoria: si los avecinados habían estado en el lugar antes o después de la última sublevación yaqui¹³⁴.

En este tenor, se puede afirmar que similar tratamiento tuvieron el resto de los poblados mencionados y que el último en trabajarse fue el Médano (en plena zona yaqui). Sin embargo, no siempre fue del todo fácil la reubicación de los caseríos primitivos, puesto

¹³¹En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexo 25, p. 78.

¹³²En: Claudio Dabdoub, p. 256.

¹³³A CGE, carpeta 106, Cartera de Campo.

¹³⁴*Ídem*.

que naturalmente algunos habitantes ofrecieron resistencia como sucedió con el caso de Chijubampo¹³⁵.

Antes de que llegaran a su fin los trabajos en Torín, Agustín Díaz regresó a Jalapa para atender los asuntos propios de la dirección de la Comisión Geográfico-Exploradora, entonces, quedó al frente de la Comisión Científica de Sonora el teniente coronel de Estado Mayor Especial, Ángel García Peña.

Poco después, al término de todas las obras de fraccionamiento, los ingenieros que habían llegado a Sonora en el 87 con Agustín Díaz también regresaron a Jalapa, a excepción de los ingenieros militares, Ángel Vallejo, Rodolfo S. Palomares y Antonio F. Torres. Los dos últimos fueron los encargados respectivamente de los asuntos de las poblaciones aledañas a los ríos Yaqui y Mayo¹³⁶.

Para septiembre de 1888 García Peña comenzó a practicar observaciones y levantamientos topográficos en las márgenes del río Mayo, por lo que el centro de operaciones se movilizó a Navojoa¹³⁷. Los poblados trazados fueron: Ignacio Cohuirimpo, San Pedro, Etchojoa, Santa Cruz Huatabampo y Moroncarit. El primero de este listado se eligió como el lugar idóneo para determinar las coordenadas geográficas y punto de origen del trazo de ejidos.

La Comisión Científica de Sonora, también emprendió en la región de los ríos Yaqui y Mayo importantes obras de infraestructura hidráulica con miras a mejorar el suministro y aprovechamiento de las aguas, tanto para el riego de sembradíos como para proveer del preciado líquido a las poblaciones mencionadas. Por lo tanto se practicaron aforos y construyeron pozos, estanques, presas, presas de rama y tierra, represas, bordos, bajíos, compuertas, brechas, canales y puentes,¹³⁸ con la aclaración de que muchos de estos

¹³⁵En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos. P. 72.

¹³⁶*Ibidem.* pp. 71 y 72.

¹³⁷Ángel García Peña y Jesús Morales fueron propietarios de la hacienda Juárez, una de las más importantes y próximas a Navojoa. La hacienda contó con 13 000 hectáreas y con un magnífico sistema de irrigación. En: Claudio Dabdoub, p. 299.

¹³⁸Las construcciones del tipo hidráulico realizadas por la Comisión Científica de Sonora fueron fielmente descritas y reportadas por sus directores a la Secretaría de Fomento. Algunas de ellas: perforaciones para pozos, bordos, canales para desviar las aguas de los ríos Yaqui, Mayo y Fuerte como el canal de Bacójarit, el canal Marcos Carrillo, el canal Batacómsica cerca de la laguna del mismo nombre, el canal Vicam, el canal de Los Hornos, el canal Porfirio Díaz; el canal Victoria, el canal Independencia; el canal

trabajos de ingeniería se hicieron, además, con la finalidad explícita de evitar las frecuentes inundaciones que lastimaban profundamente a los pobladores.

De igual manera se atendió la apertura de caminos entre poblados y el aspecto de ayudar a los vecinos en la construcción de sus viviendas del tipo rústico, o sea, chozas de adobe, a veces con cargo al presupuesto de la Comisión. En algunos casos se estableció por primera vez escuela de varones, utilizando madera corriente y rama¹³⁹.

En 1891, en el centro de la plaza de Santa Cruz Hutabampo se irguieron dos pedestales para colocar las estatuas de bronce de Benito Juárez e Hidalgo, mismas que llevó consigo Agustín Díaz desde Jalapa¹⁴⁰. El 29 de marzo de ese año se invitó al general Marcos Carrillo, entonces Jefe de la 1ª Zona Militar, a inaugurar con toda solemnidad el pueblo¹⁴¹. Así, de esta manera la Comisión Científica de Sonora trató de incorporar a la modernidad tan lejanas poblaciones respecto de la capital de México y tan cercanas de la frontera con Estados Unidos.

Para los ingenieros de la Comisión Científica fue motivo de orgullo la pronta evolución que tuvo la Colonia Bacojorit establecida a iniciativa de García Peña, al costado Norte del cerro del Onteme, cerca de la margen derecha del Yaqui y a pocos kilómetros de Pótam. Poco tiempo después de la construcción de importantes obras de irrigación la comarca dejó de ser zona de rebeldes y atracadores para convertirse en campiña fértil productora y exportadora de cereales¹⁴².

Hacia 1896, también se practicó el levantamiento taquimétrico de la parte de la costa comprendida entre el puerto de Agiabampo y Los Yávaros. En este último se hicieron sondeos para determinar la factibilidad de fundar en el futuro un puerto para la exportación de productos agrícolas, pues la Compañía Naviera del Pacífico ya había

de los Pobres de Tesia; el canal El Jupateco; el canal Francisco Díaz Covarrubias; el canal y compuerta de la Hacienda de Santa Bárbara; la compuerta Manuel Fernández Leal, la compuerta Manuel González Cosío; desazolve de canales, instalación de tomas de agua, brechas y la apertura de brechas-linderos entre poblados en cientos de kilómetros al interior del territorio sonorense. Calzada Andrés Aldasoro. Los ingenieros también realizaron importantes deslindes de terrenos para venta o adjudicación gratuita a particulares y ayudaron a dilucidar cuestiones legales sobre el derecho de propiedad.

¹³⁹En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos. pp. 71 y 72.

¹⁴⁰*Ídem*.

¹⁴¹*Íbidem*. p.73.

¹⁴²*Ídem*.

instalado en la región grandes galeras para almacenar garbanzo, el cual era llevado a los Puertos de Salina Cruz, México y Nueva York para retomar dirección rumbo a Bilbao, España¹⁴³. Otra medida que se adoptó en pro del tránsito de semillas y cereales fue el establecimiento de una sección aduanal¹⁴⁴.

La actuación de García Peña como jefe de la Comisión Científica de Sonora y como autoridad militar federal de la zona, obliga a comentar con cierta amplitud este punto en particular. Hacia marzo de 1900 y por conducto del general Bernardo Reyes, se le ordenó que con ayuda del equipo de ingenieros del Estado Mayor de la Comisión, levantara un croquis completo y detallado de la región yaqui y al mismo tiempo formulara un plan de campaña para dar fin a la guerra yaqui¹⁴⁵, pues después de catorce años de lucha esa tribu aún no tenía intenciones de rendirse.

El Informe entregado por la Comisión y que firmó García Peña fue amplísimo y en extremo completo. Se indicaron los lugares adecuados para establecer destacamentos militares; se sugirió la apertura de caminos y brechas para comunicar entre sí a todos los destacamentos; se propuso el uso de los mejores sistemas de comunicación disponibles y el aumento de las fuerzas a 4 800 soldados¹⁴⁶. Todas estas medidas se llevaron a cabo con prontitud.

García Peña ventiló en el escrito mencionado, como una medida sapientísima, continuar con el traslado de los indios yaqui al interior de Yucatán, preferentemente de las madres y los niños¹⁴⁷. No obstante también expuso, que el hecho radical de retirar a toda la tribu yaqui, que representaba el quince por ciento del total de la población, traería como consecuencia ineludible un mal mayor, el trastorno económico del Estado pues el yaqui era el peón del campo, el vaquero, el peón de raya de las labores y el de la construcción

¹⁴³*Íbidem.* p.75.

¹⁴⁴*Íbidem.* p.74.

¹⁴⁵En: Claudio Dabdoub. *Historia del Valle del Yaqui*. Librería de Manuel Porrúa S.A. México. 1965, p. 151.

¹⁴⁶*Ídem.*

¹⁴⁷Al respecto García Peña escribió: ‘...parecerá exagerado decir, que uno de nuestros principales enemigos es la mujer Yaqui. Y no cabe duda, pues la madre que es la que forma los primeros elementos de educación del niño, le engendra desde que principia a tener la primera noción de las cosas, el odio al yori (blanco). Esto es muy sabido, y por eso los que hemos luchado con la contumacia de esa raza, no podemos menos que aplaudir con todas nuestras fuerzas esa medida’.

de las vías férreas, el barreta de las minas, el albañil, la ayuda doméstica, etc. y no dejó de mencionar que la guerra en sí significaba beneficio para los dueños de las haciendas, pues los rebeldes se refugiaban en ellas percibiendo por su trabajo un salario bajísimo, mientras que en las temporadas de paz sucedía lo contrario; el indio se reunía con sus familias en las riberas de los ríos, por lo tanto, la mano de obra era realmente escasa y costosa¹⁴⁸.

Este comentario permite concluir que la paz evidentemente era contraria a los intereses de los hacendados y uno de estos hacendados de Navojoa fue el mismísimo García Peña quien al final escribió:

La solución para alcanzar la pacificación del yaqui no reside solamente en la lucha por medio de las armas sino también en traer pobladores extraños al Estado aportados de otros estados, entremezclarlos aquí', y en un número corto de años la nueva población se dedicará al cultivo de las tierras, 'propongo en especial el del algodón...que es un importante artículo de exportación'¹⁴⁹.

Sin embargo la deportación de prisioneros yaqui iniciada en 1899 continuó. El Plan de Campaña propuesto por la Comisión Científica de Sonora se realizó con la mayor celeridad posible y la guerra perduró por más de una década. El 19 de marzo de 1900 García Peña recibió por su sonada actuación en la Guerra del Yaqui mención honorífica y el 16 de abril del mismo año la Condecoración de la 3ª Clase del Mérito Militar.

En julio de 1901, en el cañón de Mazocoba, una columna de alrededor de 200 militares exploradores tropezó con un pequeño grupo yaqui. El teniente coronel Antonio F. Torres, primer ingeniero de la Comisión y responsable del contingente militar, ordenó un ataque violento durante el cual cayó el caudillo Tetabiate¹⁵⁰.

En palabras claras, el proceso de sometimiento de la nación yaqui irradió de las estrategias militares surgidas al interior del cuartel de la 1ª Zona Militar y con el franco

¹⁴⁸*Ibidem.* p. 151.

¹⁴⁹*Ibidem.* p. 153

¹⁵⁰ En: Claudio Dabdoub. *Historia del Valle del Yaqui*, p. 156.

apoyo de los directores y personal de la Comisión Científica de Sonora, quienes siempre ayudaron a salvaguardar los intereses políticos, económicos y bélicos de los distintos jefes militares encargados de esa Zona, específicamente en el territorio sonorense.

Como muestra de este tipo de simbiosis, tan sólo citaremos que la Comisión construyó y siempre realizó servicios de mantenimiento en el canal 'Victoria' de la hacienda del Guamúchil, localizada en las cercanías de Pótam y propiedad de Lorenzo Torres,¹⁵¹ y hacia el norte, en la región de Nogales, el personal de la Comisión acotó una hectárea de terreno, propiedad de la federación, para dar alojamiento a 60 hombres de infantería, 32 de caballería y 20 presos¹⁵².

Durante el tiempo en que existió la Comisión, transitaron varios generales como jefes de esa multicitada 1ª Zona Militar, cuyo radio de acción comprendió a los estados de Sonora, Sinaloa, Tepic y al entonces territorio de la península de Baja California¹⁵³. Los generales encargados y en orden sucesivo fueron: Ángel Martínez (1887); Julio M. Cervantes¹⁵⁴; Marcos Carrillo¹⁵⁵; Abraham Bandala¹⁵⁶ y Luís Emeterio Torres¹⁵⁷. Este

¹⁵¹En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos. pp. 69 a 79.

¹⁵²En: *Memoria de Fomento por Manuel González Cosío de 1901 a 1904*, p. XXXIV.

¹⁵³En: Diccionario Porrúa 1970, p.456.

¹⁵⁴El General Julio M. Cervantes (1839-1909). Fue jefe de 7 zonas militares, entre ellas la número 1. Además, ocupó varios cargos de importancia: Jefe de justicia militar, senador de la República, Gobernador de Querétaro y de Coahuila.

¹⁵⁵El General Marcos Carrillo Herrera (1837-1892). Participó en la Batalla de Bécum contra los indios yaqui en agosto de 1876. Jefe de la 1ª Zona Militar, falleció desempeñando ese cargo.

¹⁵⁶Abraham Bandala Patiño (1838-1916). Colaboró con el general Pesqueira en la campaña contra los indios yaqui. Estuvo por breve tiempo al frente de la 1ª Zonta militar en Sonora. Ocupó el Gobierno de Tabasco de 1894 a 1910.

¹⁵⁷Luís Emeterio Torres (Chih. 1843- California, EU. 1935). Gobernador constitucional que ejerció el cargo a lo largo de varias décadas hasta que con el estallido de la Revolución se vio obligado a renunciar. Durante su gestión obtuvo varias licencias para separarse temporalmente del Poder Ejecutivo y en ellas fue sustituido por Carlos R. Ortiz, Rafael Izábal, Celedonio Ortiz y Alberto Cubillas. Su primera administración (1879-1881) se caracterizó por la construcción del ferrocarril de Sonora y la concesión para construir al que unió a Álamos con Los Yávaros. Inauguró los servicios telegráfico y telefónico. Derogó la Ley Capitación expedida en 1869 que imponía el pago de un real mensual a todos los varones de 16 a 50 años y neutralizó la división de los grupos políticos locales. En su segundo periodo (1884-1887) expidió los nuevos Códigos Civil y Penal. Estableció las Juntas de Vigilancia Escolar. Venció con habilidad las dificultades con Estados Unidos, cuando el general Francisco Arvizu estuvo a punto de provocar un conflicto internacional en marzo de 1887. Estando al freno del Poder Ejecutivo se le nombró diputado federal por el Distrito de Nieves en Zacatecas. En 1891 nuevamente fue electo gobernador para el cuatrienio que terminaría en 1895, pero sólo permaneció en el cargo del 1º de septiembre al 2 de

último conservó dicho cargo hasta los inicios de la Revolución, pero es imprescindible aclarar que fue gobernador de Sonora en varias ocasiones y simultáneamente se desempeñó como Jefe de la 1ª Zona Militar y de otros cargos de importancia relevante a nivel nacional, tal y como se puede constatar en su biografía.

Ahora bien, retomando en parte los sucesos acaecidos en la distante Jalapa, el 17 de noviembre de 1901 falleció sorpresivamente Julio Alvarado, segundo director de la Comisión Geográfico-Exploradora. En consecuencia Porfirio Díaz designó como sucesor al coronel Ángel García Peña y para la Comisión Científica de Sonora al ingeniero militar, Antonio F. Torres, quien había ingresado a dicha Comisión desde el preciso momento en que se fundó, por tanto su colaboración sumaba poco más de quince años. Por su parte, García Peña no ocupó en forma inmediata el nuevo cargo asignado, ya que como se ha explicado por esa época se encontraba plenamente involucrado en la guerra contra el pueblo yaqui.

Antonio F. Torres tomó posesión oficial de la jefatura el 7 de mayo de 1902¹⁵⁸. Conviene comentar que este ingeniero militar perteneció a la connotada familia de militares gobernadores de Sonora, Lorenzo Torres¹⁵⁹ y Luís Emeterio Torres, quienes

noviembre del primer año, dejando en su lugar a Rafael Izábal pues se trasladó a Baja California a desempeñar el cargo de comandante militar. Al mismo tiempo fungió como Senador en Sinaloa. Asumió la gubernatura de Sonora una vez más en 1899 para terminar en 1903. A fin de asegurar la existencia del yaqui Tetabiate y de los indígenas que lo seguían, durante su administración incorporó a una parte de ellos como soldados auxiliares de la federación y a otros les repartió parcelas. Para llevar a cabo esta política incautó algunas propiedades particulares, multiplicó las dádivas a los indígenas para tenerlos conformes y cuando estos volvieron a alzarse reanudó las operaciones militares y recurrió a la deportación a Yucatán. En su última administración de 1907 a 1911 además de ser el jefe de la 1ª Zona militar fue nombrado senador por el estado de Morelos en dos ocasiones (1904 y 1908). Al concluir el periodo había logrado incorporar a la producción las zonas agrícolas más ricas del Estado, los Valles del Yaqui y del Mayo. Vinculó al estado con la red de comunicaciones y con el mercado del suroeste de los Estados Unidos. Abrió la inversión extranjera y entregó grandes extensiones de tierras a los empresarios norteamericanos. En 1910, al estallar el movimiento revolucionario, obtuvo licencia para trasladarse del cuartel general de Torím a Hermosillo para organizar a defensa del gobierno. Citó a una Junta de Notables. En los primeros días de 1911 logró reunir a unas 300 personas, entre ellos a algunos maderistas como Francisco de Paula Morales, Rafael Rivera, Adrián Marcor, Flavio A. Bórquez, Benjamín Hill e Ignacio L. Pesqueira. A consecuencia de los Tratados de Ciudad Juárez, el 27 de mayo de 1911 renunció a su cargo, cerrándose con ello el largo periodo torrista en Sonora. En: *Diccionario Histórico y Biográfico de la Revolución Mexicana*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Secretaría de Gobernación. Tomo V. México. 1994, pp. 645-646.

¹⁵⁸En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos, p. 76.

¹⁵⁹Lorenzo Torres fue electo gobernador constitucional para el cuatrienio 1887-1891. Tomó posesión el 1º de septiembre y para el día 19 obtuvo de la legislatura local licencia ilimitada para separarse del Poder Ejecutivo y volver al ejercicio de las armas. Le sucedió en el cargo el vicegobernador Ramón Corral. Torres asumió el mando militar de las tropas en el río Yaqui y fue el ejecutor de la política de

mantuvieron ligas muy afines al también gobernador Ramón Corral¹⁶⁰, visiblemente apoyado por Porfirio Díaz, pues en 1900 pasó a la ciudad de México para primero desempeñarse como gobernador del Distrito Federal (1900-1904) y poco después como vicepresidente de la República Mexicana (1904-1911). En base a estas observaciones la actuación de Antonio F. Torres se caracterizó por su libre fluir político, interrumpido abruptamente, claro esta, por el movimiento revolucionario que posteriormente inició Madero.

Hacia el mes de julio de ese mismo año el Supremo Gobierno acordó la venta de tierras dentro de los ejidos de los ríos Mayo y Yaqui, a \$ 6.60 la hectárea y a razón de 16 lotes por cada familia. Esta decisión obedeció, según se explicó en aquellos tiempos, a que la mayor parte de los poblados trazados ya mencionados, no fueron habitados por los indígenas conforme a las expectativas proyectadas, pero a fin de cuentas otra clase de colonos de las regiones circunvecinas sí presentaron interés de compra¹⁶¹. El primer terreno que comenzó a venderse fue el de Báhcum¹⁶². Indiscutiblemente esta fue una de las tantas y nuevas medidas gubernamentales de época que volvieron a violentar a los rebeldes yaquis.

En 1904 la Comisión remitió a las autoridades de Fomento, para ser autorizados por medio de la firma del Presidente, varios títulos de propiedad relativos a lotes de sembradura y solares para habitación, de las siguientes colonias: Pótam 172 lotes y 72 solares; Bacójari, 22 lotes; Torín 29 lotes y 199 solares; Bahacum, 48 lotes; Cócorit, 163 solares y para Moreoncari tan sólo un lote¹⁶³.

deportación masiva de los yaquis a Yucatán. Afirmó, que puesto que los indios pacíficos de las haciendas no denunciarían a sus compañeros rebeldes, había que sacarlos del estado sin distinción entre alzados y pacíficos. Fue el promotor e iniciador del canal Marcos Carrillo que se construyó sobre la margen derecha del río Yaqui señalando con ello el principio de las obras de irrigación en Sonora. En: *Diccionario Histórico y Biográfico de la Revolución Mexicana*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Secretaría de Gobernación. Tomo V. México. 1994, p. 644.

¹⁶⁰Ramón Corral Verdugo. (1854 Sonora-1912 París) Ocupó el cargo de gobernador de Sonora de 1894 a 1900. Formó parte del triunvirato sonoreño Torres- Corral-Izabal.

¹⁶¹Se tiene el apellido de algunos compradores de terrenos en la región del Yaqui: Luciano Bergers; Otero e hijos; Pradeau; J. N. Tobar; Miguel Valenzuela; Cayetano L. Iñigo y Cristóbal Verduzgo y Francisco Yucupicio

¹⁶²En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos, p. 76.

¹⁶³En: *Memoria de Fomento por Manuel González Cosío de 1901 a 1904*, p. XXXIV.

Por otro lado, los eventos propios de la naturaleza, como la escasez y abundancia de lluvia y las oscilaciones térmicas estacionales, también dejaron huella en la vida cotidiana de la Comisión Científica de Sonora. Los ingenieros fueron testigos de los desastres ocurridos el 29 de noviembre de 1905 a consecuencia de la gran creciente y desbordamiento de las aguas de los ríos Yaqui y Mayo, y, al mismo tiempo, los protagonistas responsables de la restauración parcial o total de todas las poblaciones y construcciones de infraestructura hidráulica desaparecidas, las cuales en un altísimo porcentaje fueron realizadas por estos ingenieros en los años anteriores a la inundación

En el pueblo de Torín subió el agua tres metros sobre la superficie de las vegas del río, alcanzando una extensión por ambas márgenes de 10 kilómetros. Consecuentemente los canales y las compuertas se destruyeron, además, esto originó la pérdida de cultivos y de las ilusiones de los labradores. Las Casas-oficina de la Comisión en Torín y Bacójarit, simplemente se derrumbaron¹⁶⁴. Para dar aviso de tales perjuicios se enviaron a las autoridades de Fomento fotografías con imágenes del ‘antes y después’ del suceso¹⁶⁵.

Circunstancias parecidas pero en grado menor, se vivieron en febrero de 1906, cuando Andrés Aldasoro, Secretario de Fomento en turno, visitó los trabajos de la Comisión. Para acceder a las Oficinas se vio obligado por la inundación a embarcarse por la noche en un pequeño bote de tronco de álamo. Esta experiencia, dice Torres, ayudó a sopesar la problemática de la zona e incrementar la inversión oficial, pues se pudo construir una amplia calzada de 50m de ancho por 4,810m de largo, misma que se inauguró el 5 de mayo con el nombre de ‘Calzada Andrés Aldasoro’¹⁶⁶.

En esa ocasión también se reubicaron en lugares más protegidos algunas colonias. De nueva cuenta se reinstalaron familias como fue el caso de Pótam Nuevo. Cabe aclarar que todas estas obras se hicieron bajo la dirección de Antonio F. Torres y con la colaboración fraternal del general Luís E. Torres, Jefe de la 1ª Zona Militar y gobernador por tres ocasiones de Sonora.

¹⁶⁴Ídem.

¹⁶⁵Las fotografías forman parte de la *Memoria de Fomento de 1909-1910*.

¹⁶⁶Íbidem. pp. 76 y 77.

No obstante que se tomaron todas estas medidas citadas, a la larga resultaron inoperantes puesto que los poblados recién fundados quedaron con escaso número de colonos por varios factores convergentes: primero, desapareció el molino¹⁶⁷ de granos por las inundaciones, fuente importantísima de trabajo; segundo, la mayor parte de los labradores se emplearon en la construcción del ferrocarril de Guaymas a Guadalajara y emigraron con sus familias; tercero, los pobladores no aceptaron las nuevas reubicaciones poblacionales tan distantes de los cuarteles militares; cuarto, se consideraban poco extensas las parcelas y mal resguardadas de las avenidas de los ríos y, finalmente, el número de yaquis que supuestamente ocuparían dichos poblados disminuyó a consecuencia de las muertes ocurridas en las sublevaciones, o bien, por su emigración voluntaria a Arizona o forzada a la península de Yucatán y al estado de Oaxaca.

Como resultado de la suma de estos factores enumerados, las actividades de los ingenieros de la Comisión francamente sufrieron una reducción. Esta circunstancia coincidió además con la serie de reformas organizacionales que emprendió Olegario Molina al interior de la Secretaría de Fomento¹⁶⁸ entre los años de 1907 y 1910.

En esta etapa de cambios administrativos, la Comisión Científica de Sonora continuó formando parte de la Sección Primera, pero con la disposición de dejar de lado la medición y distribución de terrenos en los pueblos ribereños de los ríos Yaqui y Mayo. Estas actividades en particular se encomendaron a otra Oficina, más no obstante, la Oficina de nueva creación siguió trabajando por largo tiempo bajo las órdenes del ingeniero Vallejo en coordinación directa con Antonio F. Torres.

Entonces, la oficina central de la Comisión Científica se movió a la población de Magdalena, aproximadamente a unos 80 kilómetros al norte de Hermosillo. En esa ocasión la mayoría de los ingenieros se trasladaron a Magdalena, a excepción del entonces primer ingeniero Ángel Vallejo, Mayor de E. M. E., quien, como ya se explicó,

¹⁶⁷El molino mencionado fue propiedad del entonces coronel Ángel García Peña. En: Claudio Dabdoub. *Historia del Valle del Yaqui*. Librería de Manuel Porrúa S.A. México. 1965, p. 302.

¹⁶⁸En: *Memoria de Fomento* de Olegario Molina 1907-1908. pp. VII a IX.

permaneció en Torín al frente de todos los asuntos inherentes a los ríos Yaqui y Mayo, así como de las regiones cercanas.

El cambio de sede del centro de operaciones de la Comisión Científica de Sonora a ciudad Magdalena, de ninguna manera fue un acto fortuito, obedeció a una acción orquestada entre Porfirio Díaz, Rafael Izábal, gobernador de Sonora y Olegario Molina, ministro de Fomento, como medida preventiva para evitar que se volvieran a repetir los cruentos episodios de la Huelga Minera de Cananea que inició el 1º de junio de 1906.

Esta medida, también trató de romper con la vieja tradición de los gobernadores de Sonora de solicitar la intervención del ejército norteamericano, apostado en Arizona, para ayudar a resolver los problemas poblacionales de la frontera norte, tal y como sucedió en Cananea¹⁶⁹, ‘La Cuna de la Revolución Mexicana’. Baste recordar, que en realidad la Comisión fue uno de los brazos bélicos de la dictadura que actuó cuando se requirió imprimir control militar sobre la población sonorenses. Entre 1909 y 1910, las secciones astronómicas de la Comisión Científica de Sonora hicieron todas las observaciones necesarias de tiempo, latitud y longitud para determinar las coordenadas geográficas de Ciudad Cananea¹⁷⁰

Para noviembre de 1907, la Comisión Científica ya estaba plenamente instalada en Magdalena. En ese momento contó con el siguiente equipo de profesionistas, todos bajo la dirección de Antonio F. Torres: Felipe Inda, primer ingeniero; Joaquín Palencia, segundo ingeniero; Benjamín Bouchez, tercer ingeniero; Luís Baz, cuarto ingeniero; Ignacio Zúñiga, secretario; Ernesto Huacuja, dibujante. Otros ingenieros fueron: Alberto P. Fontecha, Eduardo C. Ramos, Tomás Marín y Fernando Vizcayno¹⁷¹

De esa manera la Comisión empezó una nueva fase con directrices diferentes pero bien definidas: realizar el levantamiento de las Cartas Geográfica, Catastral y Deslindadora del Estado de Sonora, así como colaborar con la Comisión Geográfico-Exploradora en

¹⁶⁹Doscientos setenta y cinco soldados estadounidenses del estado de Arizona al mando del coronel Rining, cruzaron la frontera a petición del gobernador sonorenses y del cónsul norteamericano. En: Silva Herzog Jesús. *Breve historia de la Revolución Mexicana*. 1960 reimpresión 1980. Fondo de cultura económica. México. Tomo I. p. 53-55.

¹⁷⁰En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento 1909-1910*. Anexos, p. 39.

¹⁷¹La lista de nombres de los colaboradores de la Comisión Científica de Sonora resultó de una búsqueda realizada en las *Memorias de Fomento de 1888 a 1912*, así como en otros documentos relacionados con el tema.

la formación de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* a través de seguir las directrices cartográficas preestablecidas por ella desde 1877¹⁷².

Antonio F. Torres viajó a la ciudad capital de México entre diciembre de 1907 y los primeros días del año siguiente. Durante ese tiempo adquirió cronómetros, altazimutes, brújulas y otros instrumentos, así como los materiales indispensables que le permitieron cumplir con la nueva consigna de trabajo¹⁷³. También se entrevistó con diversas autoridades de la Secretaría de Fomento y de la Comisión Geográfico-Exploradora para precisar hasta el mínimo detalle el *modus operandi* cartográfico seguido en la conformación de la *Carta de la República a la cienmilésima*, pues no se puede olvidar que años atrás Torres fue uno de los pupilos de Agustín Díaz y de Ángel García Peña, en el mismo territorio sonoreense.

En el tiempo en que Torres se ausentó de ciudad Magdalena, el ingeniero Felipe Inda quedó como jefe provisional y encargado de acondicionar el nuevo edificio de una planta que ocupó la Comisión mediante su respectivo arrendamiento. Se habilitaron dirección, salones de dibujo, despachos de calculadores, almacenes para la guarda de instrumentos topográficos y de dibujo, así como cobertizos para la mulada.

El nuevo plan de trabajo inicial contempló realizar observaciones astronómicas para la determinación precisa de puntos geográficos. Sin embargo, a causa de la renuncia de dos experimentados ingenieros¹⁷⁴, dicho plan se cambió por el simple levantamiento topográfico a través del detalle por medio de itinerarios. Para lograr esto se constituyeron tres brigadas expedicionarias, teniendo cada una de ellas al frente un ingeniero y unas dos decenas de elementos de infantería. Así, las brigadas trabajaron sobre la línea del ferrocarril con objeto de que se pudieran comunicar en forma rápida y eficiente con la dirección de la Comisión Científica¹⁷⁵, sobretudo en caso de algún contratiempo con el grupo yaqui o con inconformes de Cananea..

¹⁷²En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos p. 78.

¹⁷³*Ídem*.

¹⁷⁴Luís Baz y Felipe Inda, fueron los ingenieros que se dieron de baja en la Comisión Científica de Sonora en los meses de enero y febrero de 1908, respectivamente. En: Olegario Molina. *Memoria de Fomento de 1909-1910*. Anexos p. 78.

¹⁷⁵*Íbidem*. p. 78.

Para mayo de 1908 los trabajos de levantamiento topográfico cesaron temporalmente. Los elementos militares tuvieron que reconcentrarse en el cuartel de la 1ª Zona Militar a consecuencia de las propuestas de paz que hicieron los rebeldes yaquis, pero que en el cercano futuro no fueron las definitivas.

En los años posteriores a 1908, el Jefe de la Comisión Científica logró superar varias dificultades técnicas y de recursos humanos que le permitieron alcanzar una mayor exactitud en los trabajos topográficos y cartográficos. Esto se debió esencialmente a que se pudieron determinar buen número de posiciones astronómicas empleando para la latitud el llamado método de zenitales meridianas y para la longitud el de señales instantáneas intercambiadas telegráficamente con el Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya¹⁷⁶. En algunos casos también se recurrió al sistema de señales luminosas.

La determinación de las altitudes se realizó *in situ*, o sea en el campo de trabajo y por medio de observaciones hipsométricas. Las lecturas obtenidas se comparaban con los datos barométricos de la Oficina de la Comisión en horarios simultáneos¹⁷⁷. En los ríos Magdalena, Yaqui y Mayo se hicieron levantamientos taquimétricos.

La segunda reforma de la Secretaría de Fomento fue aún más interesante. Las nuevas disposiciones de 1910 cambiaron de posición a la Comisión Científica de Sonora, pues quedó incorporada a la Dirección Agraria al igual que la Geográfico-Exploradora.

Sin lugar a dudas, se puede decir que la obra cartográfica que realizó la Comisión Científica de Sonora entre los años de 1907 a 1911 fue realmente productiva. Al respecto es posible enlistar los trabajos cartográficos más importantes¹⁷⁸:

- Levantamiento del plano de la Isla “Ola Juárez” localizada en el puerto de Algodones, bahía de Los Yávaros.

¹⁷⁶Ídem.

¹⁷⁷Ídem.

¹⁷⁸La lista trabajos realizados por la Comisión Científica de Sonora resultó de una búsqueda de datos en las *Memorias de Fomento de 1888 a 1912*, así como en otros documentos.

- Levantamiento del Río Magdalena desde la estación de Agua Zarca hasta el pueblo de Caborca. Escala 1: 50 000.
- ‘Plano de la Villa de Magdalena y sus Alrededores’. Escala 1: 5 000.
- ‘Plano de los Pueblos del Río Yaqui. Que indica el trazo fraccionamiento y reparto de lotes de sembradura... hasta el 30 de junio de 1910’. Escala 1:100 000.
- ‘Plano de los Pueblos del Río Mayo. Que indica el trazo fraccionamiento y reparto de lotes de sembradura... hasta el 30 de junio de 1910’. Escala 1:100 000.
- Plano de los distritos de Guaymas y Hermosillo. Proyección policónica
- ‘Fraccionamiento de la Carta del Estado de Sonora en hojas a la 100 000a’. Escala 1: 2 000 000.
- ‘Plano Conjunto de los itinerarios levantados en el Estado de Sonora por las Comisiones Geográfico-Exploradora y Científica del Estado. Escala 1: 1 000 000.
- Plano del Estado de Sonora. Proyección policónica.
- Croquis de la Bahía de Guaymas, escala 1: 40 000 (1904).
- Carta General de la República Mexicana a la 100 000a. Proyección policónica. Las Hojas que se levantaron y editaron fueron: 5-I- (A); 5-I- (B); 5-I- (C); 5-I- (F); 5-I- (G); 5-I- (H); 5-I-(U); 5-I-(P); 2-III-(P); 2-III-(Q); 2-III-(U); 2-III-(V); 2-III-(P)
- Apoyó en el levantamiento topográfico de los hojas 9-I-(I) y 9-I-(J) de la Carta de la República a la cienmilésima¹⁷⁹.
- Situación Geográfica de los Ranchos Güirocoba y Potrero de Reuter (1901)¹⁸⁰, Sonora.

Para la configuración de la Carta General de Sonora, la Comisión Científica utilizó los trabajos fronterizos de la Comisión de Límites con Estados Unidos, específicamente la línea azimutal, obtenida entre 1895 y 1896¹⁸¹.

Se puede decir, que la existencia de la Comisión Científica de Sonora obedeció a la necesidad, por parte del gobierno, de dar solución a la problemática bélica recurrente que generó el grupo indígena yaqui, problemática que evidentemente se encuentra expuesta en los textos de los numerosos Informes que dictó Porfirio Díaz ante los

¹⁷⁹En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria de Fomento 1901-1904*, pp. XXXIII y XXXIV.

¹⁸⁰Catálogo de Posiciones Geográficas. Comisión Geográfico-Exploradora. Ed. facsimilar. Secretaría de Agricultura y Ganadería. México. 1975, pp. 16 y 32.

¹⁸¹En Bernardo García, p.502.

miembros del Congreso de la Unión¹⁸², pero esos textos no describen los conflictos de identidad de la memoria colectiva yaqui, tan sólo son reflexiones circunscritas al fraccionamiento y distribución de las tierras realizada por la Comisión Científica de Sonora, resaltándose en un tono vivaz y positivo las hazañas militares de los generales encargados de la 1ª Zona Militar.

Cuando el equilibrio de la ‘paz porfiriana’ se perdió, sobrevino el estallido revolucionario que inició Madero y que también mostró su cara en Sonora. Este Estado se encontraba gobernado desde 1907 por Luís Emeterio Torres, quién además ejercía paralelamente y con cierto éxito la jefatura de la 1ª Zona Militar. Los acontecimientos lo llevaron a dejar atrás el cuartel de Torín e instalarse en Hermosillo para organizar la defensa del Gobierno y del grupo conservador que representaba. Sin embargo, la firma del Tratado de Ciudad Juárez, la del 27 de mayo de 1911, provocó su renuncia al cargo y su exilio voluntario a California, E.U. Es probable que el mismo destino siguieran sus parientes Lorenzo Torres y Antonio F. Torres, jefe de la Comisión Científica de Sonora. Finalmente, con estos sucesos quedó cerrado el largo periodo torrista en Sonora, o bien, se puede decir que se derrumbó el feudo de los Torres.

Una de las acciones que hay que resaltar dentro de la compleja vida política de Luís E. Torres, es el hecho de haberse desempeñado como gobernador de Sonora y también de Yucatán, estados en extremo distantes desde el punto de vista geográfico, pero cercanamente vinculados por las deportaciones de los indios yaqui. Ante los ojos de Porfirio Díaz, la actuación militar de Torres representó garantía indiscutible en el sometimiento tanto de los indígenas yaquis como de los mayas.

Durante la efímera presidencia de Victoriano Huerta se modificaron las zonas militares. El decreto del 1º de abril de 1913 las transformó a nivel nacional en 11 Divisiones de Infantería cuya jurisdicción fue sumamente similar a sus antecesoras. Entonces, la 1ª Zona pasó a ser la División del Yaqui bajo el mando del general Miguel Gil, y después, en mayo, la comandó Pedro Ojeda, General que fue derrotado por las Fuerzas Constitucionales a las órdenes del sonorese Álvaro Obregón. Ojeda fue sustituido por

¹⁸²En: *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966*. Tomo II Informes de 1876 a 1911, p. 618.

el general Joaquín Téllez¹⁸³. Estas Divisiones desaparecieron con la disolución del Ejército Federal. También, con el paso del tiempo desapareció el cuartel de la 1ª Zona militar de Torín.

Ahora bien, con el fin de dar cumplimiento a lo estipulado por la Ley de 6 de enero de 1915 expedida por Venustiano Carranza en Veracruz, el gobernador de Sonora, general Plutarco Elías Calles, constituyó en Agua Prieta el 20 de septiembre de ese mismo año, la Comisión Local Agraria¹⁸⁴. Su función principal fue el desahogar los problemas implícitos a la aplicación de la Ley e iniciar la medición de las tierras para poder cumplir con las promesas de dotación de ejidos a los grupos campesinos, tal y como lo hizo desde sus orígenes la Comisión Científica de Sonora, institución que quedó fusionada a la Comisión Local Agraria de Sonora.

Por su parte, el grupo yaqui rebelde aprovechó el movimiento revolucionario para su beneficio. Sembraron en los campos se despoblaron y la producción agrícola bajó considerablemente entre los años de 1913 a 1917. Según estudios, se sabe que esta situación empezó a mejorar durante el estallido de la Primera Guerra Mundial, y con él arribo a la zona de varios grupos extranjeros que se convirtieron en los colonos residentes del Valle del Yaqui, quienes restauraron y mejoraron la infraestructura hidráulica antes proyectada y lograron el anhelado florecimiento agrícola de la región.

Muestra del Presupuesto de Egresos

	1909-1910	1910-1911 ¹⁸⁵
Comisión Científica de Sonora -----	\$ 52 707.00-- -----	\$ 55 507.00
En este periodo no se gastó la partida 9 227 para renta de casa,		
Manutención de acémilas y gastos menores -----		\$ 2 504.00

¹⁸³En: *Diccionario Histórico y Biográfico de la Revolución Mexicana*. Tomo V. 504.

¹⁸⁴En: *Diccionario Histórico y Biográfico de la Revolución Mexicana*. Tomo V. 483.

¹⁸⁵En: Rafael Hernández. *Memoria de Fomento de 1910-1911*, pp. 195 y 198.

La Comisión Científica de Sonora y las Compañías Deslindadoras en el Valle del Yaqui

La historiografía del porfiriato siempre ha citado y cita el tema de las compañías deslindadoras. En 1875 se promulgó una ley sobre colonización la cual se amplió el 15 de diciembre de 1883 siendo presidente Manuel González. De esta ley destacan dos artículos por las trascendentales consecuencias que se originaron en el campo mexicano:

Art. 18. El Ejecutivo podrá autorizar a compañías para la habilitación de terrenos baldíos con las condiciones de medición, deslinde, fraccionamiento en lotes, avalúo y descripción, y para el transporte de colonos y su establecimiento en los mismos terrenos.

Art. 21: En compensación de los gastos que hagan las compañías..... el Ejecutivo podrá concederles hasta la tercera parte de los terrenos que habiliten....

En este sentido, la Comisión Científica de Sonora no permaneció para nada ajena a tales intereses, es más, fue uno de los ejes ejecutores plenamente identificado y cooperador con la Sonora & Sinaloa Irrigation Company.

El 22 de agosto de 1890, Carlos Pacheco, Secretario del Despacho de Fomento, Colonización Industria y Comercio en representación del Ejecutivo de la Nación, firmó un contrato por medio del cual se autorizó a Carlos Conant Maldonado¹⁸⁶, originario de

¹⁸⁶Carlos Conant Maldonado. Nació el 20 de enero de 1842 y falleció en 1907. Sus padres fueron el minero inglés Carlos Rogelio Conant y la mexicana Simona Maldonado. Los primeros estudios los realizó en Sonora y después en California, E.U. Se asoció con su hermano Benito en la explotación de minas en Bacójarit, Distrito de Álamos. En 1871 se adhirió al Plan de la Noria proclamado por Porfirio Díaz en contra de Benito Juárez. Se incorporó al ejército de Donato Guerra para participar en la batalla de Tabaloapa, Chihuahua, donde alcanzó el grado de Teniente. Ante el fracaso del Plan de la Noria se acogió a la amnistía de Lerdo de Tejada y regresó a Sonora, estado gobernado desde 1856-57 por Ignacio Pesqueira, por lo que en 1873 se levantó en armas al lado de Ramón del Corral, Luís y Lorenzo Torres. Esta rebelión fue sofocada y Conant sentenciado a muerte, pena que se conmutó a cambio del destierro por 10 años del estado de Sonora, durante los cuales fue el presidente municipal de Santa Juliana, Chihuahua, y superintendente del mineral del mismo nombre. Como amigo de Porfirio Díaz, en 1890 tramitó ante las autoridades de Fomento la concesión para el deslinde del Valle del Yaqui. El Contrato fue aprobado por el Congreso el 20 de diciembre. En 1891 se conformó en New York la Sonora & Sinaloa Irrigation Co., con capital norteamericano. Entre 1899 y 1900 dicha empresa fue declarada en quiebra. pero Conant conservó cierta porción de tierras. En diciembre de 1903, Conant firmó ante Fomento el derecho para utilizar las aguas del río Yaqui. La nueva empresa fue la Compañía de Irrigación del Yaqui S.A. La mayor parte de las obras de irrigación que construyó Conant fueron realizadas en colaboración con la Comisión Científica de Sonora y de su jefe Antonio F. Torres, obras que se destruyeron casi en su totalidad con motivo de las inundaciones de 1904-05. En: Claudio Dabdoub. Historia del Valle del Yaqui. Librería de Manuel Porrúa S.A. México. 1965, pp. 259 a 291.

Guaymas, a organizar una compañía o varias compañías deslindadoras¹⁸⁷. Poco después, el 20 de diciembre el Congreso ratificó el Contrato.

De esa manera Conant obtuvo autorización para deslindar poco más de un millón de hectáreas: trescientas mil sobre la margen derecha del río Yaqui, colindando con los pueblos de indígenas situados sobre dicha margen; cien mil sobre la margen izquierda del río Mayo, colindando también con los pueblos indígenas situados sobre esa margen, y, cien mil más sobre una o ambas márgenes del río Fuerte. Las quinientos mil hectáreas restantes quedaron comprendidas en una amplia y desértica llanura entre los mencionados ríos, desde el pueblo de Camoa hasta las costas del Golfo de Cortés, región que se bautizó específicamente como Valle del Yaqui¹⁸⁸.

Además, en el artículo 32 del Contrato se recomendó prudencia para evitar conflictos con los pueblos yaqui y mayo a los cuales la Comisión Geográfico-Exploradora había dotado de tierras a través de la Comisión Científica de Sonora. También se estipuló, que la Secretaría de Fomento nombraría un ingeniero supervisor en la ejecución de los trabajos de construcción de canales y presas, cuya remuneración correría a cargo de la Compañía. Así se hizo, García Peña fue el elegido para desempeñar ese cargo¹⁸⁹.

Sin embargo, las negociaciones de Conant no terminaron allí. En 1891 se conformó en Nueva York la Compañía Sonora & Sinaloa Irrigation, con capital norteamericano y un 25% de las acciones para él, o sea para Conant. Ante esto se estableció oficina en Cócorit, a cuyo frente se encontró uno de los socios, el general Lorenzo Torres. A menos de dos años de su fundación fue inaugurado el primero de muchos otros canales proyectados y construidos precisamente bajo la supervisión de la Comisión Científica¹⁹⁰.

¹⁸⁷*Íbidem.* p.407.

¹⁸⁸*Íbidem.*, pp. 407 a 415.

¹⁸⁹*Ídem.*

¹⁹⁰En *Memoria de Fomento por Olegario Molina de 1905 a 1907*, p.224.

Después de casi diez años de trabajo, la Compañía Sonora & Sinaloa Irrigation se declaró en quiebra. Las actas notariales de aquel entonces ofrecen una larga lista de acreedores, resaltando los nombres de Lorenzo Torres y García Peña.

A pesar de tales inconvenientes, Conant logró conservar ciertos derechos sobre una extensión considerable de tierras. Esta circunstancia en particular lo llevó nuevamente a la Secretaría de Fomento a solicitar y obtener una nueva concesión: el derecho para utilizar las aguas del río Yaqui a un máximo de 20 000 litros x segundo, pero, hay que decirlo, en ella se omitieron los derechos sobre colonización de tierras.

De esa manera Conant pudo constituir otra empresa, la Compañía de Irrigación del Yaqui S.A. Entonces, Conant se estableció en la haciendas Gitos y Esperanza junto con su nuevo socio José María Parada, ambos volvieron a la tarea de aperturar canales de riego en colaboración con la Comisión Científica de Sonora. No obstante, la inundación, antes descrita, la del año 1905, simplemente tuvo efectos catastróficos, la obra hidráulica del Valle del Yaqui fue arrasada y con ella se dio la noticia de quiebra de la Compañía de Irrigación del Yaqui¹⁹¹.

En cuanto se definió la situación legal de la Compañía Sonora & Sinaloa Irrigation, aparecieron capitalistas interesados en adquirir sus derechos para continuar el desarrollo del proyecto. La consigna era explotar el potencial de la llanura semidesértica por medio de colonos extranjeros y nacionales.

De esa manera, en octubre de 1904, los hermanos Richardson obtuvieron la opción de compra de esos derechos y constituyeron la Richardson Construction Co., con domicilio social en Los Ángeles, California, EU. Los principales accionistas fueron también los Richardson: David, promotor de empresas; Luís, minero y Guillermo, ingeniero en ferrocarriles, propietarios a la vez del mineral La Bufa Mining & Smelting Co.

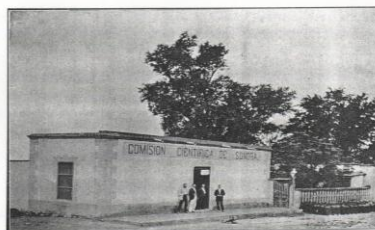
¹⁹¹En: Claudio Dabdoub. Historia del Valle del Yaqui. Librería de Manuel Porrúa S.A. México. 1965, p. 407.

Recién formado este negocio, el Gobierno le exigió constituirse como empresa mexicana con el nombre de Compañía Constructora Richardson S.A.,¹⁹² pero fue hasta febrero de 1909 cuando logró obtener la anuencia de la Secretaría de Fomento.

Por lo tanto, se puede concluir, que esta Compañía mantuvo un leve contacto profesional con la Comisión Científica de Sonora, pues hay que recordar que a partir de los últimos meses de 1907 la temática de trabajo significativo fue la elaboración de la cartografía del estado de Sonora y la colaboración en conformación de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, al lado de la Comisión Geográfico-Exploradora, sin perder de la mira al acontecer diario en Cananea.



Canal de Vizam, retanada en la obra de Leochitago



Fase de la Comisión en Torín, antes de la inundación de 1905

Comisión Científica de Sonora en Torín antes de la inundación de 1905

¹⁹²La Compañía Constructora Richardson S.A. se constituyó en 1905 pero logró la autorización de la Secretaría de Fomento hasta el 16 de febrero de 1909. La concesión fue limitada a las aguas del río Yaqui y a su valle. Mientras se aprobaba oficialmente la Compañía, David Richardson organizó otra compañía, la Yaqui Land & Water Co. Con un capital de 15 000 000dls. Ésta primero procedió a revisar y mejorar la obra hidráulica realizada en los poblados de Limones y Hornos, puesto que desde los meses de abril los canales quedaban secos. Estableció oficina provisional en Ontagota y definitiva en Esperanza donde construyó un hotel para los futuros compradores así como almacenes y tiendas de comestibles en general. En 1908 inició un exhaustivo plan de propaganda en periódicos y revistas de California así como en otros estados de E.U. promoviendo la venta de tierras fértiles. Un año después la Richardson tuvo la aprobación de Fomento y principió la apertura del Canal principal, pudiendo proyectar la construcción de la presa de la Angostura para generar energía eléctrica, la cual no se llevó a cabo. Además, firmó un convenio con Charles F. O. Brien and Co. de los Ángeles para la venta de terrenos y la contratación de colonos. Todo esto sucedió en el tiempo en que Olegario Molina era el ministro de Fomento y causó alarma en los periódicos de la capital. Esta era la situación cuando estalló el movimiento maderista. Para 1918 poseía 260 000 ha y casi había abandonado los trabajos de irrigación. El gobierno federal compró el 66% de las acciones de la Yaqui Land & Water Co y de la Richardson. La administración de estos bienes fue asignada al Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero. En 1926 el presidente Plutarco Elías Calles ordenó la adquisición del resto de las acciones. En: Claudio Dabdoub. Historia del Valle del Yaqui. Librería de Manuel Porrúa S.A. México. 1965, pp. 307 a 319. En: *Diccionario Histórico y Biográfico de la Revolución Mexicana*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Secretaría de Gobernación. Tomo V. México. 1994, p. 622.

Una carta, un método de trabajo

El 29 de noviembre de 1877 Agustín Díaz hizo entrega a la máxima autoridad del Ministerio de Fomento, un gran informe conteniendo las diversas actividades y logros llevados a cabo por el Departamento de Cartografía. Poco tiempo después, el 9 de enero del siguiente año, recibió el nombramiento de jefe de la Comisión Geográfico-Exploradora, la cual en los primeros documentos cercanos a su formación, se le reconoce y llama como Comisión Geográfico-Exploradora de Sotavento, o bien, de Oriente¹⁹³. El 5 de mayo esa Institución inició formalmente sus trabajos que debían culminar con la publicación de diversas y diferentes cartas geográficas de las principales poblaciones del país, y, con el ambicioso proyecto de lograr la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*. Para ello era imprescindible el levantamiento y exploración del vasto territorio nacional, desconocido en grandes extensiones y en muchas otras no sujeto a sus legítimas autoridades.

Una de las principales dificultades que se enfrentaron, fue la escasez de personal con aptitud suficiente: “la aptitud se adquiere con la práctica”, aclaró Díaz, y el número de elementos requeridos sin afectar el erario público, se solucionó gracias a la colaboración bilateral de los Ministerios de Guerra y Marina con Fomento,¹⁹⁴ representados respectivamente por los generales Manuel González y Vicente Riva Palacio. Esta solución realmente resultó del todo práctica más no era novedosa en el país, pues desde la época en que gobernaban los virreyes, los militares destacaron en las labores propias de la topografía y cartografía, tal es el caso del teniente coronel de dragones, Diego García Conde, que en 1793 levantó un magnífico y monumental plano de la Ciudad de México.

Agustín Díaz, según se menciona en los documentos oficiales de época, analizó un primer método de trabajo, “idea primitiva”, para hacer posible la realización de la *Carta General de la Republica Mexicana a la cienmilésimas*, basado en redes o triangulaciones geodésicas, método que para aquel entonces era ya de uso común dentro

¹⁹³ *Op. cit.*: Sanchez Lamego.p.563.

¹⁹⁴ Riva Palacio, p. 478.

de la cartografía europea. Es decir, propuso lograr la infraestructura geométrica necesaria --red de triangulaciones-- y efectuar mediciones precisas de distancias, ángulos y altitudes intrínsecamente ligadas con la forma y dimensiones de la Tierra, todo ello, claro está, con fundamentos fisicomatemáticos y geométricos. Sin embargo, este procedimiento científico resultó a los ojos de las autoridades, de los expertos en el tema y del propio Díaz, poco práctico por varias razones: la gran extensión del territorio nacional; requería de numeroso personal diestro; oneroso en extremo y los resultados serían tangibles después de varias décadas, siempre y cuando, el trabajo fuera rigurosamente continuo.

Las grandes triangulaciones geodésicas tenían que desecharse desde luego, puesto que en un país tan despoblado como el nuestro, tan escaso aun de vías de comunicación y con un suelo tan accidentado, esas operaciones que por su naturaleza misma son costosas, resultarían onerosísimas, muy dilatadas y ofrecerían inmediatamente, no solo la duda, sino casi la seguridad de que no podrían continuarse sin interrupción; en consecuencia, no se presentarían resultados en un plazo oportuno y esto haría crecer las oposiciones, aumentar las desconfianzas y producir obstáculos tan grandes y numerosos, que fracasaría la brillante idea del levantamiento de la Carta general, así que fue necesario recurrir a procedimientos que estando en armonía con el objeto primordial de mejoramiento de nuestra Carta y con las circunstancias del país, proporcionasen resultados de utilidad práctica y sirviesen de preparación a las operaciones del Catastro territorial, que tendrá que establecerse, dado el movimiento de avance de la República¹⁹⁵.

Ante esta realidad Díaz optó por otras condiciones operativas, y finalmente, el procedimiento propuesto para el levantamiento del territorio nacional que daría lugar a la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, fue debidamente elevado al Congreso de la Unión, y aprobado por unanimidad. El plan básico consistió en la determinación de puntos astronómicos que en su conjunto formarían una red extendida por todas las vías telegráficas, dichos puntos se emplearían para enlazar no

¹⁹⁵Agustín Díaz, *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*. Tipografía de la Comisión Geográfico-Exploradora. Xalapa-Enriquez. Marzo de 1893, p.7.

sólo los datos aislados ya existentes, sino todos los trabajos topográficos subsecuentes requeridos¹⁹⁶.

Las coordenadas más esenciales que se requieren para las situaciones geográficas, son: la latitud y la longitud: la primera se obtiene con la suficiente precisión en unos cuantos días por métodos directos; y la segunda requiere algunos meses de observaciones, aun con los mejores instrumentos, cuando solo pueden emplearse procedimientos exclusivamente celestes; mas como en nuestro caso de seguir las líneas telegráficas se emplearán las señales terrestres que ellos proporcionan y son los de más exactitud entre los procedimientos astronómicos, en poco tiempo podrá obtenerse un adelanto relativamente extraordinario. Se calcula que con este medio, ayudado de la situación de otros puntos por cronómetro, sobre caminos transversales á las vías telegráficas, puede, en el espacio de un año de campo, extenderse dicha red sobre una tercera parte de la superficie que cubren las líneas telegráficas. Con este poderoso auxiliar pueden mejorarse desde luego los trabajos de la Cartografía y recogerse á la vez por las comisiones, otros datos de importancia.

La idea de utilizar las redes telegráficas como apoyo, era evidentemente compatible con la teoría inherente a los levantamientos topográficos. Pero es fácil comprender que esa red telegráfica alámbrica, que empezó a introducirse en México hacia 1849-1850¹⁹⁷, se encontrara altamente deteriorada a consecuencia de las intervenciones extranjeras y guerras civiles sufridas en el país. De tal manera que durante la gestión de Riva Palacio, también se atendió la recuperación de tan importante medio de comunicación, puesto que el Ministerio de Fomento precisamente albergaba la Sección IV de Telégrafos¹⁹⁸.

Al respecto, cabe aclarar que todos los ministros que ocuparon la cartera de Fomento siempre manifestaron preocupación en dar mantenimiento, modernizar y extender la red telegráfica nacional, como se constata en las diversas *Memorias* que publicaron por ley

¹⁹⁶ *Op. cit.*: Riva Palacio, pp. 476-480.

¹⁹⁷ En México, a principios del siglo XIX, funcionó el rudimentario sistema del telégrafo óptico o de señales en el camino de Veracruz, donde un montículo cerca del puerto se le llamaba *cerro del Telégrafo*. La comunicación efectiva mediante telegrafía alámbrica se debió a Juan de la Granja, quien el 10 de mayo de 1849 obtuvo la concesión exclusiva para introducirlo al país. Miguel Vázquez Mellado es considerado como el primer telegrafista mexicano. En: Enrique Cárdenas de la Peña. *El Telégrafo* Secretaría de Comunicaciones y Transportes México. 1987. pp. 26-29.

¹⁹⁸ *Ibidem*, p.70. El 1° de julio de 1878 la 4° Sección de Fomento se erigió en Dirección General de Telégrafos Federales, con cinco departamentos. Jesús de la Vega ocupó la Dirección hasta agosto de 1885.

cada uno de ellos. Hay que agregar, que en los informes presidenciales de Porfirio Díaz, punto de comentario obligado y permanente fue tanto el telégrafo como los ferrocarriles. En suma, todas estas acciones permitieron mayor agilidad en los trabajos de observación astronómica de la Comisión, en especial los relativos para la difícil determinación de la longitud de los puntos geográficos elegidos para conformar el caneavá de posiciones geográficas del país.

Por otra parte, considerando que la oficina de la Dirección General de Telégrafos Federales ocupó un espacio en el piso superior del patio central del Palacio Nacional,¹⁹⁹ es decir, en el mismo recinto donde se localizó el multicitado Departamento de Cartografía, facilitó el contacto profesional entre esa dependencia y Agustín Díaz, quién esbozó su nuevo proyecto logístico para la formación de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, tomando en consideración la red telegráfica nacional, la cual creció de 1877 a 1882 de la siguiente manera²⁰⁰:

Año Fiscal	Kilómetros de líneas en explotación	Número de estaciones
1877-1878	7. 136. 000	142
1878-1879	9. 505. 699	156
1879-1880	10. 261. 639	163
1880-1881	11. 100. 909	196
1881-1882	14. 020. 010	238

En 1872, Cristóbal Ortiz, publicó la primera *Carta Geográfica de la Red Telegráfica*, presentada en sesión solemne de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,²⁰¹ Carta que conoció y utilizó Díaz para fundamentar su nueva estrategia para los trabajos topográficos, junto con los datos cuantitativos y cualitativos de la totalidad de líneas telegráficas del país.

Continuando con el método de trabajo elegido, el propio Díaz explicó que el sistema ideado consistía en establecer, en cada una de las zonas que se debían levantar, un

¹⁹⁹*Íbidem*, p.71.

²⁰⁰*Íbidem*, p.74.

²⁰¹*Íbidem*, p. 63.

canevá de puntos situados geográficamente, o sea, determinar la latitud y longitud de cada punto por medio de procedimientos astronómicos, así como su correspondiente altitud. Estos puntos debían ser ligados entre sí en todos los sentidos posibles por las líneas de detalle, a fin de llenar los polígonos que ellos circunscribían. Los puntos servían para apoyar dichas líneas comprobando su precisión relativa, al tiempo que permitían distribuir los errores inherentes al método seguido en su levantamiento. Para la determinación de las coordenadas geográficas de los puntos del canevá se emplearon diversos métodos, preferentemente los que cumplieran con las condiciones de rapidez, exactitud suficiente y economía²⁰².

Las latitudes se obtuvieron casi exclusivamente por el método de distancias zenitales circunmeridianas, observando tanto al Norte como al Sur del zenit y procurando siempre, que las estrellas elegidas formaran pares que culminaran a igual altura a uno y otro lado²⁰³. El instrumento que preferentemente se utilizó para estas operaciones fue el altazimut.

Para la determinación de longitudes, se siguió el método de señales instantáneas, en especial telegráficas, intercambiadas con los observatorios astronómicos nacionales, tanto con los de la Capital como con los de algunos de los centros de operaciones de la propia Comisión. En los casos de absoluta necesidad, también se recurrió al método de transporte de cronómetros siderales, en viajes dobles de ida y vuelta para así obtener las diferencias de meridianos, llevándose a cabo con las mayores precauciones, formando polígonos cerrados o líneas quebradas apoyadas en puntos de longitud precisa, con objeto de aplicar comprobaciones y distribuyendo los puntos de manera que la distancia de uno a otro permitiera recorrerla en sólo una jornada²⁰⁴.

Las longitudes se refirieron al llamado “Meridiano de México”, o sea, el que pasa por la cruz de la torre Este de la Catedral de México, considerado como el referente sujeto a menores cambios al paso del tiempo. La diferencia de longitud entre el Observatorio Astronómico Central ---azotea del Palacio Nacional--- respecto del Meridiano de México se calculó (1878 -1880) en: 0.59´´. La diferencia de longitud entre el Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya y el Observatorio Astronómico Central se calculó (1885) en: 14´´.992. La diferencia de longitud entre el Observatorio

²⁰²*Op. cit.*: (nota 23) En: Agustín Díaz, p. 7.

²⁰³*Íbidem*, p. 8.

²⁰⁴*Ídem*.

Astronómico Nacional de Chapultepec respecto del Observatorio Central fue de: 12.00''²⁰⁵.

Respecto a las altitudes, se determinaron por observaciones hipsométricas simultáneas con las barométricas del Observatorio Meteorológico Central de México, o con las de los observatorios temporales establecidos por la Comisión en sus principales centros de operaciones, con objeto de aproximarse a la similitud de circunstancias climatológicas entre dichos observatorios y los lugares en que tenían que observar las secciones expedicionarias²⁰⁶. El hipsómetro y barómetro de mercurio fueron los instrumentos empleados en estos casos.

Las coordenadas geográficas, es decir los datos correspondientes a la latitud, longitud y altitud, aclara Díaz, que siempre se refirieron a puntos precisos, o sea, a puntos destacados del paisaje natural, como son las cúspides de montañas, peñascos, u otros objetos estables, habiendo sido los puntos favoritos en zonas urbanas y semi-urbanas las torres de las iglesias, con el objeto de que en los tiempos futuros sus valores fueran actualizados con cierta facilidad y rapidez²⁰⁷.

En lo que se refiere al detalle topográfico, el levantamiento de las líneas respectivas se ejecutó por varios métodos: de primer orden, empleando teodolito, y de segundo y tercer orden, recurriendo en lo general a la brújula de mano y rueda perambuladora —estos últimos fueron los más usados—. Sin embargo algunos se realizaron a la brújula nivelante. Las distancias se midieron con la estadía.

Al terminar el acopio de datos relativos al detalle topográfico se vaciaban estos en las hojas llamadas “Esquicios Topográficos,”²⁰⁸ que consistían en una especie de formatos cuyo empleo es anterior a la fundación de la Comisión, y al parecer fueron ideados y/o utilizados por el propio Agustín Díaz, quien escribió una descripción minuciosa de sus propiedades y modo de empleo²⁰⁹:

²⁰⁵Boletín de la Secretaría de Fomento. Año I, Segunda Época. Núm. 9- IV.-V. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, calle San Andrés núm. 15. México. 1902, pp.200-201.

²⁰⁶En: Agustín Díaz, Catálogo. p. 8.

²⁰⁷*Ídem.*

²⁰⁸*Ídem*

²⁰⁹*Ídem*

En una hoja de papel para esquicios topográficos aparece “ un transportador circular, cuya circunferencia esta dividida de grado en grado, marcándose las divisiones correspondientes á cada cinco grados, con los radios respectivos prolongados á uno y otro lado en toda la extensión de la hoja: además de la circunferencia dividida, hay otras que son concéntricas y que distan un centímetro una de otra. Las hojas se reúnen sobre un cartón, formando libros exfoliadores y de manera que todos sus centros se correspondan; de esta manera puede dibujarse sobre ellos, como sobre una plancheta que puede improvisarse fijando una aguja en el centro que sirva como pínula de aliada, empleando la punta del lápiz para reemplazar la otra pínula. Como dos de los diámetros son paralelos respectivamente a los lados menor y mayor de la hoja, puede, según en el sentido que se desarrolla la línea por levantar, adoptarse como meridiano uno u otro de dichos diámetros y graduar en seguida el transportador, ya sea por cuadrantes, ya por semicircunferencias o corrida, según convenga para la brújula o goniómetro usado. Se comprende desde luego que puede usarse fácilmente como eclímetro de perpendicular, con sólo el empleo de una pequeña plomada que en caso necesario puede suspenderse en la misma aguja del centro y también utilizarse para construir con rapidez y exactitud, escalas de pendiente.

En los levantamientos, la línea de canevas se va construyendo a pulso, colocando los diversos lados por medio de paralelas a las direcciones correspondientes, según su azimut y apreciando aproximadamente las distancias en escala, por medio de las circunferencias concéntricas equidistantes un centímetro, de que antes se habló; esta manera de proceder, después de algún ejercicio, puesto que tiene que operarse sobre la cabeza de la silla del caballo, da al croquis del terreno, tomado así, una semejanza muy grande con la construcción esmerada hecha en el gabinete...

La exactitud con que se obtuvieron las situaciones geográficas de los diversos puntos elegidos, la consideró Agustín Díaz²¹⁰ como suficiente, apoyando su afirmación en que los errores probables encontrados no excedían de medio segundo de arco en las latitudes, de un décimo de segundo de tiempo en las longitudes por señales instantáneas, de un segundo en las determinadas por transporte de cronómetros, y, de diez a quince metros en las altitudes. En cuanto a las diferencias que producen las líneas de detalle al construirlas, escribió: son pequeñas en las mayores escalas geográficas y por consiguiente gráficamente nulas en las menores.

²¹⁰*Ídem.*

Sobre el tema de la “exactitud” de los primeros levantamientos topográficos, el segundo director de la Comisión Geográfico-Exploradora, Julio Alvarado, escribió en 1901 su apreciación personal en ese sentido²¹¹:

Nuestras primeras situaciones geográficas se resienten de la deficiencia de los elementos con que contábamos pues...sólo disponíamos de un teodolito astronómico muy maltratado y de un cronómetro; así es que algunas de esas situaciones se desecharon completamente y de otras se podían aprovechar las latitudes...Más tarde y ampliándose los recursos pudimos ir mejorando las situaciones, sobre todo en el difícil problema de las longitudes.

En efecto, el acto de identificar errores, inexactitudes o incongruencias en los valores dados a las situaciones geográficas de puntos y poblaciones en los primeros trabajos ejecutados por la Comisión, lo avisó oportunamente Agustín Díaz en sus Informes enviados a los ministros de Fomento, al anotar la expresa leyenda: “la presente Tabla de Posiciones Geográficas corrige a la anterior que incurría en ciertos errores”²¹².

Como parte del programa previo a los levantamientos topográficos, se preparaban las rutas convenientes a seguir por los ingenieros, o sea, se hacían itinerarios de trabajos que una vez conjuntados daban forma al libro llamado de “Derroteros”.

Una vez expuestos los pormenores para la obtención de los valores de latitud, longitud y altitud propuestos y explicados por Agustín Díaz, fueron llevados a la práctica por el largo lapso de veinticuatro años. De ahí que por 1902, esta metodología²¹³ fuera objeto de análisis y revaloración bajo la doble óptica de exactitud y ahorro de tiempo.

En conclusión, se puso al descubierto la falta de precisión de los deteriorados instrumentos empleados y la conveniencia de adoptar para las observaciones de la latitud el método de “observaciones meridianas”, similar en varios puntos al reconocido sistema de Talcott. Por lo que se refiere al tema de las longitudes, se dio preferencia al llamado método de señales luminosas sobre el de transporte de cronómetros. Todos estos profundos cambios se debieron al director en turno Ángel García Peña, y, hay que decirlo, respondieron a la forma de dar solución a la raquítica publicación de las hojas

²¹¹En: Manuel Fernández Leal. *Memoria 1897-1900*, p.301

²¹²En: Memoria 1883-1885. Pacheco, p.110.

²¹³En: *Memoria presentada por el Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío. Abarca del 1º de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904.*, p. 51- 56.

de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, que generaba preocupación e incomodidad en las autoridades de Fomento, de Guerra y hasta en el propio Presidente Porfirio Díaz.

Desde el último año de la década de 1870, Agustín Díaz reglamentó el trabajo de cálculos con la idea de uniformar fórmulas, operaciones y en fin, todos los pasos intrínsecos que el hecho conlleva en sí, desde el asiento pormenorizado de los datos, hasta las labores de guarda y archivo²¹⁴. Incluso, no se dejaban de escribir los datos considerados como discordantes. Para cubrir tal objetivo existieron esqueletos impresos que obligaban al calculador a seguir una secuencia preestablecida. Las reflexiones que llevaron a Díaz a la adopción de esta medida, obedecieron al continuo cambio de residencia de que eran objeto el personal militar del Estado Mayor Especial y del Facultativo; a la diversidad de los instrumentos usados en la observación; para evitar las modificaciones arbitrarias, así como facilitar el proceso de revisión cuando fuere necesario.

Para atender las necesidades más urgentes de la Comisión, se contó con dos clases de formatos-esqueletos o tipos, como se acostumbraba llamarles, los cuales eran impresos en el Taller de Publicaciones. Una clase era para las Carteras de Campo, y la otra para Cálculos. Estos tipo-formatos se agrupaban en volúmenes, a cada volumen se le asignaba un número en orden consecutivo y se almacenaban en adecuados estantes. El primer grupo, “Carteras de Campo”, a su vez se subdividió en ocho Series de tipos²¹⁵:

-Serie 0-Para datos correspondientes a cálculos de preparación a las observaciones.

-Serie I- Para datos correspondientes a la determinación de las constantes instrumentales.

-Serie II-Para datos relativos a observaciones de tiempo.

-Serie III-Para datos correspondientes a marchas de cronómetros.

-Serie IV-Para datos de latitud.

-Serie V- Para datos de azimut.

-Serie VI-Para datos de longitud.

²¹⁴En: Agustín Díaz, *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*, pp.14 a 16.

²¹⁵*Ídem*.

-Serie VII-Para datos de altitud.

-Serie VIII-Para observaciones meteorológicas.

Dentro de este grupo había otros tipos de Carteras de Campo para asentar datos topográficos como: ángulos horizontales, ángulos de inclinación y levantamiento del detalle, con hojas preparadas para llevar encuadrado el esquicio del levantamiento. La segunda clase de formatos o tipos, “Cálculos”, podían ser utilizados indistintamente para geodesia, astronomía o meteorología. Se subdividían también en series²¹⁶:

-Serie 0- Cálculos preparatorios que no necesitaban conservarse después de hechas las observaciones o las operaciones a que se refieren.

-Serie I- Constantes instrumentales o investigación de las cantidades correctivas que dependen de los instrumentos usados

-Serie II- Observaciones de tiempo.

-Serie III- Marcha de cronómetros.

-Serie IV- Latitudes.

-Serie V- Azimutes.

-Serie VI- Longitudes.

-Serie VII- Altitudes.

-Serie VIII-Observaciones meteorológicas.

En este grupo de formatos-tipos, existían en particular para triangulaciones geodésicas; para topografía; relativos a operaciones trigonométricas; para los detalles, y unos más, para nivelaciones.

Agustín Díaz escribió también el criterio que debían seguir los ingenieros calculistas respecto a la aplicación de las fórmulas en los tipos-formato:

²¹⁶*Ídem.*

...hemos introducido dos innovaciones: la primera es que no aceptamos considerar indiferentemente el error que afecta á una cantidad determinada, ó la corrección que debe sufrir dicha cantidad para ser la verdadera: en nuestro formulario sólo consideramos la corrección estableciendo de una manera invariable que toda cantidad verdadera es igual a la supuesta, más la corrección necesaria, con el signo que corresponda á su naturaleza; por consiguiente, toda corrección es aditiva, y la aplicación de las reglas algebraicas, teniendo en cuenta su signo propio, es el que decide al aplicar la operación numérica. La segunda consiste en la adopción de dos signos para cada cantidad: el que la precede y que corresponde al establecimiento de la fórmula que se aplica, y el que sigue, á la naturaleza propia de la cantidad. Esta manera de proceder, permite conservar las fórmulas generales en su sencillez primitiva, sin aceptar modificaciones para cada caso en particular, que complican las teorías de una manera innecesaria, hacen variar con frecuencia las formas de las expresiones y aun alteran los valores de ciertos coeficientes²¹⁷.

Cuando se habla del método de trabajo elegido y seguido por la Comisión en el *corpus* principal relativo a los levantamientos topográficos y astronómicos, no se pasa inadvertido el hecho de que académicos expertos en el tema e intelectuales de diferentes épocas, expresaron severas críticas cuestionando la exactitud lograda en las cartas de la Comisión Geográfico-Exploradora.

Ahora bien, como se ha explicado, el cúmulo de datos era anotado por los ingenieros de las brigadas de campo en los esquicios topográficos, incluso en pleno movimiento cuando ellos montaban a caballo, así como en las carteras de campo que siempre llevaban consigo. Poco después, estos importantísimos datos experimentaban un proceso de análisis y síntesis, aprobación o desaprobación, practicado por el personal de cálculo, experto y ajeno a las brigadas expedicionarias. Una vez resuelto este paso en forma positiva, dichos datos eran vaciados sobre el papel --soporte cartográfico-- de forma minuciosa en el Departamento de Cartografía o Dibujo, o bien en la Sección de Trabajos Gráficos.

Una de las operaciones llevadas al cabo en la Sección de Cartografía, inevitables de mencionar por su alto grado de laboriosidad, fueron los Atlas-Registros o “Atlas de Relacionamientos”, a la escala 1: 250 000²¹⁸. Al emprenderse la construcción de cada

²¹⁷*Ídem.*

²¹⁸*Íbidem.*, p.302.

hoja cartográfica, estos Atlas mencionados permitían al jefe de la Sección poner a disposición de los dibujantes todos los datos que a la nueva hoja se referían, así como a las adyacentes que podían y debían tomarse en cuenta en busca del más íntimo enlace entre las hojas del fraccionamiento en cuestión, puesto que prácticamente todo el territorio de la República había sido lógicamente dividido o fraccionado a manera de identificar cada una de las hojas, mismas que en su conjunto darían forma a la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, o a otro estudio cartográfico que implicaba por sí mismo un fraccionamiento territorial.

Las acciones inherentes al dibujo cartográfico propiamente dicho, por razones obvias, de ninguna manera fueron improvisadas, sino obedecieron también a un proyecto preparado por Díaz, con el objeto fundamental de armonizar en todas las cartas la estética con los numerosos elementos de corte científico que intervienen en la construcción de mapas y planos, tales como: formato y designación de la hoja; margen externo, marco graduado, marco interior y campo del mapa; cartuchos, leyendas de símbolos convencionales, overedge y cartelas; cuadrículas de latitud y longitud; meridiano origen; proyección, escala y orientación; sombreados y curvas de nivel; y por si no fueran suficientes estos pormenores, color, tipos y tamaño de letras.

La configuración, dibujo y escritura de las Cartas, se convirtió en una actividad muy especializada que conllevó en sí un largo proceso²¹⁹ que exigía a la vez concentración y pulcritud.

El primer dibujo u original de una carta, se comenzaba a trazar sobre una hoja de papel a lápiz. Se iniciaban con la proyección correspondiente de acuerdo con la escala adoptada. Se situaban las coordenadas geográficas de todos los puntos que servirían para apoyar el detalle topográfico. Se localizaba y componía el detalle topográfico, tomado de varias fuentes, es decir, de los itinerarios, de los planos de propiedades rurales que se habían coleccionado, de los trazos de ferrocarriles, de los levantamientos de regiones aisladas y de accidentes geográficos, como por ejemplo ríos, etc. Se pasaba a dibujar los símbolos necesarios según las Tablas específicas del caso, donde se cuidaba la dimensión de ellos de acuerdo a la escala elegida para la carta. Después, se trabajaba la escritura de nombres de poblados, lugares, montañas, ríos etc. Se

²¹⁹En: *Memoria presentada por el Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío. del 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904*, p. 39.

comparaban los nombres de poblados con los de la Estadística Oficial, bien para completar los faltantes, o para dar aviso de los sobrantes a las autoridades de la Dirección de Estadística. Se procedía a acotar minuciosamente el detalle que daría lugar, o sea, forma a la carta original. Se realizaba una última y escrupulosa revisión para perfeccionar detalles. Se entintaban todos los detalles con los colores previamente asignados. Finalmente, la hoja en original se entregaba a la Sección de Publicaciones de la propia Comisión, para ser impresa y después distribuida entre el público interesado.

Las frecuentes irregularidades en la toponimia nacional, provocaron un sólido punto de enlace profesional entre la Comisión y la Dirección de Estadística, que además obligó a contactar a expertos reconocidos, sobretodo en nombres indígenas de los lugares que debían registrarse en las cartas, acto de justicia, que prometía en el futuro un levantamiento catastral indispensable. En este sentido para la zona poblana y de los estados aledaños, se consultó al presbítero Manuel M. Herrera y Pérez, persona entendida en toponímica y etnología²²⁰.

En el Departamento de Cartografía también se formaron las llamadas *vistas panorámicas* y otras ilustraciones destinadas a la integración de la *Memoria General de la Comisión Geográfico-Exploradora*, ---publicación jamás consolidada---. Las *vistas panorámicas* (papel del tipo cartulina de 30 x 40 cm.) consistieron en cuidadosos dibujos al natural del paisaje, visualizado este por los ingenieros desde una elevación considerable sobre el terreno, que permitía con precisión dominar una amplitud correspondiente a un octante, esto es de 45°, un especie de “vista de pájaro”. Además, todas las *vistas panorámicas* así logradas se unificaron en su escala y únicamente se tomaron de los centros de operaciones y de las poblaciones que gozaron de cierta categoría e importancia²²¹.

²²⁰En: *Memoria 1883-1885*. Carlos Pacheco, p.107.

²²¹De Tamaulipas se tomaron las siguientes *Vistas Panorámicas*: Ciudad Victoria, Villa de Llera, Villa de Xicoténcatl, Hacienda de Tancasneque, Villa de San Nicolás, Villa de Cruillas, Villa de Méndez, Villa de Burgos, Villa Villagrán, Villa de Güemes, Hacienda de Vacas, Villa Antigua Morelos, Villa de San Fernando, Villa Jaumave, Villa Palmillas, Villa Miquihuana, Ciudad Camargo y Ciudad Guerrero. Del estado de Hidalgo se tomaron de los siguientes puntos: Pueblo de Yolotepec, Ciudad Zimapán, Pueblo Chapulhuacán, Villa Molango, Pueblo Tepehuacán, Pueblo Tasquillo, Hacienda de Octupilla, Pueblo Cardonal, Pueblo Calnalí, y Pueblo de Doctor. En Querétaro se tomaron un total de diez vistas. En: *Memoria presentada por el Ing. D. Leandro Fernández y Gral. D. Manuel González Cosío. del 1° de enero de 1901 al 31 de diciembre de 1904*, p. 52.

En aquella época, este tipo de *vistas* eran trabajos comunes dentro de la práctica topográfica, la cual recibía el nombre específico de croquización. A la fecha han sobrevivido algunas de ellas de ciertas regiones de los estados de Puebla,²²² Veracruz, Tamaulipas, y Nuevo León. Para el servicio militar se realizaron unos croquis en los que sólo se representó en contorno los puntos cuyo reconocimiento interesaba para apreciar las distancias de los planos correspondientes.

Por otro lado, Agustín Díaz era consciente que la ciencia geográfica es un conjunto de verdades relacionadas entre sí, por tanto, tuvo el afán de cerrar el círculo del conocimiento geográfico implementando tempranamente un observatorio meteorológico, cuya evolución corrió al parejo de todas las oficinas de la Comisión. Muchas hojas se llenaron con registros típicos de la observación meteorológica sistemática, misma que se practicó en horarios regulares --7 a.m., 2 p.m., 9 p.m.--- todos los días de cada uno de los meses que conforman un año, y esto durante las varias décadas que existió la Comisión.

Los datos reunidos se enlistaron bajo los siguientes títulos: presiones barométricas reducidas a 0° C; Temperaturas del aire (a la sombra) con sus respectivos promedios, temperaturas máximas, mínimas y su oscilación; psicrómetro, subdividido en fuerza del vapor acuoso y humedad relativa “por 100”; lluvia, señalándose el horario de principio y fin; nubes, especie (clasificación) y cantidad, y, por último, los vientos con su dirección, señalada ésta según la nomenclatura de la Rosa de los Vientos. Por supuesto que para sistematizar esta interesante actividad que así lo requería, la Comisión tuvo a la mano un considerable número de instrumentos y aparatos característicos de los observatorios meteorológicos, tales como termómetros de máxima y de mínima, hipsómetros, e hipsógrafos, pluviómetros,²²³ veletas de vientos, aneroides y anemógrafos, por sólo citar unos cuantos.

²²² Son notables la vistas panorámicas de la *Ciudad de Teziuhtlán*, publicadas en 1885, las cuales fueron tomadas desde el campanario de la iglesia del Carmen y orientadas cada una de ellas en diferentes direcciones o rumbos: Norte; Nor-Este; Nor-Oeste; Sur; Sur-Este; Sur-Oeste; Este y Oeste. Se trata de 8 litografías realizadas en los Talleres de la propia Comisión Geográfico-Exploradora.

²²³ En: Olegario Molina. *Memoria 1897 a 1900....* p. 305.

Esta actividad representó para el personal de la Comisión un compromiso serio y profesional. Los observadores cubrían turnos con una alternancia mensual²²⁴. Esta oficina, además mantuvo un cercano y continuo contacto con el Observatorio Meteorológico Central de México, puesto que formó parte de la vasta red de observatorios auxiliares, conformada en parte, por varios observadores voluntarios²²⁵ en los diferentes estados de la República. El titular del Observatorio de Jalapa fue Agustín Díaz,²²⁶ quién además aparece registrado en la lista de personas receptoras de las revistas y boletines de época, publicados por el Meteorológico Central²²⁷.

Se sabe que los ingenieros integrantes de las brigadas topográficas adaptaron *in situ* casas de campaña como escenarios de observación científica del clima y del tiempo, con la mira principal de obtener los datos necesarios para definir la altitud²²⁸ de un lugar. En efecto, como es bien sabido, esta información junto a la latitud y longitud, permite determinar en forma completa, las coordenadas precisas y exactas para ubicar un lugar sobre la superficie terrestre. En esas casas de campaña adaptadas, también se hizo el montaje de instrumentos astronómicos, por tanto, podemos decir que igualmente funcionaron por las noches como rústicos pero activos observatorios astronómicos²²⁹.

La medición de la presión atmosférica mediante el empleo de instrumentos construidos a base de mercurio, o bien, diseñados para medir la temperatura en el punto de ebullición del agua,---barómetros e hipsómetros--- como lo demostró Torricelli, fueron los instrumentos de uso común empleados para la obtención de la altitud en la época en que trabajó la Comisión, más no obstante, los topógrafos encargados de esos menesteres,

²²⁴ Carlos Pacheco. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana. Corresponde a los años transcurridos de enero de 1883 a junio de 1885.* Tomo I. Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento. México. 1887, p.122.

²²⁵*Ibidem.* Pacheco 1883-1885, p. 201.

²²⁶*Ibidem.* Pacheco 1883-1885, p. 204.

²²⁷*Ibidem.* Pacheco 1883-1885, pp. 192-193.

²²⁸En la actualidad, en geografía, se tienen las siguientes definiciones: Altitud es la distancia vertical de un punto de la tierra respecto al nivel del mar. Se le llama elevación sobre el nivel medio del mar. Altura, se refiere a la distancia vertical desde un punto de referencia de la superficie terrestre

²²⁹En: Agustín Díaz, *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*, p. 17.

en ocasiones efectuaron tan sólo mediciones verticales de altura con referencia a un punto cercano determinado con antelación y no referidas al nivel del mar.

Las coordenadas oficiales que difundió la Comisión Geográfico- Exploradora para la ciudad de Jalapa, sede de sus instalaciones y capital del estado de Veracruz fueron: “Long. E. de México, 2° 13′. Lat. N. 19° 32′. Altitud 1450 metros²³⁰. Conviene puntualizar que el dato de altitud son metros sobre el nivel del mar.

Toda la metodología de trabajo, astronómica, topográfica y meteorológica, obviamente ocupó un sinnúmero de instrumentos, preferentemente de origen europeo, cuya manufactura, en verdad, debió ser todo un arte científico, tanto desde el punto de vista de las aleaciones metálicas empleadas para evitar las alteraciones naturales por los cambios de temperatura, como por el grado de precisión que se requería.

Para 1901, el director en turno, Julio Alvarado, dejó sentado con claridad explícita que el inventario de instrumentos de la Comisión,²³¹ se encontraba en condiciones lamentables después de haber sido empleado por casi dos décadas. Esta razón de peso exigió la reposición de los instrumentos, en particular los teodolitos astronómicos, pero la reposición no se consolidó inmediatamente por parte del Ministerio de Fomento, a cambio, se contrataron los servicios de un nuevo tipo de trabajador: el conservador de instrumentos. Los instrumentos nuevos solicitados con carácter de urgente, se adquirieron en países europeos entre los años de 1902 y 1905.

Instrumentos

Acerca del tema de instrumentos, se ha podido obtener entre líneas, una lista de los varios instrumentos con que contó la Comisión, en pocos casos se pudo rescatar la marca del fabricante. El nombre del instrumento se ha dado en plural ya que por lógica se contó con varios instrumentos del mismo tipo y características, a su vez, cada uno se

²³⁰*Íbidem.* En: Carlos Pacheco 1883-1885, p. 122

²³¹En: Leandro Fernández y Manuel González Cosío. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado del Despacho de Fomento, Colonización e Industria del 1° de Enero de 1901 a 30 de diciembre de 1904.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento. México, 1909, p.32.

identificaba individualmente con un número de inventario propio y único. Los instrumentos, equipo y armamento considerados aquí, corresponden aproximadamente al periodo comprendido entre 1904 y 1908.

Alambres ‘invar.’

Altazimutes astronómicos

Altazimutes de 10'' Troughton & Simms.

Aneroides geodésicos

Aneroides Holóstéricos

Aneroides tamaño reloj

Barómetros

Brújulas de campaña

Cintas de acero

Cronómetros siderales

Cronómetros solares

Estadales

Hervidores Sallerón

Hipsógrafos

Hipsómetros

Niveles

Octantes

Pluviómetros

Psicrómetro

Sextantes

Teodolitos Altazimutes

Teodolitos Troughton & Simms.

Termómetros

Tripiés para Altazimutes

Troquiámetros Salmoiraghi

Veletas de viento

Equipo

Casas de campaña de diferentes medidas

Cámaras fotográficas

Linternas ojo de buey

Máquinas de escribir

Perforador de papel

Prensas

Receptor de fotografía

Sillería plegable

Telégrafos, aparato de

Telégrafos, aparato sin hilos

Teléfonos

Torno

Armamento

Carabinas

Carabinas de calibre

Carabinas sistema Rémington

Cartuchos



octante



teodolito

Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima

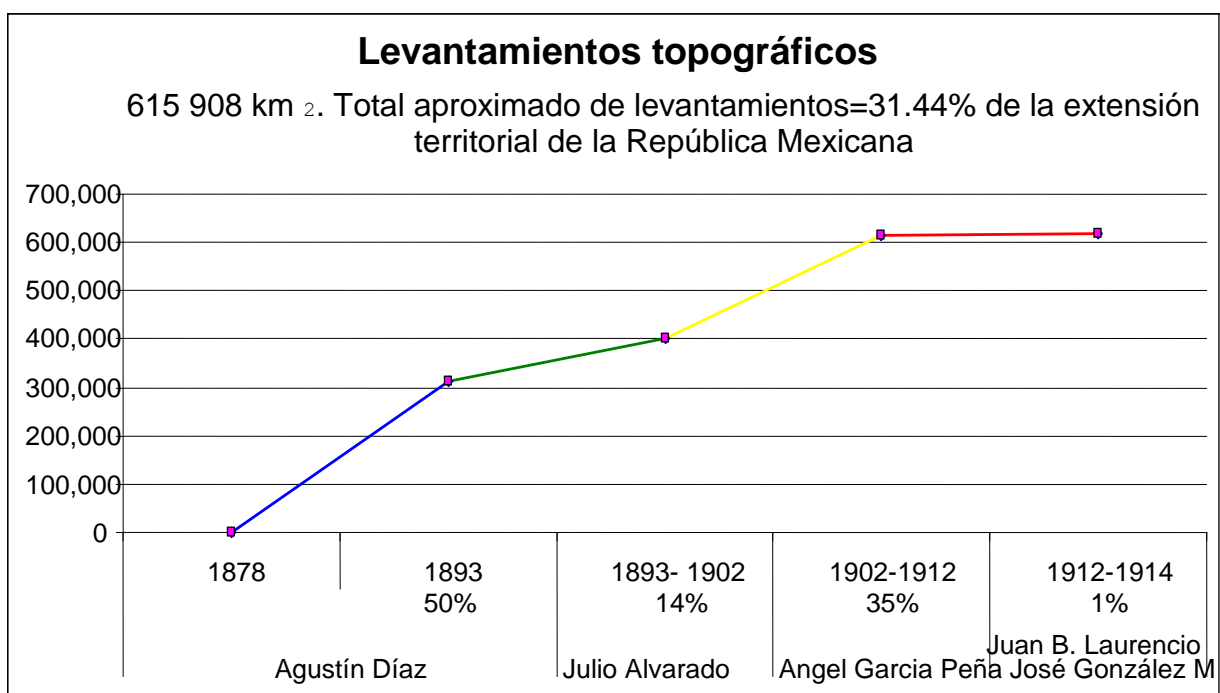
El deseo de lograr la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, no fue un asunto de menor importancia durante el gobierno de Porfirio Díaz. La representación cartográfica en papel de 100 metros de superficie en tan sólo un milímetro, y a su vez consolidar esta proporción matemática en 1 964 375 kilómetros cuadrados, que conforman la totalidad de la extensión del territorio mexicano incluyendo sus islas, representó hacia el último tercio del siglo XIX, simple y sencillamente una idea de magnitud colosal que ambicionó la posibilidad de reinventar la vida económica y social del país a través de hacer tangibles los inventarios catastral, poblacional y de los recursos naturales. En pocas palabras, la *Carta* ofrecía una visión de gran futuro.

Para lograr esa empresa cartográfica de importancia esencial, se constituyó la Comisión Geográfico-Exploradora. Las actividades dieron inicio en 1878 en el Estado de Puebla y terminaron en 1914 en Jalapa, dejando tras de sí poco más de la cuarta parte (30.1%) del territorio nacional levantado topográficamente,²³² (gráfica 1) cuya representación cartográfica se plasmó en hojas fraccionadas. Cabe comentar aquí, que tan sólo se logró encontrar un total aproximado de 480 hojas fraccionadas²³³ publicadas del total de 2400 que hipotéticamente debían conformar el proyectado atlas nacional de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*. (Ver mapa del fraccionamiento, p. 296)

²³²La gráfica 1 que muestra el *Levantamiento topográfico por kilómetro y años*, se configuró con datos que se registran en los Informes de la Comisión Geográfico-Exploradora de varias *Memorias de la Secretaría de Fomento*, así como en varios *Boletines* de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

²³³La cantidad de 480 hojas fraccionadas es aproximado. Se calculó tomando en consideración el listado descriptivo de hojas fraccionadas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, que aparecen descritas en el Anexo 4 de este trabajo, más algunas otras cartas que se sabe que se hicieron pero que no aparecen en dicho listado.

El estallido de la Revolución Mexicana repercutió en la imposibilidad de que los ingenieros de la Comisión pudieran incursionar sin peligro en el campo a partir de los meses medios del año de 1911. Entonces los dos últimos directores, Laurencio y González Moreno, con renovado vigor se vieron obligados a realizar fructíferas labores tan sólo de gabinete, dibujo e impresión. Así, a esa última etapa corresponde la edición del *Catálogo de Posiciones Geográficas*, que es la fuente directa y fidedigna que me ha permitido cuantificar numerosos datos que se muestran en la siguiente secuencia de gráficas, que en su conjunto ponen de manifiesto y en forma concisa, los esfuerzos realizados en pro de consolidar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.



Gráfica 1

En cada estado y territorio se hizo una selección previa de los “lugares” que debían trabajarse astronómicamente para determinar su posición geográfica y que además convenía a la configuración de la red de triángulos y a los levantamientos topográficos. Por lógica, en primer lugar se escogieron las capitales de los estados que en su gran

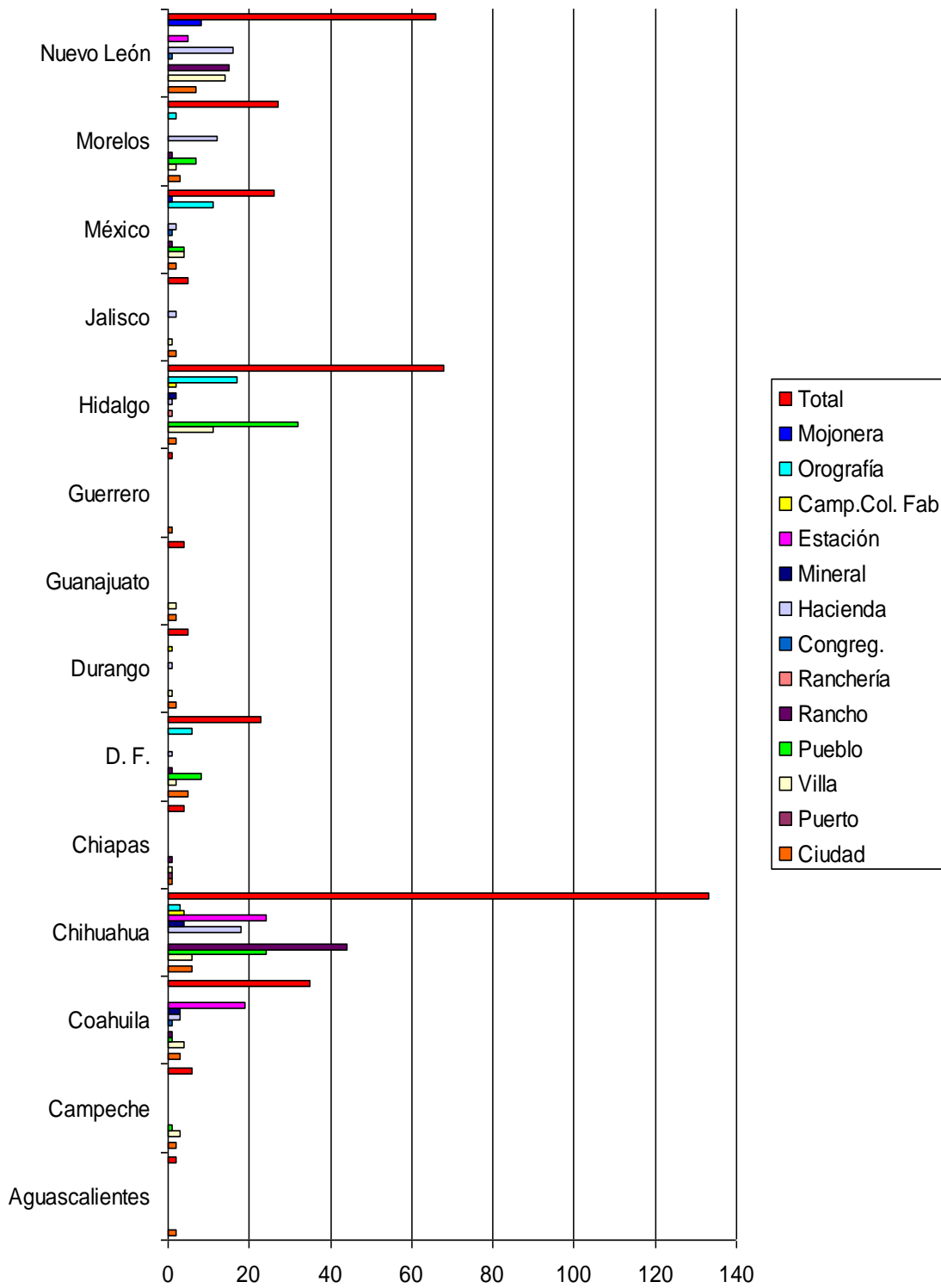
mayoría contaban con estaciones telegráficas y de ferrocarril y estas a su vez eran centros de convergencia de varios ramales de vías y de servicios telegráficos.

También se eligieron otras poblaciones de importancia menor pero estratégicas para el caso: puertos, pueblos, rancherías, haciendas; estaciones astronómicas permanentes o provisionales; zonas mineras o de factorías, y hasta se tomaron en cuenta los monumentos de líneas divisorias conocidos con el nombre de mojoneras. Por supuesto que no se dejaron de lado aquellos aspectos orográficos sobresalientes del paisaje natural, tales como serranías, cerros o eminencias, depresiones o barrancas, volcanes activos o inactivos.

En total fueron 880 “lugares”²³⁴ a los que se les determinó su posición geográfica, pero es necesario aclarar que en algunos casos un mismo lugar se consideró simultáneamente con dos o más categorías. Algunos ejemplos son el puerto y ciudad del Carmen, en el Estado de Campeche, donde se determinó la latitud en tres puntos: en la Torre Norte de la parroquia principal; en la Atalaya y en el Faro de Xicalango. En Cuernavaca, capital de Morelos, se dieron los valores de la cruz de la Torre única de la catedral y de la Estación Astronómica. Mientras que para el volcán Iztacihuatl, se tienen datos para tres puntos diferentes y distantes entre sí: la Roca de la Cabeza; la Roca más alta llamada “penachos” y la Roca “pies”. Por lo tanto, el total final se modifica a 909 “lugares”. (gráfica 2-- 1ª y 2ª parte; gráfica 3. Anexo 2).

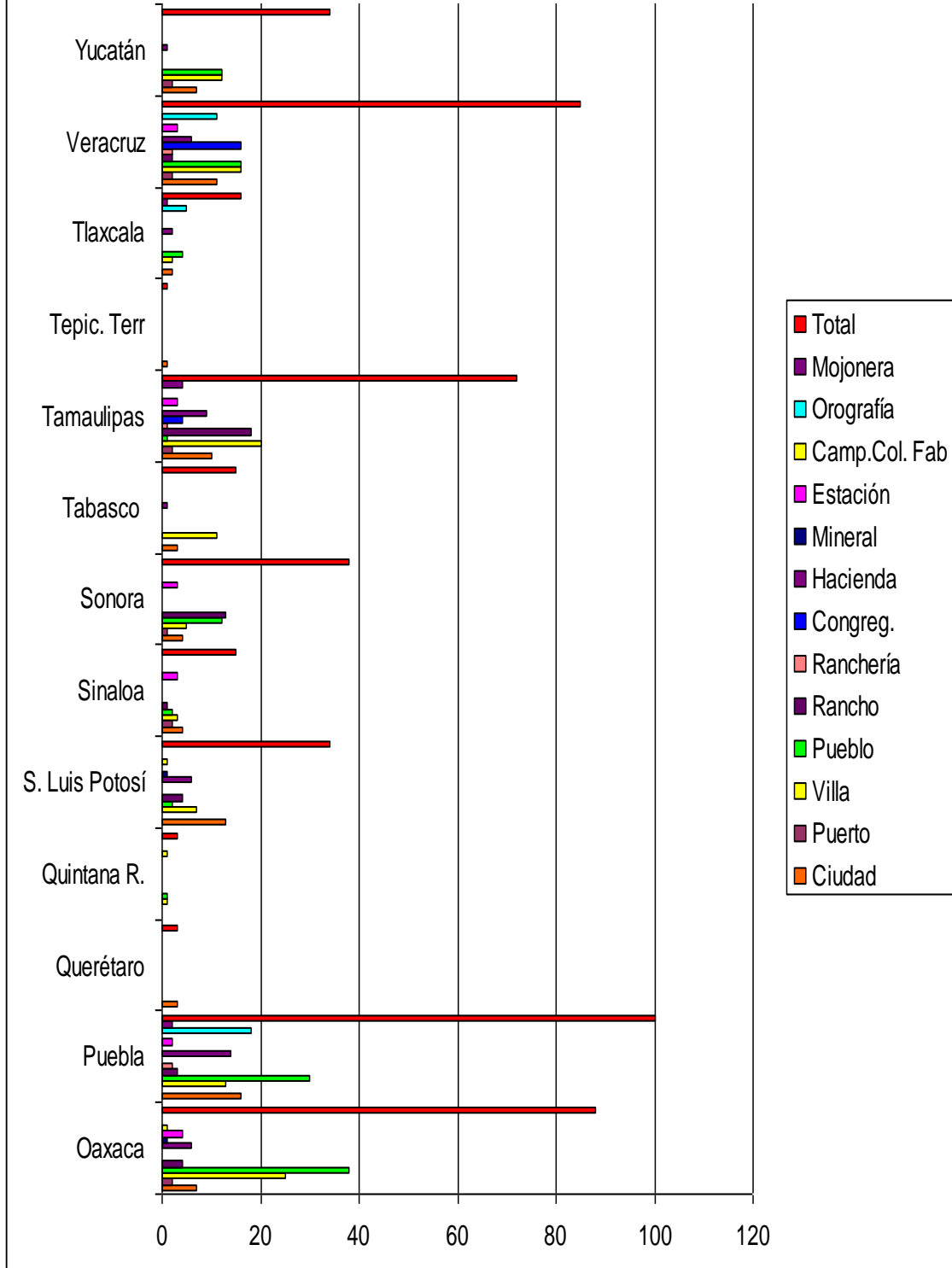
²³⁴En el *Catálogo de Posiciones Geográficas* de la Comisión Geográfico-Exploradora, se utiliza la palabra “Lugar” para dar el punto preciso objeto de la determinación geográfica .

Categoría de los lugares geográficos que trabajó la Comisión Geográfico-Exploradora en los Estados y Territorios



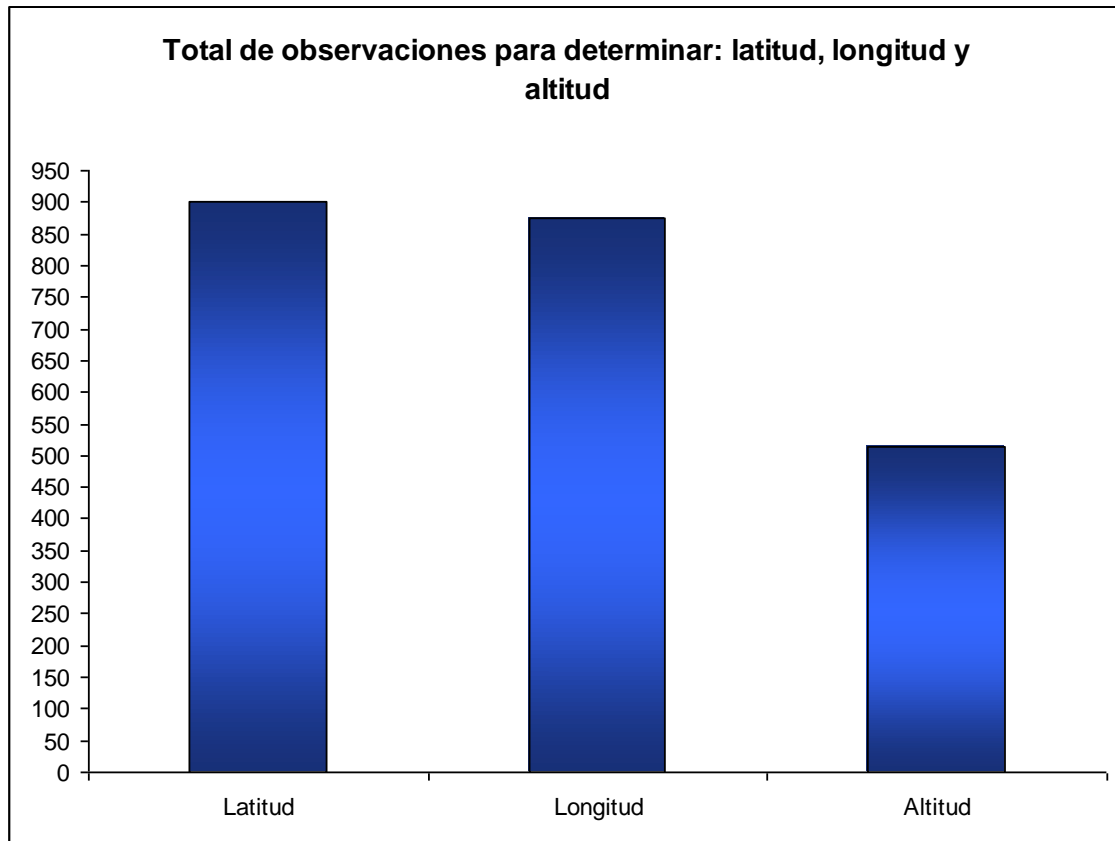
Gráfica 2- 1ª parte

Categoría de los lugares geográficos que trabajó la Comisión Geográfico-Exploradora en los Estados y Territorios



Gráfica 2- 2ª parte

Conviene recordar aquí, que el plan básico²³⁵ para lograr la *Carta*, consistió en realizar levantamientos topográficos para determinar las coordenadas geográficas ---latitud, longitud y altitud--- de varios puntos o “lugares” del territorio mexicano (gráfica 3).



Gráfica 3

En efecto, como ya se dijo, se situaron geográficamente 880 “lugares” o sitios, sin embargo, en el mencionado *Catálogo de Posiciones Geográficas* se registra un total de 901 datos de latitud, por la razón antes expuesta.

En el caso del valor de longitud (gráfica 3) sucede exactamente lo contrario, es decir, resulta mayor el número de “lugares” observados y menor el de datos proporcionados. Esta incongruencia numérica se puede explicar quizá, argumentando el alto grado de dificultad que implicó en aquella época el intercambio de horarios entre un punto de

²³⁵Ver el capítulo: Una Carta un método de trabajo.

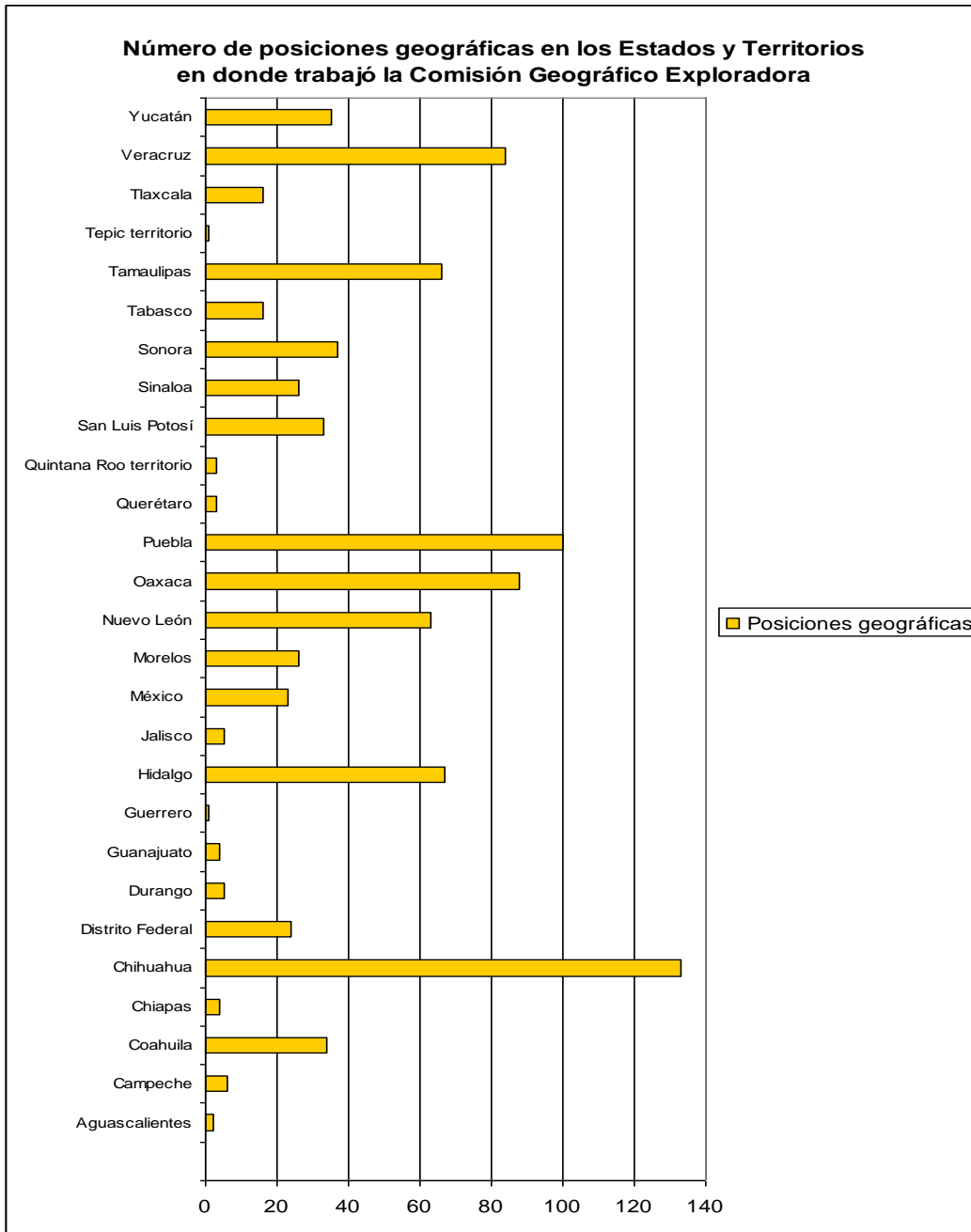
hora conocida y otro de hora desconocida. Como se sabe, ambos datos son de carácter fundamental para la determinación de la longitud de un punto geográfico.

Al respecto se tienen aún más explicaciones que ofrecieron los astrónomos de la Comisión, quienes intercambiaron con el Observatorio Nacional de Tacubaya señales telegráficas para obtener la coordenada longitud y después hubo necesidad de realizar ajustes numéricos para redefinir el dato al origen aceptado, o sea, a la cruz de la Torre Este de la catedral de la ciudad capital de México.

Hasta el año de 1906, la cantidad de 14.612 seg. (sic) se estimó como el valor correcto de las diferencias de meridianos entre el origen expresado y el Observatorio Nacional de Tacubaya. Posteriormente dicho valor se rectificó definitivamente a 15.100 seg. (sic), según los acuciosos estudios de la Comisión Geodésica Mexicana. Por razón natural, esta rectificación de valores mermó el grado de exactitud de las hojas fraccionadas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* editadas antes del citado año. No obstante, algunas de ellas sí fueron objeto de pertinentes ajustes que se registraron en ediciones ulteriores.

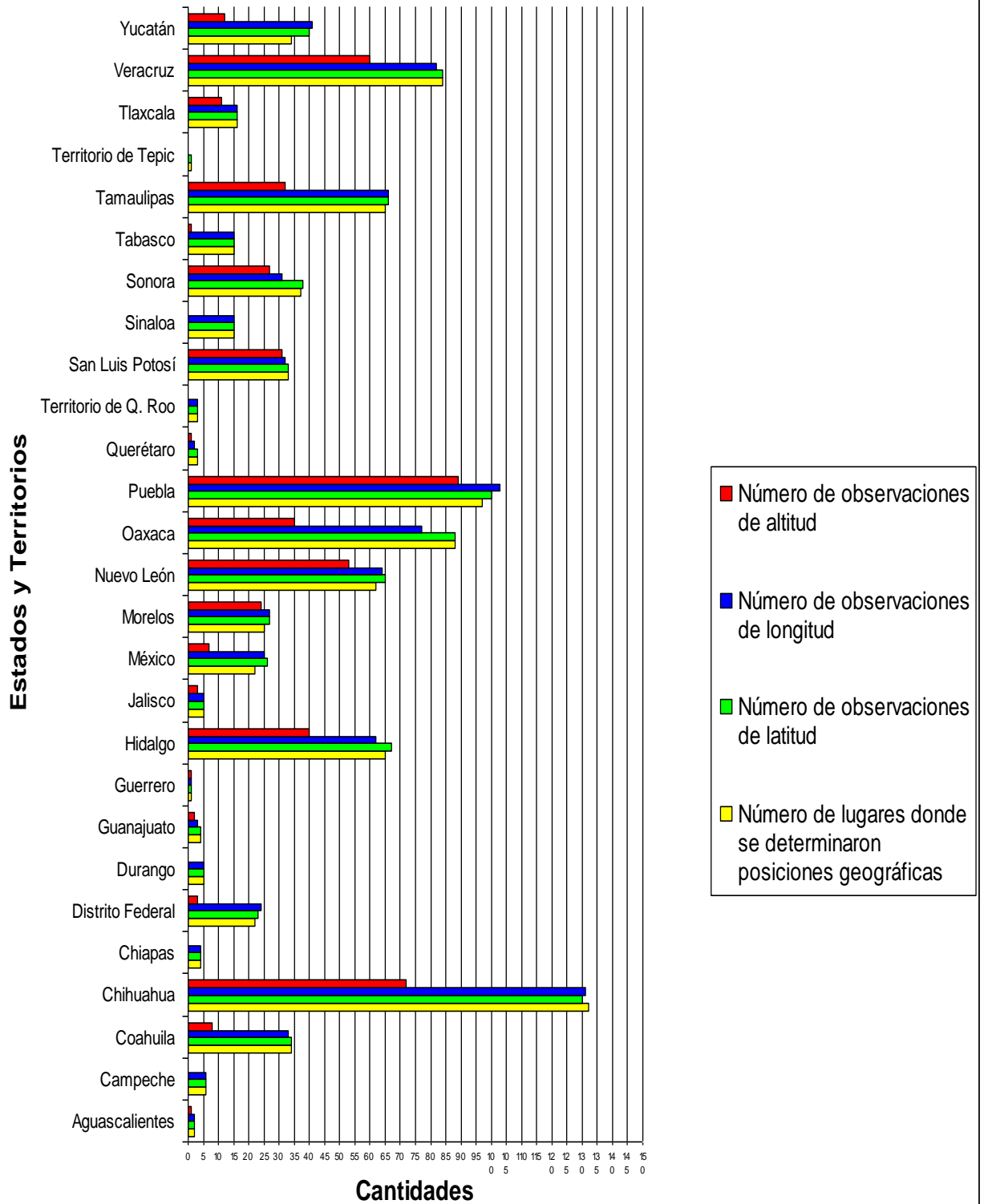
La tercera coordenada geográfica, altitud, se refirió al nivel del mar. Tan sólo se calculó el valor respectivo a 515 “lugares” en toda la República Mexicana (gráfica 3).

Siguiendo ese esquema, se puede comparar el número de posiciones geográficas realizadas en cada uno de los Estados y Territorios (gráfica 4), o bien, desglosar las diferencias de cantidades entre latitud, longitud y altitud por Estado y Territorio (gráfica 5).



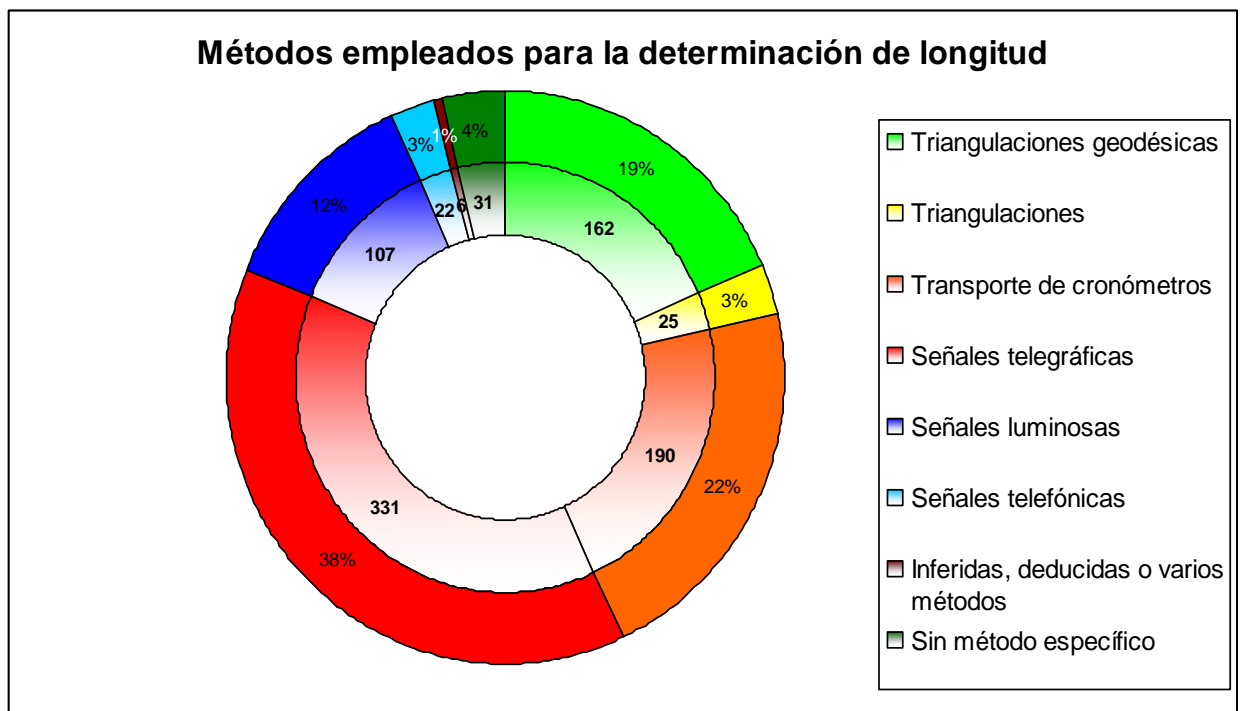
Gráfica 4. Posiciones geográficas (latitud, longitud, altitud)

Número de observaciones en los Estados y Territorios: latitud, longitud y altitud.



Gráfica 5

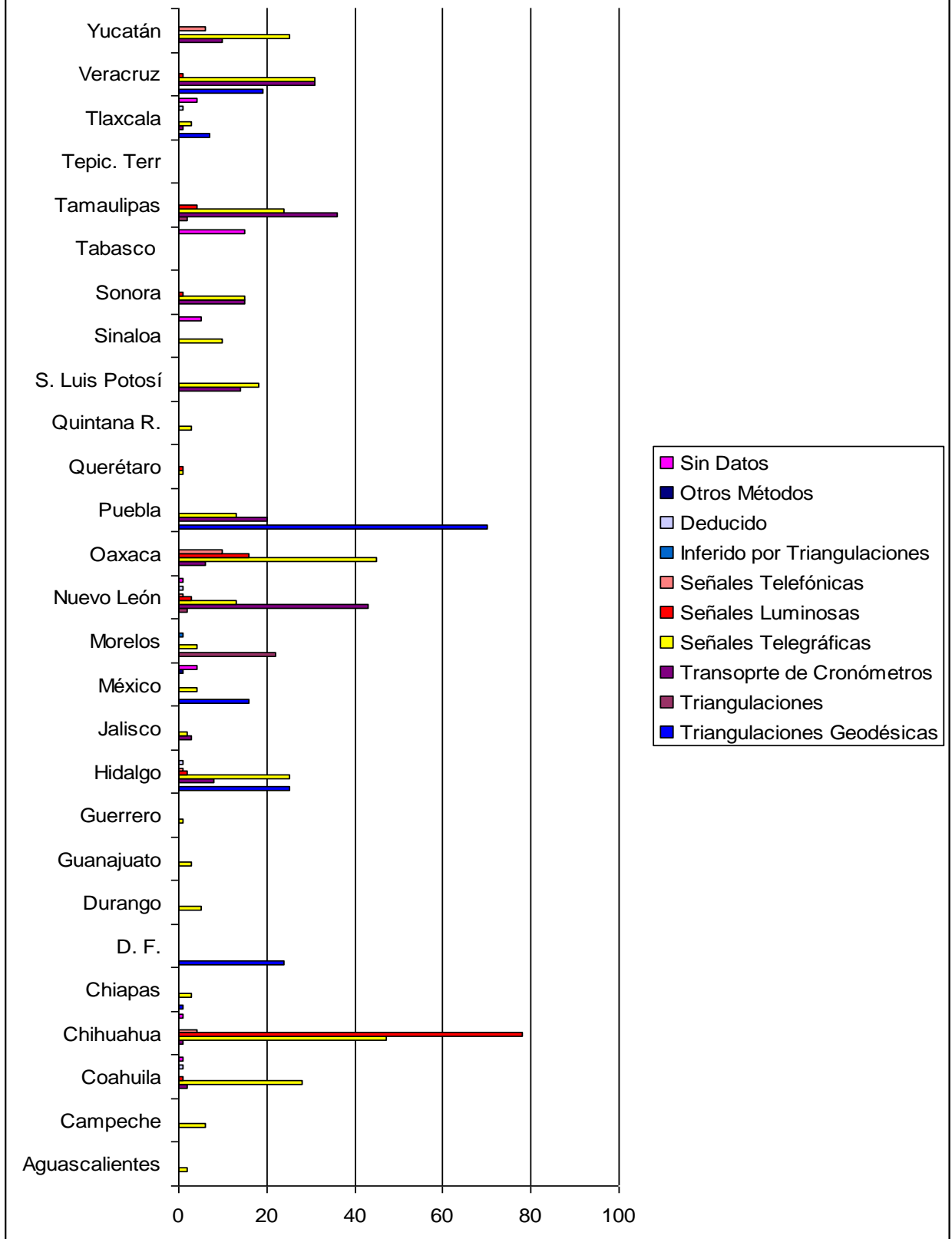
Con miras a perfilar aún más la dinámica seguida por los ingenieros para la obtención de la coordenada longitud, se muestran los diferentes métodos científicos que se emplearon para su determinación (gráficas 6, 7- Anexo 2.). Así, se puede constatar que las señales telegráficas fueron altamente recurrentes, mientras que el empleo de señales telefónicas se iniciaba por aquel entonces como una moderna innovación tecnológica.



Gráfica 6.

El estado de Puebla y el Distrito Federal se trabajaron por medio de triangulaciones geodésicas, circunstancia que les confirió a los trabajos un mayor grado de exactitud y credibilidad, según lo comentó en varias ocasiones Agustín Díaz, primer director de la Comisión Geográfico-Exploradora, quien también ideó la organización y el método de trabajo a seguir en los levantamientos topográficos.

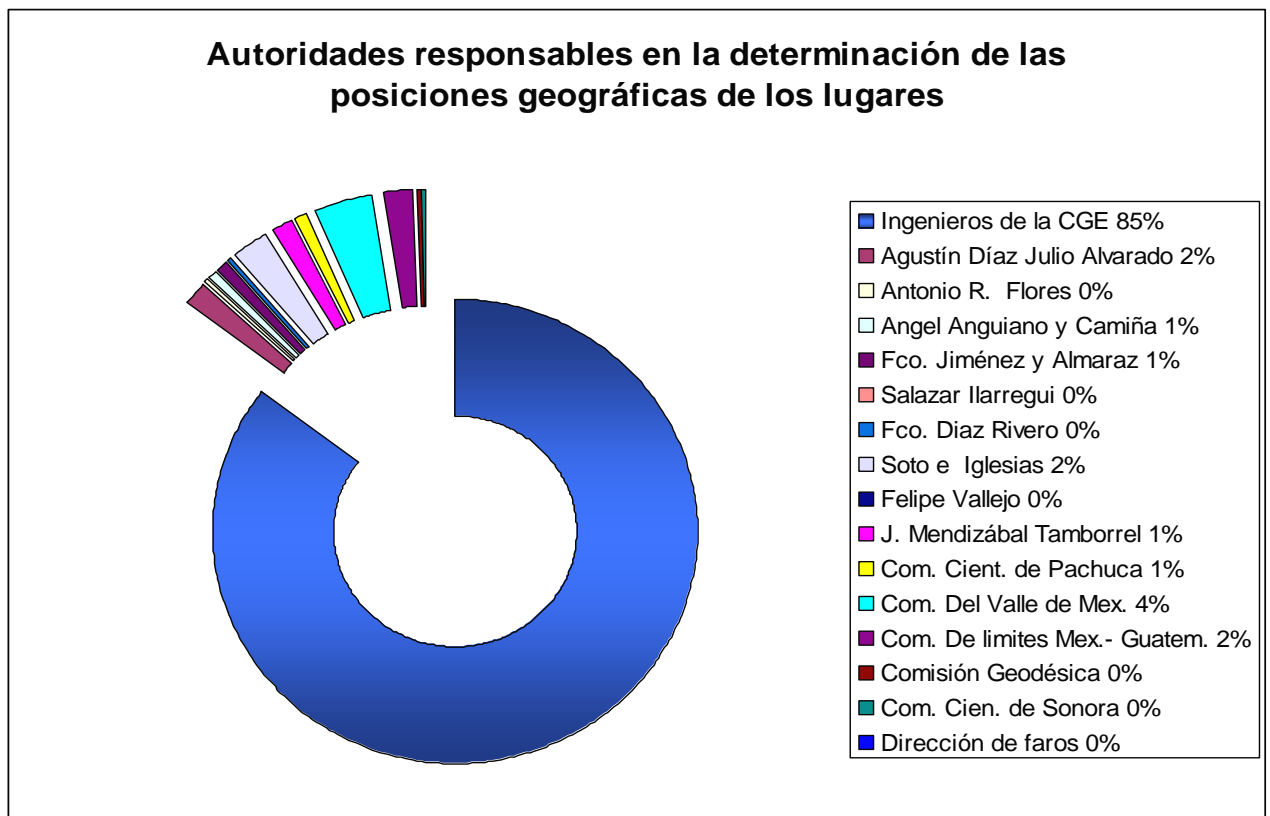
Métodos para la obtención de la longitud utilizados en cada Estado y Territorio



Gráfica 7

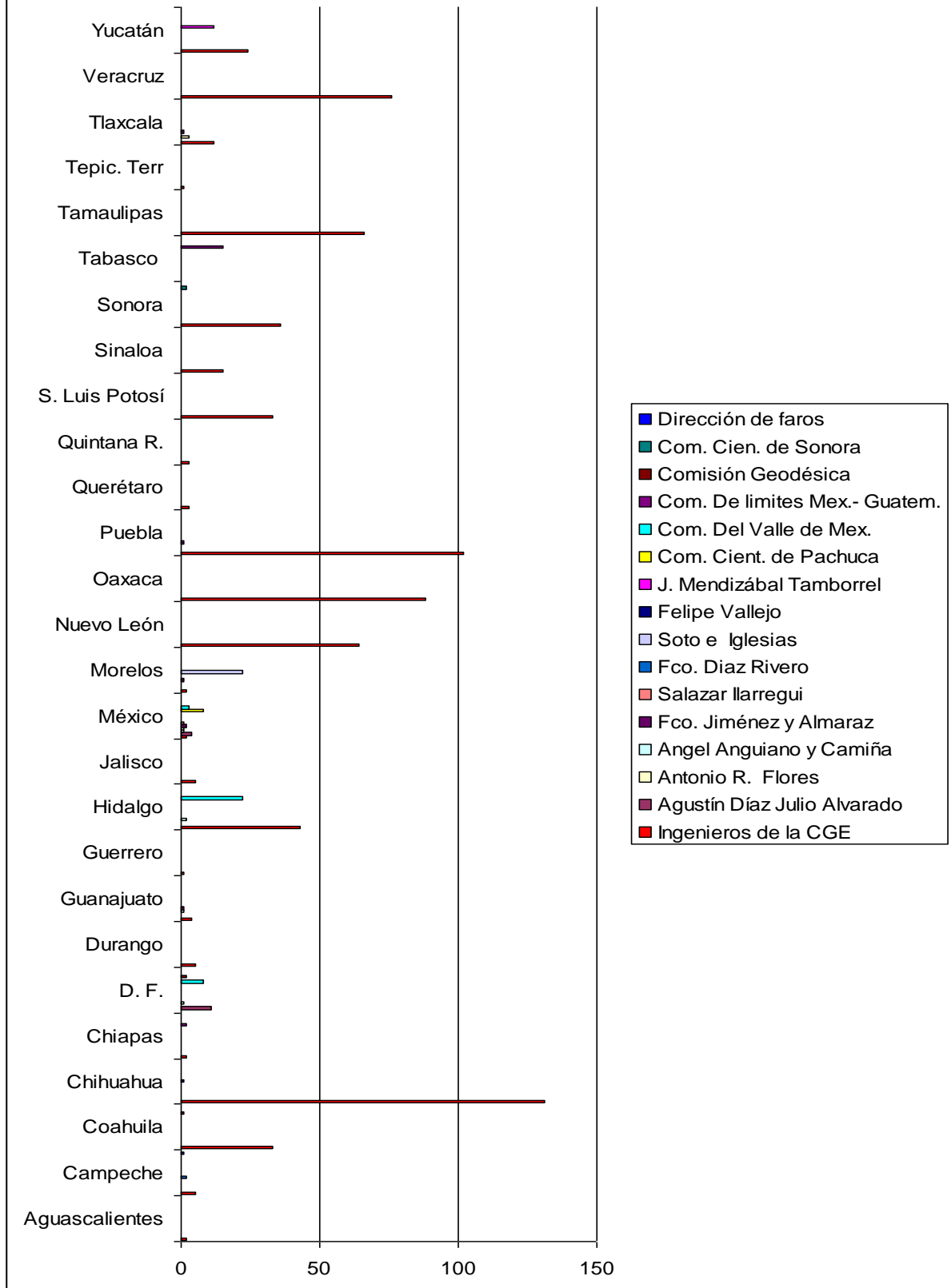
Además, resulta fascinante el hecho de que se mencionan tanto en el *Catálogo de Posiciones Geográficas*, como en las hojas fraccionadas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, los nombres y apellidos de los ingenieros encargados de efectuar las observaciones en campo, la bien llamada “autoridad responsable” (gráficas 8 y 9. Anexo 2). Esa misma deferencia se tuvo para con las diversas comisiones cuyos valores de posiciones geográficas los utilizó la Comisión Geográfica en su afán de ahorro de tiempo.

Este último criterio advierte la importancia mayúscula que tuvo la actividad astronómica aunada a la exploración geográfica en el México decimonónico, así como al reducido número de profesionales que antaño practicaron esas ciencias dentro de una población poco numerosa y en general poco versada en las materias relacionadas con la geometría, la matemática y la astronomía.



Gráfica 8

Autoridades responsables en la determinación de las posiciones geográficas de los lugares en los Estados y Territorios



Gráfica 9

Dentro de la lista de Estados sorprende el caso de Tabasco. Los valores de posición geográfica de 15 lugares se debieron a la Comisión de Límites entre México y Guatemala, específicamente a la sección mexicana (gráficas 8 y 9) que estuvo bajo las órdenes directas de los ingenieros José Salazar Ilarregui y Manuel E. Pastrana.

Para el Estado de Chihuahua, un alto porcentaje de los valores de latitud, longitud y altitud fueron logradas tanto por los ingenieros de la Geográfico-Exploradora como por los de la Comisión Internacional de Límites del Norte, que como ya se explicó, esta última Comisión emanó de la Geográfico-Exploradora²³⁶.

Otro factor de gran interés es la temporalidad en que se realizaron los levantamientos topográficos de los 25 Estados de la República así como de los Territorios de Tepic y Quintana Roo (gráfica 10). Los primeros Estados en trabajarse fueron los del Este, para después continuar con el Noreste, preferentemente con Tamaulipas, tierra natal del presidente Manuel González, para poco después pasar a Nuevo León.

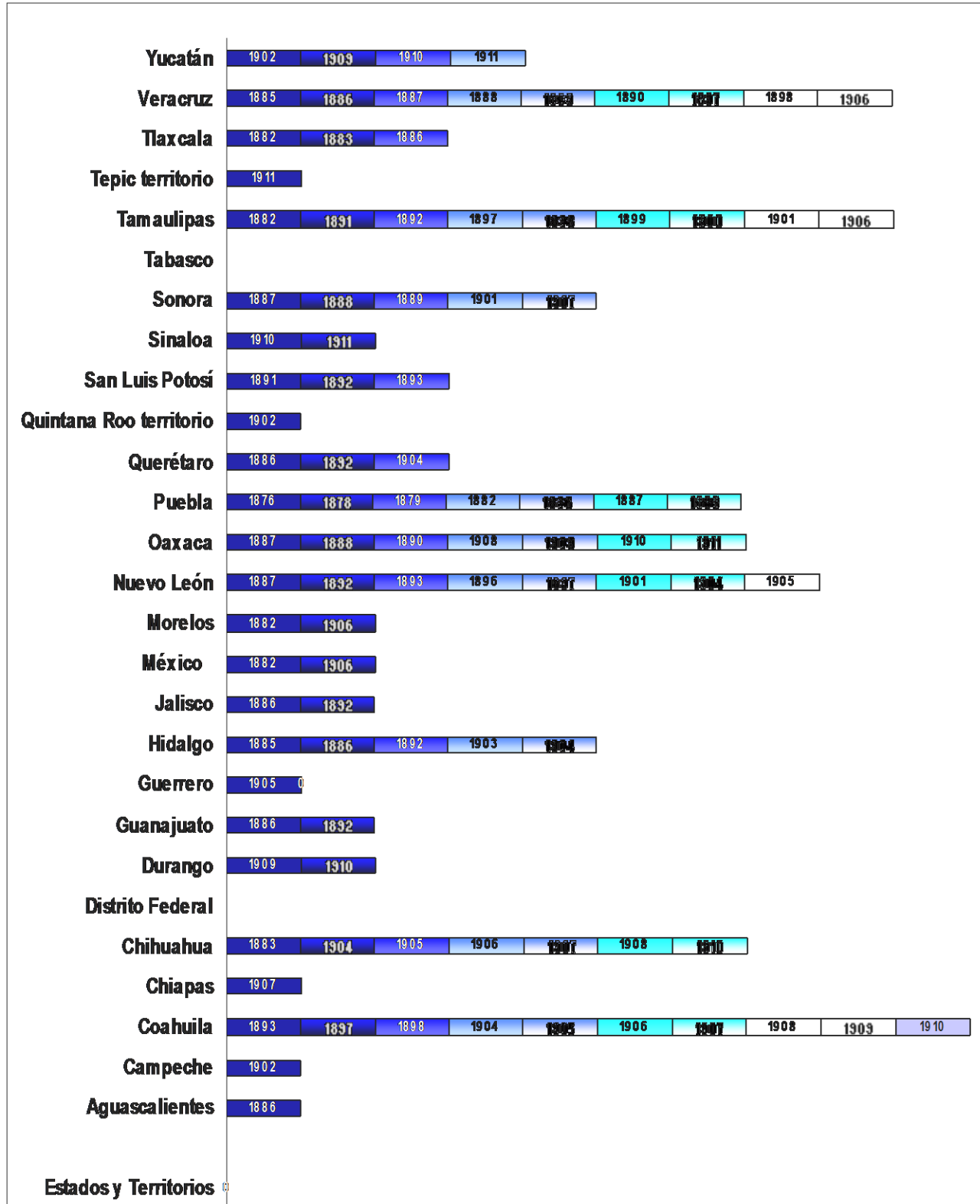
Los Estados en los que trabajaron menos los ingenieros de la Comisión, fueron: Aguascalientes, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco y Querétaro, mientras que Quintana Roo, Sinaloa, Oaxaca y el Territorio de Tepic empezaron a ser objeto de estudios sistemáticos en los aciagos años de 1910 -1911.

Sobresale el caso del Distrito Federal, cuya extensión territorial se plasmó en las cartas con datos provenientes de estudios anteriores al año 1877 y unos pocos realizados entre 1879- 1880 por medio de triangulaciones geodésicas por parte de los directores Agustín Díaz y de Julio Alvarado.

²³⁶Ver en esta obra el capítulo “Tiempos de Expansión”.

Períodos de trabajo para la obtención de posiciones geográficas en

Estados y Territorios



Gráfica 10

Hojas del Fraccionamiento de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*

La información geográfica que muestran las numerosas hojas que conforman la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, se construyeron tomando en cuenta los datos topográficos depurados por los calculistas, pero además se aprovecharon numerosos planos construidos con antelación relativos a regiones aisladas, levantamientos de poblados, de ferrocarriles, de fincas rústicas, etcétera, elaborados por otros autores y que fueron recopilados por los ingenieros de la Comisión.

Este acervo de planos, fue objeto de estudio y de ajustes a la escala 1: 100 000, mediante el empleo del pantógrafo, o bien, de la fotografía, ya que así convenía para lograr su representatividad cartográfica. Agustín Díaz explicó este proceder cuando ya se encontraba la Comisión establecida en la ciudad de Jalapa²³⁷,

unos [planos] se han reducido por la fotografía, y otros a mano a nuestras escalas. Las áreas que cubren estos levantamientos son relativamente insignificantes; pero considerando que esta clase de trabajos es siempre superior a los esquicios que se hacen a la vista al recorrerse los caminos, la dificultad en procurárselos, y la importancia que adquirirán cuando se emprenda la formación del catastro territorial, la Comisión no ha desperdiciado oportunidad de recogerlos, suspendiendo a veces sus expediciones los ingenieros para calcarlos, o al menos tomar los elementos más indispensables en los lugares en donde los han hallado²³⁸...

²³⁷ *Ibidem.*, p.75.

²³⁸ *Ídem.*

Por lo que se refiere a la proyección, se seleccionó la policónica²³⁹, que según el criterio de Agustín Díaz, era la más factible de usar por alterar en menor grado las formas y las relaciones de extensión, conservado bastante bien la condición geométrica de perpendicularidad de los meridianos y paralelos hasta en las hojas más distantes de las del centro. Ese sistema se adoptó con el radio medio correspondiente a la latitud central de la República (19°) y sobre esa base se construyó el canevas fraccionamiento de la totalidad del territorio de la República, Para este fin se usaron Tablas específicas que calculó Agustín Díaz²⁴⁰:

En el trazo de éstas hojas hemos usado unas tablas para la proyección policónica, que desde hace algunos años he venido preparando de diez en diez minutos, y publicaré en cuanto me sea posible²⁴¹.

El meridiano que se tomó como origen o cero grados para el conteo de las longitudes, fue el que pasa por la torre Este de la Catedral Metropolitana, conocido como “Meridiano de México” y posible punto de partida para la división catastral del territorio²⁴².

La representación de este gran mapa nacional ameritó fraccionar al territorio mexicano en hojas cartográficas que en su conjunto darían forma a un atlas. Se calculó que aproximadamente contaría con 2 400 hojas, y cada una de ellas representa alrededor de

²³⁹Proyección policónica. Consiste en dividir la superficie de la Tierra en zonas de poca altura y trazando fajas de conos tangentes a cada uno de ellas, se proyecta cada zona desde el centro de la esfera sobre el cono correspondiente. El meridiano central es una línea recta, vertical, dividida por los paralelos en partes de verdadera magnitud. Los paralelos son círculos no concéntricos, mientras que los meridianos líneas rectas. No es una proyección conforme ni equivalente pero en las proximidades del meridiano central puede decirse que posee ambas propiedades. Es muy utilizada para mapas de fines militares. Fue ideada en 1820 por Fernando Hassler, creador y primer director del Coast Survey de los Estados Unidos. En: Erwin, Raisz. *Cartografía General...* p. 90.

²⁴⁰*Op.cit.*: Agustín Díaz pp. 12.

²⁴¹En: Memoria Carlos Pacheco, p. 74.

²⁴²*Op.cit.*: Agustín Díaz p.12.

2 100 kilómetros cuadrados²⁴³. En conclusión, la única opción posible para lograr la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* fue, como lo es en la actualidad, en hojas fraccionadas. Así, las hojas se podrían coleccionar, pero por razones más que obvias, su encuadernación en forma de atlas en la práctica resultó prácticamente imposible.

Esta presentación en hojas fraccionadas, brindó la ventaja práctica de que las últimas ediciones incluyeron un mayor y exacto acopio de información geográfica, considerado en su época, como material de consulta de gran utilidad.

Con objeto de individualizar el cúmulo de hojas, agilizar los servicios de su consulta, localización y archivo, se decidió el empleo de una lógica nomenclatura clave para identificar a cada una de las hojas, conformada por la cuádruple combinación de letra alfabética, paréntesis, números arábigos y romanos. Así, la hoja central se registró como: 19-I-(M)²⁴⁴, correspondiendo el número 19 a los grados de latitud norte; el número I, identifica el número de inicio de la serie, y la M, es la letra inicial de México, capital de la República, asiento del Gobierno Federal. A partir de la clave de esta hoja se derivaron todas las restantes.

El formato o tamaño aproximado de las hojas es de 72cm de ancho por 60cm de alto. Las dimensiones adoptadas para el llamado campo geográfico, son de 53cm de ancho por 40cm. de alto, mientras que las del marco de coordenadas de 54cm. por 41cm., espacio donde se muestran los valores correspondientes a la latitud y longitud de 5´en 5´. Así, en el interior del campo geográfico resalta a primera vista el dibujo topográfico a través de curvas de nivel y el de las poblaciones por medio del trazo fino de cuadrados y

²⁴³En: Manuel González Cosío, *Memoria de la Secretaría de Estado del Despacho de Guerra y Marina presentada al Congreso de la Unión por el Secretario del Ramo, del 1º de Enero de 1903 al 30 de Junio de 1906*, p.33.

²⁴⁴El número de registro de la Hoja Ciudad de México, realizada por la *Comisión Geográfico-Exploradora* se tomo de una Hoja de la Tercera Edición de 1909.

rectángulos de color rojizo, cuya forma de agrupación sugiere la extensión y distribución espacial que tuvieron los diferentes asentamientos humanos de aquella época.

La información disponible e impresa en cada una de las Hojas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, es sistemática y permite interpretaciones unívocas. Cada una de las hojas proporciona los siguientes datos:

La información que proporciona cada una de las cartas es la siguiente:

Carta de la República Mexicana a la 100 000a. Título. Parte superior, extra-marco.

Nomenclatura-clave de las Hojas contiguas adyacentes, coincidentes. En los 4 vértices del rectángulo del marco de coordenadas.

Meridiano principal de México (*Torre E. Catedral*). Parte superior intra-margen

Escala 1: 100 000—1mm=100metros. Parte inferior intra-marco

Curvas de nivel equid vert.=50metros

Autoridades: “Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento”. Parte inferior extra-marco, de izquierda a derecha aparecen: “Comisión Geográfica de Guerra y Fomento”. “El levantamiento de esta hoja se hizo bajo la dirección del Ingeniero” _____.

Coordenadas Geográficas Determinadas. Recuadro dividido en subtítulos: Lugar y punto preciso. Latitud Norte. Longitud de México. Autoridad y Método empleado. Declinación magnética. (Este valor no lo presentan todas las hojas a la cienmilésima)

Notas.-

1ª.- “Las altitudes están inscritas en metros con tinta azul”

2ª.- “La explicación de signos, caracteres y abreviaturas consta en el Reglamento respectivo formado por la Comisión Geográfica.”

3ª.- “Las posiciones geográficas que corresponden a puntos situados en las hojas contiguas se marcan con (*)”.

Diagrama de Operaciones. Rectángulo de 10.5cm x 8cm

Advertencia. “Deseando mejorar las ediciones posteriores, pueden remitirse las observaciones necesarias a la Sección de Cartografía de la Secretaría de Fomento”

Fecha de Terminación de la Hoja.---Fecha de Publicación de la Hoja.-----

Impresor: “Zinc. De la Com. Geogr. Explor.”.

Trabajos Topográficos Incluidos. Líneas de Itinerarios

Autoridad (Apellido del ingeniero ejecutor y grado militar). Indicación de colores.

Levantamientos Especiales. Nombre de la región y de la autoridad que ejecutó.

Construcción o Configuración de la Carta, dibujo, escritura e Inspección. Se proporciona el nombre del responsable de cada etapa.



Gráfica 11

Finalmente, la publicación de las cartas de la Carta a la cienmilésima no tuvo una secuencia sistemática. Se han analizado un total aproximado de 150 cartas testigo y en base a dicho análisis se puede observar que la mayor edición de Hojas sucedió durante el primer lustro del siglo XX (gráfica 11), bajo la dirección del general Ángel García Peña.

La metodología de fraccionar en hojas las extensiones espaciales del país, se empleó para varias representaciones de Cartas de la República Mexicana, que tuvieron como base común el mismo levantamientos topográfico de la carta a la cienmilésima, pero se varió únicamente la escala, y con ella, claro esta, los detalles proporcionales del paisaje, en el entendido de que a menor escala mayor será el detalle así como la cantidad de hojas numeradas, y, viceversa²⁴⁵. Ejemplo de estas variadas representaciones realizadas por la Comisión son:

-Carta de México, escala de 1: 2 000 000. Impresa en 9 hojas marcadas con números arábigos del tipo monumental. Ensamblada permitió una Carta mural de dimensiones cómodas.

-Carta de México, escala de 1: 1 000 000. Impresa en 24 hojas numeradas con cifras arábigas del tipo romano. Conjunto de hojas coleccionables para formar Atlas.

-Carta de México, escala de 1: 500 000. Impresa en 96 hojas identificadas con números romanos. Hojas coleccionables para formar Atlas.

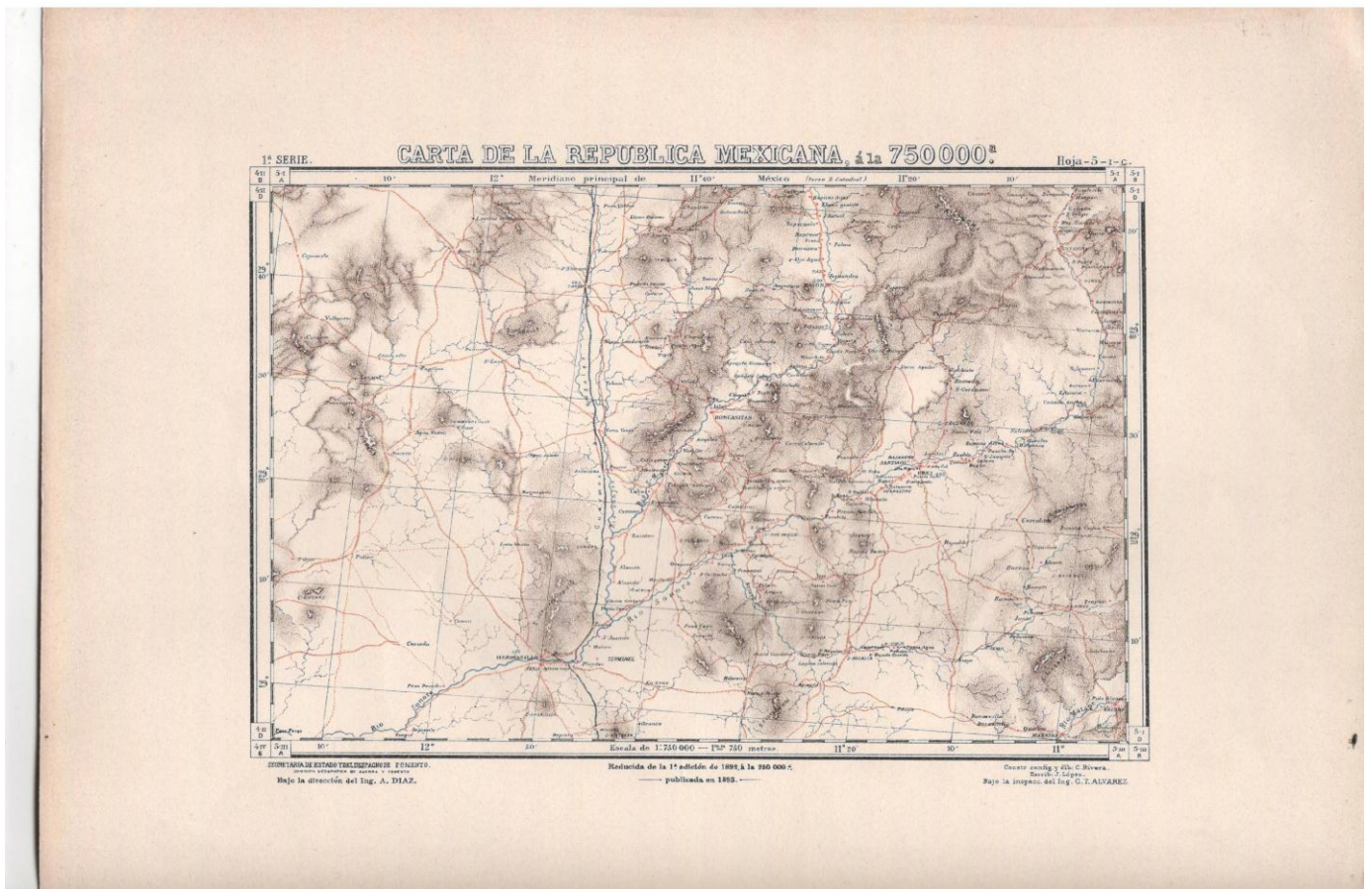
-Carta de México, escala 1: 250 000. Impresa en 384 hojas identificadas por la combinación de letras mayúsculas del alfabeto. Hojas coleccionables.

-Carta geográfica del detalle general escala a 1: 100 000. Se calculó con aproximación de 600 hojas. Destinada para el uso exclusivo de la Secretaría de Guerra, sin embargo, también se

²⁴⁵ *Op.cit.*: Agustín Díaz pp. 11- 12.

utilizó para conformar otras cartas de interés particular de la administración pública y para las cartas particulares de los estados

Carta General de la República Mexicana, escala 1: 100 000 (1mm=100m). Se calculó que aproximadamente contaría con 2 400 hojas, identificadas por la cuádruple combinación de letra, paréntesis, números arábigos y romanos.



Carta reducida de la 1ª edición de 1893 a la 250 000. Publicada en 1893. Estado de Sonora

Un Inventario

El presente listado se ha conformado mediante el análisis de varias fuentes. En primer lugar se ha considerado el inventario de trabajos que utilizó el director Ángel García Peña, para obsequiar a la delegación de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística que visitó las instalaciones de la Comisión en Jalapa, en el mes de octubre del año de 1909.

En segundo lugar, se consideraron los datos concentrados en las diferentes *Memorias de Fomento*, publicadas entre los años de 1877 y 1913; los Informes de Porfirio Díaz ante el Congreso de la Unión²⁴⁶; el catálogo de la mapoteca de la Sociedad Mexicana Geografía y Estadística; el *Catálogo de Posiciones Geográficas*, editado por la misma Comisión Geográfico-Exploradora, así como el estudio titulado *La Comisión Geográfico-Exploradora*, realizado por Bernardo García y publicado por el Colegio de México. Finalmente, se consultó el Anexo Núm. 4 del presente trabajo que incluye un amplio listado analítico de un conjunto aproximado de 155 hojas de la *Carta General la República Mexicana a la cienmilésima*.



²⁴⁶En: Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966. Informes de 1876 a 1911. Tomos II y III.

Levantamiento topográfico

Estados con levantamientos topográficos completos de sus territorios. 1911.

Estado	Extensión Territorial. km. 2
Puebla	34 306.
Tlaxcala	3 997
Veracruz	71 826
Tamaulipas	80 249
Nuevo León	64 156
San Luís Potosí	61 137
Morelos	4 879
México	22 351
Distrito Federal	1 495
Chihuahua	247 460
Hidalgo	20 813
Total -----	612. 669

Estados en proceso de levantamiento topográfico. 1909²⁴⁷

Estado

Yucatán

Sonora²⁴⁸

Coahuila

Oaxaca

²⁴⁷No se anotan cifras de kilómetros levantados topográficamente, por no haber encontrado el dato. Sin embargo, para los estados de Oaxaca y Yucatán se encontró el levantamiento de 1 988km y de 998 km respectivamente en julio de 1911.

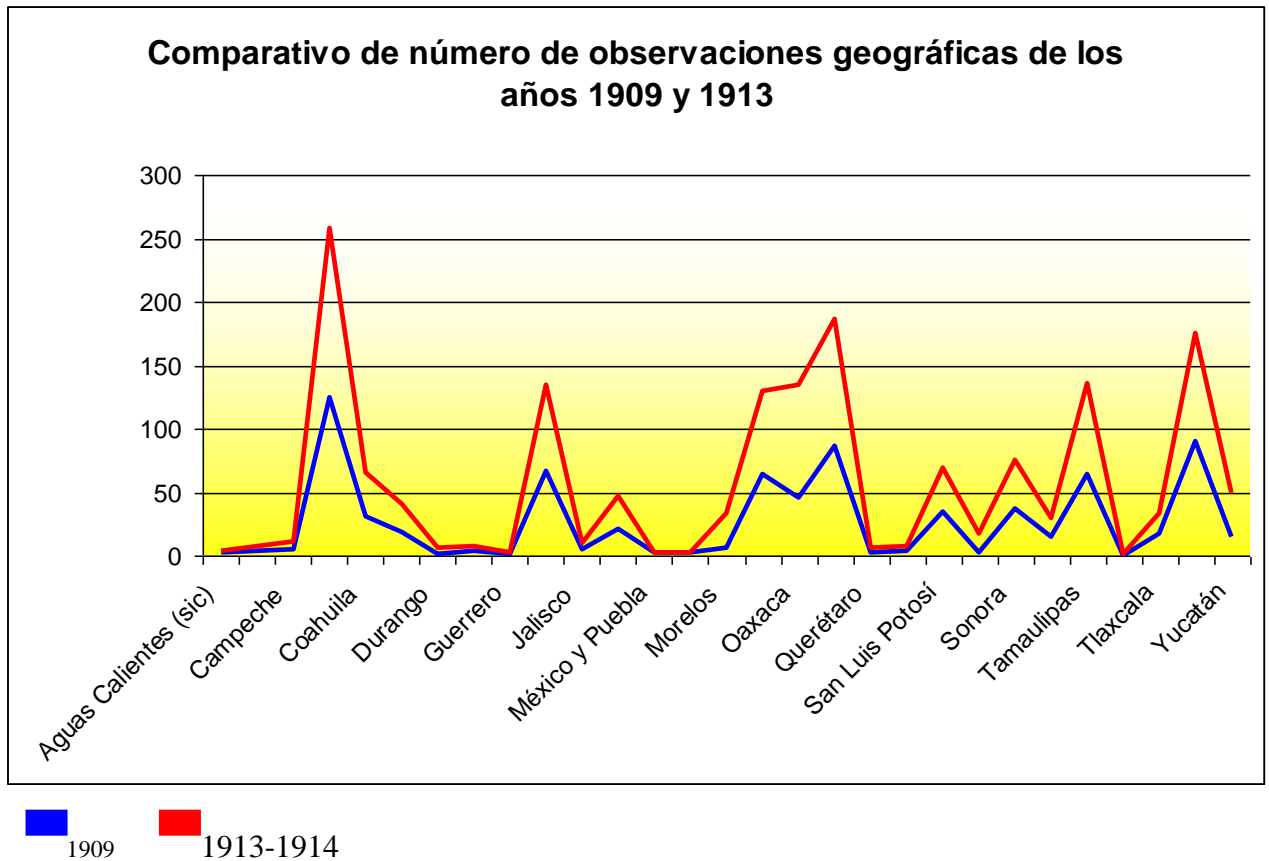
²⁴⁸A partir de 1907, la Comisión Científica de Sonora, centro de operaciones de la Comisión Geográfico-Exploradora, intensificó su actividad cartográfica y publicó una Carta del estado de Sonora. Ver capítulo La Comisión Científica de Sonora.

Situación de Posiciones Geográficas

Número de las Situaciones Geográficas que han servido para la construcción de las Cartas de los Estados en 1909			
Estado	C G E	Otras autoridades	Total
Aguas Calientes (sic)	2	0	2
Chiapas	3	1	4
Campeche	5	0	5
Chihuahua	124	1	125
Coahuila	30	1	31
Distrito Federal	0	18	18
Durango	1	0	1
Guanajuato	4	0	4
Guerrero	1	0	1
Hidalgo	39	28	67
Jalisco	5	0	5
México	2	19	21
México y Puebla	3	0	3
Mexico y Tlaxcala	0	2	2
Morelos	3	3	6
Nuevo León	64	0	64
Oaxaca	46	0	46
Puebla	86	0	86
Querétaro	3	0	3
Quinatana Roo	4	0	4
San Luis Potosí	35	0	35
Sinaloa	1	1	2
Sonora	35	2	37
Tabasco	0	15	15
Tamaulipas	64	0	64
Tlaxcala	16	1	17
Veracruz	90	0	90
Yucatán	3	12	15
Sumas	669	104	773

Cuadro 1

El número total de 773 situaciones geográficas logradas hasta el año de 1909 (cuadro1) por la Geográfico-Exploradora, nos permite plantear un comparativo con los años de 1913-14 que presentan el dato de 880 lugares situados geográficamente.



Triangulaciones

Estado de Veracruz

- Triangulación de los alrededores de Veracruz (puerto).
- Triangulación de los alrededores de Xalapa.

Estado de Puebla

- Triangulación de los alrededores de Puebla.
- .Triangulación de Puebla a San Martín Texmelucan.

Estado de Oaxaca

- Triangulación entre los pueblos de Huamelula y Astatá y el cerro Copalita (Distrito de Tehuantepec).
- Triangulación en la región de las Laguna Inferior y Superior y el Mar Muerto (Distrito de Tehuantepec).

Estado de Chihuahua

-Triangulación de las Lagunas de Guzmán y de Santa María.

Estados de Nuevo León y Tamaulipas

-Triangulación de la línea divisoria entre ambos Estados.

Para el año de 1909 los ingenieros de la Comisión Geográfica se encontraban trabajando en los estados de Durango y la región del río Nazas.

Levantamiento de Ríos. 1911.

El levantamiento del curso de los ríos, fue un trabajo sencillamente fundamental. Sin este tipo de estudios hubiera sido imposible configurar las diversas cartas estatales al igual que las hojas de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*.

Estado de Chihuahua

-Río Bravo del Norte- Desde Ciudad Juárez hasta la Villa de Ojinaga.

-Río de Casas Grandes- De la hacienda del Rucio a la Laguna de Guzmán.

-Río de Janos- Del pueblo de Janos hasta su unión con el río de Casas Grandes.

-Río de Piedras Verdes- De la Colonia Juárez hasta su unión con el de Casas Grandes.

-Río de Santa María- Del pueblo de San Buenaventura hasta la Laguna de Santa María.

-Río del Carmen y sus afluentes los arroyos Maines, Fresnos, Tunas, Juan Largo y Frailes- Desde su nacimiento hasta la Laguna de Patos.

-Río Conchos- Desde el pueblo de San José Baqueachic hasta su confluencia con el Bravo, y desde su nacimiento hasta el rancho Rosabichic, faltando 60 km. aproximadamente para terminar su levantamiento.

-Río Chuviscar y sus afluentes los arroyos Carrejón, Mena, Hornos, Tarín, Fresno y escobas. Desde su nacimiento hasta su unión con el Conchos.

- Río Sacramento o Nombre de Dios y sus afluentes los arroyos Seco, Majalca, Cueva de San Marco y Ochoyeño. Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Chuvistar.
- Río de Santa Isabel- Desde el pueblo de San Andrés hasta su confluencia con el Satevó.
- Río Satevó-Desde el pueblo de Cusihuriachic hasta su unión con el río de San Pedro.
- Río San Pedro- Desde el pueblo de Teporachic hasta su confluencia con el Conchos.
- Río Florido-De la hacienda de Guadalupe a su unión con el Conchos.
- Río del Valle-De la hacienda de Santa Bárbara a su confluencia con el Florido.
- Río Yaqui, Papigochic, de Guerrero o Aros-Desde su nacimiento hasta el rancho Carrizal en el estado de Sonora.
- Río Oteros- Desde Chinipas hasta Magüirichic.
- Río de los Loera o Águila Amarilla- Desde cerca de Baborigame hasta Nabogame.
- Río Basonapa- De Basonapa hasta su confluencia con el río de Sinaloa.
- Río de Sinaloa-De Toayana a su confluencia con el Basonapa.
- Río Mohinota- De la confluencia de los ríos Basonapa y de Sinaloa hasta el rancho de la Cieneguita.
- Río Verde-Tramo de 10 kilómetros cerca del rancho del mismo nombre.

Estado de Sonora

- Río Yaqui- Del pueblo de Buenavista a la Colonia de Potam y desde su nacimiento en el estado de Chihuahua hasta el rancho el Carrizal.
- Río Mayo- Del pueblo Macoyahui hasta su desembocadura en el Pacífico.

Estado de Durango

- Río Nazas- De la confluencia del arroyo Cuencamé hasta la del arroyo Palo Blanco.
- Arroyo Cuencamé- De la hacienda de Ocuila hasta su afluencia en el Nazas.

-Arroyo Palo Blanco- Desde su nacimiento en la Sierra Gamón hasta su afluencia con el Nazas.

Estado de Tamaulipas

-Río Salado- Tramo entre los monumentos números 17 y 18 de la línea divisoria entre Tamaulipas y Nuevo León.

-Río Sabinas-Tramo entre los monumentos 18 y 19 de la línea divisoria entre Tamaulipas y Nuevo León.

-Río San Juan- Tramo en que es límite entre los estados de Tamaulipas y Nuevo León.

-Río San Lorenzo- Del rancho las Pasitos de Nuevo León hasta su confluencia con el río Conchos de Tamaulipas.

-Río Conchos- De la hacienda de Santa Ana a la villa de Méndez.

-Río San Fernando- De la villa de San Fernando hasta su desembocadura en la Laguna Madre.

-Arroyo Anegados- Del Paso de los Aguacates al Paso de la Jabonera.

-Río San Carlos- Desde el Aguaje del Saucito hasta su unión con el río Pílon.

-Río Pílon- Del rancho Oveja, en los límites con el estado de Nuevo León hasta su confluencia con el río Purificación.

-Río Purificación- De la hacienda de Vacas, en Nuevo León hasta su confluencia con el río Pílon.

-Arroyo Boca de Álamos- Desde el rancho Boca de Álamos hasta su unión con el arroyo Torrecilla.

-Río Soto la Marina- De la confluencia de los ríos Pílon y Purificación hasta el rancho Peñita, próximo a la hacienda de Guadalupe.

-Río Guayalejo o Tamesí- Desde la villa de Llera hasta su confluencia con el río Pánuco.

Estado de Veracruz

-Río Pánuco- De la confluencia de los ríos Taquí y Moctezuma hasta la Barra de Tampico.

-Río Moctezuma- De Tanquián, San Luís Potosí, hasta su desembocadura en el río Tamuín.

-Río Vinasco- Desde su nacimiento cerca de Huayacocotla hasta su confluencia con el río Chiflón.

-Río Chiflón- Desde su nacimiento cerca de Zacualpan, hasta su confluencia con el río Vinasco.

-Río Chalchijapan- De Salto Grande, Oaxaca, hasta su confluencia con el río Coatzacoalcos.

-Río Soloxuchil- Desde un punto en el estado de Oaxaca, próximo al límite con el estado de Veracruz, hasta su confluencia con el río Chalchijapan.

-Río Xocoapan o de las Playas- Desde la Montería Tres Picos hasta su confluencia con el río Pedregal.

-Río Pedregal- Desde la Montería del Carmen hasta su confluencia con el Xocoapan.

-Río Tancochapa- De la confluencia de los ríos Pedregal y Xocoapan hasta su confluencia con el río Zanapa.

-Río Tonalá- De la confluencia de los ríos Tancochapa y Zanapa hasta su desembocadura en el Golfo de México.

Estado de Hidalgo

-Río Moctezuma- De la confluencia de los ríos de Tula y de San Juan del Río hasta su confluencia con el río Zanapa.

-Río Tula- Desde la villa de Tula hasta su confluencia con el río San Juan del Río.

-Río de San Juan del Río- Desde un punto denominado La Presa hasta su confluencia con el río Tula.

-Arroyo Hondo- Desde el pueblo de Nopala hasta su confluencia con el San Juan del Río.

-Río Amajac- Desde Real del Monte hasta su confluencia con el río Moctezuma.

-Arroyo Claro, Río Tetipanchalco o de Tamalá- Del pueblo Molango a su confluencia con el río Amajac.

-Río Tulancingo- De la ciudad de Tulancingo al pueblo de Amajatlán.

Estado de Puebla

-Río Necaxa- Desde su nacimiento hasta el pueblo de Tlulantongo.

-Río Tenango- Desde su nacimiento hasta su unión con el Necaxa.

-Río Chicahuaxtla- Desde su nacimiento hasta su unión con el Necaxa.

-Río Xaltepuxtla- De su origen a su afluencia en el río Necaxa.

-Río Coacuila, Xilocuautla, Chopanapa o Teopancingo- Desde su origen hasta su unión con el río Tenango.

-Río Hueyatlaco- Desde su origen hasta su unión con el río Tenango.

-Río Pahuatitla o de Santa Catarina- Desde su origen hasta 16 kilómetros río abajo del pueblo Pahuatlán.

-Río San Pablo- Desde su origen hasta su confluencia con el río de Santa Catarina o Pahuatitla.

-Río Toixtle- Desde su origen a su confluencia con el río Santa Catarina o Pahuatitla.

-Río Mamiquetla- Desde el pueblo de Acaxochitlán, del estado de Hidalgo, hasta su confluencia con el río Santa Catarina o Pahuatitla.

-Río Salado, Barranca Zapotitlán- Desde 6 kilómetros río arriba del rancho Cofradía hasta su confluencia con el río Hondo, cerca de la Hacienda de Ayotla en el estado de Oaxaca.

Estado de Oaxaca

-Río Hondo- Desde 6 kilómetros río arriba de la ranchería Rio Grande hasta la confluencia con el río Xiquila.

-Río Xiquila- Un tramo de 15 kilómetros río arriba a partir de su confluencia con el río Hondo.

-Río Laguna- De su origen hasta su unión con el río Hondo.

-Río Jaltepec- Del pueblo Jaltepec de Candayó a la Congregación de Santa Lucrecia en el estado de Veracruz.

-Río Jumuapa- Del arroyo Cuajilote a su confluencia con el río Coatzacoalcos

Estado de Sinaloa

Río Culiacán.-Un tramo de 84 kilómetros. Desde el kilómetro 550 del Ferrocarril Sur Pacífico hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

-Río Huamaya- Desde su confluencia con el río Culiacán hasta la confluencia del río Badiraguato. Extensión de 95 kilómetros.

-Río Sinaloa- Se levantaron mediante procedimientos taquimétricos 218 kilómetros.

-Río El Fuerte- Se levantaron 429 kilómetros; 162 kilómetros correspondientes al desarrollo del río desde la población del Fuerte, hasta la desembocadura en el Golfo de Cortés.

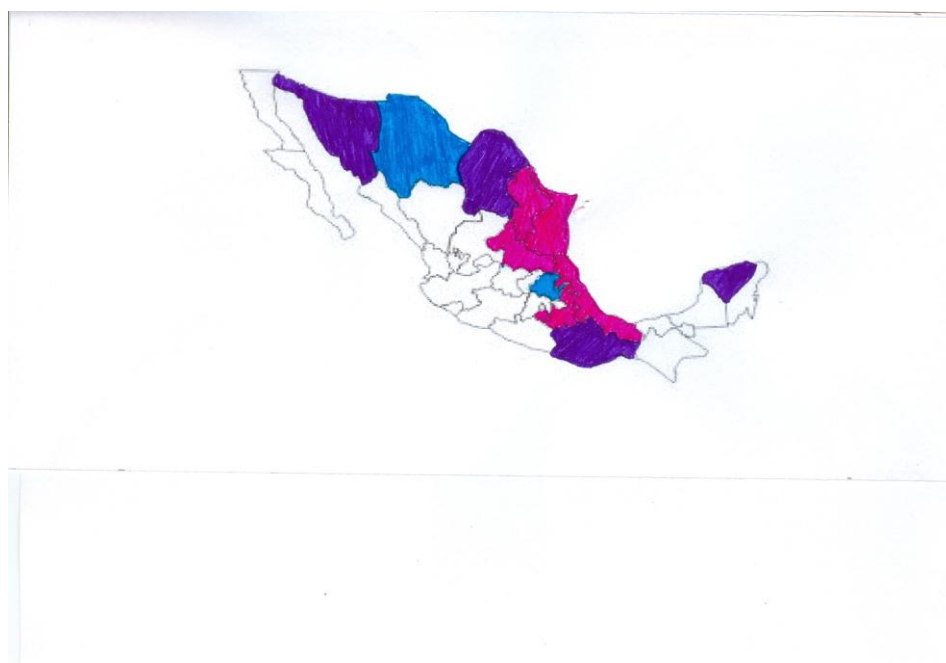
Asuntos de Poblaciones (1909)

El caminar de los ingenieros que conformaron las brigadas exploradoras a través del campo mexicano, los llevó a encontrar y reencontrar una serie de poblados de cuya existencia no tenía noticia la Dirección de Estadística, dependencia de Fomento que en forma paralela se vio beneficiada con el trabajo de exploración que realizó la Comisión

Número de poblados que constan en las estadísticas de los Estados y número de poblados sobrantes que ha descubierto la Comisión		
Estado	Poblados según estadísticas	Poblados sobrantes
Chihuahua	639	2124
Veracruz	7278	2841
Nuevo León	2174	992
San Luís Potosí	2320	1250
Hidalgo	1636	634
Puebla	3495	821
Oaxaca (en la región explorada)	1267	1166
Yucatán (se han descubierto 146 poblados excedentes entre los primeros 1090 poblados situados)	1090	146
Tamaulipas (en el estudio, que aún no se termina, relativo á este Estado se han descubierto 899 poblados sobrantes sobre 1998 poblados que constan en la estadística, correspondientes á las 23 Municipalidades)	1998	899
Totales	21897	10873

Avance Cartográfico -1911

- Cartas geográficas estatales publicadas ■
- Cartas geográficas estatales dispuestas para su publicación ■
- Cartas geográficas estatales en levantamientos y construcción ■



Lista de Cartas Geográficas publicadas entre los años de 1877 y 1913

*Abreviaturas utilizadas:

-CT-F. Carta topográfica fraccionada en hojas.

-CRM-F. *Carta general de la República Mexicana a la cienmilésima*. Fraccionada en hojas.

*-CRM-F. *Carta general de la República Mexicana a la cienmilésima*. Fraccionada en hojas, cuya descripción aparece en la sección Anexos de este trabajo.

-CE-Carta general estatal

-C. C. de Son. Comisión Científica de Sonora

-VP. Vista panorámica.

Respecto al tema de publicaciones, se comenta el hecho de haber logrado levantar 52 planos de poblaciones en los estados de Sonora, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Puebla y Veracruz²⁴⁹. Al parecer, la mayoría de dichos planos no fueron publicados.

-CT-F. *Carta Topográfica de los alrededores de Puebla*, formada de orden del secretario de Fomento Vicente Riva Palacio, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 3ª serie, letra AP. Escala 1: 20 000; curvas de nivel de 10 metros. (Lit. Salazar). Presentada en dos versiones: “Mural- 1878 a 80” y “Atlas- 1879 a 81” [Cinco tintas] [algunos “Atlas presentan la siguiente portada, impresa posteriormente “Carta geográfica general de la República Mexicana, comenzada en 1878 por la Comisión Geográfico-Exploradora –Atlas topográfico de los alrededores de Puebla—1ª, edición – Lit. de la Comisión]

- CT-F. Carta topográfica. CRM- Carta general de la República Mexicana a la cienmilésima

-CRM-F. *Carta de la República Mexicana a la 100 000a*. Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento- Comisión Geográfica de Guerra y Fomento, bajo la dirección de (A. Díaz; Julio Alvarado, Ángel García Peña). Escala 1: 100 000; curvas de nivel a 50 metros. (Recuadros; “diagrama de operaciones”, coordenadas geográficas determinadas, trabajos topográficos incluidos, declinación de la aguja magnética, notas; 1889-1890: Lit. Salazar; 1891-1902: Lit. C.G.E. 1902-1913: Zinc. C.G.E.)[Cinco tintas] En cada hoja se asienta la fecha en que fue “terminada” y la fecha de publicación. Portada desconocida.

²⁴⁹ *Ídem.*

Año de 1879

-CT-F. Hoja Núm. 5. (“Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento.Comisión de Cartografía, bajo la dirección de I. Molina.”) 1ª ed., 1879. (Constr. E. Corella, R. Tangasi.) Versiones “mural” y “atlas”.

Año de 1880

-CT-F. Hoja Núm. 2. 1ª ed., 1880. (Constr. M. C. Castro, C. Álvarez.) Versiones “mural” y “atlas”.

-CT.-F. Hoja Núm. 3. 1ª ed., 1880 (Recuadro: coordenadas topográficas; constr. C. Álvarez, M. C. Castro) Versión “mural”.

-CT-F. Hoja Núm. 8. 1ª ed., 1880. (Constr. M. C. Castro, C. Álvarez.) Versiones “mural” y “atlas”.

-CRM. F. Hoja 13-IV-(M). Se trabajó hacia 1880. Estado de Jalisco.

Año de 1881

-CT-F. Hoja Núm. 4. 1ª ed., 1881. (Constr. C. Álvarez, M. C. Castro.) Versiones “mural” y “atlas”.

-CT-F. Hoja Núm. 6. 1ª ed., 1881. (Constr. C. Álvarez, R. Sandoval.) Versiones “mural” y “atlas”.

-CT-F. Hoja Núm. 7. 1ª ed., 1881. (Constr. C. Álvarez, R. Sandoval.) Para la versión “atlas”.

-CT-F. Hoja Núm. 9. 1ª ed., 1881. (Constr. C. Álvarez, R. Sandoval.) Para las versiones “atlas”.

-CT-F. Hoja Núm. 2. Versión reducida de la de 1880. 1: 50 000.

-CT-F. Hoja Núm. 3. Versión reducida de la “mural” de 1880. 1: 50 000.

-CT-F. Hoja Núm. 4. Versión reducida de la de 1881. 1: 50 000.

-CT-F. Hoja Núm. 5. Versión reducida de la de 1879. 1: 50 000.

-CT-F Hoja Núm. 6. Versión reducida de la de 1881. 1: 50 000.

-CT-F. Hoja Núm. 8. Versión reducida de la de 1880. 1: 50 000.

Año de 1882

-CT-F. Hoja Núm. 1. 1ª ed., 1882. (Constr. C. Álvarez, R. Sandoval.) Para la versión “atlas”.

-CT-F. Hoja Núm. 3. 1ª ed., 1882. (Constr. C. Álvarez, M. C. Castro.) Para la versión “atlas”.

-CT-F- Hoja Núm. 1. 1ª ed., 1881. Versión reducida de la de “atlas” de 1882. 1: 50 000.

-CRM. Hoja 19-I-(S). Se trabajó entre 1878 y 1882. Límites entre Puebla y Morelos.

Año de 1883

-CT-F. Hoja Núm. 1. 1ª ed., 1883. (Recuadro: coordenadas geográficas, datos diversos; constr. C. Álvarez, R. Sandoval) Para la versión “mural”.

-CT-F. Hoja Núm. 3. Versión reducida de la del “atlas” de 1882. 1: 50 000.

-CT-F. Hoja Núm. 7. Versión reducida de la “mural” de 1883?. 1: 50 000.

-CT-F. Hoja Núm. 7. ¿1883?. (Recuadro: tipos y abreviaturas, supresión de nombres dobles) Para la versión “mural”.

-CT-F. Hoja Núm. 9. ¿1883?. (Recuadro: personal de ejecución, levantamiento de detalles topográficos.) Para la versión “mural”.

-CRM. F. Hoja 5-IV-(J). Se trabajó hacia 1883. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 19-IV-(F). Se trabajó hacia 1883. Limite de Puebla y Oaxaca.

Año de 1884

CT.-*Carta topográfica general de los alrededores de Puebla*, formada por la Comisión Geográfico-Exploradora. Secretaría de Estado y del Despacho de Guerra y Marina – Comisión Geográfica de Fomento y Guerra, bajo la dirección del ing. A. Díaz. Ed. de 1884. 3ª serie, letra AP. Escala 1: 50 000. (Constr. M. Hermanos, calle Nicole 8.) [una tinta]

Año de 1885.

-VP- Nueve vistas panorámicas de la Ciudad de Teziuhtlán, Puebla. Memoria General
-CRM. F. Hoja 19-III-(G). Se trabajó hacia 1885. Edo. de Veracruz.

Año de 1886.

-CRM. F. Hoja 13-IV-(B). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Aguascalientes.
-CRM. F. Hoja 13-IV-(G). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Jalisco.
-CRM. F. Hoja 13-IV-(Y). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Guanajuato.
-CRM. F. Hoja 13-IV-(Z). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Guanajuato.
-CRM. F. Hoja 14-III-(S). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Hidalgo.
-CRM. F. Hoja 14-III-(Y). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Hidalgo.
*-CRM. F. Hoja 19-I-(C). 1886. Copia heliográfica azul. Tula. Edo. de Hidalgo.
-CRM. F. Hoja 19-I-(E). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Hidalgo.
-CRM. F. Hoja 19-II-(F). Se trabajó hacia 1886. Edo. de Puebla.
-CRM. F. Hoja 19-II-(Q). Se trabajó hacia 1886. Límite de Veracruz y Puebla.

Año de 1887.

-VP- Vista panorámicas de la Ciudad de Xalapa, Veracruz. Memoria General

- CRM. F. Hoja. 5-III-(Q).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja. 5-III-(R).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja. 5-III-(S).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja. 19-II-(X).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Veracruz.
- CRM. F. Hoja. 19-IV-(C).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja. 19-IV-(H).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja. 19-IV-(I).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja. 19-IV-(J).Se trabajó hacia 1887. Edo. de Veracruz.

Año de 1888.

- CRM. F. Hoja. 9-I-(D).Se trabajó hacia 1888. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja. 14-IV-(F).Se trabajó hacia 1888. Edo. de Veracruz.

Año de 1889

- CRM. F. Hoja 4-II-(Z). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora..
- CRM. F. Hoja 5-I-(F). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 5-I-(N). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 5-III-(A). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 5-III-(D). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 5-III-(G). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 5-III-(N). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 5-III-(Y). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 9-I-(E). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- CRM. F. Hoja 9-I-(N). Se trabajó hacia 1889. Edo. de Sonora.
- *-CRM. F. Hoja 19-I-(M). 1886/1889. Edo. de México.

*-CRM. F. Hoja 19-I-(T). 1886/1889. Puebla, Cholula, Tepeaca. Límite de Puebla y Tlaxcala.

Año de 1890

CT:-*Carta topográfica general de los alrededores de Puebla*. Versión reducida de la de 1884. Escala

1: 50 000.

-CRM. F. Hoja 5-III-(I). Se trabajó hacia 1890. Edo. de Sonora.

-CRM. F. Hoja 19-I-(S). 1888/1890. Tlalmanalco, Atlixco.

*-CRM. F. Hoja 19-II-(U). 1888/1890. Tecamachalco, Edo. de Morelos, Cañada. Edo. de Puebla.

Versión reducida de la de 1888/1890. 1: 250 000) [Zincografía]

-CRM. F. Hoja 20-III-(F). Se trabajó hacia 1890. Edo. de Veracruz.

-CRM. F. Hoja 20-III-(P). Se trabajó hacia 1890. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 20-III-(U). Se trabajó hacia 1890. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 20-III-(V). Se trabajó hacia 1890. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 23-I-(A). Se trabajó hacia 1890. Edo. de Oaxaca.

Año de 1891

*-CRM. F. Hoja 19-I-(N). 1888/1891. Tetzaco, Tetzmelocan. Edo. de México.

*-CRM. F. Hoja 19-II-(V). 1888/1891. Orizaba, Tzoncolihcan. Límite de Puebla y Veracruz.

*-CRM. F. Hoja 19-I-(O). 1889/1891. Tlaxcallan, Huamantla. Edo. de Tlaxcala.

Año de 1892

- CRM. F. Hoja 13-IV-(C). Se trabajó hacia 1892. Edo. de Jalisco.
- CRM. F. Hoja 13-IV-(H). Se trabajó hacia 1892. Edo. de Jalisco.
- CRM. F. Hoja 13-IV-(I). Se trabajó hacia 1892. Edo. de Guanajuato.
- CRM. F. Hoja 13-IV-(J). Se trabajó hacia 1892. Edo. de Guanajuato.
- CRM. F. Hoja 14-III-(U). Se trabajó hacia 1892. Edo. de Querétaro.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(K). 1891/1892. Llanos, Tepeyahualco. Límite de Puebla y Tlaxcala.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(P). 1890/1892. Chalchicomolan, Acatzingo. Edo. de Puebla.
- CRM. F. Hoja 19-III-(H). Se trabajó hacia 1892. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 19-IV-(A). 1888/1892. Izcacuixtla, Tehuacan. Límite de Oaxaca y Puebla.

Año de 1893

CT.-*Carta topográfica de los alrededores de Xalapa*. Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento - Comisión Geográfica de Guerra y Fomento, bajo la dir. de A. Díaz. 1ª ed., 1892; pub. en 1893. 3ª serie, letra AX. Escala 1: 20 000; curvas de nivel de 10 metros. (Constr. M. Alvarado, J. Ramírez; config. C. Rivera; dib. J. López; Esch. F. Rivera; insp. C. T. Álvarez.) [Cinco tintas].

CT.--*Carta topográfica de los alrededores de Xalapa*. Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento - Comisión Geográfica de Guerra y Fomento, bajo la dir. de A. Díaz. 1ª ed., 1892; pub. en 1893. 3ª serie, letra AX. Escala 1: 20 000; [hachuras]. (Constr. M. Alvarado, J. Ramírez; config. C. T. Álvarez; dib. J. López, escr. G. Rivera.) [Cinco tintas]

CT:-*Carta topográfica de los alrededores de Xalapa*. Versión reducida de la de 1893, con curvas de nivel a 1: 50 000.

CT.-*Carta topográfica de los alrededores de Xalapa*. Versión reducida de la de 1893, con hachuras a 1: 50 000.

CRM-F.-*Carta de la República Mexicana a la 250 000a*. 1ª serie, hoja 5-I-(C). Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento – Comisión Geográfica de Guerra y Fomento, bajo la dir. De A. Díaz. Escala 1: 250 000; [sombras]. 1ª ed. 1892, pub. en 1893. (Constr. Config. C. Rivera; escr. J. López; insp. C. T. Álvarez; Imp. De la C.G.E.)[cinco tintas] Hermosillo, Ures.

CRM-F.-*Carta de la República Mexicana a la 750 000a*. Reducción de la carta a la 250 000a, Hoja 5-I-(C) de 1893, a 1: 750 000.

CRM-F. -*Carta de la República Mexicana a la 250 000a*. Reducción de la carta de la CRM Hoja 19-II-(V) de 1891, a 1: 250 000.

CT.- *Plano de la ciudad de Teziuhtlán*, levantado a rumbo y dist. Por el Tent, de E. M. E. Alberto E. González. 1885. Escala 1: 20 000, curvas de nivel a 2.50 metros, (Poblaciones de la República Mexicana, 5ª serie, letra T., estado de Puebla. Secretaría de Estado y del Despacho de Guerra y Marina --Comisión Geográfica de Fomento y Guerra, bajo la dir. del ing. A. Díaz, Red. De la 1ª ed., de 1885, 1: 5000, pub. en 1893. Dib. E. Estrada.)[Cuatro tintas] [El plano 1: 5000 no fue publicado]

CT.-*Plano de la ciudad de Teziuhtlán*, levantado a rumbo y dist. Por el Tent, de E. M. E. Alberto E. González. 1885. Escala 1: 20 000 [sombras]. (Poblaciones de la República Mexicana, 5ª serie, letra T., estado de Puebla. Secretaría de Estado y del Despacho de Guerra y Marina --Comisión Geográfica de Fomento y Guerra, bajo la dir. del ing. A. Díaz, Red. de la 1ª ed., de 1885, 1: 5000, pub. en 1893. Dib. A. E. González.)[Cuatro tintas] [El plano 1: 5000 no fue publicado]

CT.-*Plano de la ciudad de S. Andrés Chalchicomolan*, levantado a rumbo y distancia por el Capt. 1° de E.M.E. José González Moreno. 1880. Escala 1: 20 000, curvas de nivel a 2.50 metros. (Poblaciones de la República Mexicana, 5ª serie, letra C., estado de Puebla. Secretaría de Estado y del Despacho de Guerra y Marina – Comisión Geográfica de Fomento y Guerra, bajo la dir. del ing. A. Díaz. Red. de la 1ª ed. de 1880. Escala 1: 5000, pub. en 1893 (Dib. T. Novoa) [cinco tintas] [El plano 1: 5000 no se publicó]

-CRM. F. Hoja 10-IV-(T). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Coahuila.

Año de 1894

*-CRM. F. Hoja 19-I-(H). 1888/1894. Zumpango, Tizayocan. Límite de Hidalgo y México.

*-CRM. F. Hoja 19-I-(I). 1888/1894. Teotihuacan, Otumba. Edo. de México.

*-CRM. F. Hoja 19-I-(Z). 1888/1894. Huehuetlán, Molcaxac. Edo. de Puebla.

*-CRM. F. Hoja 19-II-(F). 1891/1894. Zacapoaztla, Tlatlahuqui. Límite de Puebla y Veracruz.

*-CRM. F. Hoja 19-III-(E). 1889/1894. Tehuiztzinco, Acatlán. Edo. de Puebla.

*-CRM. F. Hoja 19-IV-(B). 1891/1894. Límite de Oaxaca y Veracruz.

Año de 1895

CGE.- *Carta general del estado de San Luís Potosí*, levantada por iniciativa de su actual gobernador, gral. Carlos Diez Gutiérrez, por la Comisión Geográfico-Exploradora. Escala 1: 250 000; [sombras]. Ed. de 1894-95 (12 láms.; pueden disponerse como atlas o como carta mural. Lám. I portada, diagrama; lám. II: recuadros: división política, extensión, población, aspecto físico y climatología, posiciones

geográficas, declinación de la aguja magnética, signos y abreviaturas; láms. III a XII;
Talleres de Pub. de la CGE. [cinco tintas]

Año de 1896

*-CRM. F. Hoja 14-IV-(A). 1888/1896. Tampico Alto, Laguna de Tamiahua. Edo. de Veracruz.

*-CRM. F. Hoja 19-I-(J). 1888/1896. Zacatlán, Chicnahuapan. Límite de Hidalgo, Puebla y Tlaxcala.

*-CRM. F. Hoja 19-I-(Y). 1888/1896. Xonacatepec, Itzocan. Edo. de Morelos.

Año de 1897

*-CRM. F. Hoja 5-I-(L). 1893/1897. Opodepe, Rayón. Edo. de Sonora.

*-CRM. F. Hoja 5-I-(X). 1893/1897. Matape, Nacori. Edo. Sonora.

*-CRM. F. Hoja 5-III-(B). 1893/1897. Pimas, Estación Torres. Edo. de Sonora.

*-CRM. F. Hoja 5-III-(C). 1893/1897. Aguaje. Edo. de Sonora.

*-CRM. F. Hoja 5-III-(H). 1893/1897. Tecoripa, Suaqui. Edo. de Sonora.(colaboró la C. C. de Son.).

-CRM. F. Hoja 10-II-(E). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Nuevo León.

-CRM. F. Hoja 10-II-(J). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Nuevo León.

-CRM. F. Hoja 10-II-(Y). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Coahuila.

*-CRM. F. Hoja 19-II-(A). 1890/1897. Amixtlán, Xochitlan. Límite entre Puebla y Veracruz.

-CRM. F. Hoja 20-III-(B). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Veracruz.

-CRM. F. Hoja 20-III-(C). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Veracruz.

-CRM. F. Hoja 20-III-(L). Se trabajó hacia 1897. Edo. de Veracruz.

Año de 1898

*-CRM. F. Hoja 5-I-(Q). 1893/1898. Horcasitas, Ures. Edo. de Sonora (colaboró la C. C de Son.).

*-CRM. F. Hoja 5-I-(V). 1893/1898. S. José de Gracia, Santa Rosalía. Edo. de Sonora.

-CRM. F. Hoja 10-II-(E). Se trabajó hacia 1898. Edo. de Nuevo León.

-CRM. F. Hoja 10-II-(O). Se trabajó hacia 1898. Edo. de Nuevo León.

-CRM. F. Hoja 20-III-(H). Se trabajó hacia 1898. Edo. de Veracruz.

Año de 1899

-CRM. F. Hoja 5-I-(H). Se trabajó hacia 1899. Estado de Sonora..

Año de 1900

*-CRM. F. Hoja 5-I-(U). 1893/1900. Hermosillo. Edo. De Sonora. (colaboró la C. C. de Son.).

Año de 1901

*-CRM. F. Hoja 5-I-(P). 1893/1901. Estación Pesqueira. Edo. de Sonora. (colaboró la C. C. de Son.).

*-CRM. F. Hoja 13-II-(E). 1894/1901. Matehuala, Cedral, Catorce. Edo. de San Luís Potosí.

*-CRM. F. Hoja 13-II-(N). 1894/1901. Charcas, Venado. Edo. de San Luís Potosí.

Año de 1902

- *-CRM. F. Hoja 5-I-(K). 1893/1902. Estación Carbó. Edo. de Sonora. (colaboró la C. C. Son.).
- *-CRM. F. Hoja 5-I-(R). 1893/1902. Mateboca. Edo. de Sonora.
- *-CRM. F. Hoja 10-IV-(Z). 1894/1902. Estación Parida. Límite entre Nuevo León y San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(D). 1894/1902. Nuevo Palula. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(H). 1894/1902. Ranchito. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(I). 1894/1902. Bernardo. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(J). 1894/1902. Guadalupe. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(M). 1894/1902. Concordia, Herradura. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(O). 1902/1902. Refugio, Vallejo. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(R). 1901/1902. Salinas. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(S). 1900/1902. Moctezuma. Límite de San Luís Potosí y Zacatecas.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(Y). 1902/1902. San Luís Potosí. Límite de San Luís Potosí y Zacatecas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(K). 1901/1902. Huizache, Cerro Gordo. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(X). 1902/1902. Potrero Elena. Límite de San Luís Potosí y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(Y). 1900/1902. Rayón. Límites de San Luís Potosí, Tamaulipas y Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(Z). 1900/1902. Tampico. Límites de Tamaulipas y Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(D). 1900/1902. Guerrero, Tamuín. Límites de San Luís Potosí, y Veracruz.
- CRM. F. Hoja 16-III-(O). Se trabajó hacia 1902. Edo. de Yucatán.

- CRM. F. Hoja 16-III-(U). Se trabajó hacia 1902. Edo. de Campeche.
- CRM. F. Hoja 16-III-(Y). Se trabajó hacia 1902. Territorio de Quintana Roo.
- CRM. F. Hoja 21-I-(A). Se trabajó hacia 1902. Edo. de Campeche.
- CRM. F. Hoja 21-I-(B). Se trabajó hacia 1902. Edo. de Campeche.
- CRM. F. Hoja 21-I-(E). Se trabajó hacia 1902. Territorio de Quintana Roo.
- CRM. F. Hoja 21-I-(G). Se trabajó hacia 1902. Edo. de Campeche.
- CRM. F. Hoja 21-II-(A). Se trabajó hacia 1902. Territorio de Quintana Roo.

Año de 1903

- *-CRM. F. Hoja 13-II-(T). 1899/1903. Arista. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(Z). 1902/1903. Juárez, Armadillo. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 13-IV-(D). 1902/1903. Arriaga. Límite de Guanajuato, San Luís Potosí y Zacatecas.
- *-CRM. F. Hoja 13-IV-(E). 1902/1903. Pozos, Santa María del Río. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(P). 1900/1903. Guadalcázar. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(U). 1901/1903. Cerritos, Carbonera. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(V). 1902/1903. Maíz (Valle). Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(A). 1902/1903. Pastora, Río Verde. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(B). 1902/1903. Rayón, Alaquines, Montes. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(C). 1902/1903. Valles. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(E). 1891/1903. Pánuco. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(G). 1902/1903. Arroyo Seco. Límite de Querétaro y San Luís Potosí.

- *-CRM. F. Hoja 14-III-(I). 1900/1903. Tampamolón, Tanquián. Límite de San Luís Potosí -Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(J). 1898/1903. Palo Solo, Loma Alta. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(O). 1902/1903. Tantoyuca. Límite de Hidalgo y Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(T). 1902/1903. Chicontepec. Límite de Hidalgo y Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-III-(X). Se trabajó hacia 1903. Edo. de Hidalgo.
- *-CRM. F. Hoja 14-IV-(F). 1902/1903. Ozuluama. Edo de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-IV-(K). 1902/1903. Tantima, Tamiahua, Barra Tanguillo. Edo de Veracruz.
- *.-CRM F. Hoja 14-IV-(P). 1902/1903. Metlatoyuca, Tuxpan. Edo de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-IV-(Q). 1902/1903. Barra de Tuxpan, Barra de Cazones. Edo de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-IV-(U). 1902/1903. Chicualoque, Acuatempa. Edo de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 14-IV-(V). 1902/1903. Papantla, Tecolutla. Edo de Veracruz.
- CRM. F. Hoja 19-I-(B). Se trabajó hacia 1903. Edo. de Hidalgo.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(B). 1902/1903. Martínez de la Torre. Límite de Puebla y Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(C). 1902/1903. Nautla. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(H). 1902/1903. Misantla. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(L). 1902/1903. Xalapa, Perote, Quimixtlán. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(M). 1902/1903. Actopan. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(N). 1902/1903. Antigua Veracruz. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(R). 1902/1903. Soledad de Doblado. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(S). 1902/1903. Veracruz, Medellín. Arrecife Cabeza. Edo. de Veracruz.

- *-CRM. F. Hoja 19-II-(Y). 1902/1903. Tlalixcoyan. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(Z). 1902/1903. Alvarado, Tlacotalpan. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-IV-(D). 1902/1903. Otatitlán, Tlacojalpan. Límite de Oaxaca y Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-IV-(E). 1902/1903. Cosamaloapan. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 20-I-(U). 1902/1903. Volcán San Martín. Edo. de Veracruz..
- *-CRM. F. Hoja 20-III-(A). 1902/1903. San Andrés Tuxtla. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 20-III-(B). 1902/1903. Puerto México. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 20-III-(F). 1902/1903. San Juan Evangelista, Acayucan. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 20-III-(G). 1902/1903. Jáltipan, Minatitlán. Edo. de Veracruz.

Año de 1904²⁵⁰

- CRM. F. Hoja 2-IV-(O). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 2-IV-(Y). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-II-(U). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(E). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(I). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(H). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(M). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(N). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(O). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(F). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.

²⁵⁰En 1904 se reeditaron cerca de 62 Hojas de la Carta General de la República a la cienmilésima, mismas que al parecer se publicaron en años anteriores, especialmente entre 1902 y 1903.

- CRM. F. Hoja 6-III-(K). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(V). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-IV-(O). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 6-IV-(T). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 9-II-(J). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 10-I-(B). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 10-I-(D). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-I-(E). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-I-(F). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 10-I-(H). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 10-I-(K). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Durango.
- CRM. F. Hoja 10-I-(M). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 10-II-(T). 1904/1904. Popa, el Huizache. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 10-IV-(E). 1904/1904. Ramos Arizpe, Arteaga. Límite de Coahuila y Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 10-IV-(J). 1903/1904. San Antonio. Límite de Coahuila y Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 10-IV-(O). 1904/1904. Estación Santa Elena. Límite de Coahuila y Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 10-IV-(T). 1904/1904. Estación Ventura. Límite de Coahuila y Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(A). 1904/1904. Estación Rodríguez. Límite de Coahuila y Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(U). 1903/1904. Gral. Escobedo, Gral. Zuazua. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(A). 1903/1904. Monterrey. Edo. de Nuevo León.

- *-CRM. F. Hoja 11-III-(B). 1904/1904. Las Alazanas. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(F). 1903/1904. Allende. Límites de Coahuila y Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 13-II-(T). 1899/1904. Arista. Edo. de San Luís Potosí.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(A). 1904/1904. Doctor Arroyo. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(F). 1904/1904. Mier y Noriega. Límite de San Luís Potosí y Tamaulipas.
- CRM. F. Hoja 14-III-(H). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Hidalgo.
- CRM. F. Hoja 14-III-(N). Se trabajó hacia 1904. Límite de Veracruz y San Luís Potosí.
- CRM. F. Hoja 14-III-(Q). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Querétaro.
- CRM. F. Hoja 14-III-(R). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Hidalgo.
- CRM. F. Hoja 14-III-(S). Se trabajó hacia 1904. Edo. de Hidalgo.
- CRM. F. Hoja 14-IV-(Y). 1904/1904. Edo. de Veracruz. Golfo de México²⁵¹.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(G). 1902/1904. Teziutlán, Naolinco. Edo. de Veracruz.

Año de 1905

CGE-Carta General del Estado de Veracruz-Llave, levantada a iniciativa de su actual gobernador, C. Teodoro A. Dehesa, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1905. Escala 1: 250 000[sombras]. (Atlas, 15 láms. Portada: diagrama; láms A y B recuadros: división política, extensión y población, signos y abreviaturas, situación y límites, orografía, ríos principales, coordenadas geográficas, declinación de la aguja magnética, datos meteorológicos de la ciudad de Jalapa. Láms. I a XIII: mapa: Tall. de Zinc. de la C. G. E.)[cinco tintas]

-CRM. F. Hoja 3-III-(U). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Chihuahua.

²⁵¹Según el mapa de Fraccionamiento de la Carta de la República Mexicana a la cienmilésima la Hoja 14-IV-(Y), corresponde a una zona del Golfo de México, sin presencia de tierra firme.

- CRM. F. Hoja 5-II-(A). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-IV-(Y). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 6-IV-(Z). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- *-CRM. F. Hoja 7-III-(V). 1904/1905. Colombia. Frontera internacional. Límite Coahuila - N. León.
- CRM. F. Hoja 10-II-(D). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-II-(H). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-II-(N). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-II-(S). Se trabajó entre 1897 y 1905. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 10-II-(Z). 1904/1905. General García. Límite de Coahuila y Nuevo León.
- CRM. F. Hoja 10-IV-(A). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-IV-(B). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-IV-(C). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-IV-(D). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Coahuila.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(B). 1904/1905. Nuevo Laredo. Frontera internacional. Límite de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(F). 1904/1905. Estación Mojina, Hormigas. Edo de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(G). 1904/1905. San Fernando. Frontera internacional. Límite Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(K). 1904/1905. Sabinas Hidalgo, Villaldama. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(L). 1904/1905. Paras. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(M). 1904/1905. Guerrero. Frontera internacional. Edo. de Tamaulipas.

- *-CRM. F. Hoja 11-I-(P). 1904/1905. Estación Palo Blanco. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(Q). 1904/1905. Agualeguas, General Treviño. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(V). 1904/1905. Cerralvo. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(Z). 1904/1905. Reynosa. Frontera internacional. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-II-(U). 1904/1905. Matamoros. Frontera internacional. Edo. de Tamaulipas
- *-CRM. F. Hoja 11-II-(V). 1904/1905. Huizachal. Frontera internacional. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(E). 1904/1905. El Chapul, La Potranca. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(G). 1904/1905. Montemorelos. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(J). 1904/1905. Soldadito y Los Vergeles. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(K). 1904/1905. Rayones, Galeana. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(P). 1904/1905. Canelo, Pablillo. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(U). 1904/1905. Escondida, Soledad. Edo. de Nuevo León.
- *-CRM. F. Hoja 11-IV-(B). 1904/1905. Laguna del Barril. Edo. de Tamaulipa.
- *-CRM. F. Hoja 11-IV-(F). 1904/1905. Laguna Madre. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-IV-(K). 1904/1905. Laguna Madre. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(G). 1904/1905. Miquihuana, Palmillas. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(L). 1904/1905. Tula. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-II-(A). 1904/1905. Barra Soto la Marina. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-II-(F). 1905/1905. Barra San Vicente. Edo. de Tamaulipas.
- CRM. F. Hoja 19-III-(B). Se trabajó hacia 1905. Edo. de Guerrero.

*-CRM. F. Hoja 20-III-(K). 1902/1905. Achotal, Suchilapan. Límites de Oaxaca y Veracruz.

*-CRM. F. Hoja 20-III-(L). 1902/1905. Cahuapan, Dos Ríos. Edo. de Oaxaca.

Año de 1906

CGE-*Carta general del estado de Nuevo León*, levantada a iniciativa de su actual gobernador, gral. de div. Bernardo Reyes, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1906. Escala 1: 500 000; [sombras]. (Mural. Recuadros: situación y límites, signos y caracteres, climatología en la ciudad de Monterrey, declinación de la aguja magnética, división política, extensión y población, coordenadas geográficas; Tall. de Reproducción de la C. G. E.)[cinco tintas]

-CRM. F. Hoja 10-I-(I). Se trabajó hacia 1906. Edo. de Coahuila.

*-CRM. F. Hoja 11-I-(H).1904/1906. Golondrinas. Frontera internacional. Edo de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 11-I-(S).1904/1906. Camargo, Frontera internacional. Edo. de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 11-III-(C).1904/1906. China. Edo. de Nuevo León.

*-CRM. F. Hoja 11-III-(O). 1905/1906. San Fernando. Edo. de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 11-IV-(A).1904/1906. El Moquete. Arroyo del Tigre. Edo. de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 11-IV-(P). 1904/1906. Laguna Madre. Edo. de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 11-IV-(U). 1904/1906. Laguna Madre. Edo. de Tamaulipa.

*-CRM. F. Hoja 14-I-(Q). 1904/1906. Las Cruces. Límite de San Luís Potosí y Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 14-II-(K). 1905/1906. Punta Jerez. . Edo. de Tamaulipas.

- CRM. F. Hoja 19-I-(L). Se trabajó hacia 1906. Edo. de México.
- CRM. F. Hoja 19-I-(X). Se trabajó hacia 1906. Edo. de Morelos.
- CRM. F. Hoja 19-III-(C). Se trabajó hacia 1906. Edo. de Morelos.

Año de 1907

- CRM. F. Hoja 5-II-(F). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-II-(K). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(R). 1905/1907. Frontera internacional. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(X). 1906/1907. Aldamas, Los Herreras. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(Y). 1907/1907. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(D). 1907/1907. Tolentino. Límites de Nuevo León y Tamaulipas
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(C). 1907/1907. Ciudad Victoria, Güemez. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(H). 1905/1907. Jaumave, Llera. Edo. de Tamaulipas.
- CRM. F. Hoja 19-II-(Q). 1906/1907. Citlaltépetl, Huatusco, Córdoba. Edo. de Veracruz.
- *-CRM. F. Hoja 19-II-(X). 1907/1907. Cotaxtla. Límite de Oaxaca y Veracruz.
- CRM. F. Hoja 20-III-(P). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 20-III-(U). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 23-I-(B). Se trabajó en 1890 y en 1907. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 23-I-(C). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 23-I-(F). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 23-I-(G). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 23-I-(I). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Chiapas.

-CRM. F. Hoja 23-I-(H). Se trabajó hacia 1907. Edo. de Chiapas.

Año de 1908

CGE-*Carta general del estado de Tlaxcala*, levantada a iniciativa del Sr. Secretario de Fomento, lic. Olegario Molina, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1908. Escala 1: 100 000; curvas de nivel de 50 metros. (Mural. Recuadros: coordenadas geográficas, división política, extensión y población, diagrama de referencia, situación y límites, configuración general, signos y abreviaturas; Tall. Zinc. de la C. G. E.)[cinco tintas]

CGE-*Carta general del estado de Tamaulipas*, levantada a iniciativa de su actual gobernador, C. Pedro Argüelles, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1908. Escala 1: 500 000 [sombras].(Mural. Recuadros: situación y límites, coordenadas geográficas, declinación de la aguja magnética, climatología en la ciudad de Tampico, signos y caracteres, división política, extensión y población, diagrama de referencia; Tall. Zinc. de la G. G. E.)[cinco tintas]

- CRM. F. Hoja 5-II-(Q). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-II-(R). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-II-(V). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-II-(X). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-III-(B). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-III-(S). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-IV-(B). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-IV-(C). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-IV-(P). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 5-IV-(T). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 6-I-(V). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.

- CRM. F. Hoja 6-I-(X). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(A). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(B). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(C). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(I). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(K). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(L). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(N). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(P). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(Q). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(R). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(X). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 6-III-(Y). Se trabajo hacia 1908. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(L).1904/1908. Linares, Iturbide. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(M). 1907/1908. Limite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(N). 1904/1908. Burgos, Cruillas. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(T). 1905/1908. Ojo de Agua, Morales. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(H). 1907/1908. Guadalupe. Límite entre Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(I). 1907/1908. Méndez. Límite entre Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(R). 1908/1908. San Carlos. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(V). 1908/1908. Zaragoza, Hidalgo. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(X).1907/1908. Estación Cruz. Edo. de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 11-III-(Y).1908/1908. Padilla, Jiménez, Abasolo. Edo. de Tamaulipas.

*-CRM. F. Hoja 14-I-(B). 1908/1908. Las Tinajas, Peña. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.

-CRM. F. Hoja 14-III-(V). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Hidalgo.

-CRM. F. Hoja 22-II-(H). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 22-II-(L). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 22-II-(N). Se trabajó hacia 1908. Edo. de Oaxaca.

Año de 1909

CGE-*Carta general del estado de Puebla*, levantada a iniciativa de su actual gobernador, C. gral. Mucio P. Martínez, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1908. Escala 1: 250 000: [sombras]. (Mural. Recuadros: división política, extensión y población, situación y límites, climatología de la ciudad de Puebla, coordenadas geográficas, diagrama de referencia, declinaciones de la aguja magnética, signos y abreviaturas, nota. Publicada en 1909 en los Tall. de Zinc. de la C. G. E.) [cinco tintas]

CGE-*Carta General del Estado de Veracruz-Llave*, levantada a iniciativa de su actual gobernador, C. Teodoro A. Dehesa, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1909?. Escala 1: 400 000[sombras]. (Mural. Recuadros: corografía, ríos principales. *Plano topográfico de la ciudad de Xalapa-Enríquez*, levantado por la C. G. E. –escala 1: 10 000, curvas de nivel de 5 metros, 1899---. *Plano topográfico de la ciudad y puerto de Veracruz*, formado por la C. G. E. –escala 1: 10 000, curvas de nivel a 10 metros, 1907---, coordenadas geográficas, diagrama de las posiciones geográficas, declinación de la aguja magnética, división política, extensión y población, diagrama de referencia, signos y abreviaturas; Tall. Zinc. de la C. G. E.) [cinco tintas] *-CRM. F. Hoja 2-IV-(M). 1909/1909. Las Palomas. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.

- *-CRM. F. Hoja 2-IV-(Q). 1909/1909. Boca Grande. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 2-IV-(R). 1909/1909. Vado de Piedra. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 2-IV-(V).1909/1909. La Ascensión. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 2-IV-(Z). 1909/1909. Samalayuca. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 3-III-(U). 1909/1909. San Ignacio. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(J).1909/1909. Ahumada. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-III-(Z).Se trabajó hacia 1909. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 5-IV-(K).Se trabajó hacia 1909. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 6-I-(A). 1909/1909. Banderas. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 6-I-(G). 1909/1909. Puerto Alto. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 9-II-(I). Se trabajó hacia1909. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 9-II-(R). Se trabajó hacia1909. Edo. de Chihuahua.
- CRM. F. Hoja 10-II-(U). Se trabajó hacia1909. Edo. de Coahuila.
- CRM. F. Hoja 10-III-(E). Se trabajó hacia1909. Edo. de Durango.
- *-CRM. F. Hoja 11-I-(M). 1908/1909. Purísima de Conchos. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(Q). 1908/1909. Villagrán. Límite de Nuevo León y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(S). 1904/1909. El Perico, Sierra San Carlos. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 11-III-(Z).1908/1909. Buenavista, Santa Rosa. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(D). 1908/1909. Casas. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(E). 1905/1909. Soto la Marina. Edo. de Tamaulipas.

- *-CRM. F. Hoja 14-I-(I). 1908/1909. San Francisco, La Borrega. Edo. de Tamaulipas.
- *CRM. F. Hoja 14-I-(J). 1908/1909. San José de las Rusias. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(M). 1905/1909. Xicotencatl, Gómez Farias. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(N). 1908/1909. Estación Escandón, Alamitos. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(O). 1905/1909. Aldama. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(R). 1904/ 1905/1909. Ocampo. Límite de San Luis Potosí y Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(S). 1908/1909. Magiscatzin. Edo. de Tamaulipas.
- *-CRM. F. Hoja 14-I-(T).1905/1909. El Chocoy, Barra de la Trinidad. Edo. de Tamaulipas.
- CRM. F. Hoja 16-III-(M). Se trabajó hacia 1909. Edo. de Yucatán.
- CRM. F. Hoja 16-III-(X). Se trabajó hacia 1909. Edo. de Yucatán.
- *-CRM. F. Hoja 19-I-(M). 3ª ed. 1909/1909. Cd. de México. Límite del Distrito Federal y México.
- CRM. F. Hoja 19-I-(R). Se trabajó hacia 1909. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 22-II-(I). Se trabajó hacia 1909. Edo. de Oaxaca.

Año de 1910

CGE-*Carta general del estado de Morelos*, levantada a iniciativa del Sr. Secretario de Fomento, lic. Olegario Molina, por la Comisión Geográfico-Exploradora. 1910. Escala 1: 100 000 curvas de nivel de 50 metros (Mural. Recuadros: división política, extensión y población, diagrama de referencias, situación y límites, configuración general, posiciones geográficas, diagrama de las posiciones geográficas, signos y abreviaturas; Tall. de Zinc. de la C. G. E.) [cinco tintas]

*-CRM. F. Hoja 2-IV-(X). 1909/1910. Lagunas de Guzmán y Santa María. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 5-II-(B). 1909/1910. Corralitos. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 5-II-(E). 1909/1910. San José, Laguna de Patos. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 5-II-(H). 1909/1910. San Luís. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 5-IV-(Z). Se trabajó hacia 1910. Estado de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 6-I-(F). 1909/1910. Hueso, Sierra de los Lamentos. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 6-I-(M). 1909/1910. Río Bravo. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 6-III-(U). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 9-II-(E). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 9-II-(J). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 9-IV-(A). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 9-IV-(L). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 10-I-(T). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Durango.

-CRM. F. Hoja 10-III-(I). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Durango.

-CRM. F. Hoja 10-III-(K). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(G). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(L). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(N). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(Q). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(R). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(V). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(X). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 19-IV-(G). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.

- CRM. F. Hoja 19-IV-(L). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 19-IV-(P). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 19-IV-(R). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 19-IV-(S). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 19-IV-(V). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. Hoja 19-IV-(X). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. 22-II-(B). Se trabajó hacia 1909/1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. 22-II-(C). Se trabajó hacia 1909/1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. 22-II-(D). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. 22-II-(E). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. 22-II-(F). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.
- CRM. F. 22-II-(J). Se trabajó hacia 1910. Edo. de Oaxaca.

Año de 1911

- *-CRM. F. Hoja 5-II-(C). 1909/1911. Candelaria, Sabinal. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(D). 1909/1911. San Blas Ojos Calientes. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(G). 1909/1911. Casas Grandes, Nuevo Casas Grandes. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(I). 1909/1911. Carrizal. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(L). 1909/1911. Indios Conchos, Estación Pearson. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(M). 1909/1911. Galeana. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 5-II-(N). 1909/1911. El Carmen. Edo. de Chihuahua.
- *-CRM. F. Hoja 6-I-(B). 1909/1911. La Cieneguilla. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 6-I(H). 1909/1911. Río Bravo. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 6-I(L). 1909/1911. Cuervo, Sierra del Hueso. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 6-I(Q). 1909/1911. Tosisihua, Sierra del Puerto Frío. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 6-I(R). 1909/1911. Vado de Piedra. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 9-I(Y). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 9-II(U). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 9-IV-(K). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 12-II-(I). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 12-II-(O). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Sinaloa.

-CRM. F. Hoja 15-IV-(O). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(G). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(H). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(P). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 16-III-(X). Se trabajó hacia 1910-1911. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 19-III-(O). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 19-III-(T). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 19-III-(Z). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 19-IV-(K). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 19-IV-(Q). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 19-IV-(Y). Se trabajó hacia 1911. Edo. de Oaxaca.

Año de 1912. No se encontró dato

Año de 1913

*-CRM. F. Hoja 2-IV-(T). 1ª ed. 1913. Guadalupe. Frontera internacional. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 5-II-(T) terminada en 1913. Tela calca. Agua Nueva. Edo. de Chihuahua.

Carta de la República Mexicana a la cienmilésima. Hojas fraccionadas de las que no se tiene fecha de trabajo o publicación

*-CRM. F. Hoja 5-II-(O). Sin fecha. Tela calca. Chavalito. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 5-II-(S). Sin fecha. Tela calca. Plan de Álamos. Edo. de Chihuahua.

*-CRM. F. Hoja 5-II-(Z). Sin fecha. Tela calca. Encinillas. Edo. de Chihuahua.

-CRM. F. Hoja 7-III-(F). Sin fecha. Edo. de Coahuila.

*-CRM. F. Hoja 14-III-(Z). Sin fecha. Heliográfica azul. Límite Hidalgo- Puebla – Veracruz.

-CRM. F. Hoja 16-III-(H). Sin fecha. Edo. de Yucatán.

-CRM. F. Hoja 19-I-(D). Sin fecha. Edo. de Hidalgo.

-CRM. F. Hoja 19-I-(R). Sin fecha. Edo. de Morelos.

-CRM. F. Hoja 19-I-(X). Sin fecha. Edo. de Morelos.

*-CRM. F. Hoja 19-III-(D). Sin fecha. Heliográfica azul. Chiautla. Edo. de Puebla.

-CRM. F. Hoja 19-III-(I). Sin fecha. Edo. de Guerrero.

-CRM. F. Hoja 20-II-(X). Sin fecha. Edo. de Campeche.

-CRM. F. Hoja 20-III-(J). Sin fecha. Edo. de Tabasco.

-CRM. F. Hoja 20-III-(O). Sin fecha. Edo. de Tabasco.

-CRM. F. Hoja 20-IV-(B). Sin fecha. Edo. de Tabasco.

-CRM. F. Hoja 20-IV-(K). Sin fecha. Edo. de Tabasco.

-CRM. F. Hoja 20-IV-(Q). Sin fecha. Edo. de Tabasco.

*-CRM. F. Hoja 22-II-(M). Sin fecha. Copia sepia. Puerto Ángel. Edo. de Oaxaca.

-CRM. F. Hoja 20-IV-(H). Sin fecha. Edo. de Tabasco.

Fue una forma más en que la Comisión participó intelectualmente en el diálogo por la modernización de México, fue un acto de ética profesional que muestra la consistencia que tuvo la Institución, que desde sus primeros trabajos identificó a la modernidad como la modalidad de las fuerzas innovadoras de la política del país.

Conclusiones:

-Probablemente los ingenieros de la Comisión Geográfico-Exploradora lograron realizar levantamientos topográficos de alrededor de 700 000 km. 2

- Probablemente se logró la representación cartográfica de alrededor de 344 396 kilómetros cuadrados en cartas generales estatales y de una cantidad similar en la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*

- A medida que el Gobierno federal fue perdiendo interés en las actividades de la Comisión Geográfico-Exploradora, se dejó de hacer mención del avance de los levantamientos topográficos. Fue más relevante la publicación de hojas de la Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima No se encontraron vistas panorámicas

Lamentablemente esta riqueza informativa no se acostumbraba podía incluirse en las cartas geográficas que preparaba la *Comisión*, aun se carecía, o bien, no se empleaba la simbología cartográfica específica para expresar a la escala del mapa en cuestión esos detalles de importancia mayúscula. Por lo tanto, las cartas geográficas resultantes eran un tanto rígidas y alejadas de la realidad geográfica.

Pino Suárez, en febrero de 1913.

Divergencias

La obra de la Comisión Geográfica Exploradora fue ciertamente una promesa que pretendió abrazar todos los espacios geográficos de México. La interrogante central sobre su historia gira alrededor de su cartografía y de los métodos que empleó para consolidar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, tema sustancial de su existencia y también de su identidad.

Desde la fundación de la Comisión su destino estuvo enmarcado por críticas, unas inspiradas francamente por la pasión y otras por la razón, pero a fin de cuentas críticas antagónicas que aparecieron en ensayos, artículos periodísticos, libros y hasta en conferencias.

Estos comentarios por supuesto que fueron conocidos por Porfirio Díaz, pero hay que recordar que él fundó y aprobó los métodos de trabajo de la Comisión desde el año de 1877, y es más, pactó con sus directivos su apoyo irrestricto en asuntos de alta confidencialidad. Esas fueron las reglas. Nada de la Comisión Geográfica le fue ajeno al Ejecutivo de la Nación.

En primer término tenemos las auténticas palabras de Agustín Díaz, las del mes de mayo de 1878 cuando salió de la ciudad de México para instalar la Comisión en Puebla:

...no disponíamos de más personal que del Ingeniero Julio Alvarado, compañero nuestro en el profesorado del Colegio Militar y del Ayudante José González Moreno, discípulo de ambos y á la sazón Teniente de Artillería; y para custodia de nuestra humildísima provisión de equipo e instrumentos, cinco soldados de Rurales de la Federación ¿Cómo nos aventurábamos con elementos tan escasos, que provocaba la hilaridad de ciertos críticos?²⁵².

El párrafo anterior busca evocar la discusión que se registró en el momento de diseñar, determinar y aprobar el método de trabajo a seguir en el levantamiento del territorio nacional. Hubo que elegir entre la topografía y las triangulaciones geodésicas para conformar la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*. La decisión final apoyó a los levantamientos topográficos y esto fue el punto vulnerable más importante en la mira de las críticas científicas, aunque también se registraron de otro tipo.

A guisa de ejemplo. En el periódico *El Mensajero* del viernes 18 de junio de 1880, aparece un interesante artículo firmado por E. Manero, del Departamento de Cartografía de Fomento. Se hace referencia al año de 1879 en el que tres ingenieros y dos ayudantes de la Comisión, lograron realizar el levantamiento topográfico de 1 892 000 hectáreas (*sic*) en 10 meses de trabajo continuo en campo, con un costo extraordinario que ascendió a \$ 15 297. Se considera entonces, que la *Carta General de la República Mexicana...* representaría una erogación entre \$ 1 600 000 y \$ 2 000 000, “¡costo enorme!”. Y en el mismo texto se agrega: “La Secretaría de Fomento debe establecer un método económico para los trabajos y además rápido, pues tendremos la dicha *Carta* después de medio siglo; no la verán nuestros hijos”.

²⁵²En: Agustín Díaz. *Catálogo de la Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893*. p.5.

Agustín Díaz, fundador de la Comisión Geográfico-Exploradora, justificó y defendió con el vocabulario del especialista, el método topográfico a seguir para la configuración de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, basado en la determinación de posiciones geográficas en puntos que sirvieran de apoyo a los levantamientos topográficos de detalle. Explicó en términos generales, que así convenía dada la enorme extensión territorial del país y porque el método en sí presentaba las ventajas de pragmatismo, rapidez y bajo costo en comparación con las operaciones geodésicas.

Sin embargo este razonamiento no confortó a los seguidores de la geodesia. Entre ellos destacan los trabajos analíticos formales y radicales que hicieron sobre el método de trabajo de la Comisión, Francisco Díaz Rivero (1896) y Ángel Anguiano (1912), dos autores con puntos de vista diferentes pero ambos de gran interés.

Francisco Díaz Rivero,²⁵³ sobrino de Agustín Díaz,²⁵⁴ escribió *Estudio Preliminar Sobre la Manera de Proceder al Levantamiento de la Carta Militar, Catastral, Civil y*

²⁵³Francisco Díaz Rivero (1858. Cd. de México-1944. Guadalajara) Fueron sus padres, el oficial de ingenieros del Colegio Militar, Luís Díaz y Jacinta Rivero. Siendo aún niño quedó huérfano de padre y bajo el cuidado directo de su tío Agustín Díaz, director y fundador de la Comisión Geográfico-Exploradora. Ingresó al Colegio Militar a la edad de 13 años. En 1879 se encontró en el Cuerpo Especial de Estado Mayor en calidad de Teniente para 1890 había alcanzado el grado de Mayor. En 1897 se le nombró Teniente Coronel de Infantería Permanente. Se cuenta que el profesor de Mecánica Analítica del Colegio Militar reprobó al hijo de Porfirio Díaz, entonces Díaz Rivero apoyó a Porfirito para preparar el nuevo examen que pasó con éxito. Esto llevó a Díaz Rivero a prestar servicio en la “Casa Milita” del Presidente. No constan los motivos por los que dejó dicha “Casa”. Desde 1880 fue dado de alta en la Geográfico-Exploradora. Participó en los levantamientos topográficos de Puebla y Veracruz, en el reconocimiento del ferrocarril proyectado para el transporte de buques a lo largo del Istmo de Tehuantepec. En 1882 trabajó en Nuevo León y Tamaulipas. De 1882 a 1885 tomó parte en el reconocimiento de los ríos del Oro y Nazas. Entre 1885-86 colaboró en deslindes en Chiapas y Sonora. En 1893 se le nombró astrónomo de la Comisión Mexicana de Límites con EU. Renunció en 1894 para cumplir la comisión que le encomendó la Secretaría de Guerra. En 1903 recibió el nombramiento de astrónomo auxiliar del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya. En 1909 fue nombrado Coronel de Infantería. A la caída del Presidente Díaz pidió su retiro del Ejército y no participó en el cuartelazo de 1913 ni en los sucesos de la época. En 1917, según las nuevas reglas, presentó examen para obtener el título de Ingeniero Geógrafo por la Universidad Nacional de México. En 1920 entró al servicio de la Secretaría de Agricultura como primer ingeniero de la Dirección de Tierras, un año después renunció por razones de salud. Padeció una severa sordera. En 1943 estuvo presente en Jalapa, Ver.,

Política del País, en el año de 1896, es decir, tres años después del fallecimiento de su tío. El *Estudio...* es un nutrido manuscrito que probablemente entregó a Porfirio Díaz cuando formaba parte de la “Casa Militar” del Presidente.

Propone Díaz Rivero en los capítulos XXI y XXII de su *Estudio...* una cadena de triángulos en el sentido del meridiano 0° , el que pasa por la catedral de México entre el paralelo $16^{\circ} 15'$ y el paralelo $26^{\circ} 15'$, y además establecer otras siete cadenas meridianas situadas a diferentes longitudes con relación al meridiano de México; seis cadenas más a lo largo de varios paralelos e incluir una línea que atravesara la península de Baja California y otra que siguiera la línea divisoria con Guatemala. Con propósitos de comprobación, expuso la necesidad de que se midieran también muchas otras bases secundarias.

En el capítulo XXIV habla Díaz Rivero de la precisión con que deben medirse las bases geodésicas y sugiere como error relativo tolerante el de 1: 500 000. También expone el buen criterio técnico de aconsejar el empleo de cintas bimetálicas de acero y cobre en lugar de las reglas de madera generalmente empleadas por la propia Comisión y por otras instituciones de aquellos tiempos.

cuando el H. Ayuntamiento erigió una estatua en honor de Agustín Díaz y se formó una Asociación de supervivientes y descendientes del personal de la Comisión Geográfico-Exploradora, la presidencia recayó en el general e ingeniero, Francisco Díaz Babio, hijo de Francisco Díaz Rivero, quien intentó escribir una biografía de su tío Agustín Díaz. En: Francisco Díaz Rivero. *Estudio Preliminar Sobre la Manera de Proceder al Levantamiento de la Carta Militar, Catastral, Civil y Política del País*, 1896. Edición Facsimilar por Marte R. Gómez. 1946. pp. III a V.

²⁵⁴ Agustín Díaz y su hermano Luís, ingresaron al Colegio Militar muy jóvenes. En 1847 vivieron el ataque al Castillo de Chapultepec por parte del ejército estadounidense. Hoy en día sus nombres se encuentran registrados en el monumento levantado en Chapultepec. Agustín y Luís formaron parte del Cuerpo de Ingenieros que integraron en 1850 la Comisión Mexicana de Límites con los Estados Unidos. En la Segunda Comisión de Límites por el Tratado de la Mesilla, Agustín y Luís fueron segundos ingenieros. En 1861 fueron profesores del Colegio Militar. Agustín impartió geodesia, astronomía y dibujo topográfico y Luís: topografía y fortificación. Pasada la Guerra de 1857, Agustín volvió al Colegio Militar como profesor de topografía. En: Francisco Díaz Rivero. *Estudio Preliminar a la Carta Militar, Catastral, Civil y Política del País*, 1896. Edición Facsimilar por Marte R. Gómez. 1946. p. IV.

Algunas de las propuestas de Francisco Díaz Rivero se consolidaron en la Dirección de Estudios Geográfico y Climatológicos, Institución posrevolucionaria donde se hermanaron dos comisiones creadas durante la dictadura de Porfirio Díaz, la Geográfico Exploradora y la Geodésica Mexicana.

Por su parte, Ángel Anguiano²⁵⁵ escribió sobre la *Cartografía Mexicana*. Su tesis es una disertación que versa sobre el estado que presentaban los estudios geográficos patrocinados por el Gobierno a través de la Secretaría de Fomento. El estudio mencionado se leyó en el Primer Congreso Científico Mexicano (1912), organizado por la Sociedad Científica Antonio Alzate. Poco después también se presentó la dicha disertación en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Por supuesto que en él se aborda el tema de la Comisión Geográfico-Exploradora, y el camino para obtener el gran *desideratum*, la Carta exacta de la República Mexicana.

Anguiano explica que su “ánimo es que resplandezca la verdad en el campo sereno de la ciencia”. Señala que algunos ingenieros de nota, contemporáneos a él, fueron portadores de ideas y conocimientos equívocos y erróneos respecto de la geodesia, quienes consideraban además que en el país aún era prematuro emprender las triangulaciones geodésicas como lo hacían los países civilizados europeos. Ésta ideología, decía, se traduce en obstrucción para los trabajos nacionales de carácter geográfico.

²⁵⁵ Ángel Anguiano. (1840 Jal-1921 DF.) Ingeniero y arquitecto. Dirigió la construcción del camino de Morelia a las Barrancas. Fue nombrado inspector general de caminos. Se dedicó a la astronomía y en 1876 se hizo cargo de la dirección del Observatorio Astronómico Nacional, cargo que desempeñó por 11 años. En esa posición inició la publicación sistemática del *Anuario Astronómico*. Hizo estudios en los observatorios más importantes de Europa y perteneció a varias sociedades científicas extranjeras. Fundador y director de la Comisión Geodésica Mexicana durante 21 años. Miembro de la comisión internacional encargada de medir el arco del meridiano 98° al Oeste de Greenwich. Escribió numerosos trabajos científicos de su especialidad. En: Enciclopedia de México. Tomo I, p.436.

Sobre la dialéctica de la geodesia, argumentó que es la ciencia que estudia la forma y dimensión de la Tierra. Y escribió: “En la actualidad se acepta que la Tierra es un elipsoide de revolución”²⁵⁶. La geodesia trabaja de la mano con la astronomía y también debe tenerse presente la influencia que ejerce la fuerza de gravedad sobre cada punto de la superficie terrestre. Finalmente, las cartas geográficas son la representación de determinadas partes de la superficie terrestre, por lo tanto, para su construcción no es posible perder esos enfoques si se quiere buscar y encontrar exactitud.

Hizo hincapié además, en que todas las comisiones geográficas gubernamentales del porfiriato, no acostumbraron publicar las memorias técnicas de sus estudios, es decir, los datos, procedimientos, cálculos y resultados obtenidos como garantía de precisión. Para colmo, resultaban insuficientes los informes-crónica que se entregaron con cierta regularidad a las autoridades de Fomento.

En cuanto a la Comisión Geográfico-Exploradora, a 34 años de su fundación, critica la pobreza intelectual que muestran los dos artículos que aprobó el Congreso²⁵⁷ al proyecto de ley que dio lugar al nacimiento de la Comisión. (Anexo 1).

Al modo de ver de Anguiano, no acepta el criterio de Agustín Díaz de haber aprovechado todo tipo de planos localizados al interior de las oficinas de Fomento, o en posesión de particulares, y el hecho de haber adaptado esas representaciones de procedencia dudosa a la escala de 1: 100 000 mediante el recurso del pantógrafo o de la

²⁵⁶En: En: Ángel Anguiano. *Cartografía Mexicana*. Trabajo leído en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos. México. 1913, pp. 10-11.

²⁵⁷Ver Anexo 1.

fotografía. Así, aparece la franca duda de veracidad cuantitativa y cualitativa de los datos que contienen las cartas geográficas.

Lo mismo sucedió con la adopción de los valores de posiciones geográficas debidas a científicos ilustres o a diferentes y distinguidas comisiones geográficas²⁵⁸. Los datos que ellos aportaron y utilizó la Comisión para la configuración de las hojas del fraccionamiento de la *Carta General de la República Mexicana a la 100 000a*, al parecer nunca fueron objeto de comprobación.

Estas razones, dice Anguiano, llevaron al mismo Agustín Díaz a escribir la siguiente “Advertencia” en las primeras ediciones de las cartas que salieron del Departamento de Cartografía, antecedente directo e inmediato de la Comisión Geográfico- Exploradora:

Teniéndose que llenar las hojas de la 1ª edición con los datos existentes, aprovechando aun los de dudosa procedencia, es natural que incluyan muchos errores. Se suplica a todas las personas que notaren algunos, que se sirvan llamar la atención sobre ellos, dirigiendo sus observaciones a la Oficina de Cartografía en el Ministerio de Fomento²⁵⁹.

Se pregunta Anguiano:

¿Por qué aquella festinación de Agustín Díaz de proceder a la publicación de unas cartas que no tenían otro mérito, si es que mérito puede llamarse el

²⁵⁸Ver capítulo Carta de la República Mexicana a la cienmilésima. Gráficas de Autoridades 7 y 8.

²⁵⁹ En: Ángel Anguiano. *Cartografía Mexicana*. Trabajo leído en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos. México. 1913, p. 46.

ordenar pocos datos buenos geográficos con muchísimos que no merecían confianza?²⁶⁰.

Se contesta el mismo Anguiano:

Porque así era preciso hacerlo para dar principio a esa obra de reconocida importancia, aprovechando aquellas circunstancias felices de agitación febril para crear o dar impulso en el orden científico y de progreso material a instituciones, o mejoras que reclamaba el país, Así se crearon también los observatorios Astronómicos y Meteorológico, que más de una vez recibieron las críticas más amargas de la prensa²⁶¹.

Continúan los argumentos de Anguiano sobre las debilidades que enfrentó la Comisión en sus primeros años de existencia. Afirmó que hubo gran confusión de labores y responsabilidades entre los Ministerios de Fomento y de Guerra, más no obstante, poco a poco se deslindaron las actividades en forma positiva. En cuanto a los gobiernos estatales se mostraron escasamente cooperativos con la Comisión pero, igualmente, a medida que fueron calibrando los beneficios de contar con cartas geográficas particulares esa actitud se transformó.

Se puede opinar que estas expresiones poco afortunadas contienen un doble significado y entre uno y otro brota la inconformidad. El primero revela las discrepancias de pensamiento científico que probablemente existió entre Agustín Díaz y Ángel Anguiano, quien fue invitado en 1877 por Riva Palacio y Porfirio Díaz para compartir las deliberaciones técnicas que se debían seguir en la configuración de la *Carta*

²⁶⁰ *Ídem.*

²⁶¹ *Ídem.*

General...del país, y, en segundo lugar, el descrédito a las cartas de la primera generación emanadas de la Comisión.

Estos acontecimientos permiten vislumbrar también, que Agustín Díaz se vio envuelto entre la política y la geografía. Porfirio Díaz recién había subido a la presidencia, le urgía ofrecer respuestas rápidas a los mexicanos que gobernaba y una de ellas consistió en cumplir la promesa de lograr *la Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*. Agustín Díaz comprendió el meollo del asunto, poca libertad de acción le quedó y su elección fue validar de alguna manera los procesos topográficos rápidos. Las convicciones políticas pesan. El Presidente era la ley.

Como fuere, dice Anguiano, la Comisión Geográfico-Exploradora siguió cumpliendo con su cometido conforme al programa que se le había señalado. Se ocupó en fijar los puntos geográficos de enlace y en recoger cuantos datos topográficos le fue posible: itinerarios, altitudes, configuraciones del terreno, etc, pero guiándola en todo la mayor rapidez posible para llegar con igual prontitud a tener una *Carta*, que aunque no respondiera a la exactitud requerida, presentaba mayores ventajas que todo el acervo cartográfico que existía en el país antes de su creación.

En cuanto al desempeño de los directores de la Comisión: Alvarado y García Peña, no fueron objeto de cuestionamientos por parte de Anguiano, pues explicó abiertamente que no tuvo oportunidad de tener un acercamiento especial con sus trabajos.

En contraste, asegura que el plan de trabajo a seguir por la Comisión, era uniforme, sistemático, ordenado y en las ediciones subsecuentes de las cartas se incluyeron nuevos

y buenos datos; datos debidos al trabajo de los ingenieros y al del personal subalterno que conformó las típicas brigadas expedicionarias de la Comisión.

Hay flexibilidad en éste comentario final. Se justifica el modo en que trabajó la Comisión Geográfico-Exploradora. Su tarea fue complicada y su producción cartográfica a fin de cuentas se calificó como de gran utilidad a pesar de la franca presencia de inexactitudes.

Por otra parte, en 1896 el Presidente y el Congreso de la Unión tuvieron a bien crear la Comisión Geodésica Mexicana. La conducción de la dirección recayó en Ángel Anguiano por cerca de 21 años. Así, los estudios de la Comisión Geodésica beneficiaron a la Geográfico-Exploradora y en las cartas a la cienmilésima se sumaron las exactitudes y empezaron a restarse insuficiencias.

Algunos años adelante, Rafael Hernández, ministro de Fomento, invitó a varios estudiosos a sopesar y debatir sobre los asuntos geográfico-cartográficos del país encomendados a Fomento. Entonces Anguiano propuso las siguientes reformas jerárquicas departamentales con miras a que la formación de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima* mostrara la tan deseada cualidad de exactitud²⁶².

Primero. La Comisión Geodésica Mexicana, sin variar en lo sustancial su programa general de trabajo, se encargaría de la determinación de todas las posiciones astronómicas de carácter puramente geográfico, sujetándose a un programa especial proporcionado por instrucción directa de Fomento.

²⁶²En: Ángel Anguiano. *Cartografía Mexicana*. Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana. Quinta Época. Tomo VII. México. Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos. 1914, pp.201 a 206.

Segundo. La Comisión Geográfico-Exploradora,²⁶³ dejaría de lado las determinaciones astronómicas, siguiendo únicamente los trabajos de reconocimiento y de carácter topográfico, ligando estos con puntos de la red geodésica o con los puntos astronómicos que les proporcionara la Comisión Geodésica. Por lo tanto su carácter cambiaría a Comisión topográfica y de exploraciones²⁶⁴.

Tercero. Se establecería una Sección especial encargada de la recopilación de datos geográficos, de su examen y discusión científica para aprovecharlos en la formación de la *Carta General de la República Mexicana*. Los informes de dicha Sección servirían de base para la distribución más conveniente de los trabajos de campo por parte de las brigadas expedicionarias.

Cuarto. El departamento de Cartografía sería el encargado del dibujo e impresión de las cartas.

Ahora bien, los tiempos convulsos de la Revolución impidieron que estas propuestas tomaran formalidad y una perspectiva de larga duración. No se pudo apreciar el efecto de los cambios departamentales, la inversión económica que el proyecto exigía, y sobre todo, la perfección de la nueva cartografía propuesta.

A manera de comentario al margen. No deja de llamar la atención que la Comisión Geodésica Mexicana, no llegó nunca a contar con tan numeroso grupo de colaboradores científicos, ni con un presupuesto tan elevado como el de la Geográfica Exploradora, corporación que además de atender a la astronomía, topografía y

²⁶³A partir de 1910 la Comisión Geográfico-Exploradora se convirtió en un departamento de la Dirección Agraria.

²⁶⁴En: Ángel Anguiano. *Cartografía Mexicana*. Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, p.202.

cartografía del país, veló durante buena parte de su existir por la exploración de la flora y fauna nacionales.

Puede decirse que no toda la actuación de la Comisión estuvo marcada por inquietantes críticas. La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística dedicó el año de 1909 a realizar una elocuente recopilación de la historia y obra de la Comisión Geográfico-Exploradora. Se apreció su labor a través de homenajes, discursos y publicaciones,²⁶⁵ enalteciendo siempre a sus ilustres fundadores: general Porfirio Díaz, general Vicente Riva Palacio y coronel de E. M. ingeniero, Agustín Díaz.

En ese ambiente en que se conjugó la política y la ciencia, el 25 de agosto se escuchó la lectura-discurso sobre la Geográfico-Exploradora de voz del ingeniero Francisco de P. Piña,²⁶⁶ excolaborador de la Comisión y uno de los tantos miembros de la Sociedad. Al término del sonado evento, la Sociedad nombró tres delegaciones o comisiones²⁶⁷ representativas para hacer entrega de reconocimientos a las personalidades que tuvieron a bien la creación de la Comisión por el año de 1878.

²⁶⁵En: *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística*. Quita Época-Tomo III. México. Imp. de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos. 1908.

²⁶⁶El ingeniero Piña realizó una investigación sobre la historia de la Comisión Geográfico-Exploradora. El trabajo se dedicó al licenciado Félix Romero, presidente de la Sociedad, y al general brigadier Félix Díaz. En: *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*. 1908, pp.281-297.

²⁶⁷El 1º de octubre de 1909, en el Castillo de Chapultepec, la primera comisión entregó a Porfirio Díaz el voto de alto Reconocimiento por haber fundado y protegido a la Comisión Geográfico-Exploradora. Los comisionados encargados de la entrega fueron: Félix Romero, José Romero, Francisco S. Carvajal, Francisco Belmar, Manuel P. Cervantes, Vicente de P. Andrade, Antonio García Cubas, Ricardo García Granados, Hermenegildo Muro, Fortunato Hernández, Luís G. de León, Antonio V. Hernández y Félix Martínez Dolz. La segunda comisión visitó al Ministro de Fomento, Olegario Molina, el 5 de octubre e hizo entrega de un cuadro Conmemorativo a la memoria de Vicente Riva Palacio. Hicieron la entrega: Antonio García Cubas, Francisco de A. Soni, Manuel Brioso y Candiani, Ramón Mena, José M. de la Fuente, Francisco Fernández del Castillo, Ricardo Ortega Pérez Gallardo y Carlos S. Breker. La tercera comisión fue a Jalapa el 8 de octubre para entregar a García Peña un diploma de Reconocimiento a la Memoria de Agustín Díaz, así como por la labor desempeñada por la Comisión Geográfico-Exploradora. Los representantes fueron: Ricardo García Granados, Francisco de P. Piña, Vicente de P. Andrade, José Romero y Félix Martínez Dolz. En: *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística*, 1908, pp.304-314.

Siguiendo un orden lógico de prioridades, la primera delegación visitó al Presidente de la República en el Castillo de Chapultepec el 1° de octubre. La segunda entrega ocurrió el día 5 en presencia de Olegario Molina, ministro de Fomento, y finalmente, la tercera comitiva se trasladó hasta la capital de Jalapa, donde permaneció cuatro días fastos auspiciados por el director de la Geográfico- Exploradora, general García Peña y por el gobernador del Estado de Veracruz, Teodoro Dehesa.

La vivencia en Jalapa fue publicada en uno de los *Boletines* de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y se tiene una cierta aproximación de lo sucedido en esos días de octubre, lo que ayuda a enmarcar la historia cotidiana de la Comisión Geográfica, uno de los objetivos fundamentales del presente estudio.

El viernes 8, salió para Jalapa la comitiva que nombró la Sociedad Mexicana, integrada por Ricardo García Granados, Francisco de P. Piña, Vicente de P. Andrade, José Romero y el bibliotecario de la Sociedad, Félix Martínez Dolz., con la misión de hacer entrega de un diploma de honor a la Comisión Geográfico- Exploradora en memoria de su primer director y fundador Agustín Díaz, y a la vez reconocer la labor desarrollada por la Institución.

La comitiva fue recibida en la Estación por los coroneles Juan B. Laurencio y Carlos Neve, quienes acompañaron al grupo de invitados a hospedarse en el Gran Hotel.

A las 11 de la mañana del siguiente día, los delegados de la Sociedad de Geografía llegaron al edificio de la Comisión Geográfica, donde fueron recibidos con honores militares al sonoro toque que ejecutó la Banda del Estado. Los miembros militares y

civiles de la Comisión, que lucían uniformes y vestuario de gala, formaron doble valla en el salón de recepciones.

Fue solemne la ceremonia de presentación del diploma. La entrega oficial la hizo García Granados y el diploma lo recibió Ángel García Peña,²⁶⁸ quien agradeció la alta honra que se le dispensaba a la Comisión.

Acto seguido, los delegados en compañía de García Peña pasaron a visitar a cada una de las oficinas. Allí, fueron atendidos directamente por los jefes y personal de las Secciones.

A la 1:00 p.m., delegados y personal de la Comisión se dirigieron al casino de Jalapa, donde tuvo lugar un banquete en presencia del gobernador de Veracruz, Teodoro Dehesa. Hubo oradores, versos y brindis por parte de las autoridades principales, y por supuesto que no se olvidó el brindar en honor de Porfirio Díaz, “a quien tanto debe el país”. En todo momento la Banda del Estado amenizó a los ochenta comensales que disfrutaron el ambiente festivo entre vistosos arreglos florales. La comida estuvo rociada por vinos y champagne.

Una vez terminado el succulento banquete y tras un breve reposo en los salones del casino, se organizó una excursión en tranvía por los alrededores de Jalapa. A las 18:00 horas, invitados y anfitriones pasaron a recorrer las instalaciones del Colegio Preparatorio. Allí llamó la atención sobre todo, el bien montado museo de Historia

²⁶⁸En esa ocasión, García Peña obsequió a los delegados ejemplares de un folleto titulado: *Recuerdo de la Comisión Geográfico-Exploradora a la Sociedad de Geografía y Estadística con motivo de la entrega del diploma concedido por dicha sociedad al fundador y primer Director de la Comisión, Ingeniero Coronel de E.M.E. Sr. Don Agustín Díaz*. En: *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística*, 1908, p. 322.

Natural, pues se exhibía buen número de ejemplares y piezas donadas al Colegio por el personal de la Geográfico-Exploradora.

El domingo a las 10:00 de la mañana, la comitiva salió de la Estación de Ferrocarril de Coatepec, en un tren especial que los condujo a las poblaciones de Xico y Teocelo, y por la tarde, al regreso a la capital, no faltó el tradicional paseo por el Jardín Juárez.

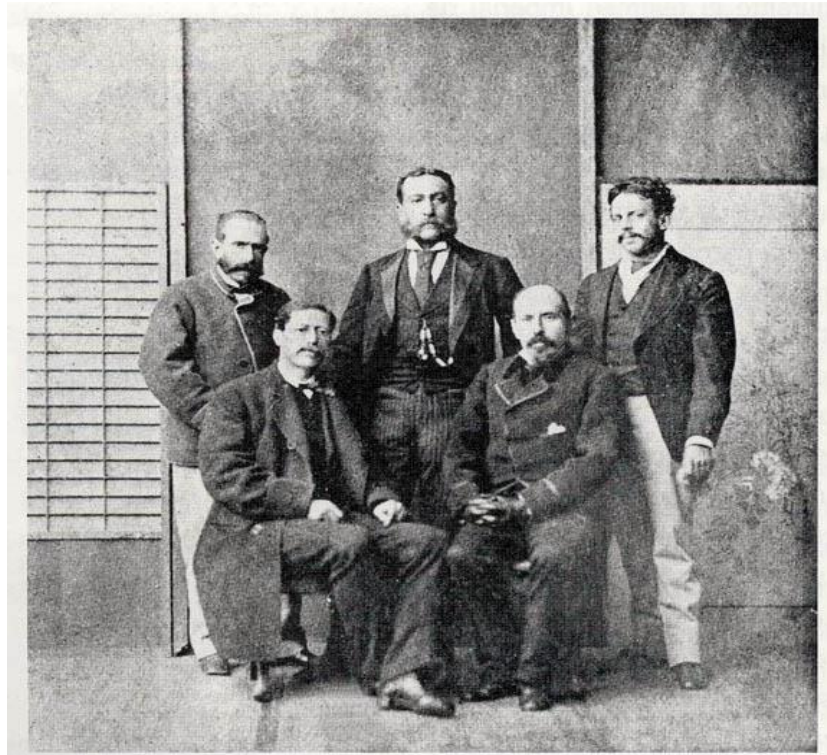
El lunes 11, los delegados recibieron invitación por parte del gobernador, para conocer su magnífica galería de pinturas y de obras de arte. Causaron admiración tres cuadros de Murillo, uno de Rubens, uno de Van Dik, Dos de Velásquez, dos de Verrocchio y uno del Españolote.

De esa manera, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística constató personalmente que todos los jefes, oficiales y empleados de la Comisión Geográfico-Exploradora, “son unos correctos y cumplidos caballeros”.

Hay que destacar que esa ocasión no fue la única en la que la Comisión Geográfico-Exploradora, fue objeto reconocimientos y aplausos.

Finalmente, es válido expresar que tal vez el año de 1878, hubiera sido el momento conveniente para que en México se iniciaran las operaciones geodésicas con el afán de encontrar una mejor correspondencia entre el paisaje y su representación cartográfica, sin embargo, se interpusieron dos razones: la política de un General que recién asumió el poder tras un golpe de estado y una economía endeble que debía atender prioritariamente una crecida deuda extranjera.

Ahora bien, el conjunto de críticas de corte científico que giró alrededor de la forma de trabajo de la Comisión, sentó un precedente, que en cierta medida coadyuvó a denostar y al final a exterminar a la Institución, dejando tras de sí la necesidad de acercarnos a su historia y a la espiral de historias de aquellos hombres que un día soñaron con realizar a plenitud la cartografía de su país.



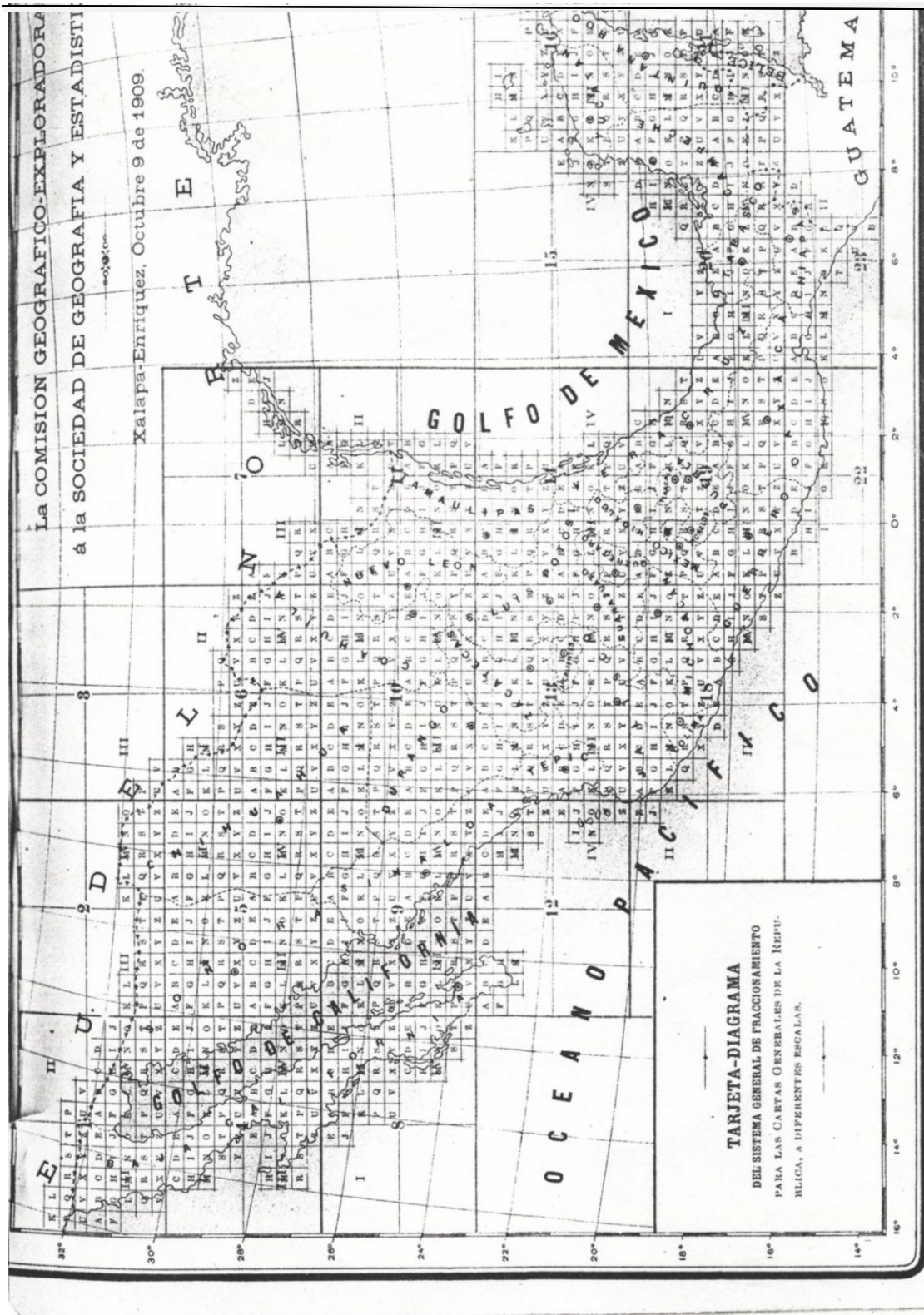
Comisión Astronómica Mexicana.

De pie, de izquierda a derecha: Francisco Jiménez, Francisco Díaz Covarrubias, Francisco Bulnes.

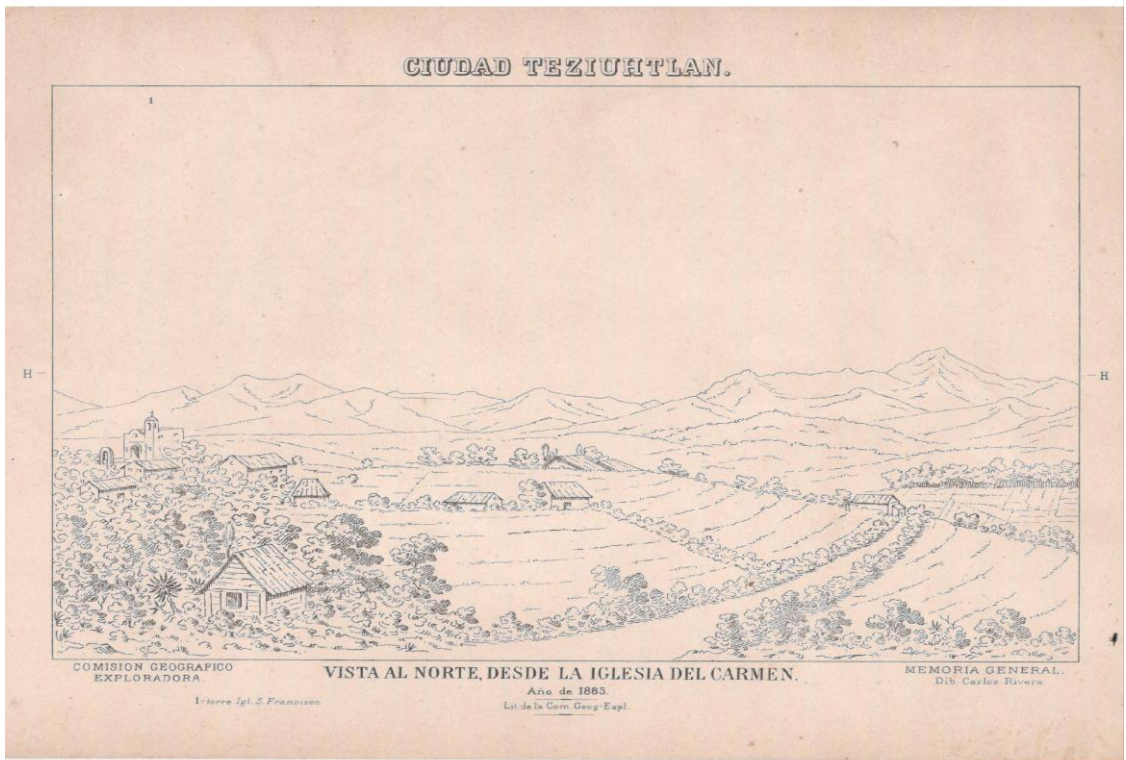
Sentados, en el mismo orden, Agustín Barroso y Manuel Fernández Leal



Ángel Anguiano. Fundador de la Comisión Geodésica Mexicana



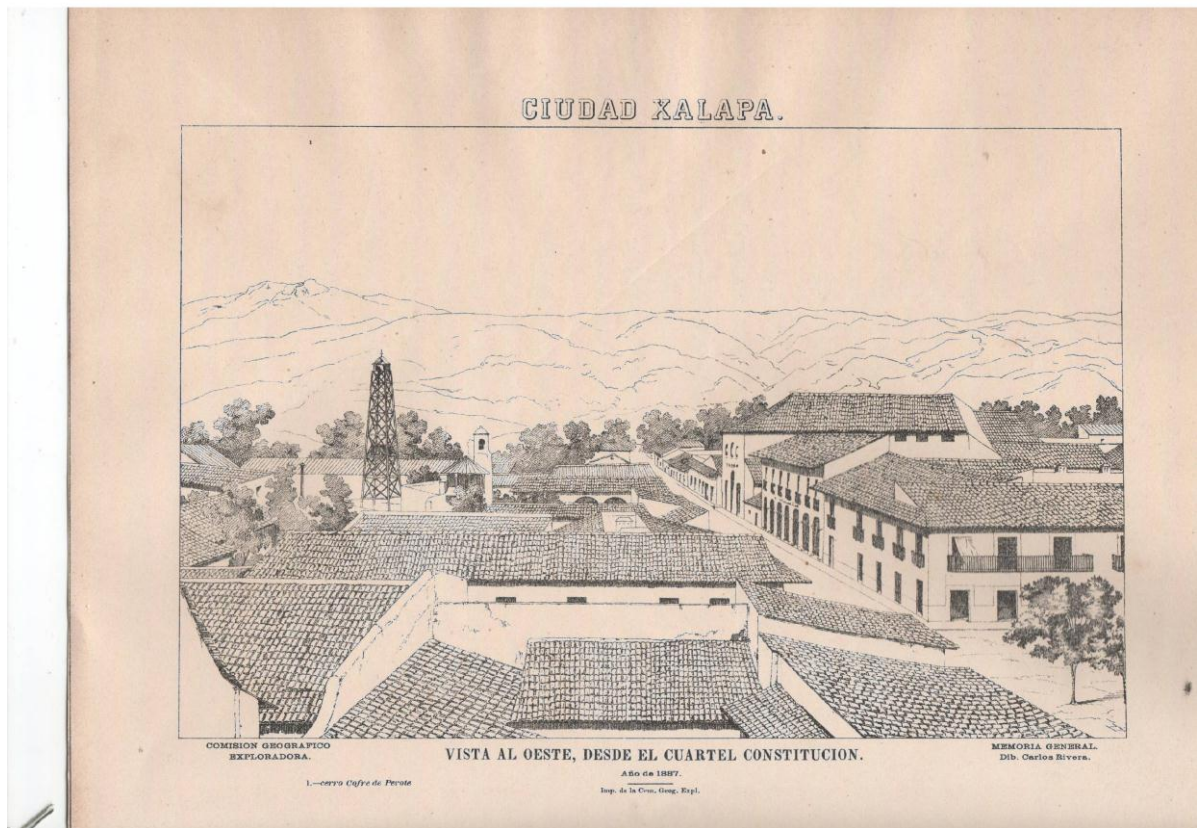
Fraccionamiento de la Republica Mexicana para le edición de las cartas geográficas





Comisión Geográfico-Exploradora hacia 1895. Los jefes de las Oficinas

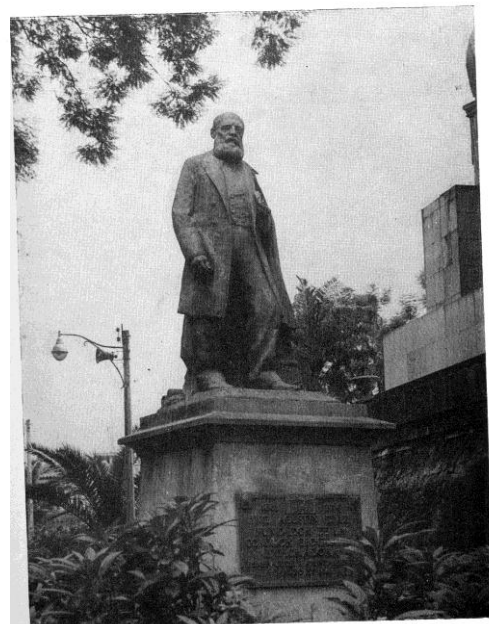




El cuartel Constitución desde donde se dibujó esta vista de Xalapa fue la sede de la Comisión Geográfico-Exploradora de 1882 a 1904



Edificio que ocupó la Comisión de 1904 a 1914



Agustín Díaz. Estatua póstuma. Estuvo en el edificio de la Comisión hasta 1914. En 1943 se rescató y se erigió en el Paseo del Ayuntamiento

Anexos

Decreto del Congreso de la Unión que dio origen a la fundación de la	
Comisión Geográfico-Exploradora - - - - -	301
Lista el personal que trabajó en la Comisión Geográfico-Exploradora- - - - -	302
Cuadros-síntesis de diversas actividades de la Comisión Geográfico-Exploradora- - - - -	318
Lista analítica de 155 hojas de la <i>Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima</i> - -	321
Glosario- - - - -	349

NUMERO 110.

DATOS GEOGRÁFICOS.

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

SECCION 4^a—MESA 2^a

El Presidente de la República se ha servido dirigirme el decreto que sigue:

“*PORFIRIO DIAZ, Presidente Constitucional de los Estados- Unidos Mexicanos, á sus habitantes, sabed:*

“Que el Congreso de la Union ha tenido á bien dirigirme el decreto que sigue:

“El Congreso de los Estados- Unidos Mexicanos, decreta:

“Artículo único. Se autoriza al Ejecutivo para restablecer las comisiones exploradoras, encargadas de la reunion de datos geográficos y estadísticos á que se refieren los artículos 2.010 y 2.011 de la ley de presupuestos de 1875 á 76; pudiendo modificar la planta de las comisiones, siempre que no exceda dicho gasto de la cantidad asignada en el presupuesto.—*Ignacio Cejudo*, diputado vicepresidente.—*V. L. Villareal*, senador presidente.—*Ermilo G. Canton*, diputado secretario.—*J. Rivera y Rio*, senador secretario.

“Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

“Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Union en México, á 13 de Diciembre de 1877.—*Porfirio Diaz*.—Al C. Matías Romero, Secretario de Estado y del despacho de Hacienda y Crédito Público.—Presente.”

Y lo comunico á vd. para su inteligencia y cumplimiento.

Libertad en la Constitucion. México, Diciembre 13 de 1877.—*Romero*.

(*Diario Oficial*, tom. II, núm. 222.)

T

Personal de la Comisión que trabajó en el levantamiento y conformación de la Carta General de la República a la cienmilésima.

Para imprimir

A continuación se enlista el personal del bloque militar y del no militar que laboró en la Comisión en diferentes épocas.

Esta lista es el resultado de una recopilación que trato de ser meticulosa, basada en diferentes fuentes y documentos históricos generados por la propia Comisión y que han logrado conservarse hasta nuestros días como: el Archivo de la Comisión Geográfico-Exploradora, Boletines, Tablas de Datos Técnicos e Informativos, cartas estatales, etc.

También se consideraron los créditos profesionales que aparecen en un total de 155 Hojas del fraccionamiento de la *Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima*, en el periodo comprendido entre 1888 y 1910, realizadas bajo la dirección de Agustín Díaz, Julio Alvarado y Ángel García Peña.

Es necesario asentar, que no siempre se encontró el nombre completo del personal, es decir, el nombre de pila y apellidos, sin embargo al listado se le ha dado el tradicional orden alfabético.

Al interior de los paréntesis se registra el grado o grados militares alcanzados, las actividades desarrolladas tanto en la Comisión Geográfico-Exploradora (CGE) como en la Comisión Científica de Sonora (C.C.Son.), y en los centros de operación de Tamaulipas y Papantla. En la mayoría de los casos se logró obtener el dato del período de trabajo desempeñado. Además se adicionó información de interés histórico en los individuos que así lo ameritan

Abdalá, Santiago	(-----)
Abott, F. S.	(-----)
Acosta, L.	(Levantamientos esp., 1902)
Aguilar, Agustín C.	(1889)
Aguilar, Carlos	(Dibujante de 6 ^a . Ingreso: 3-oct. 1905)
Aguilera, José G.	(2 ^o Naturalista de la CG-E y de C.C.Son., 1887. Geólogo y sismólogo)
Aguirre, Othoniel	(Dibujante de 6 ^a . Ingreso: 20-sept. 1905 a 1911)
Aguirre, Raúl.	(Capitán, E.M.E. Levantamientos esp., 1902)
Alemán, Gustavo	(Capitán, 1881. Sec. Tamps)
Alemán, Simón	(Capitán 1 ^o , Teniente Coronel, E.M.E. 1881 a 1902)

Almazán, P. (Levantamiento esp., 1888)

Altamira, Ignacio (1881. Sec. Tamps)

Alvarado, Abel (Dibujante de 5ª. Ingreso: 9-dic. 1901)

Alvarado, Julio (1º Ing. Coronel de E.M.E., 1878. Director de la CG-E de 1892 a 1902)

Alvarado, Manuel (Teniente de Artillería, Capitán 1º. Meteorólogo. Ingreso: 1 oct. 1893)

Alvarado Rodolfo (Historia Natural, colector-naturalista. 1902)

Álvarez, A. A. (Capitán 2º de E.M.E.)

Álvarez, Cristóbal T. (Dibujante. Inspect. y Jefe de Sec. Cartografía. Ingreso: 26 may 1882 a 1914)

Álvarez, I. (Levantamiento esp. 1888)

Amaya, C. (Ayudante de campo, encargado de Pagaduría. Ingreso: 1º abr 1886)

Aparicio, G (Dibujante)

Arena, J. M. (Levantamiento esp., 1888)

Argáandar, A. E. Juan (Capitán 2º E.M.E. Levantamiento esp., 1902)

Armendáriz, Alejandro (Mayor E.M.E. 1881. S. L. P.)

Arrazola, Ernesto (Teniente de Caballería. Ing. Ingreso: 11-dic.-1902 a 1908)

Arriola, Félix M. (Escriba de la Dirección. Meteorólogo, 1885 a 1902)

Ávila, Manuel (Dibujante. 1904 a 1908)

Bandala, Abraham H. (Teniente de Artillería. Ing. Ingreso: 9 jun. 1908)

Barberi (o), Rafael (Dibujante. Subjefe de Impresión. Ingreso: 21-mayo-1888 a 1902)

Barradas, J. L. (Dibujante)

Barragán, Francisco (Mayor, E.M.E. Ing. 1892 a 1907. Participó en Papantla, 1892)

Barragán, L. (Levantamiento esp., 1905 a 1908)

Barrios, Jesús (Capitán 2º de Infantería. E. M. E. Secretario. 1881. Sec. Tamps.)

Barroeta, José B. (Capitán 1º, E.M.E. 1891 a 1902)

Barrón, Aureliano (Impresor, zincógrafo conductor de máquinas. Ingreso: 29 mar. 1902)

Bátiz, Alberto (Capitán 2º-Teniente Coronel, E.M.E. 1902 a 1909)

Baz, Luís (C. C. Son. 4º ingeniero. 1907)

Beltrán, Francisco (Capitán 2º, Teniente E.M.E.. Topógrafo, 1881 a 1908)

Beltrán, Joaquín. (Comandante E.M.E. 1881. Sec Tamps. Levantamiento esp., 1905)

Beltrán, M. (Capitán 2º y 1º de Caballería, E.M.E. Topógrafo, 1904 a 1910)

Bello, Fernando (Carpintero. Ingreso: 1º jul. 1904)

Benavides, Rafael (Teniente de Caballería E.M.E.)

Benítez, Enrique (padre) (Cajista tipógrafo. Impresor. Ingreso: 30 jun. 1891)

Benítez, Enrique (Dibujante de 6ª. Ingreso: 10 nov. 1903)

Beristain, Federico (Teniente, ing. 1881 a 1907)

Beristain, Serafín (Capitán 2º, Mayor, E.M.E. Jefe de calculadores. 1888 a 1909.)

Betancourt, Diego (Dibujante de 6ª. Ingreso: 1º feb. 1906)

Betanzo, Francisco J. (Capitán 2º y 1º de Artillería., E.M.E. Ingreso: 1º nov. 1905 a 1910)

Blanco, J. (Ing. Levantamientos esp., 1900 a 1902)

Blázquez, Francisco (Capitán 2º. E.M.E. Ing. Ingreso: 8 agot. 1908)

Bocanegra, José. (Capitán 2º, 1º, Mayor, E.M.E. 1881 a 1907)

Bouchez, Benjamín (Capitán 2º, E.M.E., 1890 a 1907. C.C.Son, 3º ing. 1907)

Bouchez, Rubén (Capitán 2º, 1º E.M.E. Ing. Dibujante. Ingreso: 16 dic. 1897 a 1907)

Bravo, R. A. (Capitán 2º de Caballería, E.M.E. 1909 a 1910)

Briggs, A. E. (Ing. 1884. Morelos)

Brito, Jacinto (Capitán 1º, Mayor, E.M.E. Ing. Levantamientos esp. Ingreso: 16 dic. 1903 a 1908)

Buen Abad, J. (Teniente de Caballería, E.M.E., 1909)

Caballero, Manuel A. (Capitán 2º, 1º E.M.E. Ing. Levantamientos esp. Ingreso: 12 nov. 1907 a 1909)

Camargo, Eduardo (Capitán 1º, Mayor, Teniente Coronel E.M.E. Topógrafo. Calculador Jefe Tamps. 1881 a 1908)

Canovas Pasquel, Francisco (Capitán 1º E. M. E. Ingreso 1892. Participó en Papantla, 1902. Prefecto de Misantla)

Canseco, M. M. (Levantamiento esp., 1908)

Caraza, Leopoldo (Meritorio. Dibujante de 6ª. Ingreso: 11 may. 1906)

Caraza, Lorenzo (Fotógrafo del Taller de Impresión. Ingreso: 1º-jul.-1887)

Cárdenas, Gustavo (4º ingeniero de la C.C. Son., 1903-1908)

Cárdenas, Severino	(-----)
Cárcamo, Lauro R.	(Teniente de Caballería. E.M.E. Ing. Ingreso: 11 dic. 1902 a 1909)
Careaga,	(Levantamiento esp., 1888)
Carmona, Albino Hilario	(Dibujante de 4ª. Ingresó 6 ene. 1886 a 1912)
Carranza, Agustín P.	(Dibujante, 1894 a 1902)
Carrasco, Luís	(Mayordomo. C. C.Son. 1908)
Carrasco Hernández	(Escolta. Sec. Tamps.1898)
Caso, A.	(Levantamiento esp., 1888)
Castro, Mauricio	(Dibujante- 1879)
Cassian, F.	(Levantamiento esp., 1888)
Ceballos, L.	(-----)
Cerdán, E.	(Dibujante. Ing. Auxiliar. 1909)
Cervantes, Luís	(Dibujante de 5ª. Ingreso: 10 enero 1904)
Cochlan, Francisco M.	(-----)
Cordero, Guilebardo	(-----)
Córdova, José R.	(Encuadernador. Ingreso: 29 enero 1906)
Cortés Alegría, Jesús	(Teniente, Capitán, E.M.E. levantamientos esp.. 1904 a 1908)
Cortés, Benjamín.	(Ayudante de topógrafo. Dibujante de 5ª .Ingreso: 7 jul.1902 a 1909)
Cortés, Ignacio	(Ing. Dibujante de 5ª. Ingreso: 26 may.1904)
Cortés, Gonzalo	(Escribiente. Dibujante. Ingreso: 14 agost. 1901 a 1908)
Corral, Salvador.	(Capitán 1º, Teniente Coronel, E.M.E. Meteorólogo. 1885-1897)
Cossío, R.	(Capitán 2º E.M.E. 1902)
Cuellar, Rafael A.	(Teniente, Capitán 2º E.M.E.1883 a 1900)
Dávila, Fortino M.	(Capitán 2º, E. M. E. 1904 a 1908)
De Anda, F.	(Levantamientos esp., 1900)
De la Llave, Arnulfo	(Teniente de Caballería. E.M.E. Dibujante. 1903 a 1907)
Delgado, Carlos	(Oficial. Secretario. Ingreso: 23 agost.1888)

Delgado, José María.	(Levantamiento esp.,1888)
Díaz, Agustín	(Teniente Coronel. Ing. E.M.E. Director fundador de la C G-E 1878 a 1893)
Díaz, Agustín H.	(Ayudante zincógrafo. Ingreso: 19 sept. 1905 a 1906)
Díaz, Félix Díaz)	(Teniente de ingenieros. Capitán 2°. 1892 a 1905. Sobrino de Porfirio Díaz)
Díaz, Rafael T.	(Teniente de Caballería. Ing. Ingreso: 12 feb.1908)
Díaz Casas,Miguel Ángel	(Pagador. Jalapa. 1897. Secretario. Ingreso: 1° jul. 1882)
Díaz del G. Francisco	(Dibujante)
Díaz Rivero, Francisco	(Capitán 1°. Ing. 1880-1894 Sobrino de Agustín Díaz)
Domínguez, Gabriel	(Dibujante)
Dorbecker, N. Mario	(Capitán 2° E.M.E. 1898 a 1905)
Duclaud, Carlos	(Capitán 2° E.M.E. Topógrafo 1884 a 1905. C. C. Son. 1887)
Echegaray, S.	(Teniente. 1904 a 1905)
Eslava, Matías	(Teniente de Caballería. Ing. Ingreso: 12 feb. 1908)
Espinosa, A.	(Teniente, E.M.E. 1902)
Estrada, Ernesto	(Dibujante de 1ª. Ingreso: 26 jul.1887 a 1904)
Fabela, T.	(Levantamiento esp., 1888)
Filley, H. A.	(Ingeniero)
Fierro, J.	(Levantamiento esp., 1902)
Flores, Arturo R.	(Capitán E.M.E. Sec. Tamps. 1881)
Flores y Peña, M. J.	(Teniente de Caballería, E. M. E. Levantamientos esp., 1893 a 1909)
Fontecha, Alberto P.	(C. C. Son. Dibujante 1907)
Franco, Gabriel	(Soldado meritorio. Aux. top. Dibujante de 3ª .Ingreso: 6 dic. 1902 a 1908)
Franco, Rodolfo.	(Capitán 2°. 1893 a 1900)
Fuentes, Miguel.	(Dibujante. 1880 a 1909)

Galaviz, Ramón. (Teniente de Artillería. 1909)

Galicia, S. (Ing. 1891 a 1904. Participó en Papantla 1902)

Gálvez, Leobardo A. (Capitán 2º Caballería. Dibujante de 4ª . Ingreso: 5 ene. 1901 a 1909)

García, Francisco H. (Mariscal herrador. Ingreso: 1º jul. 1904)

García, Manuel (Dibujante meritorio. Aux. topógrafo.1880 a 1908)

García, Tiburcio (Escolta. Sec. Tamps. 1898)

García Conde, Ángel (Teniente, Capitán 2º, Mayor E.M.E. Ing. 1902 a 1908)

García Cuellar, F. (Teniente de Artillería. E.M E. Levantamientos esp., 1907)

García Hidalgo, Carlos (Mayor, Capitán 2º E.M.E. Calculador. Ingreso: 19 feb.1892 a 1907)

García Morales, Francisco (Capitán 1º. Sec. Tamps. 1881)

García Peña, Ángel (Capitán 1º E.M.E. 3º ing. de C G-E de 1880 a 1888. Jefe de C. C.Son. de 1888 a 1902. Director de la C-G-E, 1º de 1902 a 1912 General de Brigada)

Garduño, S. (Teniente de Caballería. Levantamientos esp., Hist. Nat. 1886 a 1908)

Gárfias, Luís G. (Capitán 1º E.M.E. Calculador. Ingreso: 4 ene. 1904 a 1909)

Garmendía, Alfonso (Teniente de Caballería. Ing. Ingreso: 23 jul.1908)

Gastelum, Juan de Dios (Escribiente C. C. Son. 1908)

Gay, C. Enrique (Topógrafo. Sec. Tamps. 1881)

Gendrón, Luís (Dibujante de 6ª. Ingreso: 8 ene. 1907)

Gil, Manuel (Capitán 2º, 1º, E.M.E. 1881 a 1907)

Gómez, Emilio (Teniente, E.M.E.1889 a 1902)

Gómez, Justiniano (Teniente, E.M.E. Topógrafo. Dibujante. Levant. esp., 1891 a 1908)

Gómez, Marcos. (Fundador. Mayor, Capitán 1º E.M.E. 1882- 1888)

González, A. (Capitán 2º y 1º E.M.E. Levantamientos esp., 1900 a 1902)

González, A. E. (Capitán 2º E.M.E. 1902)

González, Carlos B. (Dibujante de 1ª. Grabador zincógrafo. Ingreso: 1ºdic.1890)

González, Gustavo M (Dibujante de 1ª. Grabador zincógrafo. Ingreso: 1º dic. 1891)

González Moreno, José (Capt. 1º, Mayor, Teniente Corl. E.M.E. Ing. Dibujante inspector. Ingreso: 1ºene.1878 a 1914. Director C G-E de 1913-1914)

González Pastor, Luís (Ing. 3º. C. C. Son. 1908)

Gortari, Alberto (1906)

Guarneros, J. M. (Levantamiento esp., 1907)

Guerra, Carlos (Meritorio. Dibujante de 6ª. Ingreso: 19 agost.1907)

Guerrero Martínez, F. (----)

Gutiérrez, Eustaquio F. (Dibujante de 6ª. Ingreso: 1º jun. 1908)

Gutiérrez, P. (Teniente de caballería.1909 a 1911)

Gutiérrez González, Luís (Dibujante)

Harter, Carlos (Levantamientos esp., 1909)

Havoux, R. (----)

Hernández, Benjamín (Escribiente. Dibujante. Ingreso: 27-abril-1904 a 1911)

Hernández, Rafael E. (Teniente)

Hernández, Salvador Cayetano (Ing. Sec. Tamps. 1897)

Hernández Landero, Enrique (Dibujante)

Hernández Pérez, Guillermo (Levantamientos esp.,)

Hernández Serrano, R (Subteniente. 1909)

Herrera, José M. (Dibujante meritorio. 1888)

Hidalga, I. (Levantamiento esp., 1888)

Holstein, Jacobo (----)

*Horcasitas, A. (Cabo. 1909 a 1910)

Huacuja, Ernesto (Dibujante en C G-E ,1902 a 1905. C. C. Son.1905-1907)

Huerta, Joaquín (Meritorio impresor. Ingreso: 4-abril-1908)

Huerta, Manuel (Dibujante de 5ª. Ingreso: 11-jul.-1904)

Huerta Victoriano (Teniente Coronel, Mayor, E.M.E. Ingeniero. 1881 a 1893)

Huescas, Miguel Ángel. (1884)

Ibáñez, Enrique M. (Capitán 1º, E.M.E. 1883)

Inda, Felipe (C. C. Son. 2º ingeniero 1907-1908)

Jansoro, Raimundo	(Levantamiento esp., 1878- 1888)
Jiménez, Rubén	(Dibujante de 6ª. Ingreso: 8 ene. 1907)
Landero, Francisco de	(Capitán 2º Artillería. Ing. Dibujante. Ingreso: 9 jul. 1908)
Lanez, L	(Dibujante)
Landgrave, Alfonso	(Teniente de Caballería 1906)
Laimón, Miguel.	(Teniente, Capitán 2º E.M.E. 1881- 1904)
Lara, Gilberto A.	(Dibujante de 6ª. Ingreso: 7 ene. 1907)
Laurencio, Juan B.	(Capitán, 2º,1º, Mayor, E.M.E. Dibujante. Levant. esp. C.C.Son de 1887 a 1904.Ingreso C-G-E : 24 oct 1879. Director de C G-E en 1912)
Lazo de la Vega, Nicolás	(Mayor E.M.E. Naturalista. Ing. C.C. Son. Ingreso: 5 mar.1887 a 1912)
Lescale, V, F.	(Teniente de Artillería. 1904)
Leyva, A.	(----)
Limón, Manuel B.	(Dibujante de 2ª. Grabador zincógrafo. Ingreso: 13 feb. 1895 a 1909)
López, Enrique	(Dibujante. 1880)
López, José de Jesús	(Herrero. Maestro de máquinas. Impresor. Ingreso: 11 mar. 1898)
López, Barradas, Juan	(Dibujante. 1888 a 1908)
López, M.	(Levantamientos esp.,1904)
Loria, Francisco	(----)
Lorenz, A,	(-----)
Lozano, José María	(Calculista. Zincógrafo. Impresor. Ingreso: 29 feb. 1901)
Lozano, Melquíades	(Dibujante de 6ª . Ingreso: 20 feb. 1907)
Mallen *, Rafael,	(Capitán 2º E.M.E. 1881 a 1907)
Manterola, José.	(Teniente, Capitán 2º E.M.E. 1881 a 1907)
Manzano, Francisco	(Teniente E. M. E. Ing. Ingreso: 30-jul.-1908)
Mappel, Ángel	(Dibujante de 4ª. Ingreso: 29 may. 1902)

Maqueo, Roberto	(Capitán 2°. Dibujante. Levantamientos esp., 1904 a 1908)
Marín, E.	(Dibujante. Topógrafo. Levantamientos esp., 1902)
Marín, Tomás	(C. C. Son. 2° ingeniero. 1907)
Martínez, Enrique	(Teniente de Infantería. E. M. E. Ing. Ingreso: 13 feb. 1908)
Martínez, F. N.	(Dibujante 1902)
Martínez, Hermilo	(Teniente de Caballería. Ing. Ingreso: 12 feb. 1908)
Martínez Guerrero, Feliciano	(Soldado meritorio. Aux. topógrafo. 1904 a 1908)
Mateos, Manuel	(Dibujante de 6ª. 1902)
Medina, Emiliano E.	(Escribiente de la Secretaría. Ingreso: 29 oct. 1890)
Mendoza, Marcelo	(Teniente Infantería. Ing. Ingreso: 9 jul. 1906)
Merino, Joaquín E.	(Dibujante de 3ª. Ingreso: 13 oct. 1892)
Miller, Francisco	(Dibujante de 6ª. Ingreso: 2 jul. 1908)
Migoni, Manuel	(Archivero-bibliotecario. Dibujante. Ingreso: 10 feb 1902 a 1904)
Mondragón, José	(Capitán 2° E.M.E. 1888)
Monroy, Gabriel	(Dibujante de 5ª. Ingreso: 4 jul. 1902)
Mora, Juan	(Calculista. Impresor. Meteorólogo. Ingreso: 29 nov. 1905 a 1910)
Morales, Ángel 1908)	(Meritorio. Escribiente. Dibujante. Aux. topógrafo. Ingreso: 7 may. 1901 a 1908)
Morales, F. G.	(Capitán 1°, E.M.E. 1904)
Morales, Rodolfo	(Dibujante 2ª. Grabador. Aux. topógrafo. Ingreso: 7 jul. 1899 a 1908)
Morales, Ruperto	(Calculista. Zincógrafo. Impresor. Ingreso: 29 jul. 1903)
Moran, Luís	(Mayordomo. Ingreso: 4 may. 1908)
Mota, Enrique	(Meritorio. Impresor. Ingreso: 23 mar. 1908)
Muñoz, Ignacio Porfirio Díaz)	(Capitán 2° Caballería, Mayor. E. M. E. Ing. Ingreso: 4 ene. 1889. Sobrino de Porfirio Díaz)
Murillo, Dionisio	(Ing. Calculador. Ingreso: 4 ene. 1904 a 1906)
Najar, Fernando	(Teniente Artillería. E.M.E. Ing. Ingreso: 7 oct. 1907)
Navarro, F.	(Capitán 2°. Ing. Topógrafo. 1893 a 1900)

Neve, Carlos E en 1914)	(Jefe del Taller de Impresión. Ingreso: 24 ene. 1881 a 1914. Subdirector C. G.
Novoa, Tomás	(Capitán 1º, Mayor Caballería. Ing. Dibujante. Ingreso: 28 dic.1880 a 1909)
Núñez	(Capitán 2º.1909 a 1911)
Obregón Prieto, Carlos	(Teniente Caballería. Calculador. Ingreso: 29 mar. 1904 a 1911)
Ocampo, Federico A.	(Teniente de Artillería)
Olivares, Carlos	(Dibujante de 1ª. Ingreso: 12 dic. 1888)
Olivares, Gonzalo	(Conservador de instrumentos. Ingreso: 6 jul. 1887)
Olivares, T.	(Capitán 2º E.M.E. 1891 a 1902)
Olmedo Islas, D.	(Levantamientos esp., 1902)
Olmedo Quiroz, Ricardo	(Teniente Caballería. Ing. Ingreso: 12 feb.1908)
Orgaz, Dolores	(Impresor. Encargado transportes. Ingreso: 19 jul. 1886)
Ortega y Espinosa, José	(Ingeniero)
Ortiz, S.	(Levantamientos esp., 1894 a 1900)
Ortiz Izquierdo, José	(----)
Ortiz de Zárate, E.	(Mayor, E.M.E. Levantamiento esp., 1909)
Osborne, José	(Mozo C. C.Son. 1907)
Osorio, E.	(Capitán 2º, E.M.E.)
Osorno, F.	(Levantamientos esp., 1905 a 1908)
Pacheco, Lorenzo B.	(Teniente de Artillería. Ing. Ingreso: 7 oct. 1907)
Palacios, Luís	(Capitán 2º E.M.E. 1883. Levantamientos esp., 1888)
Palencia, Joaquín	(C. C. Son. 2º ingeniero. 1907)
Palomares, Flavio	(Capitán 1º E.M.E. Topógrafo. 1888 a 1893)
Palomares, Rodolfo. S.	(Capitán 1º, Mayor, E.M.E. Topógrafo. C. C. Son. Son. 1887- 1888)
Pardo, F.	(Ing. 1888 a 1893)
Parra, D	(----)

Pascal, Eduardo	(Dibujante de 2ª. 1893 a 1905)
Pastor, Manuel.	(----)
Paz, E.	(Capitán 1º, E.M.E. 1904 a 1905)
Pensado, Rafael	(Teniente Caballería. Ing. Ingreso: 12 feb. 1908)
Pereyra, M.	(Levantamientos esp., 1904)
Pérez, Canuto	(Mozo C. C. Son. 1907)
Pérez, Enrique	(Meritorio. Impresor. Ingreso: 21 feb. 1908)
Pérez Hernández, Vicente	(Capitán 2º, E.M.E. Ing. Ingreso: 23 dic. 1907)
Pérez de León, Jesús	(Prensista 2º. Impresor. Ingreso: 9 dic. 1904)
Pineda, A.	(Levantamiento esp. Ing. 1904)
Piña, Francisco de P. Geografía	(Teniente Coronel de Ingenieros. Miembro de la Sociedad Mexicana de y Estadística, promotor de homenaje a la C G-E en 1909)
Plata, Manuel M.	(Capitán 1º, 2º, E.M.E. Ing. Sec, Tamps 1881. C G-E 1904 a 1908)
Ponce de León, Aurelio	(Escolta. Dibujante de 2ª. Ingreso: 1º jul. 1882 a 1889)
Ponce de León, H	(Dibujante)
Prieto, A.	(Levantamiento esp., 1905)
Quintana, F.	(Dibujante)
Ramírez, I.	(Teniente. Levantamientos esp., 1888)
Ramírez, José	(Dibujante)
Ramírez, Rafael 1882 a 1907)	(Capitán 1º, Teniente Cor, E.M.E. Topógrafo. Dibujante. Ingreso: 7 mar. 1882 a 1907)
Ramos, Eduardo C.	(C. C. Son. Escribiente. 1907)
Rechy, Edmundo	(Meritorio. Impresor. Ingreso: 23 may. 1908)
Revira y Tello, Gilberto	(Dibujante. 1903)
Reyes, León	(Teniente E.M.E. 1898 a 1908)

Reyes, José. (Capitán 2º, 1º E.M.E. 1888 a 1902)

Rivera, Carlos (Dibujante de 1ª . Ingreso: 1º jul. 1882 a 1909)

Rivera, Manuel M. (Capitán 2º. Ing. Sec. Tamps en 1881. C G-E 1904 a 1905)

Rivera y Tello, Gilberto (Dibujante de 1ª .Ingreso: 16 feb. 1893 a 1908)

Rivera Quiroga, Fernando (Dibujante de 3ª. 1891 a 1908)

Rivera Quiroga, M. (Soldado. Aux. topógrafo. 1891 a 1905)

Rivera Quiroga, Gabriel (Ingeniero)

Rivera Zúñiga, M (Dibujante)

Rodríguez, Dagoberto (Teniente, Capitán 2º. 1894 a 1908)

Rodríguez, Raúl (Ingeniero)

Romo, Francisco (Escolta. Sec. Tamps. 1898)

Romero, Francisco (Escribiente. Secretaría. Ingreso: 26 jun. 1901)

Rosas, Rafael (Capitán. Ing. 1892. Protegido de Porfirio Díaz. Participó en Papantla)

Rosas, T. (Levantamiento esp., 1888)

Rosenzweig, F. (Levantamiento esp., 1888)

Rosser, J. J. (-----)

Ruelas, M. (Capitán 2º E.M.E. 1900 a 1904)

Ruiz (Naturalista, colector. 1903)

Saavedra, Luís M. (Teniente, Capitán 2º E.M.E. Dibujante. 1891 a 1905)

Salazar, Lamberto G. (Escribiente C. C.Son. 1908)

Salgado, Cosme M (Capitán 1º. 1892)

Salgado, Luís (Capitán 1º, 2º. Tente. Cor. Topógrafo. Ing. Dibujante. Ingreso:7 mar. 1883 a 1909)

Salido, Felipe (Ingeniero C. C. Son. 1887)

Salido, Francisco. (Capitán, 1º, 2º E.M.E. 1881- 1904)

Samaniego, José (Dibujante de 3ª. Ingreso: 21-oct. 1886)

Sandoval, Rosendo (Ing. Dibujante. Inspector y subjefe de Cartografía. Ingreso: 26 may. 1882 a 89)

Sánchez, Daniel (Escribiente. Dibujante. Ingreso: 2 feb. 1905 a 1911)

Santa María, A. (Levantamiento esp., 1888)

Sáyago, José de J. (Carpintero. Ingreso: 1° jul. 1904)

Segura, J. (Levantamiento esp., 1904)

Segura, P. (Levantamiento esp., 1902)

Sentíes, P. (Levantamiento esp., 1891)

Servín, Domingo (Capitán 1°, Mayor E.M.E. Ing. Ingreso: 11 may. 1900 a 1907)

Serrano, J. (Levantamiento esp., 1902)

Shaubievriz, A. E. (Dibujante)

Shufeld, Robert W. (-----)

Sierra Peniche, Dionisio (Capitán 2°. 1892 a 1902)

Silva, Epifanio (Capitán 2° E.M.E. Levantamientos esp., 1905 a 1908)

Smith, Kirby (Levantamiento esp., 1902)

Solís, Pablo (Levantamiento esp., 1888)

Sotelo, Ignacio (Capitán 2° Artillería. Ing. Ingreso: 13 oct. 1906)

Soto, Pedro (Naturalista, colector. 1903)

Stankiewitz, G. (Levantamiento esp., 1888)

Terán, Carlos M. (Naturalista, colector. 1902)

Torres, Antonio F. (Capitán 1° E.M.E. Topógrafo de C G-E 1883. Director de C.C.Son. 1902 a 1911)

Torres, E. (Teniente E.M.E. Dibujante. 1894)

Torres, Isabel (Mozo. Sec. Hist. Natural.1902)

Torroella, Enrique (Capitán, 2°, 1° E.M.E. Sec. Tamps en 1881 C G-E en 1904)

Treviño, Refugio (Teniente, Capitán 1° E.M.E. Ing. Levanta. esp. Ingreso: 13 sept. 1898 a 1908)

Troncoso, Francisco (Coronel, E.M. E. 1881)

Ulloa, Luís B. (Teniente. Levant. esp., 1902 a 1908. Protegido de Porfirio Díaz)

Urista, A. M. (Levantamientos esp., 1904)

Urquiza, Julián (Teniente Caballería. Ing. Ingreso: 13 jul. 1906)

Urquiza, Rafael (Capitán 2° Caballería. 1907 a 1909)

Urrea, Javier (Capitán 2° y 1°. 1904 a 1908)

Valdés, Rodrigo.	(Teniente, Capitán 2°. Ing. Jefe Sec. Tamps. 1881 a 1907)
Valdés, Juan	(Teniente, Capitán 2°, Mayor, E.M.E. 1881 a 1907)
Valencia, Fidel	(Dibujante de 6ª. 1902 a 1904)
Valle, Felipe	(Ingeniero. 1883)
Vallejo, Ángel	(Capitán 2°, Teniente. –C. C. Son. 1° ing. 1891- 1908)
Vallejo, Baltasar	(Capitán 1° Infantería. Ing. Ingreso: 16 jul. 1907)
Vázquez, Miguel E.	(Teniente Infantería. Ing. Ingreso: 19-marzo-1908)
Vega, Ireneo	(Mozo de oficios C. C. Son. 1908)
Vejar, Pedro	(Dibujante de 4ª . Ingreso: 11 ene. 1905 a 1908)
Vélez, C. M.	(Dibujante 1878)
Villada, Manuel M.	(Naturalista de la C-G-E.)
Villanueva, Antonio	(Meritorio. Dibujante de 6ª. Ingreso: 23 abr. 1905)
Villanueva, Ricardo	(Teniente, Capitán 2°, 1°.Dibujante. 1894 a 1904)
Villar, Alfredo	(Meritorio. Impresor. Ingreso: 29 mar. 1907)
Vizcaíno, Fernando	(C. C. Son. 3° ingeniero 1907)
Yáñez, F. Lorenzo	(Ing. Dibujante de 6ª. Ingreso: 17 ene. 1905)
Zamora, Rafael	(Dibujante de 6ª. Ingreso: 28 mar. 1906)
Zapata, Juan	(Escolta, Tamps. 1898)
Zarate, E. O.	(Mayor. 1904)
Zárate, Emilio E.	(Subteniente infantería. Ing. Levanta. esp..Telegrafista. Ingreso: 3 abr. 1903a 1909)
Zepeda, Francisco	(Teniente. Ingeniero. Sec Tamps. 1881. C G-E de 1904 a 1908)
Zermeño, Gregorio	(Capitán 2°, Mayor, E.M.E. Ingeniero. 1894 a 1909)
Zúñiga, Ignacio	(C. C. Son. Secretario. 1907)
Zúñiga, Luís	(----)

Personal de la Comisión que trabajó en la Comisión en la Sección Naturalista

Aguilera, José G.	(2° naturalista de la C G E. 1° de C. C. Son.)
Ferrari Pérez, Fernando	(Naturalista. Jefe de Historia Natural C G E. Ingreso: 1° nov. 1879)
Alvarado Rodolfo	(Colector y preparador de especímenes 1900 a 1904)
Terán, Carlos M.	(Ayudante de colector y preparador. 1900-1904)
Torres, Isabel	(Mozo. 1900-1904)
Soto, Pedro	(Colector y preparador 1900-1904)
Ruiz, Luís G.	(Ayudante, mozo 1900-1904)

Personal de Servidumbre de la Comisión Geográfico- Exploradora(1908)¹

Álvarez, Bonifacio	(Aspirante. Ingreso 31-dic.-1907)
Barradas, Guillermo	(Mozo de Talleres. Ingreso 23-jul.-1908)
Cruz, Marcos	(Mozo de Talleres. Ingreso 3-enero-1908)
Díaz, Jenaro(sic)	(Mozo de Talleres. Ingreso 6-feb.-1906)
Díaz, Juan	(Mozo de Talleres. Ingreso 21-dic.-1907)
Fernández, Manuel	(Mozo de Talleres. Ingreso 7-mar.-1908)
Gálvez, Antonio	(Mozo de Talleres. Ingreso 8-agost.-1903)
García, Antonio	(Mozo de Talleres. Ingreso 2-jun.-1908)
Hernández, José María	(Mozo de Talleres. Ingreso 21-agost.-1908)
López, Erasto	(Mozo de Talleres. Ingreso 22-jul.-1904)
Morales, Pedro	(Mozo. Ingreso 15-oct.-1905)
Moreno, Luciano	(Mozo de Talleres. Ingreso 5-oct.-1905)
Monteros, Gonzalo C.	(Aspirante. Ingreso 20.dic.-1907)
Rivera, Carmen	(Mozo de Talleres. Ingreso 6-feb.-1905)

¹En: *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana*. Tomo Imprenta y Fototipia de la Secretaria de Fomento. 1909. México, pp. XVI a XXI.

Rivera, Damián	(Mozo de Talleres. Ingreso 2-jul.-1907)
Rivera, Guillermo	(Aspirante. Ingreso 20-dic.-1907)
Ignacio, Torres	(Mozo de Talleres. Ingreso 18-feb.-1887)

Categoría de los lugares geográficos que trabajó la Comisión Geográfico-Exploradora en los Estados

	<i>Ciudad</i>	<i>Puerto</i>	<i>Villa</i>	<i>Pueblo</i>	<i>Rancho</i>	<i>Ranchería</i>	<i>Congreg.</i>	<i>Hacienda</i>	<i>Mineral</i>	<i>Estación</i>	<i>Camp.Col. Fab</i>	<i>Orografía</i>	<i>Mojonera</i>	<i>Total</i>
Aguascalientes	2													2
Campeche	2		3	1										6
Coahuila	3		4	1	1		1	3	3	19				35
Chihuahua	6		6	24	44			18	4	24	4	3		133
Chiapas	1	1	1		1									4
D. F.	5		2	8	1			1				6		23
Durango	2		1					1			1			5
Guanajuato	2		2											4
Guerrero	1													1
Hidalgo	2		11	32		1		1	2		2	17		68
Jalisco	2		1					2						5
México	2		4	4	1		1	2				11	1	26
Morelos	3		2	7	1			12				2		27
Nuevo León	7		14		15		1	16		5			8	66
Oaxaca	7	2	25	38	4			6	1	4	1			88
Puebla	16		13	30	3	2		14		2		18	2	100
Querétaro	3													3
Quintana R.			1	1							1			3
S. Luis Potosí	13		7	2	4			6	1		1			34
Sinaloa	4	2	3	2	1					3				15
Sonora	4	1	5	12	13					3				38
Tabasco	3		11					1						15
Tamaulipas	10	2	20	1	18	1	4	9		3			4	72
Tepic. Terr	1													1
Tlaxcala	2		2	4				2				5	1	16
Veracruz	11	2	16	16	2	2	16	6		3		11		85
Yucatán	7	2	12	12				1						34
Total	121	12	166	195	109	6	23	101	11	66	10	73	16	909

Cuadro 1

Métodos para la obtención de la longitud utilizados en cada Estado

	<i>Triangulaciones Geodésicas</i>	<i>Triangulaciones</i>	<i>Transporte de Cronómetros</i>	<i>Señales Telegráficas</i>	<i>Señales Luminosas</i>	<i>Señales Telefónicas</i>	<i>Inferido por Triangulaciones</i>	<i>Deducido</i>	<i>Otros Métodos</i>	<i>Sin Datos</i>	<i>Total</i>
Aguascalientes				2							2
Campeche				6							6
Coahuila			2	28	1			1		1	33
Chihuahua			1	47	78	4				1	131
Chiapas	1			3							4
D. F.	24										24
Durango				5							5
Guanajuato				3							3
Guerrero				1							1
Hidalgo	25		8	25	2	1		1			62
Jalisco			3	2							5
México	16			4					1	4	25
Morelos		22		4			1				27
Nuevo León		2	43	13	3	1		1		1	64
Oaxaca			6	45	16	10					77
Puebla	70		20	13							103
Querétaro				1	1						2
Quintana R.				3							3
S. Luis Potosí			14	18							32
Sinaloa				10						5	15
Sonora			15	15	1						31
Tabasco										15	15
Tamaulipas		2	36	24	4						66
Tepic. Terr											0
Tlaxcala	7		1	3				1		4	16
Veracruz	19		31	31	1						82
Yucatán			10	25		6					41
Total	188	216	521	438	129	23	5	5	32	906	875

Autoridades responsables en la determinación de las posiciones geográficas de los lugares

Ingenieros de la CGE 85%	Agustín Díaz Julio Alvarado 2%	Antonio R. Flores 0%	Angel Anguiano y Camiña 1%	Fco. Jiménez y Almaraz 1%	Salazar Ibarregui 0%	Fco. Díaz Rivero 0%	Soto e Iglesias 2%	Felipe Vallejo 0%	J. Mendizábal Tamborrel 1%	Com. Cient. de Pachuca 1%	Com. Del Valle de Mex. 4%	Com. De limites Mex.- Guatem. 2%	Comisión Geodésica 0%	Com. Cien. de Sonora 0%	Dirección de faros 0%
24									12						
76															
12		3		1											
1															
66												15			
36														2	
15															
33															
3															
3															
102				1											
88															
64															
2				1			22								
2	4	1	1	2	1					8	3				
5															
43			2								22				
1															
4			1	1											
5															
	11		1								8		2		
2												2			
131								1							
33													1		
5						2									1
2															
758	15	4	5	6	1	2	22	1	12	8	33	17	3	2	1
85%	2%	0%	1%	1%	0%	0%	2%	0%	1%	1%	4%	2%	0%	0%	0%

COMISIÓN GEOGRÁFICO-EXPLORADORA--CARTA A LA CIENMILÉSIMA

1877- 1914

Este listado surgió del análisis individual de un conjunto de Cartas editadas por la Comisión Geográfico-Exploradora, pertenecientes a una colección particular a la que se tuvo acceso para el presente trabajo. La gran mayoría de las Cartas consigna la fecha de terminación del dibujo y la de edición, sin embargo, también fueron objeto de análisis unas pocas Cartas cuyo soporte es simple y sencillamente tela calca (tela lino), o bien, reproducciones heliográficas en tono azul o sepia.

Los datos que se consideraron en la descripción de cada Cartas son los nombres de poblaciones, de accidentes geográficos, caminos, vías ferroviarias, zonas costeras, así como límites estatales e internacionales. Siempre se trató de respetar la ortografía original o toponímica.

Cada una de las Cartas cuenta con una clave o número de identificación compuesto por la cuádruple combinación de las numeraciones indoarábigo, romana, letras del alfabeto y paréntesis. La Carta inicial del fraccionamiento del territorio mexicano corresponde a la Ciudad de México, cuya identificación es 19-I-(M). El orden que se siguió para éste enlistado fue atendiendo en primer lugar al número arábigo, después al romano y finalmente a la letra.

2-IV-(M)

Corresponde a la población de Las Palomas, a la sierra Prieta, sierra Palomas, y a la laguna Palomas. Estado de Chihuahua. Zona límite entre los Estados Unidos del Norte y la República Mexicana. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

2-IV-(Q)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Boca Grande, Casa de Madera, El Espía, Escondida y Los Moscos, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Boca Grande, sierra de Los Moscos y río de Casas Grandes. Estado de Chihuahua. Zona del límite Internacional entre los Estados Unidos del Norte y la República Mexicana. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

2-IV-(R)

Corresponde a los lugares y poblaciones de La Mota (Nuevo), La Rinconada, San Carlos, Vado de Fusiles y Vado de Piedra, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Enmedio, sierra Fusiles, sierra Ojo Caliente, sierra Palomas y sierra Vado de Piedra, apareciendo la laguna de Guzmán y el río de Casas Grandes. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

2-IV-(T)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Bauche, Isleta, Guadalupe, Sauzal, San Agustín, Senecu, Tierra Blanca y Zaragoza, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Paso, sierra Sapello y río Bravo del Norte. Aparecen los ferrocarriles Central Mexicano, del Nor.-Oeste de México y los caminos de la región. Zona de límite internacional entre los Estados Unidos del Norte y la República Mexicana. Primera edición de 1913.

2-IV-(V)

Corresponde a los lugares y poblaciones de la Ascensión, Anastasio Armendáriz, La Bajada, Colonia Díaz, El ojo de La Virgen y Peterson, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Cerros Colorados, sierra de Flor de Marzo Chica, sierra de Flor de Marzo Grande y sierra de Janos; laguna de La Ascensión y río de Casas Grandes. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909 publicada en 1909.

2-IV-(X)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Fresnal, Guzmán, Ojos de Santa María y San Blas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Bismark, sierra de los Borregos, sierra de Los Cantiles, sierra Corral de Piedra, sierra Flor de Marzo Grande, sierra de Malpaís de la Laguna y sierra San Blas; laguna Guzmán y laguna de Santa María. Aparecen el F. C. Nor-Oeste de México a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1910.

2-IV-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Candelaria, Kilo y Samalayuca, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Candelaria, sierra de Guadalupe, sierra del Presidio, sierra de la Ranchería, sierra de Samalayuca y sierra Ventanas. Aparecen el F. C. México a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909.

3-III-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Guadalupe, Pared (San José del Llano), Rancho Nuevo, Santa Isabel, San Ignacio y Tinajas de Cantarrecio. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Zona de límite internacional entre los Estados Unidos del Norte y la República Mexicana. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

5-I-(K)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Carbó, Cornelio, Milpillas, Pozo Crisanto, Pozo Valdés, Seri y Tortuga, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Tabiquito y río Zanjón. Aparecen el F. C. de Guaymas a Nogales, y los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1902.

5-I-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Cieneguita, Cuevas, Chinos, Higuera, Opodepe, RAYÓN, Santa Margarita, Tabique y Taras, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Aconchi, sierra de Chaerababi y río San Miguel. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1897.

5-I-(P)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Barranquita, Noria Verde, Noria Landavazo, Peñasco, Pozo Nuevo, Pesquería, San Luís y Sierrita, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Cobriza, sierra Carnero y sierra Sierrita. Aparecen el F. C. de Guaymas a Nogales y los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1901.

5-I-(Q)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Codorachi, Chipisonora, Galera Panzacola, HORCASITAS, Huerta, Noria Aguilar, TORREON y URES, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Horcasitas, sierra Locos; río Sonora y río San Miguel. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1898.

5-I-(R)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Babiadora, Cuevas, Cañada Ancha, Huepari, Mateboca y Pastoría, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Conejos, sierra Pajaritos y río Sonora. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Terminada en 1893. Publicada en 1902.

5-I-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Gargus, HERMOSILLO, Parían, Pozo Peralta, Repesito, Willard y Zamora, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Espinazo Prieto, río Sonora y río Zanjón. Aparecen el F. C. de Guaymas a Nogales y los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1900.

5-I-(V)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alamito, Cruz, Cruces, Gavilán, López, Monterrey, Norias Romo, Rajaditas, San José García, Santa Rosalía y Zacaton, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Jubaevenal, sierra de Monterrey, sierra San Juan de Dios, río Sonora y río San Miguel. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1898.

5-I-(X)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Álamos, Bamuco, Hornos, Matape, Nacori, Viejo y Zapisco, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Batuc, sierra Calabazas, sierra Igualama, sierra Mazatán, y sierra Rancho Yaquis; río Matape y arroyo Junta. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1897.

5-II-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Corralitos, Janos, Laguna de Dos Reales, La Noria y Ramos, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Álamo, sierra del Capulín, sierra de Caracay, sierra de La Escondida, sierra del Oro y sierra las Varas; río de Casas Grandes, río de Janos o San Pedro y laguna de Dos Reales. Aparece el F. C. Nor-Oeste de México, en el tramo de Terrazas a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1910.

5-II-(C)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Candelaria, El León, Peña Blanca, Summit, San Pedro, Santo Domingo, Sabinal, San Antonio, Santa Sofía, Vado de Santa María y Wallace, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Campana, sierra del Capulín, sierra Corral de Piedra, sierra de La Escondida, sierra del Sabinal; río Santa María y laguna de Santa María. Aparece el F. C. Nor-Oeste de México en el tramo de Terrazas a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Ojos Calientes, Salinas de La Unión y San Blas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Almirez, sierra Banco de Lucero, sierra del Carrizal, sierra de Chilicote, sierra Prieta, sierra de San Blas y sierra de La Sanguijuela. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Los Charcos, Garambullo, Lucero, Los Papalotes, Ranchería y San José, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Alcaparra, río del Carmen y laguna de Patos. Aparece el F. C. Central Mexicano en el tramo de Chihuahua a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1910.

5-II-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alamito, Casas Grandes, Juárez, Nuevo Casas Grandes, Molino, San Diego y Terrazas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Breña, sierra de La Escondida, sierra de San Juan, sierra de San Joaquín, sierra del Mezquite, sierra del Pajarito; río de Casas Grandes, río de Piedras Verdes y laguna de Dos Reales. Aparece el F. C. Nor-Oeste de México, en el tramo de Pearson a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Cuatro Amigos y San Luis, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Escondida y sierra del Tecolote; río Santa María, laguna de La Vieja y laguna Gavilán. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1910.

5-II-(I)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Álamos de Peña, Carbonero, Carrizal, Ojo del Berrendo y Ojo de Santa María, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Carrizal y río del Carmen. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(J)

Corresponde a los lugares y poblaciones de AHUMADA, Chupadero de La Alcaparra, Guadalupe, Nuevo Ojo Caliente y Ojo de La Magdalena, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Jesús María, sierra de La Magdalena, sierra de Las Minas, sierra Ojo Caliente y río del Carmen. Aparece el F. C. Central Mexicano de Chihuahua a Ciudad Juárez. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

5-II-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Pearson y Rucio, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de la América, sierra del Ancón del Rucio, sierra de La Breña, sierra del Cristo, sierra de la Catarina, Sierra Madre Occidental, sierra de San Joaquín y río San Miguel o Palanganas. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(M)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Álamo, Galeana, Galera Lopeña, Los Garcías, Ojo Caliente, Ojo Puerco y Ojo de La Sanguijuela, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Madre Occidental, sierra de los Puertos; lago de Chayate, lago de Victorio, laguna Colorada y laguna de Tarjetas. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(N)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Barrancas, El Carmen y San Isidro; así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de los Arcabuces, sierra de los Arados, sierra de Encinos, sierra Mojina, sierra de Tinajitas y río del Carmen. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

5-II-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Chivatito, Moctezuma y Ojos de San Antonio, así como a los siguientes accidentes geográfico: sierra de las Agujas, sierra del Alto de Los Jacales, sierra Chivatito, sierra del Gato, sierra del Huarache, sierra del Hueso, sierra de Jesús María, sierra de las Lagartijas Chicas, sierra de las Lagartijas Grandes, sierra Manchas Verdes y sierra de Las Tarabillas. Aparece el F. C. Mexicano a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Original en tela calca a tinta.

5-II-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Plan de Álamos y Las Varas. Estado de Chihuahua. Original inconclusa en tela calca a una tinta.

5-II-(T)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Nueva, El Gallego y el Mocho, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Carrizo, sierra del Gallego y del Gallegoito, sierra de las Contrayerbas, sierra Juan Manuel, sierra del Mesteño y sierra de La Tinaja. Aparece el F. C. Central Mexicano de Chihuahua a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Original en tela calca a una tinta. Terminada en 1913.

5-II-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Encinillas, Laguna, Los Reyes y Los Sauces, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de las Burras, sierra de Carneros, sierra de Paporín, sierra Tres Hermanos, sierra de La Rifa, sierra del Venado y lago de Encinillas. Aparece el F. C. Central Mexicano en el tramo de Chihuahua a Ciudad Juárez y los caminos de la región. Original en tela calca a una tinta.

5-III-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Cajón, Chivato, Prietas, Pimas, Torres y Zubiato, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Santa Teresa y río Matape. Aparece el F. C. de Guaymas a Sonora y los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1897.

5-III-(C)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Aguaje Monte, Casita, Cercada y Ojo de Agua, así como al río Matape. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1897.

5-III-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Bonancita, San Lorenzo, Suaqui y Tuna, así como a los siguientes accidentes geográficos: arroyo Hondo, arroyo Tecoripa, arroyo Ventana. Aparecen los caminos de la región. Estado de Sonora. Primera edición de 1893. Publicada en 1897.

6-I-(A)

Corresponde a lugares y poblaciones de Banderas y Ojo Del Borracho (San Martín), así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Guilaman, sierra San Martín del Borracho y río Bravo del Norte. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Zona de límite internacional entre los Estados Unidos del Norte y la República Mexicana. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

6-I-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Bosque Bonito, Casa de Piedra y Las Vacas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de los Pinos, sierra de las Vacas y río Bravo del Norte. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Zona del límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

6-I-(F)

Corresponde a la población de Hueso, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Alcaparra, sierra del Hueso, sierra de Los Lamentos y sierra del Perdido. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1910.

6-I-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Huérfano, Puerto Alto y Sawel, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Hueso, sierra de los Pinos, sierra de Pilares y río Bravo del Norte. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1909. Publicada en 1909.

6-I-(H)

Corresponde a la zona fronteriza entre Estados Unidos y la República Mexicana, divididos por el río Bravo del Norte entre las poblaciones de Mac Gree y el Refugio (José Sánchez). Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

6-I-(L)

Corresponde a la población de Cuervo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Hueso y sierra de Pilares. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

6-I-(M)

Corresponde a la línea internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana, divididos por el río Bravo del Norte entre las poblaciones de los Fresnos y Barrancos Blancos, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Pilares, sierra del Ojo Caliente y sierra de Ventanas. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1910.

6-I-(Q)

Corresponde a lugares y poblaciones de Carrizo y Tosisihua, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Carrizo, sierra de Los Gomeños, sierra del Maguey, sierra del Palote, sierra del Puerto Frío y arroyo de Puerto Frío. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

6-I-(R)

Corresponde a las poblaciones de presidio de Vado de Piedra y La Quemada, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Grande, sierra del Ojo Caliente, sierra del Pehuis y río Bravo del Norte. Aparecen los caminos de la región. Estado de Chihuahua. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Abarca desde la población de José Martínez hasta la población de La Quemada. Terminada en 1909. Publicada en 1911.

7-III-(V)

Corresponde a la frontera internacional entre los Estados Unidos del Norte y la República Mexicana y al mismo tiempo a los límites entre los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Aparecen los siguientes lugares y poblaciones: Blas María, COLOMBIA, Concepción, La Morita, Los Toritos y San Cruz. Los accidentes geográficos relevantes son: el río Bravo del Norte desde el arroyo Verde, estado de Coahuila hasta la población de La Concepción, estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

10-II-(T)

Corresponde a lugares y poblaciones de Cuartos de Abajo, El Huisache, La Jarrita, Popa, Tanque Camileño y El Venado, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Enmedio, sierra Espinazo de Ambrosio y sierra de Gomas. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

10-II-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Anheló, Adjuntas (Abajo), Boca Gruta de Pesquería, Buenavista, GENERAL GARCIA, Los Guerra, Icamole, del Muerto y Valle Perdido, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Delgado, sierra del Fraile, sierra de Minas Viejas, sierra de Las Mitras y sierra del Muro; río Muertos y río Salinas. Aparecen el F. C. Central Mexicano de Saltillo a Monterrey y el F. C. Internacional Mexicano a Monterrey, además, los caminos de la región. Estado de Nuevo León, abarcando una pequeña fracción del estado de Coahuila. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

10-IV-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ARTEAGA, Barreal, Dulces Nombres, Los Muertos, RAMOS ARIZPE, Rinconada, Salto y SANTA CATARINA, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Las Mitras, Sierra Madre Oriental, sierra Nacatas y río de Los Muertos. Aparecen el F. C. Nacional de Saltillo a Monterrey y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Coahuila y Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

10-IV-(J)

Corresponde a lugares y poblaciones de El Castillo, Hedionda, San Antonio de las Alazanas, Santa Clara de Ciénega, San Juan del Prado y San Rafael, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Los Amargos, sierra de La Esmeralda y sierra de La Hedionda. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre Coahuila y Nuevo León. Terminada en 1903. Publicada en 1904.

10-IV-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Carbonera, Guadalupe, La Hediondilla, La Paz y Santa Elena. Aparece el F. C. Nacional Mexicano de Saltillo a San Luis Potosí y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Coahuila y Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

10-IV-(T)

Corresponde a lugares y poblaciones de Pañuelo, El Salado, San Cosme, San Isidro, San José, San Luisito, San Miguel, San Salvador, La Ventura y Yerbabuena, así como a la sierra de Las Mitras.

Aparecen el F. C. Nacional Mexicano de San Luis Potosí a Saltillo y los caminos de la región. Zona limite entre Coahuila, Nuevo León y San Luis Potosí. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

10-IV-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Nuevo, Presita, Parida, Palo Blanco, Refugio, Sotol, San Vicente y Santa Rita, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Caracol y Sierra Tunal. Aparecen el F. C. Nacional Mexicano a Saltillo y los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Nuevo León y San Luis Potosí. Terminada en 1894. Publicada en 1902.

11-I-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Águila, El Huisachito, Laja, Podrido, Rodríguez y Villanueva. Aparece el Río Salado, el F.C. Nacional Mexicano de Lampazos a Laredo y los caminos de la región. Zona limite entre Nuevo León y Coahuila. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

11-I-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alto Bonito, Las Cuevas, Charco Largo, Escalera, Jarita, El Lobo, Magueyes, El Milagro, NUEVO LAREDO, El Refugio, El Rosario, Sánchez, San Agustín, La Sardina y Ventanillas de Abajo. Aparecen el río Bravo del Norte, el F. C. Nacional Mexicano a Laredo y los caminos de la región. Zona de la frontera internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana, así como estatal entre Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(F)

Corresponde a las poblaciones y lugares de La Aguja, La Chancaca, El Encinal, El Garceño, Hormigas, Islas, Mojina y Las Ranas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Iguana y río Salado. Aparece el F. C. Nacional Mexicano de Lampazos a Laredo y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(G)

Corresponde a lugares y poblaciones de Ferrer, Labores de Tabares, La Palma del Salado, El Sauz, San Antonio, San Juan, San Fernando, Las Tortillas y La Tuna, así como los siguientes accidentes geográficos: río Bravo del Norte y río Salado. Aparecen los caminos de la región, la frontera internacional entre los Estados Unidos y la República Mexicana; límite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Chaveño, Golondrinas, El Rincón, Ramireño y Tomasillos. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Zona del límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

11-I-(K)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Corral Falso, Minas Viejas, Pascualitos, Santa Rosa, SABINAS HIDALGO, VALLECILLO Y VILLALDAMA, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Iguana, sierra de Sabinas; río Sabinas y río Villaldama. Aparece el F. C. Nacional Mexicano de Lampazos y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Álamo, Briceño, Barreales, El Ebanal, La Lajilla, Monteritos, Las Norias, El Ojito, PARAS, Las Peñas, San Carlos, Santo Domingo, San Manuel, Tejones y La Ventura, así como el río Álamo, río Sabinas y río Salado. Aparecen los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(M)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Los Arrieros, La Botija, Centurión, Las Calderetas, La Colina, El Cuaje, El Cabarete, El Canaleño, Los Garcías, Los Guajes, GUERRERO, El Rucio,

Ranchería, Salinas, Santa Anita y San Pedro, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Bravo del Norte y río Salado. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(P)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Álamo, La Bandera, Mamulique, Palo Blanco, Paso del Álamo, Salitrillos y Sarro, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Gomas, sierra Milpillas, sierra de Picachos y sierra de Santa Clara. Aparecen el F. C. Nacional Mexicano y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(Q)

Corresponde a lugares y poblaciones de AGUALEGUAS, Cieneguitas, Escondida, GENERAL TREVIÑO, Rancho Nuevo y Tío Chonito (Concepción). Aparecen el río Álamo, el río Agualeguas y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(R)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Auras, Bonita, Buenavista, Las Crucillas, Comales, Charco Escondido, Chicharrones, Guadiana, Jacal Blanco, Loma Larga, MIER, Nogales, Nogalito, Ochoa, Los Portales, Paso Maldonado, Pasito Nuevo, Peñitas, Pacueco, Pescada, Rancherías, San Juan, San Lorenzo, Santa Rosalía, Tepehuaje y Treviños, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Álamo, río Bravo del Norte y río San Juan. Aparecen los caminos de la región. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Límites entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1907.

11-I-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Azúcar, El Barranco, CAMARGO, Camargo (San Miguel), Las Cucharas, Estero, Fresnos, Los Fresnos, El Gonzaleño, Huisachitos, Izaguirre, Puertecitos, El Panalito, La Palma, Reinosa Díaz, Nuevo Camargo, Los Salinas, Santa Gertrudis, San Joaquín del Monte, Talisman, Valadeces Chicos y Valadeces Grandes, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Bravo del Norte –abarcando desde Camargo hasta el Barranco–, río San Juan, laguna Berrendo y laguna Vargas. Aparece el F.C. Nacional de México en el tramo de Monterrey a Matamoros y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

11-I-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de APODACA, Adjuntas, CARMEN, CIÉNAGA DE FLORES, DR. GONZALEZ, GRAL. ESCOBEDO, GRAL. ZUAZUA, HUIGUERAS, PESQUERÍA CHICA, SALINAS, VICTORIA, Marín, San Martín, Santa Rosa y Los Villarreal, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra del Fraile, Sierra de Minas Viejas y Sierra de Picachos; río Pesquería y río Salinas. Aparecen el F.C. Internacional, el F.C. Central a Monterrey, el F.C. Nacional Mexicano a Lampazos y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1903. Publicada en 1904.

11-I-(V)

Corresponde a los lugares y poblaciones de CERRALVO, Colorado, Frijoles, La Gloria, Mecuaniate, Mesa Alacranes, Monte Grande, Nuevo Repueblo y Papagayos, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Capadero, sierra Picachos y río Pesquería. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-I-(X)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Arujo, LOS ALDAMAS, Buenavista, Ceja, Tigre, Chorros, DR. COS, Los Gachupines, GENERAL BRAVO, LOS HERRERAS, Loma Bonita, La Laja, Lomita, Mojarra, Peña Blanca, Las Rusias, San Pablo y El Zacate. Aparecen el río San Juan y el F. C. Nacional de México en el tramo de Monterrey a Matamoros. Zona limite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1906. Publicada en 1907.

11-I-(Y)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: Buenavista, Coma, Chapote, Flores Lucero, Llanitos, Norias, Norma, Presa Nueva, Puerto D. Rosa, Soledad y Toquilla. Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Las Aguapas, El Blanquillo, Charco Escondido, Chapeño, San Francisco, El Guajillo, Huisache, Jabalí, Jara China, San Juanito, San José del Pasito, Longoria, Lobo, Lagunita, Marcelo, Piedritas, Piedras, El Prieto, Pita, Sauz, San Isidro, Santa Clara, Santa Lucia, Sabinito, Tepextle y Torrecillas, así como a los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1907. Publicada en 1907.

11-I-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Artesitas, Los Alacranes, Las Bayas, El Brasil, Los Corrales, Las Cabras, Las Comitas, Charco Azul, El Ebanito, Flor de Mayo, La Gloria, El Jabalí, Jacalitos, Lagarto, Lagunitas, El Lobo, La Mesa, Morcillas, La Palma, Los Patitos, Rancho Viejo, Retamitas, REYNOSA, La Rosita, Santo Domingo Santa Ana, San Antonio, San Francisco, San Juan, San Rafael, Santillana, Santa Lucia, Santa Rita, Tío Fernando, Veracruz y Yesquitas. Aparecen el río Bravo del Norte, el F. C. Nacional Mexicanos a Matamoros y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-II-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Las Anacuas, Cabras pintas, Cuates, Charco Escondido, Feliciano, Los Jaboncillos, Juan, Laguna Larga, La Madera, MATAMOROS, Mogotes, Palmito, Palo Blanco, Panalito, Punta del Agua, Ranchito La Rosita, San Francisco, San Vicente, Soliceño, Tanque Alegre, Tecolote y Venada. Aparece el río Bravo del Norte, desde Soliceño hasta arroyo Seco quedando incluida la ciudad de Brownsville, el F. C. Nacional Mexicano y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-II-(V)

Corresponde a las poblaciones costeras de Charco Dulce, Huizachal y Loma de los Tomates, así como a los siguientes accidentes geográficos: laguna de Ánimas, laguna de La Burrita, laguna de Los Portales; arroyo Gomeño, arroyo Pita y al río Bravo del Norte en su desembocadura en el Golfo de México. Estado de Tamaulipas. Zona de límite internacional entre Estados Unidos y la República Mexicana. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(A)

Corresponde a las poblaciones de Agua del Tabaco, Atascoso, La Boca, Barranca, CADEREYTA, Calzada, Casas Viejas, Ciudadela, Los Cristales, Cristalinas, Chihuahua, Dulce Nombre, Encino, Encarnación, Fermín, Huinala, HUAJUCO (Santiago), JUAREZ, Los Lermas, MONTERREY, Nogales, Panales (San Juan), Remates, Sabinal, San Bernabé, Santa Cruz, San Juan Bautista, San Roque, Tinaja, Uro y Los Urdiales, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Las Mitrás y río San Juan. Aparecen el F.C. Central de Monterrey a Montemorelos, el F.C. internacional Mexicano (de reata), el F.C. Central (Venadito), el F.C. Minero de Monterrey a San Pablo y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminado en 1903. Publicada en 1904.

11-III-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Las Alazanas, Arena, El Ayancual, El Capadero, El Ebanito, Encadenado, Los Galvanes, El Mexquitito, El Naranjo, Ortegones, Paso Santiago, Pontezuelas, Puerto del Agua, Los Ramones (San José), Sabarado, Los Sabinos, Sabinos Altos, Sabinito, El Salitre, Engracia, San Isidro, San Juan, Santa María y El Tlahualillo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Papagayos, río Cadereyta, río Pilón, río San Juan y río Salinas o Pesquería. Aparece el F. C. Central Mexicano en el tramo de Cadereyta a Montemorelos y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

11-III-(C)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones de El Arenal, La Barranca, Colchado, China, Guadalupe, La Guitarra, El Meco, Los Pasitos, La Parada, San Antonio, Santa Crucita y San Pedro. Aparecen el río San Juan y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

11-III-(D)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: Alberca, El Calabazo, Cohete de Arriba, Ojito de Agua, Tolentino, Roble, Villanueva y Laguna de Los Indios. Aparecen el río San Lorenzo y los caminos de la región. Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Agujerada, El Becerro, Cruz Alta, La llorona, El Mesquite, Orozco, La Piedra, El Plato, Santa Elena, Santa Librada, Soledad y el Tajito. Aparecen los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1907. Publicada en 1907.

11-III-(E)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones: Aprejo, La Arguelleña, Los Borregos, Buenavista, Cayetano, La Capazón, El Conejo, El Chapul, El Ebanito, La Encantada, Fresnos, Pinta, La Potranca, El Puerto, Roble, Santa Cruz, Santa Isabel, San Juan, Santa Rosa y Tule. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(F)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ALLENDE, Los Adobes, Boca Morelos, Casillas, Cebolla, Ciénaga del Toro, Jabalí, Laguna de Sánchez, Mesa del Nopal, Paraje, Potrero Trinidad, Puerto Gringos, Raíces, El Realito, Santa Rosa y Las Trancas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Los Amargos, sierra de En-medio, sierra de la Marta, Sierra Madre Oriental, sierra del Peñasco; río Ramos, río de Rayones y laguna Sánchez. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León y una pequeña fracción de Coahuila. Terminada en 1903. Publicada en 1904

11-III-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Los Arroyos, Las Ancuas, Bagre, Capellanía, Cruces, El Chapote, Gallina, GRAL TERAN, El Metate, MONTEMORELOS, Molinos, Nogales, Nogalitos y el Naranja, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Encadenado, río Morelos y río Pílon. Aparece el F.C. Central Mexicano de Matamoros a Linares y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Las Adjuntas, El Copudo, El Chapotito, Guadalupe, El Huayacán, El Hueso, Los Jacalitos, Las Lajas, La Purísima, La Reforma, Santa Ana, San José, San Francisco, San Rafael y Vaquería, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Conchos y laguna Noyola. Aparecen los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1907. Publicada en 1908.

11-III-(I)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: La Bóveda, Colimas, Los Comales, Gruñidora, Palo Blanco, Peñita, El Refugio, San Pedro y El Toro. Aparecen el río San Lorenzo y los caminos de la región. Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Las Abejas, El Barranco Blanco, La Coraza, La Escondida, La Esperanza, Los Fresnos, Guadalupe, Guadalupe del Cerrito, La luz, El Martineño, MENDEZ, El Mexquite, El Ojo de Agua, La Peña, Polvareda, La Providencia, Las Retamitas, San Antonio, San Diego, San José, La Sierra, La Sierrita, Tamaulipas, El Tepextle, Tortillero, Valerio y El Viejecito, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Pamoranés, río Conchos y río San Lorenzo. Aparecen los caminos de la región. Zona limite entre Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1907. Publicada en 1908.

11-III-(J)

Corresponde a los lugares y poblaciones de América, El Canelo, Corral Quemado, Charco del Monte, La Florida, El Gallo, Guajolote, La India, Las Lechuguillas, El Novillo, Santa Rita, Santa

Olalla, Santa Teresa, San José de Zamudio, Soldadito y Los Vergeles. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(K)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Barreal, Colorada, Charquitos, GALEANA, Laguna, Los Mimbres, Los Nogales, Potosí (Santa Rita), Potrero del Prieto, Rucio, RAYONES, San Roberto, Sauces, Tinaja y Trinidad, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Lagunilla, sierra de La Poza; río Potosí y río Pílon. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Benítez, Caja Pinta, Camacho, Carmen, Ciénega, Chorritos, Fuera Vacas, El Fresno, González, HUALAHUISES, ITURBIDE, Libertad, LINARES, Loma Alta, Mesón, Naranjo, Ranchito, Reforma, Santanderito, San Francisco, Santa Rosa, Toro y La Vaca, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Linares, río Potosí y laguna de Santa Rosa. Aparece el F.C. Central Mexicano en el tramo de Montemorelos a Ciudad Victoria y los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Abarca una pequeña fracción de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1908.

11-III-(M)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: Cerro Prieto, Juan Pérez, La Neblina, La Osada, Purísima de Conchos, La Pita, La Providencia, El Pretil, San Julián, Soledad, La Trinidad y Venadito, así como al río Conchos. Aparecen los caminos de la región.

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Las Ánimas, Carrizo, Cerro Gordo, El Chino, El Gavilán, Labor de Salido, El Mulato, Presa de Las Flores, Santa Isabel, San José, San Juanito, San Miguel, Tanque de Flores y La Victoria. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1907. Publicada en 1908.

11-III-(N)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua de La Lumbre, Arrugado, BURGOS, El Capote, Los Caracoles, El Cerrito, La Colmena, CRUILLAS, Los Charcos, Charco Cercado, El Ebanito, El Ebanito, Esperanza, El Fortín, El Huisache, La libertad, La luz, Monte Redondo, Naranjo, La Noria, Palo Blanco, El Palmar, La Paz, El Perdido, Los Pinos, El Porvenir, El Puerto, Presa, La Reforma, San Isidro, San José, San Juan, SAN NICOLAS, San Pablo, San Vicente, Santo Domingo, Santa María, Santa Olalla, El Sarnoso y Villegas, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra de Cruillas y río Conchos. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1908.

11-III-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Ancón, La Florida, Guadalupe, El Huisache, Las Labores, Loma Prieta, El Maguey, Mesa de León, Mesquite Mocho, La Muralla, Palo Blanco, Puerto Ebanito, Las Placetas, Las Presa, La Piedra, La Reforma, Rinconada, SAN FERNANDO, San Francisco, San José del Zacate, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Conchos, río San Fernando y laguna del Llorón. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1906.

11-III-(P)

Corresponde a los lugares y poblaciones de La Avena, Canelo, Lobos, Margaritas, Nopalillos, Pablillo, La Presa, San Enrique, San José de Raíces y San Jorge. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(Q)

Corresponde a los lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: Ascensión, Agua del Álamo, C. Barranco Colorado, Cuevas, Camarones, Dolores, Frailes, Jilguero, Peñitas, Los Platos, Santa Elena,

San José, Sabino Mocho, Tenamaxtle y Vacas, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Madre Oriental y río Pablillo. Aparecen los caminos de la región.

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Aguacates, Los Arrieros, Buenavista, Boquilla, Cieneguita de Arriba, Florida, Meco, Marroquín, Navidades, Nogales, Novillo, Palma, Peñita, Las Peñitas, Parras, La Parida, Paso Nogales, Potrerillos, San Antonio, San Lorenzo, Santa Rosalía, Tlahualillo, VILLAGRAN y Yerbabuena, así como a el río Pilón. Aparece el F.C. Central Mexicano de Tampico a Monterrey y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

11-III-(R)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Baratillo, Boca de Álamos, Caliyéño, Carrizos, Carricitos, La Coma, Corralejo, Dulces Nombres, Ebanito, La Encantada, Garza Valdés, La Gavia, Guadalupe, Loma Verde, La Luz, Magueyes, Marmolejo, Molina, Las Mulas, Rancho Viejo, Refugio, La Rosita, Santa Cruz, SAN CARLOS, San José del Progreso, Santa Juana, San Lázaro, San Rafael, Santa Rita, El Saucillo, Soledad, Tejedeño, Tepozán, La Tinaja, Unión Morales, La Begonia y Zapotal; así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de San Carlos, río Pilón y río Santa Lucia. Aparecen el F.C. Central Mexicano de Tampico a Monterrey y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1908.

11-III-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Negra, El Barranco, La Bonita, Capitanes, Carrizo, Carmen, La Coma, Chupaderos, el Encinal, Flechadores, el Gallo, La Guayaba, el Hundido, Juana María, El Lantrisco, El Patado, Patito, Peñas Blancas, El Perico, Polvareda (San Rafael), La Reforma, La Rosita, San Atonio, Santa Fe, San José (Sapito), Soledad, La Tinaja, el Tinieblo y La Trinidad, así como a la sierra San Carlos. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1909.

11-III-(T)

Corresponde a los lugares y poblaciones del Alto, La Barra, Catan, La Coma, Los Coyotes, Charco del Nido, Chorreras, Haciendita, Horcones, Lavaderos, Loreto, Morales, Ojo de Agua, El Padereño, Panales, Palo Blanco, Palo Blanco, Providencia, Santa Cruz, San José, San José Las Norias, San Pablo, Temaxcal y Tres Palos. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1908.

11-III-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de: Los Demontes, Escondida, El Pequeño, Sandía el Chico, Sandía el Grande, San Ramón, Santa Rosa, Soledad y Tanque Nuevo. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-III-(V)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: Alemaneño, ARAMBERRI, Gabineño, Dulces Nombres, Molino, Nogalitos, Vírgenes y ZARAGOZA, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Madre Oriental, río Blanco y río Vírgenes. Aparecen los caminos de la región.

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Los Ángeles, Carretas, Crucitas, Galindo, HIDALGO, Mesa, Pañuelos, Puerto Zapateros, Purísima, Tapon y lo Tecolotes, así como al río Blanco, río San Juan y río Purificación. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1908.

11-III-(X)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Adjuntas, Los Angelillos, Camacho, Capellania, El Caracol, Corpus, La Cruz, Chope, El Estero, Guarnis, Guayabas, El Mentidero, Olmo, San Mede, San Vicente, San Felipe, Santa Engracia, Santa Rosa, San Juanito, San Juan Generala, Tinajas, El Tablero, Estación Cruz, y Estación Martínez, así como a los siguientes accidentes geográficos: río de los Ángeles, río Corona, río Purificación, río Pilón y río Santa Engracia. Aparecen el F.C. Central Mexicano de Tampico a Monterrey y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1907. Publicada en 1908.

11-III-(Y)

Corresponde a lugares y poblaciones de ABASOLO, Boquilla, La Borbolla, Buenavista, La Capilla, El Carrizo, Cinco Señores, La Chona, El Gallo, JIMENEZ, Lajilla del Norte, La Misión, Noria Zapote, El Rosario, La Rosa, San Isidro, Padilla y Pascual, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Tamaulipas, río Pílon, río Purificación y río Sota La Mariana. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1908.

11-III-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Los Ángeles, Los Añejos, Buenavista, Cabras, Catano, Los Cuetes, Esperanza, Guadalupe, Santa Fe de La Ceja, Santa Isabel, Santa Rosa, Santa Rosalía, El Salitre, Trujillo, y Verde Grande, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Maratines y río Soto La Marina. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

11-IV-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Los Chayotillos, Diana, Guadalupe, Jarita, Magueyes, El Moquete, Moquetito, El pereño, Quijano, San Bartolo, San Ignacio, San Román, Sonora, El Tigre y La Tijera, así como a los siguientes accidentes geográficos: laguna Jara, laguna Jaso, laguna Madre, laguna Palo Grande y laguna San Antonio. Aparecen los caminos de la región. Zona costera del estado de Tamaulipas a la altura de bahía de San José. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

11-IV-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de Osario y Los portales; a la laguna del Barril y a la laguna del Osario. Zona costera del estado de Tamaulipas. Aparece el Golfo de México. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-IV-(F)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Chaparral, Chicharrones, El Divisadero, La Gloria, La Leona y El Mesquite, así como a los siguientes accidentes geográficos: laguna Agua Puerta, laguna Blanca, laguna del Estribo, laguna Madre y laguna Médano Alto. Aparecen los caminos de la región. Zona costera del estado de Tamaulipas, abarcando desde la población de Chicharrones hasta boca San Rafael. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-IV-(K)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Las Adjuntas, El Mezquite, San José Buenavista y Los Tanques, así como a los siguientes accidentes geográficos: desembocadura del río San Fernando, laguna del Llorón y laguna Madre. Aparecen los caminos de la región. Zona costera del estado de Tamaulipas desde boca Santamaría hasta boca de San Antonio. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

11-IV-(P)

Corresponde a las poblaciones de El Berrendo y La Carbonera, así como a la laguna Madre y laguna Palos Clavados. Aparecen los caminos de la región. Zona costera del estado de Tamaulipas, a la altura de boca de Jesús María. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

11-IV-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Carricitos, Leones y Tanquecillos, así como a la laguna Madre. Aparecen los caminos de la región. Zona costera del estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

13-II-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Bozal, Nuevo Palula, Perdido, Sabanilla, San Cristóbal, Santa María, San Miguel, Tanque, Vanegas, y Wadley, así como a la sierra Merlín. Aparecen el F.C. Nacional a Saltillo y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Primera edición de 1894. Publicada en 1902.

13-II-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alamitos Díaz, Arañosa, Alegre, Ángeles, Buenavista, CATORCE, CEDRAL, Carbonera, Cruz Elorza, Limones, Majada, MATEHUALA, Natividad, Punta, Poblazon, POTRERO, San Isidro, San Pablo, San José, Tecolote, Tapona, Vanegas, así como a la sierra Catorce y Sierra Fraile. Aparecen el F.C. Nacional de Matehuala a Vanegas y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Primera edición de 1894. Publicada en 1901.

13-II-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Caballos, Cerritos Bernal, Díaz, Pachones, RANCHITO, Salado, Sabino, Santa Efigenia y Santo Domingo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Sabino, laguna Catorce, laguna Charco Cruz, lago Charco Colorado, laguna Larga, laguna Marías y lago Muerto. Aparecen los caminos de la región y a la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de San Luis Potosí. Primera edición de 1894. Publicada en 1902.

13-II-(I)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Berrendo, Coyotillos, Guadalupe, Laguna Seca, Lajas, Mingolea, Presa, San Francisco y San Rafael. Aparecen el F. C. Nacional a Saltillo y los caminos de la región. Aparece la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1894. Publicada en 1902.

13-II-(J)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Biznagas, GUADALUPE, Guajes, Maroma, Miguel, Palmas, Pastoriza, Presita, Puerto Aire, Rueda, Solís, San Carlos, Tanque Colorado y Yerbabuena, así como a la sierra Ipoa y a los caminos de la región. Aparece la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1894. Publicada en 1902.

13-II-(M)

Corresponde a los lugares y poblaciones de CONCORDIA, Estribo, Herradura, Hedionda, Pozo Salado y San Francisco, así como a las serranías y a los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Primera Edición de 1894. Publicada en 1902.

13-II-(N)

Corresponde a los lugares de Capulín, Cedazo, CHARCAS, Grullo, Guaname, Laborcillas, Palmarito, San Pedro, Tuzal, Tajo y VENADO, así como a la sierra Salteador. Aparece el F.C. Nacional a Saltillo y a los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Primera edición de 1894. Publicada en 1901.

13-II-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Coyote, Carmen, Chancaquero, Charquillo, Don Diego, Manga Quemada, Milagro, Quelite, Refugio, San Judas, Sinagua, Trinidad, Trojes y Vallejo, así como a las serranías y a los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1902.

13-II-(R)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Carro, Cabras, Gato, Palma Pegada, RAMOS, SALINAS, Salto, Santa Fe, Santa María, San Tadeo, Sotol y Toro, así como a los siguientes accidentes geográficos: laguna Azogueros y laguna Peñón Blanco. Aparece el F.C. de Aguascalientes a Salinas, el F.C. de San Luis Potosí a Salinas y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1901. Publicada en 1902.

13-II-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Enmedio, Bocas Cruces, Cherlin, Enramada, Espíritu Santo, Garabatillo, Guaname, Grito, Joya, MOCTEZUMA, Nueva, Puerto Duques, Puerta, Paso Águila, Santa Gertrudis, Tapado, Tolosa, Tulillo, Santa Rita y Zamorilla, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Cuevas y sierra Santa Catarina. Aparece el F.C. Nacional a Saltillo, el F.C. de San Luis Potosí a Salinas y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Abarca una pequeña fracción del estado de Zacatecas. Terminada en 1900. Publicada en 1902.

13-II-(T)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ARISTA, Charco Blanco, Charquito, Epazote, Leijas, Mulero, Mesón Silos, Negrita, Pozas, Purísima, Peotillos, Peyote, Rincón, Salitrillo y Tapona, así como a la sierra Guadalcázar. Aparecen el F.C. a Tampico y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1899.

13-II-(Y)

Corresponde a los lugares y poblaciones del Arenal, AHUALULCO, Cerro Prieto, Capulines, Cabra, Estanzuela, MEZQUITIC (San Miguel), Mesón Cruz, Ojo Zarco, Parada, Pollitos, Puerto Carretas, SAN LUIS POTOSI (capital), San Martín, Saucito, Tapona y Zapatero, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Arenal, río Rocas, río San Juanico, río Paisano y río Santiago. Aparecen los ferrocarriles de la ciudad de San Luis Potosí a Aguascalientes, así como los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Zona límite entre San Luis Potosí y Zacatecas. Terminada en 1902. Publicada en 1902.

13-II-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ARMADILLO, Barranca, Coro, Coyotes, Cañas, Durazno, Encino, Gómez, Joya, Tepozán, JUÁREZ, Lagunillas, Laguna Seca, Magaña, Mesón Peotillos, Nuevo, Puerta Calabazas. Puerto Carnero, Puerta Pilares, Puerta Reparó, Pozo Carmen, Real, Santa Ana, San Cayetano, Sequedad, Silos, Terrero, Tinaja, Troncón y TOLENTINO. Aparecen el F.C. de San Luis Potosí a Tampico y los caminos de la región., Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

13-IV-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ARRIAGA, Ahogado, Bledos, Colorada, Calderón, Conos, Cuesta Colorada, Gallinas, Laguna Guadalupe, Maguey, Minero, Nuevo México, Peaje, Puerto Espino, Pulgas, Providencia, Refugio, REYES, San Antonio, San Francisco, Salitrillo, Santiago, Santa Lucía, Tepetates, y Tierra Blanca, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Canoas, sierra Gallinas, sierra San Miguelito, río Carranco; laguna Ánimas, laguna Duraznillo, laguna Honda y laguna Palmita. Aparece el F.C. a San Luis Potosí y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Guanajuato, San Luis Potosí y Zacatecas. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

13-IV-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alburquerque, Arenal, Arroyos, Arroyo Hondo, Calera, Casas Viejas, Cocolixtle, Cuesta, Descubridora, Gogorrón, Gómez, Guadalupe, Paso Torres, Parada, Pardo, POZOS, RIO, Santa Catarina y ZARAGOZA. Aparecen el río Santa María y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-I-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Acuña, El Consuelo, DOCTOR ARROYO, Dolores, El Jarro, Jesús María, Represadero, San Antonio, San Isidro y Víboras, así como a la Sierra Madre Oriental. Aparecen los caminos de la región. Estado de Nuevo León. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

14-I-(B)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Nuevo León: Boca de San Manuel, Las Cañadas, B. Guzmán, San Manuel, Guadalupe, Guajolota, Maravillas, Pinito, El Piñonal, San Lázaro y Las Tinajas, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Agua de Afuera, sierra del Jabalí, sierra del Leñadero, sierra Melón y Sierra Madre Oriental. Aparecen los caminos de la región.

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Tamaulipas: Chico, Pinos, Chinas, A. Guzmán (San Pablo), Jardín, Magueyes, Marcela, El Milagro, Muralla, Palomos, Peña Nevada, Revillagigedo, La Roca y San Antonio de Valle Hermoso, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Los Ángeles, sierra Ganadera, sierra del Jabalí y Sierra Madre Oriental.

Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1908.

14-I-(C)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Adjuntas, La Boca, Caballeros, CIUCAD, VICTORIA, El Coronel, Cruz Verde, Charco, Puerco, El Encino, GÜEMEZ, Laberinto, Laborcitas, El Lindero, Melón, La Misión, La Mula, El Novillo, Pitayito, Santa Juana, Santa Gertrudis, Santa Lucía, Santa Rosa, Los Sauces y San Vicente, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Madre Oriental, río Caballeros, río Corona, río de C. Victoria o San Marcos, río Chihue, río Presa y río San Pedro. Aparecen el F.C. Central Mexicano en el tramo de Monterrey a Tampico y los caminos de la región. Terminada en 1907. Publicada en 1907.

14-I-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Abrevaderos, Barranco, CASAS, El Castillo, Corredero, El Charcón, Ébano, Esteros, El Granjero, Jubileo, Lajilla del Sur, Piedras Negras, Sacramento, San Juan, San Francisco, Soldados, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Presa. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

14-I-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Coronel, El Chamal, Escondida, Noche Buena, La Peñita, Pilas, Refugio, San Antonio, San Enrique, San Francisco, Santa María de Las Ovejas, Sauz y SOTO LA MARINA, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de La Cocina, o San José de Las Rusias; río Palmas, río Soto La Marina y laguna Coma. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1909.

14-I-(F)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Albercas, Boquillas, Cardona, Cardoncita, Las Catorces, Cerros Blancos, Concepción, Cuatro Caminos, El Fraile, La Lagunita, MIER Y NORIEGA, La Moreña, Pendencia, Peñita, Presa, Presa Maltos, San Antonio, San Francisco y La Sabanilla. Aparecen los caminos de la región y la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de Nuevo León. Abarca pequeñas fracciones de los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1904.

14-I-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Aguacate, Las Antonias, BUSTAMANTE, Calabazas, Caracol, Capulín, Cuartos, Cuchilla, Flores, Gavilán, La Gloria, Joya Alvarado, Mangas, MAQUIHUANA, PALMILLAS, Paradita, Peñita, La Perdida, Puente, Presita, Refugio de Gaytán, San Francisco, Santa Lucía, Santiaguillo, Los Saldañas, San Vicente, Tajada y Uvaldo, así como al río Monte Redondo y río San Diego. Aparecen los caminos de la región y la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

14-I-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Adjuntas, Álamo, Arroyo Hondo, La Borrega, Carabanchel, Corrales, Las Cruces, JAUMAVE, Joya de Molina, Lagunitas, Lavín, LLERA, La Maraña, La Maroma, La Mina, Nopal, Las Pilas, La Purísima, San Antonio, Santa Clara, San Isidro, Santa Juana, Salamanca, San Lucas, El Terreno, Tonel y El Vergel, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Madre Oriental, Sierra Santiaguillo; Río Chihue y río Guayalejo. Aparecen el F.C. a Tampico, los caminos de la región y la línea que indica al trópico de Cáncer. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1907.

14-I-(I)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Adjuntas, Abra Bonita, Amoladeras, La Borrega, Amoladeras, Forlón, El Pinto, Primavera, El Ranchito, El Refugio, Remolino, San Francisco, Santa María de la Noria, Santo Niño, San Rafael, Tulipán, Venados y la Zaga, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Tamaulipas y río Guayalejo. Aparece el F.C. Central Mexicano en el tramo de Monterrey-Tampico, los caminos de la región y la línea que indica el trópico de Cáncer. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

14-I-(J)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alazanas Grandes, Capellania, El Carrizal, Encarnación, Eslabones, Higuérón, Lavaderos, Ojo De Agua, El Patito, La Peña, El Real Viejo, San José de las Rusias y La Vuelta, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Azul, sierra de la Cocina o San José de las Rusias; río Alazanas y río San Rafael o del Patito. Aparecen los caminos de la región y la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

14-I-(K)

Corresponde a lugares y poblaciones de Cerro Gordo, Gazmones, Huisache, Pólvora, Presa Pinto, Puente Luz, Rucio, San Antonio, Santo Domingo, San Ignacio, Tanquito, Tapona, Tepetates, y Ventana, así como a la sierra Naola. Aparecen los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1901. Publicada en 1902.

14-I-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de El Abra, Buenavista, Calabacillas, Cavao, Cieneguilla, El Colorado, Los Charcos, Encarnación, Esquina, Guadalupe, Gallitos, La Higuierilla, Huazacana, Huesitos, Jabalí, Jaimes, Lagunita, Mameleón, Naolo, La Noria, Paso del Durazno, Platanito, La Presa de Jaimes, Puertecito, Rancho Nuevo, San Francisco, San Lorenzo, Santa María, San Pablo, Santo Tomás, TULA, Trojes, y La Verdolaga, así como a la sierra de Tula y río Buenavista. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

14-I-(M)

Corresponde a los lugares de las Barretas, GOMEZ FARIAS, Joya de Salas, Miradores, El Naranjo, El Pitayo, Riachuelos, Santa Genoveva, San Juan, San Rafael, y XICOTENCATL, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Chamal, Sierra Madre Oriental; río Frío, río Guayalejo, río, Sabinas y río de Santa Bárbara. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1909.

14-I-(N)

Corresponde a lugares y poblaciones de Acuña, Adjuntas, Alamitos, Conejo, Escandón, Magueyes, Minas, Misión, Panochas La Palma, Palo Blanco, San Diego, San Juan, Santa Rosa, Sauz y Zorrillo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra de Buenavista, sierra de Tamaulipas y río Guayalejo. Aparece el F.C. Central Mexicano en el tramo de Monterrey a Tampico y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

14-I-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ALDAMA (Presas), Barranco, Carrizal del Barranco, Cuestecitas, Estribos, Hermanas, Lagarto, Rancho Viejo, Santa María, San Miguel de Minas, San Antonio, San Rafael, El Sabino y Zapotal, así como al río Ciénega, río San Rafael y río Tigre. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1909.

14-I-(P)

Corresponde a lugares y poblaciones de Amoles, Buenavista, Coronel, Custodio, GUADALCAZAR, Gavilán, Incada, Negritas, Pozo Acuña, Presa, Quelital, San Agustín y Trojes. Aparecen las serranías y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1900. Publicada en 1903.

14-I-(Q)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Las Abritas, El Carrizal, La Cazuela, Cinco Palos, Las Cruces, El Charquito, Guerrero, Memela, Ojo de Agua, Pendencia, Puerto de Juan de Dios, San Francisco, San Juan del Llano, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Cinco Palos, sierra de Lagunita, Sierra Madre Oriental, sierra Virgen, sierra Yerbabuena; río Gallitos, río La Morita, río Verdito y laguna Epazote. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre el estado de Tamaulipas y San Luis Potosí. Terminada en 1904. Publicada en 1906.

14-I-(R)

Corresponde a lugares y poblaciones de ANTIGUO MORELOS, Arroyo Blanco, La Cabra, Cantón, Cancas, Coahuila, La Coma, Coyotes, Chamal, Fortines, La Granja, La Isla, Jerba, Lagarto, Lagunita, Loma Alta, Mante, Mora, NUEVO MORELOS, Nuevo OCAMPO, Pachoncito, Palo Blanco, La Puerta, QUINTERO, La Rocha, San Juan del Río, Tanchipa y Tanquecillos, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra del Abra de Tanchipa, sierra Colmena, sierra de la Colmena, sierra Cucharas, sierra del Chamal, sierra de Nicolás Pérez y sierra Tamalave; río Boquilla, río Comandante, río Frío, río Guayalejo, río Mante, río de La Morita y río San Rafael. Aparecen los caminos de la región. Estado de Tamaulipas, abarca una pequeña fracción del estado de San Luis Potosí. Terminada en 1905. Publicada en 1909.

14-I-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Mariana, Cardiel, El Cojo, Conchas, Concepción, Dos Rayas, González, Guadalupe, Loma Alta, MAGISCATZIN, La Noria, Las Norias, Nuevo, Paso Real, Providencia, El Silencio, San Gabriel, Tancasnequi y Veta, así como al río Guayalejo y al cerro Bernal de Horcasitas. Aparece el F.C. Central Mexicano en el tramo de Monterrey a Tampico y los caminos de la región. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1908. Publicada en 1909.

14-I-(T)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alazanas, El Barco, Las Borregas, Cachimbas, El Chocoy, Los Esteros, Morón, Paso de Barberena, Paso de Morita, San Vicente y Tonchén, así como a los siguientes accidentes geográficos: desembocadura del río de Barberena y del río Tigre o de Cachimbas; laguna San Andrés y Golfo de México. Aparece el F.C. Central Mexicano entre el tramo de Ciudad Victoria a Tampico y los caminos de la región. Zona costera del estado de Tamaulipas entre barra de la Trinidad y barra de Chavarría (Morón). Terminada en 1905. Publicada en 1909.

14-I-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Enmedio, Angostura, CARBONERA, CERRITOS, Cursitas, Estancia Abrevadero, Huascama, Laguna, Ojo de Agua, Puerto Ángeles, Rincón, San Bartolo, San Isidro, San Pedro, Tepozán, Trinidad y Biznaga, así como a la sierra Tablón. y a la laguna Mojarras. Aparecen el F.C. a Tampico y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1901. Publicada en 1903.

14-I-(V)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Negra, Agua Nueva Sur, Carrizal, Corral Palmas, Guajolote, MAÍZ, Mesas, Puerto Hambre, Puerta Rinconada, Rincón Tortugas, Santa Barbarita, Tablas y Tanques Gudino, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Ojo de León, sierra Puerto Blanco y sierra Puerto Hambre. Aparecen el F. C. de San Luís Potosí a Tampico y los caminos de la región. Estado de San Luís Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-I-(X)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Casas Viejas, Choy, Matehuaje, Potrero Elena y Sabino Obispo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Colmena, sierra Maguey, sierra San Nicolás Pérez y sierra Tanchipa o boca del Abra; río Salto o Abra de Caballeros y laguna de Patos. Aparecen los caminos de la región. Zona limite entre San Luís Potosí y Tamaulipas. Terminada en 1902. Publicada en 1902.

14-I-(Y)

Corresponde a lugares y poblaciones de Limón, Peñitas, RAYÓN, Tampacualab y Tullillo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Chapacao, río Naranja, río Tamesis y río Tantoan. Aparece el F. C. a Tampico y a los caminos de la región. Zona limite entre los estados de San Luís Potosí, Tamaulipas y Veracruz. Primera edición de 1900. Publicada en 1902.

14-I-(Z)

Corresponde a lugares y poblaciones de ALTAMIRA, Caimán, Camalote, Costa, Corcovado, Chocolate, Hijos, Llano, Silvia, Miradores, Nacata, Parejas, Puerta, Salinas, San Francisco, Tamos y TAMPICO, así como a los siguientes accidentes geográficos: laguna Chairel, laguna Chijol, lago

Dulce, laguna Encino, laguna Pueblo Viejo, laguna Puerta, laguna Tamos, laguna Tomates y laguna Tortuga: desembocadura del río Pánuco y del río Tamesi; boca Tampico y Golfo de México. Aparecen los caminos de la región y el F.C. de San Luis Potosí a Tampico. Zona costera y del límite entre los estados de Tamaulipas y Veracruz. Primera edición de 1900. Publicada en 1902.

14-II-(A)

Corresponde a la zona costera del estado de Tamaulipas. Aparecen la laguna Almagre, laguna Dulce, laguna de Morelos, laguna Salada y laguna Seca; la desembocadura del río Soto La Marina y la boca Soto La Marina. Terminada en 1904. Publicada en 1905.

14-II-(F)

Corresponde a la población costera de Tepehuaje, así como a la laguna de Morales, barra Aparejo, barra Carrizo, barra Calabazas, barra Ostiones, barra San Vicente. Aparecen los caminos de la región y la línea que indica el Trópico de Cáncer. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1905.

14-II-(K)

Corresponde a las poblaciones costeras de Barra, Nuevo y Tordo, así como a los siguientes accidentes geográficos: barra La Coma, barra Tordo, punta Jerez. Aparece el Golfo de México. Estado de Tamaulipas. Terminada en 1905. Publicada en 1906.

14-III-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Acequia Salado, Ahuacate, Capulín, Diego Ruiz, Gallinas, Laborcillas, Matancillas, Milpitas, Paso, PASTORA, Pescadito, Plazuela, Rosada, Rosa Castilla, RÍO VERDE, Salitre, Salto, San Diego, así como al río Santa Catarina y río Verde. Aparecen los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-III-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ALAQUINES, Boquilla, Camarones, Canoas, Cárdenas, Estancia Saucillo, Granjeno, Labor, Lobos, MONTES, Noria, Puerto Sinagua, Puertecitos, Gato, RAYÓN, Santa Rita, San Vicente, Terreros y Vieja, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Cuates, sierra Durazno, sierra Frijol, sierra Peña Blanca, sierra Puerto Sinagua y río Tamazopo. Aparecen el F.C. de San Luis Potosí a Tampico y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-III-(C)

Corresponde a lugares y poblaciones de Carrizalillo, Micos, Naranjito, Palmillas, Paliguas, Pujas, Rascón, Tanchachin, Tantisohuiche y VALLES, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Abra de Caballeros, sierra Gallinas, sierra Ojo de León, sierra San Dieguito, sierra Tanchipa o Boca del Abra; río Tampaon y río Santa María. Aparecen el F.C. de San Luis Potosí a Tampico y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-III-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Aserradero, GUERRERO, Herradura, Jabalí, Luyul, Mesa, Moneque, Palmas, Pueblo Viejo, San Isidro, Soledad, TAMUÍN, Tantojón y Tinto, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Moctezuma, río Pánuco, río Parrodi, río Tamuín; laguna Capón, laguna Chajil, laguna Lavaderos, laguna Orilla Grande y laguna Tigre. Aparecen el F.C. a Tampico y los caminos de la región. Estado de San Luis Potosí y parte del norte de Veracruz. Terminada en 1900. Publicada en 1902.

14-III-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Boca, Cortaza, Cués, Cebadilla, Chintón, Esterillos, Loma del Pozo, Mata del Bejunco, PÁNUCO, Paso Real 2°, Paso del Vado, Las piochas, Puente, Tamicho, Tampalache y Tobalo, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Topila, río Panuco, lago Moras, laguna Palma Echada, lago Pueblo Viejo y laguna de Topila. Aparecen los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1891. Publicada en 1903.

14-III-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Agua Dulce, Antejos, ARROYO SECO, Codornices, CONCA, Corral Grande, Epazote, GUAYABOS, LAGUNILLAS, PALMA, Pinihuan, Platanal, Puerto Martínez, Relámpago, Sabinito, SANTA CATARINA, SAN CIRO, Sanguijuela, San Rafael, Sótano, Tortugas y Vaqueros, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Bielma, río Santa María, río Verde y laguna d Patos. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Querétaro y San Luis Potosí. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-III-(I)

Corresponde a lugares y poblaciones de AXTLA, Avalles, Badeas, Barranco, Cuayo-Ojox, Depósito, Escondido, Matamoros, Mohonera, Potrero Tampache, Potrero Tigre, Puente Rincón Grande, Santa Rosa, Tampalaque, TAMPAMOLÓN, Tempoal, TANCUAYALAB (San Vicente), TANLAJAS, TANQUIAN y Tzocohuite, así como al río Moctezuma y al río Tempoal. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de San Luis Potosí y Veracruz. Terminada en 1900. Publicada en 1903.

14-III-(J)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Bechichel, Carrizal, Coyolito, Los Cués 4°, Los Cualases, La Chaca, Chicayán, Empatadota, Jagüeyes, El Jagüey, La Lima, Loma Alta, La Loma, Loma del Higo, El Manantial, Mata de La Paloma, Los Olivos, La Paciencia, Palo Solo, Los Parajes, Pasadores, Pichones, Piedras, El Púan, Rancho Nuevo, San Antonio, Schuco, Santa Lucía, San Lorenzo, San Rafael, Tancemé, Terrero de Conchas, Texupezco, El Zapote, así como al río Comales y río Chicayán. Aparecen los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1898. Publicada en 1903.

14-III-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Abra, Agutipan, Aguacate 1°, Carrizal, Citlaltepec (San Nicolás), La Contadera, Coyol, Coyote, Chapopote, Chontla (Santa Catalina), Estandueta, Las Flores, La Florida, Hules, Ixcatepec (Santa María), Loma de la Cruz, Maguey Chiquito, El Manantial, Órgano, Palmas Altas, Pastoría, Las Piedras, Las Piedras Clavadas, Sabana Grande, San Diego, San Isidro, San José, Siete Palmas, Tamal de Frijol, TANTOYUCA, Tierra Blanca, Tlacolula y Volador, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Otontepec, río Aguacates, río Agua Grande, río Calabozo, río Cuatrototla, río Chila, río Chota, río de los Hules, río Platanar y río Tlatlaxqueco. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Hidalgo y Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-III-(T)

Corresponde a lugares y poblaciones de Aguatlán, Atlapexco, La Avanzada, Camaitlán, Camotipán, CHICONTEPEC, Dos Caminos, Huautla, Huacango, La Jabonera, Jobo, Martín, Meneses, Motoltepec, Sasaltitla, Tamatoco, Xochiatipan, El Xuchil y Zontecomatlán, así como a los siguientes accidentes geográficos: río del Calabozo, río Cayahual, río Camaitlan, río Pantepec, río Yahualica y río Vinasco. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Hidalgo y Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-III-(Z)

Corresponde a lugares y poblaciones de Ixhuatlán, San Esteban, San Juan y Tlaxco, así como al río Chiflón y río Huechuctla. Zona límite entre los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz. Heliografica.

14-IV-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de Bustos, Encinal y Tampico Alto, así como a la laguna Tamiahua. Aparecen el Golfo de México y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Primera edición de 1888. Publicada en 1896.

14-IV-(F)

Corresponde a lugares y poblaciones costeras de Agua Dulce, Agua Marina, La Ceiba, Cucharas, Chichigul, Granadilla, Moctezuma, OZULUAMA, La Pastoría, Quebrachita, Rancho Abajo,

Tamontao y Venados, así como a la laguna de Tamiahua y al Río Chichiul. Aparecen el Golfo de México y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-IV-(K)

Corresponde a lugares y poblaciones de Acalla, Aguilera, Amatlán, Cervantes, Copalar, Chalahuite, Chinampa, La Guásima, Gutiérrez Zamora, Juan Felipe, El Mesón, Otatal, Paso Higuera, Piedra Labrada, Potrero de los Negros, Raya Oscura, San Francisco, San Sebastián, TANTIMA, TAMIAHUA, Tancoco, TEMAPACHE DE GUTIERREZ ZAMORA, Tepetzintla, La Tinaja, Zacamixtle y Zapotal, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Buenavista, río Bartolillo, río Chichihual, río Gil, río Mesón, río Ojital, río Tancoco, desembocadura del río Tanguillo y laguna Tamiahua. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-IV-(P)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Castillo de Teayo, Las Cañas, Cañada Rica, Chapopote, Encino, Huiloztintla, La Laja, Lima, Lindero, Metlatoyuca, Ojite, Palo Blanco, El Palmar, San Isidro, Sombrerete, Teayo, Tihuatlán, TUXPAN, El Zacatal, Zapotal y Zapotalillo, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Buenavista, río Cazones, río Pantepac, desembocadura del río Tuxpan, río Tecoxtempa, río Vinasco y laguna Tampamachoco. Aparecen los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-IV-(Q)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de Paso de Cazones y Tumilco, así como a los siguientes accidentes geográficos: desembocadura de los ríos Cazones y Tuxpan; laguna Tampamachoco, barra de Cazones, barra de Tumilco, barra de Tuxpan y punta de Piedra. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-IV-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Amelucan, Coazintla, Chicualoque (San Diego), Huilotla, Huiscuautla, Huitzila, Mecatepec, Metlatoyuca, Miahuapán, El Pital, El Paso de Chicualoque, Tuzapán, (San Diego), Tzanatepec y Xochiltepec, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Acualempo, río Agua Fría, río Cazones, río San Marcos y río Talolapa. Aparecen los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

14-IV-(V)

Corresponde a lugares y poblaciones costeras de Aguacate, GUTIERREZ ZAMORA, Mazacapa, El Negro, PAPANTLA, TECOLUTLA y Totomoxtle, así como a los siguientes accidentes geográficos: Sierra Madre Oriental, río Chichicatzapa, río Santa Águeda, río Tecolutla y río Tenixtepec, boca Boquilla de Piedras, boca Enmedio, boca Higuera, boca de Lima, boca Riachuelos, boca Uvero, barra Tenixtepec y barra Tecolutla. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-I-(C)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Actopan, Chileuautla, Cuándo, Tepetitlán, Tlaxcoapan y TULA. Aparecen el F.C. Nacional de México, el F.C. Central Mexicano en el ramal a Pachuca y los caminos de la región. Estado de Hidalgo. Zona límite con el estado de México. Heliografica azul.

19-I-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Atasco, Azcapotzaltonco, Bata, Coyotepec, CUAUHTITLAN, Huehuetocan, HUEIPOCHTLA, Jagüeyes, Magu, Montero, Nehuatlalpan, El Salto, San Javier, Sitio, Tecamac, Temazcalapan, Teoloyocan, Tepexic, Tepotzotlán, Tequixquiatl, TIZAYOCCAN, Tlapanaloya, Tonanitla, Xometla, Zacacalco y ZUMPANGO, así como a los siguientes accidentes geográficos: río de las Avenidas de Pachuca, río Cuahutitlán, río Grande, río Guadalupe, río Hueipoxtle, río del Oro, río Peral, río Tepotzotlán, río Tequixquiatl y río Tollán; lago San Cristóbal, lago Xaltocan, lago Zumpango y Presa Rey. Aparecen el F.C. Central Mexicano de

México al Salto, el F.C. a Tetzontepec y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Hidalgo y México. Primera edición de 1888. Publicada en 1894.

19-I-(I)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Amantla, APAN, Cempoalan, Irolo, Londres, Malpais, Ometochco, OTUMBA, Santa Gertrudis, TEOTIHUACAN, Tetzontepec, Tepeapulco, Tultenco, Tzinquilucan, Venta Cruz, Xochihuacan y Zotolucan, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Pitos, lago Apan, laguna Pueblilla y lago Tocha. Aparecen el F.C. México-Puebla-Veracruz, el F.C. de México a Pachuca y los caminos de la región. Estado de México. Primera edición de 1888. Publicada en 1894.

19-I-(J)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Acozulco, Acopinalco, Aquixtla, Axuluapan, CHICNAHUAPAN, Chivo, Delicias, Paredón, Rosario, Tecocomulco, Tecoyucan, Tenantzinco, TLACHO y ZACATLÁN. Accidentes geográficos: río Ayotlán, río Capulac, río Coayuca, río Coatlico, río Laxaxalpan, río Otlailan, río Tecoyuca, río Texocotla y río Zuhuapan; laguna Almoloyan, laguna Tecocomulco y lago Zoltepec. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Hidalgo, Puebla y Tlaxcala. Primera edición de 1888. Publicada en 1896.

19-I-(M)

Corresponde a la CIUDAD DE MÉXICO, así como a lugares y poblaciones cercanas: Alameda, Azcapotzalco, Ameyalco, La Colmena, Cuajimalpa, CHALCO, Huisquilucan, Ixtapalapa, La Magdalena, Mixcoac, Remedios, Santa Fe, Salazar, Santa Mónica, San Ángel, Santa Bárbara, Santa Marta, Tacuba, Tacubaya, Tecamachalco, Tepemaxalco, TEXCOCO, Tlalpan, Tlanepantla, Tulpetlac y Xochimilco, así como a los siguientes accidentes geográficos: lago de Aragón, lago de Chalco, lago de Santa Marta, lago de Texcoco y lago de Xochimilco. Aparecen las vías férreas y los caminos de la región. Zona límite entre el Distrito Federal y el estado de México. Tercera edición de 1909. Publicada en 1909.

19-I-(N)

Corresponde a las poblaciones de Atotonilco, Calera, Calpulalpan, Coatepec, Cuahutlalpan, Española, Nanacamilpa, Río Frío, TEPETLAOXTOC, TETZCOCO, TETZMELOCCAN y Tierra Blanca, así como a los siguientes accidentes geográficos: Monte Río Frío, río Amaxac, río Atotonilco, río Atoyac, río Atzompa, río Coltzinco, río Chapinco, río Lobo, río Papalotla, río San Bernardino, río San Lucas, río Santa Mónica, río Tetzco, río Turín y río Tlanalapan. Aparecen el F.C. de Tetzmeocan a Calpulalpan (San Antonio) y los caminos de la región. Estado de México. Primera edición de 1888. Publicada en 1891.

19-I-(O)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Atlancaltepec, BARRON ESCANDÓN, Baquedano, Buenavista, Ecatepec, HUAMANTLA, Hueyotlipan, Piedras Negras, Tenexyecac, TLAXCALLAN, Teacoac y Terrenate, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Faldas Malintzin, río Zahuapan y laguna San José. Aparecen el F.C. Puebla-Tlaxcala-Barrón Escandón, el F.C. México-Veracruz y los caminos de la región. Estado de Tlaxcala. Primera edición de 1889. Publicada en 1891.

19-I-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Achichipilco, AMECAMECAN, Atlimayayan, ALTIXCO, CALPAN, Coaco, Cocotitlan, HUEXOTZINCO, Mayotzinco, Ozumba, Tenanco, Tiamacaz, TLALMANALCO y Xochitepec, así como a los siguientes accidentes geográficos: volcán Iztaccihuatl, volcán Popocatepetl, río Acotzala, río Alcececa, río Atlixco, río Yecapitztl, río Yancuitlalpan y río Xopanac. Aparece el F.C. de Puebla a Atlixco, el F.C. de Morelos a México y los caminos de la región. Estado de Puebla, zona límite con el estado de Morelos. Fecha 1889

19-I-(T)

Corresponde a los lugares y poblaciones de AMOZOC, Buenavista, Canoa, Citlaltepétl, CHOLULA, Malacatepetl, Matlalcueyétl, PUEBLA (capital), Tecolan, TEPEACA, TECALLI, Tepeyanco,

TOTIMEHUACAN y Tlaltenanco, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Falda Malintzin, sierra Amozoc y sierra Tepeaca; río Alse seca, río Atoyac, río Chahuac, río Coronanco, río Temixco y río Tzahuapan. Aparecen el F.C. de Apitzaco a Puebla, el F.C. de Tetzmelocan a Puebla, el F.C. de Izcan a Puebla, el F.C. Carbonifero (de Coltzinco a Puebla), el F.C. de Puebla a San Marcos y los caminos de la región. Zona límite entre Puebla y Tlaxcala. Primera edición de 1886. Publicada en 1889.

19-I-(Y)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Coapexco, Calmecac, Huaquechula, ITZOCAN, Santa Clara, Tenanco, TEPALTZINCO, Tepeoxuma, Tepexco, Tetetla, Tochmilco, Tzacualpan, XANTETELCO y YACAPITZTLA, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Ahuehuevo, río Amatzinac, río Matamoros, río Metepec, río Palma, río San Miguel y río Tlalchichilco. Aparecen el F.C. de Atlixco a Itzocan y los caminos de la región. Estado de Morelos. Primera edición de 1888. Publicada en 1896.

19-I-(Z)

Corresponde a lugares y poblaciones de Ahuatlán, Atoyatempan, Chimecatitlán, Epatlan, Huatlatlahuaca, HUEHUETLAN, Mimiapan, MOLCAXAC, Tepenené, TEPEXIC, Teopantlán, Xalapexco y Zacapala, así como los siguientes accidentes geográficos: cordillera Tentozon; río Atoyac, río Atlapolco, río Huehuetlan, río Huitziltepetl, río Huetzotitlanpa, río Laxamilpan, río Tecamac y río Zacapan y lago San Felipe. Aparecen los caminos de la región. Estado de Puebla. Primera Edición de 1888. Publicada en 1894.

19-II-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Amixtlan, Armadillo, Arroyo Zarco, Coatepec, Colozapan, Coxquihui, Coyutla, Chicontla, Espinal, Entabladero, Huehuetla, Huitzilan, Iztepec, Matatlán, Miradores, Nacacatlán, Ojite, Olintla, Patla, San Miguel, Tenampulco, Tlapacoyan, Tlilapa, Tozamapan, Tzapotitlán, XOCHITLAN y Xalapa, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Ahuacatlán, río Acapulco, río Coyutla, río Chumatlán, río Espinal, río Laxacalpa, río Mesonate, río Nacatza, río Taxco, río Tecoantepec y río Tonalixco. Aparecen los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Puebla y Veracruz. Primera Edición de 1890. Publicada en 1897.

19-II-(B)

Corresponde a lugares y poblaciones de Acateno (San José), Almanza, Arroyo Hondo, Buenavista (Santa Cruz), Cartago, Cuaxocota, Chapachapa, Estero, Jobo, Joloapan, Laja, MARTINEZ DE LA TORRE, Marta Ruiz, Mesa Grande, Naranjal, Novara, Navarrete, Palmillas, Paso de Valencia, Paxilila, Piedra Pinta, Pueblillo, Refugio, Río Sordo, San Rafael, Suisa, Tenejapa (San Juan), TLAPOCOYAN, Tres Encinos, Xiliapan, Zanja Mala y Zonquimiztla, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Atehuezin, río de Bozos, río Cedros, río Chapachapa, río, del Pital, río Quilate, río Tilapan, río Tecolutla, río Zopilopan y Ciénega del Fuerte. Zona límite entre los estados de Puebla y Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(C)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de Arroyo Grande, Barra de Palmas, Casitas, Jicaltepec, Lechuguillas, NAUTLA, Santa Bárbara y Vega de Altorre, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Cojolite, sierra Sancho Núñez, sierra del Tigre y sierra del Tordo; desembocadura de los ríos Colipa, Misantla y Nautla. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México entre barra de Nautla y barra de Lechuguillas. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903

19-II-(F)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Atacpan, Atempan, Barrancas, Chapas, Chicometepec, Chacchaltzin, Ehuiloco, IZTACAMAXTITLAN, Mazapan, Molino, Ocotlán, Omitlán, Stactenanco, TETELLA, Toluca, Tlaxcantla, TLATLAUHQUI, Tzapotepec, Xicalahuata, Xilotepec,

XOCHIAPULCO, ZACAPOAZTLA y Zautla, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Achichicoyan, río Citlalcuauhtla, río Copazolapan, río Otlatlán, río Talcinta, río Teacal, río Tanhuixco y río Tlatlahuqui. Aparecen los caminos de la región. Estado de Puebla, zona límite con el estado de Veracruz. Primera Edición de 1891. Publicada en 1894.

19-II-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alfaro, Altotonga, Atzalan, Barrancones, La Cañada, Cerro de León, Cuauhzapotitan, Chaparro Grade, Chapultepec, Chicontla, Estanzuela, Hueytamalco, JALACINGO, Juan Marcos, Mecacalo, Mexcalteco, Miahuatlán, Las Minas, Naolinco, Orilla del Monte, Palmar, Paso Blanco, Paxtepec, Piedra Parada, Pelaxtitán, Plan de Arroyos, Pueblo Viejo, Santa Inés, San Pedrito, Tatatila, TEZIUTLAN, TLACOLULAN, Tomata y Zapotitlán, así como al río Bobos y río San Pedro. Aparecen el F. C. de Perote a Xalapa y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1904.

19-II-(H)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de Alto del Lucero, Atlixcos, La Cañada, El Carmen, Colipa, Chiconquiaco, Chicarral, Farañón, Juan Hernández, Juchique, MISANTLA, Nuevo, La Peña, San Lorenzo, Tasajera, Tepetlán, Tenampa, Topiltepec, Veinticuatro y Yecuatla, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Algodón, sierra Botella, sierra Cucharas, sierra Chichimicas, sierra Chiconquiaco y sierra del Ocotillo; río Acatlan, río Barranca Hernández, río Capitán o Chalcoya, río Cedros, río de Colipa, río Farfán, río de Juchique, río de Misantla, río de Naolinco, río Palcham, río Paso Limón, río Platanar, río Peña o Trapiche, río Santa Ana y río Yecuatla; boca Boquilla Oro, boca Limón, boca Oveja, boca Palma Sola, boca Platanar, boca Potrero, boca Rancho Nuevo, boca San Agustín, boca Santa Ana ; punta Delgada, punta del Morro y punta Villa Rica. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(K)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Cuyuaco, Huixcolotla, LLANOS, Ocotepec, Tepeyahualco, Virreyes, Xaltipanapan y Xixipexco, así como a los accidentes geográficos: cordillera Magdalena, río Salado, río Xonacatlán y laguna Alchichica. Aparecen el F. C. de San Marcos a Teziutlán, el F. C. de Puebla a Llanos, el F. C. de Puebla a Perote y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Puebla y Tlaxcala. Primera Edición de 1891. Publicada en 1892.

19-II-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Ánimas, Ayahualulco, Cosautlán, COATEPEC, Cuahutotolapan, Chololoyan, Dos Aguas, Huexapa, Ixhuacan (Reyes), Laguna, El Molino, Los Molinos, Ohuapan, Orduña, Palomas, PEROTE, Pedro Martín, Quecholac, QUIMIXTLAN, San Andrés (Tlanehuayocan), San Antonio Limón, Saltillo, San Salvador (Acajete), Tenampa, Tenextepec, XALAPA (Enríquez), XICO, Xihuilziti y Zimpizahua, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Atoyac o Texolo, río Chichiquilla, río Chilontla, río Chuchiapa, río Grande, río Huehueyapan, río Metlactalapan, río Pescado o Huitzilapan, río Pintores, río Pixquiac, río Sordo, río Texlactalapan y río Zocoyolapan. Aparecen el F. C. de Puebla a Xalapa, el F. C. de Jalapa a Veracruz, el F. C. Xalapa-Coatepec-Xico y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(M)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Actopan, Agua Caliente, Almolonga, La Cueva, Chavarrillo, El Chico, Dos Ríos, Horcones, Jalcomulco, Jareros, Paso de La Milpa, Paso del Toro, Plan del Río Purísima, Puente Nacinal, Rancho Nuevo, Rinconada, San Carlos, Tatetla, La Tinaja, Trancas, Tuzamapan, Volador y Zempoala de Paso de Ovejas, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Actopan, río Antigua, río Capitán o Chalcoya, río Paso Doña Juana, río de Las Pastorías, río Paso de La Milpa, río Paso de Ovejas, río Pescados, río Santa María, río Sedeño, río Tolomé, y laguna Mancha. Aparecen el F. C. de Xalapa a Veracruz, los caminos de la región y una fracción del Golfo de México. Zona costera del estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(N)

Corresponde a las poblaciones costeras de La Antigua Veracruz y el Callejón, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Grande, río Juan Ángel, río Medio, río San Juan; boca Antigua, boca Chachalaca, boca Juan Ángel, barra Chachalacas, punta Zempoala y laguna San Julián. Aparecen el F. C. de Salmoral a Veracruz, los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(P)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ACATZINCO, Arcos, AXOXOCCA, Concepción, CHALCHICOMOLAN, Macuilan, Mazatepec, Nopaloccan, Quecholac, Ovando, Trampa y Xalapazco, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Quetzalapan, río Valiente, laguna Axoxocca y laguna Tecuitlapan. Aparecen el F. C. de Puebla a Oaxaca, el F. C. México-Puebla-Veracruz, el F. C. de Puebla a Xalapa, el F. C. de San Andrés a Chachicomolan y los caminos de la región. Estado de Puebla. Edición de 1890. Publicada en 1892.

19-II-(R)

Corresponde a lugares y poblaciones de Acazonica, Angostilla, Atoyac, Bolsa Camarón, Camarón, Colonia Manuel González, Coyol, Jobo, Limoncito, Mafara, Mata de la Cazuela, Mata Coyote, Pitahaya, La Puerta, Rincón de Casas, Raya de Luna, San Agustín, Santa Rita, SOLEDAD DE DOBLADO, Tlacotepec, Vacas Gordas y Xocotitla, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Chavaxtla, río Jamapan, río Panoaya, río Paso Limón, río Paso del Macho, río San Alejo, río Soledad, río Tigre y río Xicuintla. Aparece el F. C. Mexicano en el tramo de paraje Nuevo a Soledad de Doblado y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(S)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Antón Lizardo, Boca del Río, Candelaria, La Cantera, Los Huizotes, Jamapa, Matas Prietas, Mecayucan, MEDELLÍN, Paso Chocolate, Paso San Juan, El Rincón del Plumaje, Salinas, San Francisco, San Juan, Santa Fe, Santander, Tejería, Vergara y VERCRUZ (ciudad capital), así como a los siguientes accidentes geográficos: río Cotaxtla, río Grande, río Jamapa, río Moreno y río Paso de San Juan; laguna Boticaria, laguna Grande, laguna Larga, laguna Mandinga Grande, laguna Redonda Chica, punta Antón Lizardo, punta Mocambo y punta Salinas. Se encuentran registrados los archipiélagos e islas existentes en el Golfo de México entre el puerto de Veracruz, y la población de Salinas. Aparecen el F. C. de Córdoba a Veracruz, el F. C. de Xalapa a Veracruz, el F. C. de Veracruz a Alvarado, el F. C. de Veracruz a Tierra Blanca y los caminos de la región. Zona costera del estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alta, Azumbilla, Esperanza, Miahuatlán, Morelos, Palmar, San José de Gracia, TECAMACHALCO, Tetzoyucan, Tepanco, Tlacotepec, Tochtepec y Xochitlán, el F. C. de México a Veracruz, el F. C. de Esperanza a Tehuacán, el F. C. de Puebla a Oaxaca y los caminos de la región. Estado de Puebla. Primera Edición de 1888. Publicada en 1890.

19-II-(V)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Acultzinco, Atlahuilco, Aztatzinca, Boca Del Monte, Cuichapa, Lagunas, Magdalena, Mixtlan, Monte, Ocelotepec, ORIZABA, Tlahquilpan, Tehuipanco, Tlilapan, TZONCOLIUHCAN, Tecoloco, Xoxocotla y Zapaltecatl, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Altotoco, río Axoapan, río Ayoxapan, río Blanco, río Juan Antonio, río Moyoatempan, río Papaloapan, río Seco, río Soledad y río Xoxocotlán. Aparecen el F. C. de México a Veracruz, el F. C. Agrícola de Amatlán a Cuichapa y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Puebla y Veracruz. Primera Edición de 1888. Publicada en 1891.

19-II-(X)

Corresponde a los lugares y poblaciones del estado de Veracruz: Agua Escondida, Los Berbechos, Cimarrón, Corral de Piedras, COTAXTLA, Cuichapa, Mayoral, Mata del Armadillo, Matatenatito, Motzorongo, Los Negritos, Omealca, El Palmar, Paso de Rayón, Presidio, La Providencia, Quechueleño, Quiebracha, Rincón, Santiago Huatusco, San Felipe, San Juan de La Punta, San Lorenzo, San Miguel, San Pedro, Tamarindo, Travesía y Tetzonapa, así como a los siguientes accidentes geográficos: sierra Tlacuiloltecatl, río Acayucan, río Altotonga, río Atoyac, río Blanco, río Cotaxtla, río Coyoluca, río Moreno, río Otapa, río Seco, río Tonto y laguna Gallo, Aparecen el F. C. de Veracruz al Pacífico y los caminos de la región.

Corresponde los siguientes lugares y poblaciones del estado de Oaxaca: Acatlán, Carrizal, Cosolapa, Ojo de Agua, Paso Pascual y Paso Pita, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Amapa, río En medio y río Juan Sánchez. Aparecen el F. C. de Veracruz al Pacífico y los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Oaxaca y Veracruz. Terminada en 1907. Publicada en 1907.

19-II-(Y)

Corresponde a los lugares y poblaciones de la Boca, Cacique, La Calzada de Serrano, Cerro Cocuite, Cerro Colorado, Coyolapan, Chachalaca, Mata de Caña, Mata Catarina, Mata de Espino, Mata de Todos Santos, Paso Real de Pozuelo, Paso Zapote, Pueblito, Sabana Tío Sotero, Sauce, San Joaquin, San Juan, Taravitas, TLALIXCOYAN, Tomás Aragón, Totolapan y Zacate, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Blanco, río Cacique, río Coloyuca, río Cotaxtla, río Estanzuela, río Juachin, río Limón, río Moreno, río Pozuelo, río Tlalixcoyan y río Urbina; laguna Camaronera, laguna Corralillo, laguna Chalpan, laguna En medio, laguna Lobo, laguna Piedra, laguna Popuyeca y lago San Marcos. Aparecen el F. C. de Tierra Blanca y los caminos de la región. Zona costera del estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-II-(Z)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de ACULA, ALVARADO, Conejo, Corte, Limbo, Los Lirios, Macuile o Potrero Viejo, El Marqués, Mesón, Mundo Nuevo, Palma Sola, La Paloma, Paso Mojarra, Salta Barranca, San Jerónimo, San Juan de los Reyes, TLACOTALPAN DE PORFIRIO DÍAZ y Tulipán, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Acula, río Consolación, río Chiquito, río Necaxtle, desembocadura del río Papaloapan, río Suchapa, río Tecolapan, río Tecomate y río Zapotal; laguna de Alvarado, laguna Ánimas, laguna Bajada, laguna Caldera, laguna Corte, laguna Ensenada, laguna Flores, laguna Flota, laguna Juil, laguna Lagartera, laguna Marqués, laguna Norte, laguna Palma Rota, laguna Pinolapa, y laguna Zaragoza. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México. Zona costera del estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-III-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de CHIAUTLA, CHIETLA, Nahuítuxco y Tzenteocala. Aparecen las serranías y los caminos de la región. Estado de Puebla. Heliografica azul.

19-III-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ACATLÁN, AHUATEMPAN, COAYOCAN, CHINANTLAN, Huexonapan, TEHUITZINCO, Texalapa y TZAYACATLÁN, así como al río Acatlán y río Atoyac. Aparecen los caminos de la región. Estado de Puebla. Primera Edición de 1888. Publicada en 1894.

19-IV-(A)

Corresponde a lugares y poblaciones de Atexcal, Caltepec, Cipiapan, Chazumba, IZCAQUIXTLA, Nopalan, Nuevo, TEHUACÁN, Tlanquitzenco, Totoltepec y TZAPOTITLAN, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Acatlán y río Xolochtla. Aparecen el F. C. de Puebla a Oaxaca y los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Oaxaca y Puebla. Primera Edición de 1888. Publicada en 1892.

19-IV-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Alcomunca, Cañada, Coyomeapan, Cuahutla, Chilac, Eloxochitlan, Huehuetlán, San Luís Tzinacantepec, Vigastepec y Zoquitlan, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Atoyac, río Comulco, río Cuaxan, río Hondo, río Pochteco, río Salado, río Texcaltzinco y río Tlilapan. Aparecen el F. C. de Puebla a Oaxaca y los caminos de la región. Estado de Puebla. Zona límite entre los estados de Oaxaca y Veracruz. Primera Edición de 1891. Publicada en 1894.

19-IV-(D)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Amapan, Arroyo Hondo, Boca Coapan, Cocuite, Coraza, El Coyote, La Cruz, Estanzuela, Galera, Mata India, Naranjos, Otatitlán, Pajaritos, Paso Chino, La Peña, Rancho Nuevo, Rincón Lagarto, El Saladero, Los Serranos, Tierra Blanca y Tlacojalpan, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Amapan, río Amates, río Chichicatza, río Hondo, río Obispo, río Papaloapan y río Tonto; laguna Colorada, laguna Coraza, laguna Lagartos, laguna María Lizamba, laguna Mezquital, laguna Miel, laguna Rincón Largo, laguna Tortugas y laguna Venados. Aparecen el F. C. de Veracruz al Pacífico y los caminos de la región. Zona límite entre los estados de Oaxaca y Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

19-IV-(E)

Corresponde a los lugares y poblaciones de La Candelaria, COSAMALOAPAN, Chacaltianguis, Chichimeco, Huracán, IXMATLAHUACAN, Juan Lucas, La Loma, Mata de Agua, Morillo, Palo Herrado, Paso del Amate, Paso de Barranca, Saladero de San Nicolás, San Marcos, San Nicolás, Tenejapa, Tesechoacan, Uluapan y El Xuchil, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Acula, río Obispo, río Papaloapan, río San Agustín, río San Juan, río Tesechoacán y río Tuxpan; laguna Barozal, laguna Burro, laguna Candillal, laguna Lagarto, laguna Jolote, lago Juan García, lago San Bartolo, lago Salado y laguna Victoria. Aparecen los caminos de la región estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

20-I-(U)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Montepio, Río de Caña y Zontecomapan, así como a los accidentes geográficos: volcán San Martín, río Col, río Coxcoapan, río Hualtajapa, río Ingenio, río Montepio, río Palma, río Pixixiapan y río Tecolapan; laguna Coxcoapan y laguna Hualtajapa; punta Morillo, punta Órgano, punta Puntilla, punta Salina, punta San Martín, punta Roca Partida y boca Zontecomapan. Aparecen los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

20-III-(A)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Amapan, Barrosas, CATEMACO, Coyol, Cuezalapan, Cuilonia, Chacalapa (de Menendez), Chicalapan, Chimpa, Hueyapa, Montería Grande, Palmarillo, Reparó, Rincón, Sehualaca, Tulapan, TUXTLA (San Andrés) TUXTLA (Santiago), así como a los siguientes accidentes geográficos: río Coxcuapa, río Grande, río San Andrés, río San Juan y río Tuxtla; laguna Catemaco, laguna Encantada y laguna San Bernardo. Aparecen los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

20-III-(B)

Corresponde a los lugares y poblaciones costeras de Guasuntlán, Hato Temoloapan, Mecayapan, Minzapan, Mirador, Ocotal Grande, Pajapan, PUERTO MÉXICO, San Juan Volador, Soteapan, Tatahuicapan, Temoloapan y Tierra Nueva, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Aquexpalapa, desembocadura del río Coltzacoalcos, río Colorado, río Chacalapa, río Cuasuntla, río Tierra Nueva, río Taxisapan, y río Tatahuicapan; laguna Ostión, laguna Pajarito Grande, laguna Salada y laguna Tepache; boca Coatzacoalcos, punta Farayón, punta Peña Loros, punta Roca y punta San Juan. Aparecen el F. C. Nacional de Tehuantepec, los caminos de la región y el Golfo de México. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

20-III-(F)

Corresponde a los lugares y poblaciones de ACAYUCAN, Ahuacatillo, Los Almagres, Ceiba, Comaltepec, Corral Nuevo, Horcones, Jalapilla, Marquesillo, Nopalapan, Ojo de Agua, Oluta, Paso

Nuevo, Quemados, Quiamolapan, San Felipe de Jesús, SAN JUAN EVANGELISTAS, San Miguel de Abajo, Santa Rita Camején, Sayula, Soconusco, Solcuautla, Tagamasichi y Tizania, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Colorado, río Chapopoapan, río San Juan, río Trinidad y río Verde; laguna Casas, laguna Grande, laguna Mezcalapa, laguna Tahuitolapa y laguna Yuales. Aparecen el

F. C. a San Juan Evangelista, el F. C. a Santa Lucrecia, el F. C. Nacional de Tehuantepec y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

20-III-(G)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Aguatepec, Atepona, Casas Viejas, Cosoleacaque, Cuacota, Chamilpan, Chinameca, Chalcomulco, Chichigapan, Guayabal, Hidalgotitlán, Iguanero, Ixhuatlan, JALTIPAN DE MORELOS, Limones, MINATITLAN, Mayapa, Ojapa, Paso Nuevo, Rancho d La Virgen, San Isidro de Zaragoza, San Cristóbal, Temoloapan, Texistepec, Toloapan, Tuzandepetl y Valedor, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Coahuacan, río Coatzacoalcos, río Chacalapa, río Chchigapan, río Chiquito, río Huasuntlán, río Minsapan, río Mixtan y río Uzpanapa; laguna Mariscal y lago Sochiapan. Aparece el F. C. Nacional de Tehuantepec en el tramo de Ojapan a Limones y los caminos de la región. Estado de Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1903.

20-III-(K)

Corresponde a los siguientes lugares y poblaciones del estado de Veracruz: Álvaro Díaz, Buenavista, Boca de Sochiapa, Ixtal, Juile, Los Lirios, Monte Oscuro, Monte Verde, Reyes, San Andrés Grande, Santa Lucrecia, San Pedro, Sochiapa, El Sol, Suchilapan, Tomas Martín y Tortugas, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Coatzacoalcos, río Colorado, río Jaltepec, río de la Lana, río Trinidad y laguna Oaxaqueña. Aparecen el F. C. de Veracruz al Pacífico, el F. C. Nacional de Tehuantepec a Coatzacoalcos y los caminos de la región.

Corresponde a las siguientes poblaciones del estado de Oaxaca: Naranjal, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Colorado, río de La Lana y río Trinidad. Aparecen los caminos de la región. Zona limite entre los estados de Oaxaca y Veracruz. Terminada en 1902. Publicada en 1905.

20-III-(L)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Abundancia, Agotepe, Angustias, Boca Chalchijapa, Cahuapan, Coapiloloya, Dos Ríos, Las Flores, Pedernal, Piterrmayo, Rompido, Santo Domingo, Sehualaca y Villa Alta, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Coahuacan, río Coatzacoalcos, río Chalchijapa, río Chiquito y río Juanes; lago Colorado, laguna Illatepec, lago Juilar, laguna Manatí, laguna Tepache y laguna Oaxaqueña. Aparecen los caminos de la región. Estado de Oaxaca. Terminada en 1902. Publicada en 1905.

22-II-(M)

Corresponde a los lugares y poblaciones de Cozoaltepec, La Galera, Loxicha, Pluma, Pochuntla, Puerto Ángel y San Isidro, así como a los siguientes accidentes geográficos: río Copalita, río Cozoaltepec, río Chacalapa, río Grande o Colotepec y río Remolino; bahía Escobilla, barra Santa Elena, barra Tilapa, boca Potrero, boca Tonameca; punta Aragón, punta Santa Elena y punta Zipolite. Aparecen los caminos de la región y el Océano Pacífico entre punta Elena y playa Tembo. Zona costera del estado de Oaxaca. Copia heliografica color sepia.

Glosario de Términos

Alidada o pínula

Es la combinación de una regla y una mira para dirigir visuales. Existen dos tipos de alidades: la alidada de pínulas y la alidada telescópica. La alidada de pínulas, es el tipo más elemental y consiste en una regla de latón con un borde biselado graduado convenientemente en cuyos extremos están montadas unas pínulas. Es recomendable para levantamientos toscos donde la medida de las distancias se hace a pasos o con cinta.

Altitud

Es la distancia vertical de un punto de la Tierra respecto al nivel del mar. Se le llama elevación sobre el nivel medio del mar. Altura. Se refiere a la distancia vertical desde un punto de referencia de la superficie terrestre.

Altazimut

Instrumento para observar las direcciones de la visual, con él se determinan acimut y rumbo.

Azimut o acimut

En las direcciones de la visual se observa un ángulo, si el ángulo se empieza a contar desde el norte geográfico en el sentido de las manecillas del reloj se llama acimut. Si el conteo se inicia respecto al norte magnético recibe el nombre de rumbo. En geodesia o topografía geodésica el acimut sirve para determinar la orientación de un sistema de triangulación.

Barómetro

La presión atmosférica se mide con el barómetro, que tiene como base una columna de mercurio

Brújula.

En topografía es el instrumento más sencillo para la medición de ángulos horizontales. La brújula de mano y la brújula de nivel son las más utilizadas por los topógrafos.

Cenit o Zenit

Se denomina **cenit** (también **zenit** o **cenit**) a la intersección entre la vertical del observador y la esfera celeste. Es decir, si se imagina una recta que pasa por el centro de la Tierra y por nuestra ubicación en su superficie, el cenit se encuentra sobre esa recta, por encima de nuestras cabezas. Es el punto más alto del cielo.

Cronómetro sidereal

Reloj de gran exactitud que permite conocer la hora sidereal o tiempo sidéreo. Es la medida del tiempo basada en el movimiento de la Tierra respecto a una estrella. La hora sidérea local indica la ascensión recta de las estrellas en nuestro meridiano local, por lo que su valor variará según la longitud del observador (meridiano en que se encuentra).

Curvas de nivel

Son isolíneas que unen puntos de igual altitud o altura. Se utilizan en la descripción topográfica de la superficie de la tierra. Su trazo se acostumbra realizarlo en el campo. Fueron estudiadas teóricamente por Ducarla en 1771. Charles Hutton, las utilizó en el cálculo del volumen de una colina en 1777.

Declinación Magnética

Es la diferencia en grados entre el Norte Geográfico y el Norte magnético. Cambia según el lugar de la Tierra y con el paso de los años.

Eclímetro de perpendicular.

El eclímetro o nivel de mano. Es un goniómetro que se utiliza para medir ángulos cenitales. Se le utilizaba para nivelaciones horizontales. Hay varios tipos.

Enlizado

Mapas y planos a los que se les ha pegado en la parte trasera un lienzo de fibra natural - algodón o lino- para dar resistencia y durabilidad al papel o soporte-

Escala

En un plano o mapa es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales del terreno y las del dibujo que representa la realidad.

Estadía o estadal.

Son útiles en la medición de distancias. Son grandes reglones que se colocan en posición vertical. Sus longitudes varían entre 4 y 8 metros y su uso depende del tipo de terreno que se vaya a levantar. Una de sus caras muestra graduaciones muy visibles. Las personas de las brigadas topográficas encargadas de su manipulación reciben el nombre de estadaleros.

Geodesia

Es el estudio y la determinación de la forma y dimensiones de la Tierra, de su campo de gravedad y sus variaciones temporales. Se emplea para determinar los puntos singulares de un territorio, mediante el cálculo exacto de los vértices geodésicos de un sistemas de grandes triángulos, llamados redes de triangulación. También se utiliza en topografía.

Goniómetro

Instrumento para la medición de ángulos ya sean verticales u horizontales. Como: cuadrantes, sextantes, octantes y astrolabio, transportador.

Hipsómetro

Aparato utilizado para determinar altitudes. Basado en la medición de la temperatura exacta a la cual hierve el agua, misma que depende de la presión atmosférica. Creado por Francisco José Caldas (1768-1816).

Latitud

Es la distancia angular que existe desde cualquier punto de la Tierra con respecto al Ecuador. Todos los puntos ubicados sobre el mismo paralelo tienen la misma latitud.

Longitud

Es la distancia angular que existe desde cualquier punto de la Tierra con respecto a Greenwich. Todos los puntos ubicados sobre el mismo meridiano tienen la misma longitud. Los polos Norte y Sur no tienen longitud. Se mide de 0° a 180 ya sea al Este u Oeste.

Octante

Instrumento astronómico. Goniómetro semejante al sextante, se utiliza para la medición de ángulos horizontales y verticales. Tiene un limbo graduado con un arco de 45°. También se emplea para transportar ángulos.

Orientación

Es la ubicación de un punto y su rumbo geográfico: Norte, Sur, Este y Oeste.

Overedge

Parte de un mapa que se sale del recuadro.

Plancheta

Es un instrumento topográfico por medio del cual se localizan en proyección horizontal y en forma gráfica, puntos del terreno directamente sobre el papel, a la vista del original y en dimensiones a escala. Consta de tres partes principales: alidada, tablero de madera y tripié. El levantamiento con plancheta era el trabajo topográfico más importante que podía realizar un cartógrafo.

Proyección cartográfica.

Sistema de coordenadas proyectadas, los puntos se identifican por las coordenadas cartesianas (x e y) en una malla cuyo origen depende de los casos. Este tipo de coordenadas se obtienen matemáticamente a partir de las coordenadas geográficas (longitud y latitud), que son no proyectadas.

Proyección Policónica

Cosiste en dividir la superficie de la Tierra en zonas de poca altura y trazando fajas de conos tangentes a cada uno de ellas, se proyecta cada zona desde el centro de la esfera sobre el cono correspondiente. El meridiano central es una línea recta, vertical, dividida por los paralelos en partes de verdadera magnitud. Los paralelos son círculos no concéntricos, mientras que los meridianos líneas rectas. No es una proyección conforme ni equivalente pero en las proximidades del meridiano central puede decirse que posee ambas propiedades. Es muy utilizada para mapas de fines militares. Fue ideada en 1820 por Fernando Hassler, creador y primer director del Coast Survey de los Estados Unidos.

Psicrómetro

Aparato que sirve para medir la humedad del aire.

Rueda Perambuladora

Medidor de distancias con odómetro. Consiste en una rueda cuyo diámetro está perfectamente definido (1.20 m. de circunferencia), tiene un mecanismo registrador y un dispositivo para poner el contador en cero cuando sea necesario. Se utiliza para mediciones simples y levantamientos topográficos expeditos, no se logra una gran precisión.

.Sextante

Es un instrumento del tipo goniómetro que sirve para medir la altura del Sol sobre el horizonte. También puede utilizarse para medir ángulos horizontales.

Taquímetros

Instrumento utilizado en topografía, que sirve para medir rápidamente distancias cortas y ángulos.

Teodolito

Instrumento de precisión para la lectura de ángulos verticales y horizontales. Constituye el elemento principal del equipo de un topógrafo. Está compuesto principalmente por un anteojo con nonio, dos niveles de alcohol, y plomada.

Topografía

Ciencia que estudia la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales. Esta representación tiene lugar sobre superficies planas, limitándose a pequeñas extensiones de terreno.

Troquiámetro

Artefacto hecho para medir distancias a partir de la medida de circunferencia de ruedas perambuladoras.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, Jesús. (1916). *Memoria de la Secretaría de Gobernación, corresponde al periodo revolucionario comprendido entre el 19 de febrero de 1913 y el 30 de noviembre de 1916*. México: Talleres linotipo gráficos de “Revista de Revistas”.

Aguilera, José. (1888). *Estudio de los fenómenos sísmicos del 3 de mayo de 1887*. Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana. Tomo X. México: Secretaría de Fomento.

Anguiano, Ángel (1913). *Cartografía Mexicana*. Trabajo leído en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México. Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos.

Ángel Anguiano. (1914). *Cartografía Mexicana*. Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana. Quinta Época. Tomo VII. México. Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos.

Azuela Bernal, Luz Fernanda y Vega y Ortega Rodrigo. Coordinadores. (2011). *La geografía y las ciencias naturales en el siglo XIX mexicano*. México. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

Brambila, Alejandro. (1945). *Tratado Práctico de Topografía*. (3ª ed). México: Litografía El Cromo.

Brisuela, Álvaro. (2011). *Desamortización de bienes en Ojital y Potrero*. Altepétl. Núm. 2. Revista de Geografía, Histórica, Social y Estudios Regionales. Jalapa: Instituto de Antropología, Universidad Veracruzana

Cárdenas de la Peña, Enrique. (1987). *El Telégrafo*. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Cámara de Diputados. (1966). *Los Presidentes de México ante la Nación 1821-1966. Informes de 1876 a 1911*. Tomos II y III. México: Editado por la XLVI Legislatura de la Cámara de Diputados: Autor.

Comisión Geográfico-Exploradora. (1975). *Catálogo de Posiciones Geográficas*. México: Secretaría de Agricultura y Ganadería. (Versión original 1912)

Comisión Nacional de Irrigación. (1945). *Instructivo para Levantamientos con Plancheta*. México. (Autor).

Cosío Villegas, Daniel. (1970). “El Porfiriato” en *Historia Moderna de México*. México: Hermes.

Craib, Raymond B. (2004). *Cartographic, México a History of State Fixations and Fugitive Landscapes*. United States of American: Duke University Press.

Dabdoub, Claudio. (1964). *Historia del Valle del Yaqui*. México: Manuel Porrúa.

Díaz, Agustín. (1893). *Exposición Internacional Colombina de Chicago en 1893. Catálogo*. Xalapa de Enríquez: Tipografía de la Comisión Geográfico-Exploradora de la República Mexicana Xalapa-Enríquez.

Díaz Rivero, Francisco. (1946). *Estudio Preliminar sobre la manera de proceder al levantamiento de la Carta Militar, Catastral, Civil y Política del País*. México: Comisión Nacional de Irrigación. (Ed. Facsimilar de 1896, por Marte R. Gómez).

Diccionario Histórico y Biográfico de la Revolución Mexicana.(1994). (16 Tomos). México: Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Secretaría de Gobernación.

Dublán, Manuel. (1884). *Memoria de la Secretaría de Hacienda correspondiente al ejercicio fiscal de 1884 a 1885*. México: Imprenta del gobierno Federal en Palacio.

Dublán, Manuel. (1888). *Memoria de la Secretaría de Hacienda correspondiente al ejercicio fiscal de 1886 a 1887*. México: Imprenta del gobierno Federal en el Exarzobispado

Dublán y Lozano. *Bases para la Administración de la República*. Tomo VI.

El Colegio de México. (2000.) *Historia general de México*. México: El Colegio de México. Centro Estudios Históricos: Autor.

Fernández Leal, Manuel. (1908). *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana de 1897 a 1900*. México: Fototipia de la Secretaría de Fomento.

Fernández, Leandro y González Cosío, Manuel. (1909). *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado del Despacho de Fomento, Colonización e Industria del 1° de Enero de 1901 a 30 de diciembre de 1904*. México: Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento.

Ferrari Pérez, Fernando. (1882) *INSERCIONES*. Publicación del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Puebla. Tomo XVIII-Núm.2. Puebla.

García Cubas, Antonio.(1972). *Atlas Pintoresco e Histórico de los Estados Unidos Mexicanos*. México: Del Valle de México. (Versión original 1883).

García Cubas, Antonio.(2004). *Geografía e historia del Distrito Federal*. Colección Facsímiles. México: Instituto Mora. (Versión original 1894).

García Díaz, Bernardo y Skerritt Gardnier, David. (2009) *La Revolución Mexicana en Veracruz Antología*. México: Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat sitio.disisweb.com/wpcontent/.../Rev_MexicanaenVeracruz%20.pdf

García Martínez, Bernardo. (1975) *La Comisión Geográfico Exploradora*. Historia Mexicana 96. México: El Colegio de México. 485-555.

Garner, Paul. (2010). *Porfirio Díaz, del Héroe al Dictador, Una Biografía Política*.(2ª ed.). México: Planeta.

Gobernación, Secretaría. (1964). *Cincuentenario de las Adiciones y Reformas al Plan de Guadalupe del 12 de Diciembre de 1914*. México. (Autor).

Gómez, Marte R. *Historia de la Comisión Nacional Agraria*. Centro de Investigaciones Agrarias. México: Secretaría de Agricultura y Ganadería.

González Cosío, Manuel. (1906). *Memoria de la Secretaría de Guerra y Marina de 1903 a 1906*. México: Talleres del Departamento del Estado Mayor.

Hacienda y Crédito Público. (1881). *Memoria correspondiente al año quincuagésimo tercer, de 1877 a 1878.* México: Imprenta de Francisco Díaz de León: Autor.

Hacienda y Crédito Público. (1881). *Memoria correspondiente al año quincuagésimo quinto, de 1879 1880.* México: Tipografía de G. A. Esteva: Autor.

Hermosa, Jesús (1991) *Manual de Geografía y estadística de la Republica Mexicana.* Colección Facsímiles. México: Instituto Mora. (Versión original 1857).

Hernández de la Peña, Guadalupe y Romero Dector, Ricardo. (1999). *Planos, otra fuente para la historia.* Revista Memorial. Año 2, Núm. 4, Enero/Abril. Boletín del Archivo General del Estado de Veracruz. Jalapa.

Hernández, Rafael. (1912). *Memoria de la Secretaría de Fomento. 1910-1911.* México: Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento

Huerta, Victoriano. *Memorias.* Librería de Quiroga. 1ª Edición. México

Humboldt, Alejandro de. (1978). *Ensayo Político sobre el reino de la Nueva España.* Col. "Sepan Cuantos..." N.º 39. México: Porrúa.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana presentado al Supremo Gobierno de la Nación por la Junta Menor del mismo Cuerpo. Boletín. (1861) *Noticias del Río Yaqui.* (3 ed.). México Tipografía de Andrés Boix.

Katz, Friedrich. *La Guerra Secreta de México.* (2010). Colecc. Problemas de México. (9ª ed). México: Ediciones Era.

Katz, Friedrich, (2011). *De Díaz a Madero. Orígenes y Estallido de la Revolución Mexicana.* México: Ediciones Era.

Madero, Francisco I. (1932) *Plan de San Luís.* Publicación 113 Departamento del Distrito Federal México.

Márquez Sterling, Manuel. (1975). *Los Últimos Días del Presidente Madero.* Colección "Sepan Cuantos...", Núm. 732. México: Porrúa.

Medina, Manuel. (1945). *Proceso Histórico de la Cartografía Mexicana.* Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México.

Mendoza Vargas, Héctor. Coordinador. (2003). *México a través de los Mapas.* México. (2ª ed.) Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

Ministerio de Fomento de la República Mexicana. *Anales.* Tomo V. (1881). México: Francisco Díaz de León: Autor.

Molina, Olegario. (1909). *Memoria Presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Corresponde a los años transcurridos de 1º de enero de 1905 a 30 de junio de 1907 y a la gestión administrativa de los señores Gral. D. Manuel González Cosío e Ing. D. Blas Escontria y a los subsecretarios del Despacho Ingenieros Guillermo Beltrán y Puga y Andrés Aldasoro.* México: Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento

Molina, Olegario. *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana de 1907 a 1908.* (1910). México: Fototipia de la Secretaría de Fomento.

Moncada Maya, José Omar. *El Nacimiento de una disciplina: la Geografía en México, siglos XVI a XIX.* (2003). México: UNAM. Instituto de Geografía.

Moncada Maya, José Omar (Coord). (2005) *La geografía de la Ilustración.* México: UNAM. Instituto de Geografía.

Montes de Oca, Miguel. (1977). *Topografía.* México: Representaciones y Servicios de Ingeniería. S.A.

Orozco y Berra, Manuel. (1973) *Apuntes para la historia de la Geografía en México.* México: Francisco Díaz de León. (Versión original 1881).

Pacheco, Carlos. (1885). *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana de 1877 a 1882.* (3 Tomos). México: Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento.

Paz Sánchez, Fernando.(2000). *La política económica del Porfiriato.* México: Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana.

Ponce Alcocer, María Eugenia Patricia. *La elección presidencial de Manuel González 1878-1880 (preludio de un presidencialismo).* México: Universidad Iberoamericana. Información electrónica.

Raisz, Erwin. (1965). *Cartografía General.* (3 ed.) Barcelona: Omega, S.A.

Ramírez Rancaño, Mario. (2005). *La República Castrense de Victoriano Huerta.* Instituto de Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México. Volumen 30/documento 359. Año 2005. Información Electrónica: www.historicas.unam.mx/moderna/ehmc/ehmc30/359.html

:

Riva Palacio, Vicente. (1877) *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana, Corresponde al año transcurrido de diciembre de 1876 a noviembre de 1877.* Tomos I, II, III. México: Francisco Díaz de León.

Ruiz Nautal, Víctor M y Lemoine, Ernesto. (1983). *El Territorio Mexicano. La Nación.* Tomo I. México: Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Sánchez Lamego, Miguel Ángel. (1975). *Agustín Díaz, ilustre Cartógrafo Mexicano.* Revista Mexicana 96. México: El Colegio de México. 556-565.

Secretaría de Fomento. *Boletín.* (1902). Año I, Segunda Época. Núm. 9- IV.-V. México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento: Autor.

Silva Herzog, Jesús. (1980) *Breve historia de la Revolución Mexicana.* (2 Tomos). México: Fondo de Cultura Económica. (versión original 1960).

Sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana. (1910). Boletín Quinta Época. Tomo IV. México: Imprenta de Arturo García Cubas Sucesores Hermanos.

Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. (1982). Boletín Tomo III. México: Imprenta de Cumplido.

Sodi de Pallares, María Elena. (1959). *Teodoro A. Dehesa. Una época y un Hombre*. Xalapa: Citlaltepetl.

Taibo II, Paco Ignacio. (2009). *Temporada de Zopilotes. Una historia narrativa de la Decena Trágica*. México: Planeta.

Toscano, Ricardo. (1932). *Métodos Topográficos*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Trabulse, Elías. (2005). *Historia de la Ciencia en México*.(versión abreviada). (2ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Treviño, Jerónimo. (1881). *Memoria que el secretario de estado y del despacho de Guerra y Marina. General de división Jerónimo Treviño, presenta al Congreso de la Unión en 31 de Mayo de 1881 y comprende del 1º de diciembre de 1877 a la expresada fecha, lleva además un apéndice hasta el mes de diciembre del mismo*. México: tipografía de Gonzalo A. Esteva

Información electrónica

-: [es.wikipedia.org/wiki/Victoriano Huerta](http://es.wikipedia.org/wiki/Victoriano_Huerta) En: <http://www.colotlan.gob.mx> ...

.HISTORIA DE LA ORNITOLOGÍA MEXICANA. Información electrónica:
omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/138/htm/sec_16.htm-31k.
omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/138/htm/sec_16.htm - 31k.

-Full text of "México en la Exposición Universal Internacional de París – 1900".
Organización General dada por la Secretaría de Fomento.
www.archive.org/.../mexicoenlaexpos00mier/mexicoenlaexpos00mie...

-**Federico García y Alva, Sonora Histórico**
www.ensonora.edu.mx/breves_enes/Efemerides/e_s_1_1_1.htm

- **Teodoro Dehesa, Cartas.** cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/1917/1/198969P203.pdf

-**Márquez y Anabel Velasco Reynaga.** *Ciencia, tecnología y política en el Ejército Mexicano durante el Porfiriato: el dibujo científico y la producción de armamento** Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. Información electrónica.
www.historiacienciaytecnologia.org.mx/.../Saldaña-Cruz-Velasco-...
Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat.

-**Scripta Nova.** Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21. 741-98. Vol. X, núm 218(05), 1 de agosto de 2006.

-**Zuleta, María Cecilia.** (2000). *La Secretaría de Fomento y el fomento agrícola en México, 1876-1910*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Mundo agrario. Versión On-line ISSN 1515-5994. Mundo agr. v.1 n.1 La Plata jul./dic. 2000.

Periódicos

- *Voz de Frontera*. Periódico. México. Agosto 22 de 1880.
- *La Opinión Pública*. Campeche. Periódico. Núm. 14. Tomo I. Domingo 2 de enero de 1887.
- *La Sombra de Arteaga*. Periódico Oficial del Gobierno del Estado, Querétaro, 1914

Fuentes

- Archivo Histórico del Estado de Veracruz (*AGEV*)
- Archivo de la Comisión Geográfico- Exploradora (*C G-E*)
- Archivo Félix Díaz (*AFD*)
- Carta General de la República Mexicana a la cienmilésima. 155 hojas del fraccionamiento de la Republica.

María Cristina Treviño Urquijo