5 GEOGRAFÍA PARA EL SIGLO XXI SERIE: TEXTOS UNIVERSITARIOS

El quehacer geográfico: instituciones y personajes (1876-1964)

José Omar Moncada Maya
Patricia Gómez Rey
Coordinadores

IG INSTITUTO DE GEOGRAFÍA UNAM

El quehacer geográfico: instituciones y personajes (1876-1964)

José Omar Moncada Maya
Patricia Gómez Rey
Coordinadores

México, 2009

El quehacer geográfico:
instituciones y personajes (1876-1964)
Primera edición, 30 de octubre de 2009

© D.R. Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Geografía

Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,
04510, México, D. F.
www.unam.mx
www.igeograf.unam.mx

Prohibida la reproducción parcial o total
por cualquier medio, sin la autorización escrita
del titular de los derechos patrimoniales.

La presente publicación presenta los resultados de una investigación
científica y contó con dictámenes de expertos externos,
de acuerdo con las normas editoriales del Instituto de Geografía.
Para su publicación recibió apoyo fianaciero de DGPA,
clave del proyecto IN301005.

Geografía para el Siglo XXI
Serie: Textos universitarios
ISBN (Obra general): 970-32-2965-4
ISBN: 978-607-02-0948-2

Impreso y hecho en México

Contenido

El quehacer geográfico en México: instituciones y personajes (1876-1964) 9
Patricia Gómez Rey y J. Omar Moncada Maya

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y el territorio mexicano, 1902-1930 15
Hugo Pichardo Hernández

Los proyectos geográficos de la Secretaría de Fomento, del Porfirismo a la Revolución 33
Luz Fernanda Azuela y Claudia Morales Escobar

El conocimiento del territorio nacional. Los proyectos cartográficos científicos (1878-1960) 49
Luz María Oralia Tamayo Pérez y J. Omar Moncada Maya

El establecimiento de los estudios geográficos en la Universidad Nacional de México 79
Patricia Gómez Rey

Rita López de Llergo y Seoane y la investigación geográfica-cartográfica en la UNAM (1943-1965) 109
J. Omar Moncada Maya e Irma Escamilla Herrera

Anexo 137

El quehacer geográfico en México: instituciones y personajes (1876-1964)

La institucionalización de la geografía en México se dio en el siglo XIX a través del establecimiento de la profesión de Ingeniero Geógrafo en el Colegio de Minería, después Escuela Nacional de Ingenieros. Sin embargo, fue en el siglo XX que se dio un cambio fundamental en la disciplina, en la búsqueda de ser reconocida como una geografía profesional, de contenidos que integraran naturaleza, sociedad y territorio, y que se le dejara de identificar única y exclusivamente con la cartografía.

Sobre los orígenes de la geografía mexicana, Omar Moncada y Héctor Mendoza (Mendoza, 1993; Moncada *et al*., 1999; Moncada, 1999, 2004) han escrito varios trabajos, los cuales confirman que el aparato estatal fue el ámbito fundamental de producción de conocimientos geográficos en el siglo XIX y la primera mitad del XX. Si bien la geografía encontró en el Estado un terreno más fértil para su desarrollo, quedó ligada a los intereses y fines de su poder, incluyendo el militar, de ahí que por largo tiempo prevaleció una visión estrecha y utilitaria de la geografía, relacionada primordialmente con la confección de mapas.

Pero la demanda de otro tipo de conocimientos, adecuados para entender y enfrentar las grandes transformaciones del país de inicios del siglo XX, abrió el camino al cambio de enfoque de la geografía, y éste tuvo lugar en un ámbito totalmente distinto, la Universidad. Sin embargo, la historia de este espacio de trasmisión y producción de conocimiento inaugurado en 1910, estaría condicionado por los constantes debates en torno al subsidio de recursos públicos y a la libertad y soberanía de organización en todas las esferas.

Es en esta tensión entre Universidad y Estado donde surgieron numerosas ideas en relación con el establecimiento de novedosas disciplinas, y es en este proyecto que se planteó otra forma de hacer geografía, hasta cierto punto distinto, con otro perfil, aunque teniendo ambas como denominador común el conocimiento del territorio. La nueva geografía académica incorporó el estudio de la sociedad como uno de los aspectos más relevante del territorio. En efecto, a partir de la apertura de la Universidad de México se empiezan a impartir diferen-

tes cursos de geografía que, al paso de los años, permitirán establecer una nueva profesión: Licenciado en Geografía, en la hoy Facultad de Filosofía y Letras. En 1943 se establece el Instituto de Geografía en la UNAM, principal centro de la investigación geográfica del país y, junto con el Colegio de Geografía, sin duda, germen de la construcción de la comunidad de geógrafos en México. Ello impulsará el desarrollo de la geografía como una disciplina científica moderna.

Indudablemente, es posible advertir que el cambio o propuestas de transformación de la geografía que se encontraba profundamente arraigada en la tradición de la ingeniería decimonónica, no estuvo exento de contradicciones y pugnas, pues los practicantes de la geografía tuvieron que enfrentar problemas tales como la forma, contenido y uso del conocimiento geográfico. Así, en los mismos años, y desde una perspectiva de la práctica profesional, permaneció la vinculación geografía-cartografía, relación que se reflejó en la creación de diversos organismos del Estado que promovieron el desarrollo de la cartografía científica.

Los trabajos que se incluyen en este volumen reúnen diversos aspectos del quehacer geográfico realizado en México en el último tercio del siglo XIX y las primeras seis décadas del siglo XX, es decir, desde diferentes enfoques y perspectivas indagan cómo se ha hecho la geografía en algunas instituciones tales como sociedades científicas, oficinas gubernamentales y entidades académicas. Asimismo, sin pretender escribir una historia de los grandes geógrafos mexicanos, en este recorrido se rescata el itinerario intelectual de insignes personajes, cuyas acciones y aportaciones tuvieron, en su momento, un significado muy particular para la geografía. Constituyen el tema central de la obra los actores que realizaron los principales aportes a la empresa de construir una nueva disciplina y los espacios institucionales en donde desarrollaron sus trabajos.

El libro inicia con un estudio titulado "La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y el territorio mexicano, 1902-1930", donde el autor parte del hecho de que la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE), como una institución vinculada al Estado desde su creación, concentró su interés en diversas áreas de conocimiento sobre el territorio a partir de las políticas establecidas en los gobiernos mexicanos. Así, Hugo Pichardo plantea que en los últimos periodos del gobierno de Porfirio Díaz se estableció la necesidad de conocer y controlar el territorio como elemento fundamental en el proceso de modernización, y en los gobiernos revolucionarios y posteriores a la Revolución se bosquejó la urgencia de reorganizar al territorio y sus recursos, tanto naturales como humanos, a partir del artículo 27 de la nueva Constitución de 1917, ligado esto básicamente al proceso de reconstrucción del Estado y la continuación del proceso modernizador.

Estos aspectos se estudian a través de la quinta época del *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* (1902-1930), órgano de difusión y divulgación de esta corporación; y del análisis de la obra de algunos de sus socios, particularmente la figura del ingeniero Pastor Rouaix. El autor busca resaltar el papel que desempeñó la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística en el conocimiento del territorio, identificando la relación que guardó esta forma de quehacer geográfico con el proceso de conformación del Estado-nación en las primeras décadas del siglo XX mexicano.

En el siguiente trabajo, "Los proyectos geográficos de la Secretaría de Fomento, del Porfirismo a la Revolución", Luz Fernanda Azuela y Claudia Morales destacan que durante el Porfiriato, el desarrollo de la geografía se encuadró en el entorno institucional del Observatorio Astronómico Nacional (1876), la Comisión Geográfico-Exploradora (1877) y el Observatorio Meteorológico Central (1877).

La Comisión Geográfico-Exploradora (CGE) tuvo el encargo de efectuar el levantamiento cartográfico que precisaba el régimen, aunque también emprendió otras actividades científicas. A lo largo de los treinta años que duró el mandato de Porfirio Díaz, la geografía institucional mantuvo el mismo perfil, acorde con un concepto invariable del territorio nacional, como un espacio definido por el poder estatal; sin embargo, con los cambios que trajo la Revolución de 1910, el concepto de territorio se iba a entender como una realidad dinámica, en construcción. En este proceso de cambio sobresale la participación de Pastor Rouaix, el artífice del proyecto de creación de la nueva institución que tuvo a su cargo los estudios territoriales, la Dirección General de Estudios Geográficos y Climatológicos. Así como el ingeniero geógrafo Pedro C. Sánchez, que estuvo al frente de dicha dirección entre 1915 y 1927.

En síntesis, en este capítulo se presenta una visión general de la CGE entre 1878 y 1911, para exponer sus objetivos originales así como las modificaciones y adaptaciones que se dieron en la práctica. Además, plantea los rasgos de la recomposición del sistema científico propuesta por el caudillo revolucionario Venustiano Carranza en 1914. El capítulo finaliza con la exposición del proyecto de creación de la Dirección General de Estudios Geográficos y Climatológicos, que recogió la estafeta de la CGE, modificando el sentido de la geografía institucional a partir de una concepción del patrimonio territorial congruente con el ideario de la Revolución Mexicana. De esta manera, se corrobora con ello la tesis de Hugo Pichardo.

Los autores del tercer trabajo, Luz María Oralia Tamayo y José Omar Moncada, como el título señala, "El conocimiento del territorio nacional. Un proyec-

to cartográfico estatal siglo del XIX y XX", rescatan el papel central del Estado en el quehacer geográfico del país, a través de un recorrido por las diferentes instituciones gubernamentales que se dedicaron mayormente al diseño y elaboración de mapas. Con ese objetivo, el estudio inicia con las aportaciones de la CGE, el primer organismo estatal que fue creado *ex profeso* para elaborar la Carta General de la República. A ésta le siguieron otras instituciones del Estado que de manera integral trataban de representar el territorio nacional, como en su momento fue la Dirección General de Estudios Geográficos y Climatológicos.

En especial se destaca la función desempeñada por la Secretaría de la Defensa Nacional, que a través de sus organismos cartográficos militares se encargó de manera casi exclusiva de la elaboración de mapas. Asimismo, se hace una minuciosa revisión de las diferentes Secretarías de Estado que levantaron mapas en función de sus objetivos, como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) que elaboró mapas de carreteras, la Secretaría de Agricultura cartas ejidales y planos municipales, y los proyectos de cooperación en materia cartográfica entre las diferentes Secretarías como fue, en 1956, La Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la Carta de la República Mexicana que realizó el levantamiento de la totalidad del territorio.

En resumen, en este trabajo se presenta una síntesis de los organismos cartográficos más significativos, los resultados alcanzados, así como los principales funcionarios involucrados en estas tareas. Se destaca ante todo la incorporación de los métodos y técnicas que han permitido una mayor precisión y detalle en los mapas, como fue el uso de las fotografías aéreas en las primeras décadas del siglo XX, mismas que permitieron otra visión del relieve.

En el cuarto capítulo de esta obra, Patricia Gómez presenta un estudio sobre "El establecimiento de los estudios geográficos en la Universidad Nacional de México", en el cual nuevamente se advierte una faceta más de la redefinición del proceso de institucionalización y profesionalización de la geografía en las primeras décadas del siglo XX, como causa de los profundos cambios políticos, ideológicos y socioeconómicos ocurridos en el país.

La autora indica que con la apertura de la Universidad Nacional y la Escuela Nacional de Altos Estudios se inauguró una nueva época para la enseñanza superior de la geografía. Desapareció la carrera de ingeniero geógrafo de la Escuela Nacional de Ingenieros, donde la geografía era concebida como una ciencia matemática mixta vinculada a la astronomía y a la geodesia, aplicada a la localización de puntos sobre la superficie terrestre y a la elaboración de mapas. Los conocimientos geográficos en calidad de cátedras fueron vinculados a otras disciplinas de las áreas natural y social, que se fundaron en la Escuela Nacional

de Altos Estudios (ENAE) con el propósito inicial de formar profesores de enseñanza media y superior.

El estudio se sitúa temporalmente entre 1912 y 1950, el tiempo que transcurre de la fundación de la primera cátedra de geografía en la ENAE a la consolidación de los estudios geográficos como área independiente en la Facultad de Filosofía y Letras, cuando los programas de geografía lograron superar el objetivo inicial que era la formación de docentes y adquirieron un verdadero carácter profesional. En síntesis, en este trabajo se presentan los diversos planes de estudio que fueron aprobados (las materias y sus enfoques), la trayectoria académica y profesional de los profesores y los proyectos científicos que se pusieron en marcha. Todo ello con el objetivo de examinar el papel que desempeñaron los profesores de geografía, sus intereses gremiales o personales en la orientación de las cátedras, y en la prefiguración del campo disciplinario de la geografía y su perfil profesional.

Para finalizar la obra, José Omar Moncada e Irma Escamilla plantean un particular interés por exponer cuál ha sido la evolución, desarrollo y principales aportes en la investigación geográfica contemporánea que se ha venido realizando en el Instituto de Geografía de la UNAM a partir de su creación en 1943, como principal centro de investigación del quehacer geográfico mexicano prácticamente a la mitad del siglo veinte.

Con este trabajo los autores pretenden dar un aporte a la historia de la geografía mexicana, al explicar las causas que permitieron el establecimiento de la geografía como disciplina científica y el papel que desempeñó el Instituto de Geografía en la construcción de dicha disciplina. En este estudio se muestra apenas una de las fases iniciales de la labor de investigación realizada en el Instituto de Geografía, a través de quien encabezó en su momento la dependencia, y marcó ciertas tendencias en el quehacer geográfico de ese entonces.

Para ello destacan, en particular, la trayectoria de la Maestra Rita López de Llergo y Seoane, quien fue designada para dirigir el Instituto de Geografía, como dependencia universitaria dedicada a la investigación, adscrita a la Coordinación de la Investigación Científica de la Máxima Casa de Estudios. También mencionan algunos de los principales exponentes, identificando los temas de investigación que acapararon la atención del personal académico, además de evidenciar sus logros, los cuales le han valido al Instituto el reconocimiento como principal productor de investigación geográfica nacional e internacional.

Es acerca del papel que desempeñaron estas y otras instituciones vinculadas con el quehacer geográfico que se desarrollan los trabajos presentados en este libro. Es una visión de geógrafos e historiadores, la cual pretende el rescate de materiales primarios, en la mayoría de los casos inéditos o escasamente di-

fundidos y conocidos, para elaborar trabajos, por un lado sobre personajes que contribuyeron a la integración y conformación territorial y, por otro, al desarrollo académico de la disciplina.

El proyecto forma parte de las líneas de trabajo del Instituto de Geografía, y la publicación es posible gracias al interés del propio Instituto y a la ayuda de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), que apoyó con el proyecto PAPIIT IN30100-5 "Geografía: sociedad y territorio en el México contemporáneo". Uno de los principales objetivos de este Programa es la formación de recursos humanos, en respuesta a ello, en el desarrollo del proyecto participaron las alumnas de la Facultad de Filosofía y Letras: Claudia Altaira Pérez, Irene Patricia Bautista, Mireya Blanco, Sofía Crespo, Claudia Morales y Vanesa Pérez.

Los autores deseamos manifestar nuestro agradecimiento a la doctora Gloria Villegas Moreno, responsable del Archivo Histórico del CESU, y a la señora Silvia Falcón, de la Coordinación de Vinculación con el Consejo Universitario, que auxilió en la búsqueda de las actas del H. Consejo Universitario de la UNAM.

Los autores somos conscientes de que con esta obra estamos lejos de agotar el tema. Esta es una invitación a que generaciones venideras de geógrafos reflexionen sobre la dimensión social del quehacer geográfico en nuestro país en momentos de cambios políticos y sociales.

Los coordinadores

Bibliografía

Mendoza Vargas, H. (1993), *Los Ingenieros Geógrafos de México, 1823-1915*, tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Moncada Maya, J. O. (199), "La profesionalización de la geografía mexicana durante el siglo XIX", *Eria*, revista de Geografía, núm. 48, pp. 63-74.

Moncada Maya, J. O., I. Escamilla Herrera, G. Cisneros Guerrero y M. Meza Cisneros (1999), *Bibliografía Geográfica Mexicana. La obra de los Ingenieros Geógrafos*, Instituto de Geografía, UNAM, México.

Moncada Maya, J. O. (2004), *El nacimiento de una disciplina: la Geografía en México (siglos XVI a XIX)*, Temas Selectos de Geografía de México (I.1.6), Instituto de Geografía, UNAM, México.

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y el territorio mexicano, 1902-1930

Hugo Pichardo Hernández
Departamento de Política y Cultura,
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Introducción

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE), desde su fundación en 1833, se encargó de estudiar el territorio mexicano. A lo largo de su historia se adaptó a diversas situaciones políticas, económicas y sociales del país; colaboró con gobiernos de ideologías diferentes y sus miembros fueron protagonistas en la formación del Estado mexicano. Superó severas crisis, como aquélla sufrida en 1868 cuando el presidente Benito Juárez consideró suspender sus actividades como consecuencia de colaborar con el imperio de Maximiliano. Solamente la intervención del ingeniero geógrafo Francisco Díaz Covarrubias y del ingeniero Antonio García Cubas, entre otros, pudo convencer a Juárez de lo contrario (Olavarría y Ferrari, 1901:105).

Durante el porfiriato (Quiñones, 1981:32, nota 32)[1] la Sociedad de Geografía fue una de las instituciones más importantes del país en donde se desarrollaba el quehacer geográfico. Congregaba a los más importantes científicos, intelectuales y políticos del país, los cuales encontraban un foro en donde discutir los resultados de las investigaciones, éstas en ocasiones eran auspiciadas por ellos mismos, otras por el gobierno mexicano e inclusive, por la misma SMGE.

Uno de los objetivos centrales que persiguió esta institución desde su fundación fue el conocimiento del territorio, pues cabe recordar que cuando inició

[1] Según los estudiosos de este periodo, el término "porfiriato" se utilizó por primera vez en 1910, en una obra de Enrique Pérez titulada *Causa y efecto*, editada en Bogotá, Colombia. En dicha obra se hace un análisis de los gobiernos latinoamericanos y al referirse al tipo de gobierno que México tiene en ese momento se denomina como "porfiriato". Posteriormente, Alfonso Reyes en su obra *Pasado inmediato*, publicada por el Fondo de Cultura Económica en 1960, retoma el término.

sus actividades se le encomendó la creación de una Carta General en una época en la cual el país necesitaba de una representación gráfica de su territorio. Otro objetivo tanto o más importante fue desarrollar la estadística con diferentes pesquisas que permitieran, por ejemplo, un conocimiento cada vez más amplio de los recursos y dimensiones del territorio. Al mismo tiempo, contribuía con sus actividades a explicar los diferentes cambios territoriales que el país padeció y que obligaba a un reordenamiento del espacio en el cual se desarrollaba la vida nacional.

En este capítulo se aborda la visión del territorio que tuvo la SMGE a través del examen de los artículos aparecidos en la quinta época de *El Boletín*, órgano informativo de difusión y divulgación. El periodo comprende desde 1902 a 1930; abarca la última etapa del porfiriato, la Revolución y la década posterior al movimiento revolucionario, es decir, los años veinte del siglo XX. También se analiza la participación de algunos de los socios quienes con sus artículos publicados y actividades dentro y fuera de la corporación, protagonizaron momentos relevantes en las primeras décadas del siglo XX mexicano.

El periodo aquí abordado muestra dos proyectos de gran valor para la comprensión del México actual, ambos tenían por objetivos conocer, aprovechar y desarrollar las regiones, los recursos y sus habitantes. Por una parte está la continuación del proyecto de liberalismo económico desarrollado entre 1902 y 1910 y en donde aún se detecta que la investigación sobre el territorio estaba enfocada a favorecer los intereses del latifundio y la pequeña propiedad; por otro lado, el proyecto revolucionario deja claro nuevas condiciones en las cuales se aprovechará el territorio y sus recursos, en beneficio de la mayor parte de la población.

La década de 1900

El siglo XIX significó para México la búsqueda de la estabilidad y el desarrollo como país. En este sentido se perseguía la idea de modernizarlo para que pudiera insertarse en el concierto de las naciones avanzadas. Por eso, al lograrse la estabilidad política a partir de 1867, el liberalismo mexicano necesitó conocer el territorio en donde gobernar y saber los recursos con los que contaba la nación. La época del porfiriato significó la consolidación de varios procesos, entre ellos el Estado fuerte, pero también iniciaron otros como la instalación de la primera industrialización.

Para los primeros años el siglo XX, el gobierno de Díaz continuó con la modernización de México y para ello mantuvo los vínculos con científicos, inte-

lectuales y políticos para el crecimiento paulatino. También apoyó la creación de las instituciones que permitieran conocer las capacidades de desarrollo del país, al mismo tiempo que se asesoró y colaboró con aquellas instituciones ya establecidas con anterioridad y que contaban con una amplia experiencia en el quehacer científico y cultural.

En este último sentido, la Sociedad de Geografía contribuyó con este proyecto nacional aprovechando la experiencia en investigación adquirida en otras épocas. *El Boletín,* desde que la sociedad fue creada, siguió como espacio de difusión de los estudios elaborados por sus socios y de las discusiones realizadas en el seno mismo de esta corporación como práctica añeja.

Dicho lo anterior, la proyección de estos aspectos en los trabajos que la SMGE publicaba en su órgano informativo, permite observar los cambios y continuidades en la organización territorial.

En la última etapa del porfiriato y con el liberalismo económico, el territorio se convertía en una serie de espacios propicios para el establecimiento de empresas que explotarían los recursos y organizarían la actividad económica industrial y comercial con base en los modelos de industrialización como el inglés. A través de concesiones, el gobierno mexicano ponía los recursos a disposición de particulares y daba una oportunidad al propietario de contribuir con el crecimiento de su empresa, pero al mismo tiempo conformaba la infraestructura necesaria para que el país modernizara su antigua organización económica.

El territorio se convertía no sólo en un componente de formación del Estado-Nación sino en el elemento de crecimiento por el que había luchado su población durante un siglo. Incluso para 1910, se consideraba al país como una fuente inagotable de recursos y condiciones afortunadas. Así, *verbi gratia*, un miembro de la Sociedad de Geografía, Alberto María Carreño, lo resaltaba a propósito de la celebración de un congreso sobre las relaciones comerciales en América:

> Pero si resulta inútil hacer la descripción de lo que ya sabéis, de lo que os es por extremo conocido, bueno será que en forma breve yo apunte datos respecto del país que ha sido dotado por la naturaleza con todos los climas, desde el cálido hasta el frío; con todas las tierras, desde las que producen las plantas de los trópicos, hasta las que ofrecen los dones de las tierras templadas, porque, en efecto, el suelo mexicano es de tal naturaleza, que a pesar de que en él existen diversas zonas, la fría, la templada y la caliente, llegan a confundirse en ocasiones de tal modo, que es imposible distinguir dónde acaba la una para que la otra comience (Carreño, 1910:623).

La crisis que envolvió al Porfiriato en los inicios del siglo XX provocó la necesidad de cambios políticos. Sin embargo, aún se buscaba mantener la administración de los recursos desde la óptica liberal, por ello fue necesario continuar con la tarea de explorar y conocer la geografía del país. La Sociedad de Geografía era una de las instancias con las cuales se podía lograr este objetivo y Carreño tenía clara la idea de "describir los recursos que en México pueden hallar el capitalista y el hombre de trabajo, y después, como un pueblo que fue carente de vida propia, hoy es una Nación cuyo progreso llama tan poderosamente la atención, como la firmeza de su desarrollo" (*Ibid*.).

A principios del siglo XX, los cambios se podían percibir también a nivel conceptual pues, por ejemplo, para 1907, el socio A. Chimalpopoca señalaba la necesidad de especializaciones en las disciplinas científicas. Respecto a la geografía decía:

> … la geografía [es] una de las materias que más ampliamente se ha querido extender, abarcando vida, situación, estadística, política, historia, geometría y hasta cosmogonía y teogonía, parece más conveniente ir haciendo ya en ella separaciones precisas de esos ramos, siquiera en grupos de cosas concordantes entre sí, como son: el conocimiento de la localidad, sus habitantes, sus producciones, sus efemérides, sus vías de comunicación y sus industrias (Chimalpopoca, 1907:187).

Finalmente, el cambio principal se presenta a partir de 1910 con el estallido armado y la conformación paulatina de diferentes fuerzas en busca de resolver demandas que principalmente se centraban en la tenencia de la tierra (Melotti, 1971:85)[2] y en una equitativa distribución de la riqueza que el liberalismo económico porfiriano no había permitido por la lógica de su filosofía y acción.

Territorio y Revolución

Los cambios provocados por el movimiento armado hacen replantear algunos objetivos de la Sociedad de Geografía así como reforzar otros. Así se puede percibir en la opinión vertida por el socio Demetrio Sodi en 1912 a propósito de la celebración del septuagésimo segundo aniversario de su fundación:

[2] Cabe recordar que el 97% del territorio de México estaba en manos del 1% de la población, esto refleja la dimensión del problema.

> La egregia Sociedad de Geografía llenará su misión consagrando sus energías al desenvolvimiento de sus labores, como un freno a los morbos que nos debilitan y nos matan. Mas para el éxito de sus trabajos, no es bastante el conocimiento general de los progresos geográficos y estadísticos logrados en el mundo. Debe cimentar la geografía del país, debe formar la estadística de la república con datos de hecho, describir las condiciones de nuestra vida social, investigar los motivos que han producido ese estado y señalar las leyes de las causas y por lo tanto sus efectos; esto es, hacer de la geografía y la estadística 'La inmensa red eléctrica que lleva en sus hilos el verbo creador que fecundiza las instituciones y señala el por qué de los fenómenos sociales' (Sodi, 1912:218-219).

Para el país, según Sodi, la geografía y la estadística tienen un papel primordial en la reorganización territorial. En este momento, el triunfo maderista que desplazó al gobierno de Díaz abrió la discusión sobre el papel que tiene el territorio en la vida de los habitantes, de cómo éstos participan de los beneficios que otorga en cuanto a sus recursos y propiedad. Es necesario reforzar el conocimiento sobre el territorio, se debe, en opinión de Sodi, darle continuidad a las actividades que la SMGE ha desarrollado a lo largo de su historia: la geografía como la disciplina encargada de estudiarlo y la estadística como disciplina científica que permite el registro de las riquezas del país. Es por eso que el país se debe valer del político y del científico para cumplir con dicha labor, pues han sido, de acuerdo con Sodi, quienes:

> […] persiguieron el ideal del progreso, que está vinculado en las ciencias y tal vez de un modo especialísimo en la geografía y la estadística, dada la extensión del territorio de la República y lo poco que hemos hecho para conocerla, estudiarla y civilizarla" (*Ibid*.:217).

Como en otros momentos de la historia del México independiente, la Sociedad de Geografía continúa cumpliendo sus objetivos a pesar de las complicadas situaciones del país. Así lo señala su secretario perpetuo, Francisco Belmar, quien ante la crisis política de 1913 (el movimiento contra-revolucionario de Victoriano Huerta) decía: "Pero no obstante los acontecimientos políticos, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, ha encaminado siempre sus trabajos al desarrollo de la ciencia" (Belmar, 1913a:255).

El derrocamiento de Huerta por las fuerzas carrancistas y la Convención de Aguascalientes de 1914, abren nuevamente el debate de la reorganización territorial y la distribución de la riqueza que se refleja en el decreto del 6 de enero de

1915. Dicho decreto fue redactado por Luis Cabrera y en éste se establece el derecho de los ciudadanos a beneficiarse de los recursos del territorio y plantea la idea de que éstos pertenecen a la nación. Como es evidente, este decreto representa el antecedente inmediato al futuro artículo 27 constitucional (Ulloa, 2005:144).

En enero de 1916, Carranza, como encargado del poder ejecutivo, se instala en Querétaro para convocar al Congreso Constituyente y debatir el carácter del nuevo Estado. Esto llevaba implícito el asunto de la reorganización territorial. Se formó una Comisión Revisora compuesta de Enrique Colunga, Francisco J. Múgica, Luis G. Monzón, Enrique Recio y Alberto Roma. Sin embargo, para llevar a cabo su labor, la Comisión tuvo que enfrentar inconformidades casi a cada una de las propuestas e inclusive:

> […] no pudo conseguir ni siquiera un buen mapa, ni había tiempo ni datos suficientes para analizar las diversas pretensiones territoriales, se optó por hacer las modificaciones estrictamente necesarias o que más se facilitaran, para dar operatividad a la revisión del resto de las reformas (Ruiz *et al.,* 1982:363).

Como puede apreciarse, la Comisión necesitó de herramientas cartográficas para su trabajo, esto puede ser un indicador de que no se daba en todo momento esta coordinación entre quienes tomaban las decisiones del país y quienes generaban el conocimiento. En este sentido, lo planteado por los socios Sodi y Belmar cobraba importancia, puesto que se comprobaba su mutua necesidad.

No obstante estas dificultades, la Comisión pudo concluir sus trabajos el 26 de enero de 1917, con una nueva división territorial que contenía pocos cambios, entre éstos se pueden destacar el establecimiento del estado de Nayarit en sustitución del territorio de Tepic y la supresión del hasta ese momento denominado Valle de México (O'Gorman, 1985:149).

La Constitución de 1917

En el proceso de reorganización territorial del país se debe destacar la importancia del artículo 27 constitucional como síntesis de las demandas revolucionarias relativas al sistema de tenencia de la tierra. Representa un nuevo orden jurídico sobre las tierras, los recursos y la idea de propiedad. Para abordar este aspecto, se hará un alto para analizar la participación en dicho proceso de uno de los más destacados miembros de la Sociedad de Geografía de este periodo: el ingeniero Pastor Rouaix Méndez.

En la figura de Pastor Rouaix se puede observar cómo a pesar de las dificultades presentadas para el reordenamiento territorial (como fue el caso de la Comisión Revisora de 1916), se lograron afortunadas colaboraciones entre los miembros de la Sociedad de Geografía y el Estado.

El ingeniero Rouaix nació el 19 de abril de 1874 en Tehuacán, Puebla. Hijo único de Narciso Rouaix y Benigna Méndez, creció en esta ciudad hasta 1889, año en que se trasladó a la Ciudad de México para ingresar a la Escuela Nacional de Ingenieros y cursar la carrera de ingeniería topográfica, cuyo título obtuvo en 1896 a la edad de 22 años. Residió en la capital de la República hasta 1898, y decidió trasladarse al estado de Durango. En dicha entidad desarrolló una exitosa carrera profesional y política, pues para el 1 de julio de 1913 fue elegido como Gobernador. En plena Revolución, también asumió el cargo de Oficial Mayor de la Secretaría de Fomento en el gobierno carrancista el 25 de agosto de 1914 y para el 1 de septiembre de 1916 se convirtió en Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria (Cruz, 1980:17-19 y ss.).

La aparición del ingeniero Rouaix en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística se dio el 20 de septiembre de 1917, fecha en que leyó su trabajo recepcional y se convirtió en socio activo. Su trabajo fue la descripción geográfica de una parte de la Sierra Madre en Durango. El ingeniero ocupó en cuatro ocasiones la Presidencia de la Sociedad, la primera en 1921 y las siguientes en 1926, 1935 y 1940; el 12 de noviembre de 1942 se le nominó Socio Honorario (*Ibid*.:53-57).

Pastor Rouaix murió el jueves 28 de diciembre de 1950 de un paro cardiaco, pero antes de fallecer donó su biblioteca compuesta de 1 737 volúmenes a la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, misma que hoy es conservada como parte del valioso acervo de esa institución (*Ibid*.:58). La importancia de la obra de Pastor Rouiax radica en su activa participación en los debates de la reorganización territorial como miembro del Congreso Constituyente de 1917, así como su labor geográfica en la Sociedad.

Ahora se analizará su participación como Constituyente en tan crucial momento de la historia del siglo XX mexicano, ya que fue uno de los principales protagonistas en la construcción del artículo 27 constitucional. Contribuyó en dos de los antecedentes inmediatos a este artículo, puesto que el 3 de octubre de 1913, estando en funciones como Gobernador provisional del estado de Durango, emitió un decreto que se considera la primera ley agraria del país. En este documento, Rouaix planteó la necesidad de establecer tanto la propiedad individual como colectiva, otorgar tierras que resuelvan el problema agrario ya

que representaba "el motivo principal de descontento de las clases populares en nuestro Estado" (Moreno, 1967:89), consideraba que:

> […] el principal ramo de riqueza de la Nación es la Agricultura, y que su progreso verdadero no podrá alcanzarse sino cuando la mayor parte de los agricultores tengan interés propio en hacer que la tierra produzca, es decir, cuando la gran propiedad se agregue y subdivida, y aumente considerablemente en número de agricultores propietarios del campo que cultivan, como se ha puesto de manifiesto en tantas naciones que deben su prosperidad y riqueza al fraccionamiento de su suelo (*Ibid*.).

La ley agraria que Rouaix había establecido sirvió de base para elaborar un anteproyecto del artículo constitucional que fue propuesto a finales de 1914 a Venustiano Carranza. Este anteproyecto produjo el decreto del 6 de enero de 1915, redactado, como ya se mencionó anteriormente, por Luis Cabrera. Para este año, Pastor Rouiax era subsecretario de Fomento y fue a quien se le encargó la publicación de este documento.

Con base en estos dos antecedentes se abrió la discusión en torno al asunto del nuevo orden en el sistema de tenencia de la tierra en el país. Carranza presentó un proyecto de Constitución que no se diferenciaba de la Constitución de 1857, pues protegía el latifundio e ignoraba la propiedad colectiva. Esto provocó severas críticas puesto que no se consideraban las demandas populares por las cuales, entre otras razones, se había dado el levantamiento armado iniciado en 1910. Rouaix, en un escrito muy posterior, en 1945, recordaba el debate en torno a este asunto y decía que el proyecto del Primer Jefe Carranza "solo contenía innovaciones de interés secundario" y agregaba que no abordaba "ninguna de las cuestiones vitales cuya resolución exigía una revolución que había sido provocada e impulsada por la necesidad de una renovación absoluta en el régimen de la propiedad rústica" (Rouiax, 1945:143).

Con estas críticas y su discusión se elaboró el primer borrador del artículo 27 Constitucional, el encargado en formularlo fue el licenciado Andrés Molina Enríquez (Moreno, 1967:56). Este borrador posteriormente se sometió a discusión en una "Comisión Voluntaria" conformada por Rafael Martínez Escobar, Alberto M. González, Rafael I. de los Ríos, José I. Lugo, Porfirio del Castillo, David Pastrana Jaimes, Dionisio Zavala, José Álvarez, Silvestre Dorador, Antonio Gutiérrez, Jesús de la Torre, Alberto Terrones Benítez y el propio Pastor Rouaix. La Comisión emitió un dictamen con el cual se elaboró la redacción final del artículo 27 el cual fue aprobado el 30 de enero de 1917 "a las tres y media

de la mañana" (Ulloa, 2005:156). En cuanto al régimen de la propiedad dicho artículo señaló que:

> La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de aprobación. Para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación. Con este objeto se dictarán las medidas necesarias para el fraccionamiento de los latifundios; para el desarrollo de la pequeña propiedad; para la creación de nuevos centros de población agrícola con las tierras y aguas que les sean indispensables; para el fomento de la agricultura y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Los pueblos, rancherías y comunidades que carezcan de tierras y aguas, o no las tengan en cantidad suficiente para las necesidades de su población tendrán derecho a que se les dote de ellas, tomándolas de las propiedades inmediatas, respetando siempre la pequeña propiedad. Por tanto, se confirman las dotaciones de terrenos que se hayan hecho hasta ahora de conformidad con el decreto de 6 de enero de 1915. La adquisición de las propiedades particulares necesarias para conseguir los objetivos antes expresados, se considerará de utilidad pública.

El tono que mantiene este artículo constitucional refleja que el territorio y sus recursos se orientan hacia un enfoque más social. Se trataba de cambiar el régimen de tenencia de la tierra con una mayor repartición.

En este sentido, la esencia de este importante artículo constitucional radica en el principio republicano de que la nación conserva el pleno derecho sobre la tierra, aguas y demás recursos, y es ésta quien otorga a particulares su uso y beneficio. Las leyes que se emanaban durante las sesiones del Congreso Constituyente resaltaban este derecho de la nación, así como dejarle al Estado el control de la propiedad y a los gobiernos la resolución del problema agrario en el territorio nacional. Lo anterior se tenía claro en las propuestas que surgían desde las discusiones realizadas en las sesiones constituyentes. De esta manera, por ejemplo:

> El proyecto de la Comisión Voluntaria reconocía las tres clases de derechos territoriales que existían real y verdaderamente: la propiedad privada plena, ya fuera individual o colectiva; la propiedad privada restringida de tierras y aguas de las comunidades, y la propiedad de las posesiones de hecho (Ulloa, 2005:408, nota 173).

En suma, el artículo 27 constitucional plantea entonces la participación directa del ciudadano en la reorganización territorial. Esto es, que el ciudadano, a través de la nación, se apropia del territorio y sus recursos; el ciudadano cuenta con plenos derechos para explotar, disfrutar y beneficiarse de dichos bienes. Se convierte en una empresa colectiva en la cual él es un participante directo y hasta cierto punto, responsable del buen aprovechamiento de las tierras. El Estado le otorga ese derecho a partir de la repartición de tierras y esta nueva reorganización territorial representa condiciones diferentes a las prevalecientes durante el liberalismo económico desde el gobierno de Juárez.

La Sociedad de Geografía en la posrevolución

Los gobiernos posteriores al movimiento armado que se desempeñaron durante la década de los veinte, tuvieron claro que para reconstruir al Estado era necesario conservar aquellas instituciones ya existentes, pero también consideraron importante crear nuevas dependencias. En este sentido, y basada en la trayectoria de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, se apoyó a esta institución científica para dar continuidad al desarrollo de la ciencia y la cultura.

> El quehacer geográfico orientado hacia el conocimiento del territorio se desarrolla a partir de los planteamientos integrados en la nueva Constitución Política. Los miembros de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística enfocan sus estudios hacia la preservación del patrimonio territorial. Nuevamente es el ingeniero Pastor Rouaix quien participa en este nuevo proceso, el cual le permite mantener su labor como estudioso de la geografía y el territorio.

Hay que señalar que, Pastor Rouaix mantuvo a lo largo de su vida una postura crítica con respecto al antiguo régimen de tenencia de la tierra. Años más tarde, en 1928, declaró en un artículo sobre el régimen agrario del estado de Durango antes de 1910 y publicado en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, que:

> el resultado, fatalmente necesario del aumento de la población en un país gobernado por la plutocracia y con un régimen agrario y agrícola, latifundista y extensivo, tiene que ser la desaparición de la pequeña propiedad, que se encuentra indefensa ante la ofensiva del hacendado capitalista (Rouaix, 1928:28).

El ingeniero desarrolló una intensa actividad en la SMGE. En cuanto se incorporó a esta institución en 1917, se interesó por difundir el conocimiento que tenía del territorio del estado de Durango. Su trabajo recepcional fue sobre la descripción de una parte de la Sierra Madre en dicho estado.[3]

En 1919, el ingeniero da a conocer una "Carta Geográfica del Estado de Durango" que elaboró conjuntamente con su colega Carlos Patoni. Representa una labor de más de veinte años, ya que desde 1898 Patoni había concebido la idea de su realización. Rouaix lo secundó aportando algunas modificaciones y se terminó en 1905. Se hicieron varias copias que fueron utilizadas por los gobiernos locales y en 1911 se realizó una tercera versión. Patoni murió en 1918 y Rouaix la continuó trabajando hasta su publicación en la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos en el mencionado año de 1919; formalmente, el ingeniero Rouaix la presentó ante la Sociedad de Geografía en enero de 1921 (Rouiax y Patoni, 1928). En la memoria que acompaña a esta carta, Rouaix reconoce el apoyo de la Dirección de Estudios Geográficos y aclara que:

> Ni la Dirección de Estudios Geográficos ni los primeros autores de este trabajo, pretendemos considerarlo como una obra perfecta, sino la unión de datos aislados que, en algunas regiones del Estado, fueron abundantes y correctos y en otras escasos y deficientes, sin embargo, el procedimiento empleado para la formación de este mapa general del Estado de Durango, creo que debe ser recomendado para la formación de los demás Estados de la República, en su primer intento de planografía, para que sirvan de base a trabajos de precisión como son los levantamientos geodésicos, que deberán emprenderse en el futuro" (*Ibid*.:175).

Pastor Rouaix combinó sus actividades entre las gestiones que realizaba como Presidente de la Corporación (las cuales se mencionaron líneas arriba) y su desempeño como investigador del territorio. Mantuvo un interés por el estado de Durango y en 1936, como Presidente de la Sociedad, presentó y publicó su estudio sobre esta entidad como parte del *Diccionario Geográfico, Histórico, Biográfico y Estadístico*. Pero en este trabajo sólo aparece la letra "A", con 109 entradas. El *Diccionario* representaba una tarea pendiente desde el siglo XIX para la Sociedad de Geografía y se había encomendado elaborar como aquel compro-

[3] Este estudio lo publicó en el *Boletín* al año siguiente con el título "Descripción de una parte de la Sierra Madre en el Estado de Durango desde los límites de Chihuahua hasta el paralelo 24".

miso asumido como institución ante los gobiernos posrevolucionarios. Rouaix señalaba que dicha empresa resultaba difícil de culminar debido a que requería una dedicación de tiempo completo y los socios lo hacían en sus tiempos libres. Al respecto comenta:

> Dada la organización de nuestra Sociedad, que no es un instituto de estudios sistemáticos, sino que es sólo, una simple agrupación de amantes de la cultura, que viven con el producto de negocios, empleos o trabajos diversos y que sólo pueden dedicar a la investigación y al estudio espacio de tiempo limitado, es enteramente imposible que puedan todos en conjunto y cada uno de ellos en lo particular, concentrarse y entregarse por completo a la formación y redacción de una obra tan amplia como un Diccionario que abarque todos los detalles geográficos, todos los acontecimientos históricos, todas las personalidades de relieve y todos los datos estadísticos de una nación tan extensa y tan agitada en su vida como nuestra patria (Rouaix, 1936:269-270).

El ingeniero Rouaix siguió participando en las actividades de la Sociedad de Geografía, no dejó de concurrir a las sesiones hasta abril de 1949; en julio del mismo año recibió de esta institución científica el nombramiento de Presidente del Consejo Vitalicio, lugar que ocupó hasta su muerte un año después (Cruz, 1980:57-58).

El nuevo enfoque social que se dio a la reorganización territorial del país con la Constitución de 1917, impulsó en la Sociedad de Geografía la ampliación de los estudios sobre el territorio mexicano. Los artículos publicados en el *Boletín* sobre esta temática dan cuenta de que esta época es una oportunidad valiosa para explorar con mayor libertad las regiones, registrar con mayor precisión los recursos y proponer medidas que permitan su aprovechamiento y desarrollo en beneficio de la población, pues existía un nuevo concepto del territorio enfocado a dotar al ciudadano del sentimiento de pertenencia del espacio en donde se desarrollaba la vida nacional. Era una época de optimismo para reconstruir al país y al Estado en términos de apropiación colectiva del territorio y sus recursos. Este era el contexto en el cual se había planteado el ya mencionado proyecto de elaboración del *Diccionario…* Lo que también se podía observar en este periodo posrevolucionario era que los socios de la corporación continuaban publicando resultados de sus investigaciones en el *Boletín*.

De acuerdo con los artículos publicados en este órgano de difusión y divulgación durante esta época, los temas que se abordan en materia de territorio son:

- Estudios sobre estados y regiones del país.
- Estudios sobre aguas, meteorología, flora, fauna, climatología, orografía, mineralogía, agricultura, recursos petroleros y bosques.
- Estudios marítimos: oceanografía, islas y pesca.
- Estudios sobre población.
- Estudios sobre la geografía, cartografía y delimitaciones territoriales.

De 176 artículos, 34 están dedicados al primer aspecto y enfocados a entidades específicas: Baja California 5; Chiapas y Oaxaca 4; Guerrero, Michoacán, Oaxaca-Istmo y Veracruz 3; Durango, Jalisco y Puebla 2, y Campeche, Colima, Guanajuato, La Laguna, Sonora y Tabasco 1. En cuanto al segundo aspecto, aparecen 81 artículos divididos en temáticas concretas: Agricultura 5, Meteorología 1, Flora 2, Fauna 1, Climatología 5, Orografía 8, Mineralogía 5, Petróleo 2, Bosques 6, Ríos 9 y Aguas 17.

Respecto a los estudios marítimos, sólo aparecen siete trabajos dedicados a los mares y ocho enfocados a estudiar el territorio insular. Lo mismo sucede con los estudios poblacionales en donde sólo existen 15 artículos. Por último, en cuanto a temas como la geografía, se muestran 24 artículos, de los cuales 20 están dedicados a la cartografía y tan sólo cuatro para la cuestión de límites territoriales.

El conjunto de estos artículos publicados dan cuenta de las diferentes problemáticas que enfrentó el país para reconstruirse como Nación. Si bien el optimismo se percibía al vivir una nueva situación, los gobiernos emanados de la Revolución, encabezados por los generales sonorenses y que debían rehabilitar al Estado "al emprender la gigantesca tarea de intentar controlar algunos recursos nacionales tales como el agua y la tierra, se asombraron al descubrir que el centro y el sur del país eran bastante diferentes de su lejano noroeste" (Meyer, 2000:146). La colaboración de la Sociedad de Geografía sobre estos problemas resultó de importancia, pues era ésta, *verbi gratia*, la que proporcionaba la información sobre las condiciones en las cuales habían quedado las regiones después de la lucha armada y sus posibilidades de crecimiento. Así se puede ver, por ejemplo, en casos como el estado de Chihuahua, donde era posible establecer desarrollos turísticos e industriales (Creel, 1928:163); en Sonora, con el aprovechamiento de sus recursos mineros (García y Alva, 1918:151); la necesidad de apoyar el cultivo de algodón en la Comarca Lagunera (Ornelas, 1919:340); el desarrollo de comunicaciones y transportes en el estado de Campeche (Cervera, 1919:1); el crecimiento de la actividad comercial en el estado de Guerrero (Valdés, 1919:169); establecimientos

poblaciones y aprovechamiento de recursos mineros y marítimos en Baja California (Gallegos, 1928:269; Hijar y Jaro, 1928:255); etcétera.

La Sociedad de Geografía, al incorporarse al proyecto nacional, mantiene su compromiso de "cultivar y fomentar el estudio de las ciencias en general" (SMGE, 1928:3). También, y como parte de esa adaptación, se incorporará al proyecto educativo nacional de la época al plantearse como obligación "el fomento de buenos textos de geografía nacional en todas sus ramas y sobre la práctica de la estadística general, que satisfagan a los programas de educación preparatoria" (*Ibid*.). En cuanto a la investigación se encargará de "designar delegaciones de su seno, a cualesquiera congresos, reuniones o expediciones de carácter científico, ya sea en el país o en el extranjero" (*Ibid*.). Promoverá eventos académicos para la difusión de los resultados y la publicación de los mismos y aunque se proponga que "en ningún caso tratará de asuntos políticos y religiosos" y que sus asociados conserven "el deber de no tratar tales asuntos ni en las sesiones o reuniones de la Institución, ni en sus publicaciones" (*Ibid*.), será inevitable desligarse de las circunstancias políticas del país.

Conclusiones

La visión del territorio mexicano en el periodo que comprende la quinta época del *Boletín* de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1902-1930, presenta dos enfoques concretos. El primero, el liberal económico, se realiza en la última etapa del porfiriato y se caracteriza por la idea de considerar al territorio como un factor de crecimiento y cuyos recursos, explotados y administrados por particulares, permiten la creación de una infraestructura modernizadora. Este tipo de política administrativa de la riqueza territorial del gobierno de Porfirio Díaz, trae como resultado la expansión de los latifundios y monopolios de las riquezas territoriales. Así por ejemplo, la cuestión agraria representa un serio problema por la inequitativa distribución de la tierra. Es necesaria una transformación en el sistema de tenencia de la tierra del país con el objetivo de hacer partícipes de dicha riqueza al mayor número de la población.

El segundo enfoque del territorio parte de esta última necesidad. La Revolución y su consecuencia más significativa: la Constitución Política de 1917 plantea nuevas condiciones de distribución de la riqueza territorial; el Artículo 27 Constitucional de la Carta Magna presenta ahora al territorio y a sus recursos como un campo de desarrollo de quienes estuvieron marginados del beneficio de esta riqueza, la lucha por el cambio en el régimen de tenencia de la tierra se funda en

la idea de que el ciudadano a través del otorgamiento de la propiedad territorial por parte del Estado, se apropie de los beneficios que el territorio proporciona, se viva más partícipe de la distribución de la riqueza territorial.

De esta manera, mientras que en la primera etapa los contenidos de los artículos en materia de territorio del *Boletín* de la Sociedad están enfocados a promover las riquezas para la inversión particular, en la segunda, los artículos se encargan de estudiar al territorio para un registro de los recursos, plantear las posibilidades de aprovechamiento de éstos en beneficio de la mayoría de la población y proponer alternativas de distribución de la riqueza con base en las nuevas leyes que lo amparan y lo permiten.

En estos dos momentos de la historia mexicana contemporánea se puede observar la activa participación de los socios. Particularmente, se ha analizado la figura del ingeniero Pastor Rouiax como uno de los principales protagonistas de los cambios en la forma de ver al territorio mexicano. Por un lado, por medio de sus gestiones como legislador constituyente y funcionario y, por otro, la obra geográfica que desarrolla desde el porfiriato en donde se concentra en sus estudios regionales, que culminan posteriormente a la Revolución.

La participación de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística en estas dos etapas permite observar una mayor vinculación de ésta con el Estado. Como institución científica, deja patente su importancia en la construcción del país, sus socios juegan un doble papel al ser personajes que tienen en sus manos el destino del país e individuos que cultivan el conocimiento científico. La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística en las primeras décadas del siglo XX mexicano continúa siendo una institución funcional para el Estado.

Bibliografía

Belmar, F. (1910), "Memoria que el Secretario Perpetuo presenta a la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y que comprende el periodo de 1910-1911" , en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo IV, pp. 440 y 462.

Belmar, F. (1912), "Memoria que el Secretario Perpetuo de la Honorable Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, rinde a la misma, en cumplimiento de sus estatutos y que comprende el periodo de 1911-1912", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo V, pp. 203-214.

Belmar, F. (1913a), "Memoria que el Secretario Perpetuo de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística presenta en cumplimiento del artículo 20 del reglamento vigente de la misma y que comprende el periodo de 1912-1913", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo VI, pp. 255-289.

Belmar, F. (1913b), "Informe rendido a la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, por su secretario perpetuo señor licenciado D…", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo VI, pp. 443-450.

Carreño, A. M. (1910), "México actual", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo IV, pp. 622-640.

Cervera, J. J. (1919), "Campeche. Las vías de comunicación en el partido del Carmen", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo VIII, pp. 1-15.

Chimalpopoca, A. (1907), "Veracruz. Ciudad y puerto", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo II, pp. 187-193.

Coatsworth, J. (1990), *Los orígenes del atraso. Nueve ensayos de historia económica de México en los siglos XVIII y XIX,* Alianza Editorial, México.

Creel, E. C. (1928), "Chihuahua. Su historia, geografía y riquezas naturales", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo XII, pp. 127-201.

Cruz, S. (1980), *Vida y obra de Pastor Rouiax*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Gallegos, J. M. (1928), "Baja California. Relieve y aspecto general de la parte norte de la península, con ilustraciones", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo X, pp. 269-324.

García y Alva, F. (1918), "Sonora y sus elementos naturales de riqueza", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo VIII, pp. 151-203.

Gómez Quiñones, J. (1981), *Porfirio Díaz, los intelectuales y la Revolución*, El Caballito, México.

Haber, S. H. (1992), *Industria y subdesarrollo. La industrialización en México, 1890-1940*, Alianza Editorial, México.

Hijar y Jaro, L. (1928), "Baja California. "La división de la propiedad anteriormente: sus riquezas naturales", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo X, pp. 255-267.

Katz, F, (1992), "México: la Restauración de la República y el Porfiriato, 1867-1910", en Bethel, L. (ed.), *Historia de América Latina*, Cambridge University Press-Crítica, tomo IX, Barcelona, pp. 13-77.

Melotti, U. (1971), *Revolución y sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México.

México (1981), *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 1917 (Edición facsimilar)*, Editora del Gobierno del Estado de Veracruz, México.

Meyer, J. (2000), "México: Revolución y reconstrucción en los años veinte", en Bethell, L. (ed.), *Historia de América Latina*, Crítica, Barcelona, pp. 146-180.

Moreno, D. (1967), *El Congreso Constituyente de 1916-1917*, Coordinación de Humanidades, UNAM, México.

O'Gorman, E. (1985), *Historia de las divisiones territoriales de México***.** 6a. edición. Porrúa, México.

Olavarría y Ferrari, E. (1901), *La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Reseña histórica,* Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México.

Ornelas, G. (1919), "Coahuila. La Comarca Lagunera", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo IX, pp. 339-350.

Rouiax, P. y C. Patoni (1928), "Memoria sobre la Carta Geográfica del Estado de Durango publicada por la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo XI, pp. 169-176.

Rouaix, P. (1928), "Durango. Régimen agrario del Estado hasta el año de 1910", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo XII, pp. 13-35.

Rouaix, P. (1928), "Durango. Algunas rectificaciones al censo del Estado, practicado en el año de 1921", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo XII, pp. 259-282.

Rouaix, P. (1936), "Diccionario geográfico, histórico, biográfico y estadístico. Parte correspondiente al estado de Durango", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo XLV, pp. 269-303.

Rouiax, P. (1945), *Génesis de los artículos 27 y 123 de la Constitución Política de 1917*, Gobierno del Estado de Puebla, México.

Ruiz Naufal, V. *et al.* (1982), *El territorio Mexicano,* Instituto Mexicano del Seguro Social, 2 tomos, México.

SMGE (1928), "Reglamento de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo XII, pp. 3-12.

Sodi, D. (1912), "Discurso pronunciado por el socio licenciado don… en la sesión solemne que verificó la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística para celebrar el LXXIX aniversario de su fundación", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo V, pp. 215-219.

Ulloa, B. (2005), *La Constitución de 1917*, 2ª. reimp., El Colegio de México, México (Historia de la Revolución Mexicana 1914-1917, 6).

Valdés, A. A. (1919), "Guerrero. Datos geográficos y estadísticos del Estado", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, tomo IX, pp. 153-173.

Pastor Rouaix (1874-1950)

Fuente: Grabado de Fernando Ramírez Osorio, tomado de Salvador Cruz, *Vida y obra de Pastor Rouaix*, México, INAH, 1980, p. 7.

Los proyectos geográficos de la Secretaría de Fomento, del Porfirismo a la Revolución

Luz Fernanda Azuela
Departamento de Geografía Social, Instituto de Geografía
Universidad Nacional Autónma de México

Claudia Morales Escobar
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción

La consolidación institucional de la geografía mexicana en el último cuarto del siglo XIX se inscribe dentro del movimiento de fomento a las ciencias que caracterizó el largo mandato de Porfirio Díaz (1876-1911). Consciente de la eficacia del ensamblaje que conectaba la ciencia y la tecnología con el poder político, Díaz hizo de la primera el instrumento más fiel para apuntalar su autoridad. Sabía que la legitimidad política a la que aspiraba no dependía únicamente de la fuerza de las armas y entendía que no podría mantener las relaciones de autoridad y subordinación que precisaba, confiando el conocimiento del territorio a "los voluntarios y los amateurs" (Lafuente y Valverde, 2003:45). De ahí la convicción de impulsar en primer término el conocimiento científico del territorio que allanaría el control territorial, mediante la profesionalización de la investigación científica y su canalización a través de nuevos organismos que la articularían con el proyecto modernizador (Azuela, 1996:73-83).[1]

Por eso, antes de cumplir seis meses a cargo del Ejecutivo, Porfirio Díaz había fundado las tres instituciones que encuadraron el desarrollo de la geografía y promovieron la profesionalización de las disciplinas científicas relacionadas con su práctica. Nos referimos al Observatorio Astronómico Nacional (1876), la Comisión Geográfico Exploradora (1877) y el Observatorio Meteorológico (1877), establecimientos adscritos al Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y

[1] Porfirio Díaz estableció alrededor de una veintena de instituciones científicas durante su administración (1876-1911).

Comercio, cuyo mero apelativo descubría la orientación de las dependencias científicas del régimen.

En este trabajo se presentará una visión de la Comisión Geográfico-Exploradora (CGE) entre 1878 y 1911, para exponer los designios originales del organismo, así como las modificaciones y adaptaciones que se dieron en la práctica. En segundo lugar, se plantearán los rasgos de la crisis institucional que acusó la CGE con la caída del régimen y la recomposición del sistema científico propuesta por el caudillo revolucionario Venustiano Carranza en 1914. Finalmente se expondrá el proyecto geográfico de la Secretaría de Fomento, en la Dirección General de Estudios Geográficos y Climatológicos, que recogió la estafeta de la CGE modificando el sentido de la geografía institucional.

El cultivo institucional de la geografía en el Porfiriato

En el último cuarto del siglo XIX no sólo era evidente que el conocimiento geográfico resultaba indispensable para el control político, sino que los esfuerzos personales o la fortuita voluntad de algunas colectividades eran insuficientes para efectuar el estudio sistemático del país. Este último reclamaba que la geografía se situara en el centro de una política científica de largo aliento que vinculara el reconocimiento territorial con la política modernizadora. Fue entonces cuando se encomendó al Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio el establecimiento de los organismos de investigación (Azuela, 1996:73-84), adecuados bajo el precepto del orden científico y el imperativo de estimular la productividad económica que encauzaría el progreso del país. En consecuencia, las prácticas científicas fraguadas en Fomento tuvieron una tendencia marcada por sus aspectos prácticos, utilitaristas y, con suerte, lucrativos.

Para el caso de la geografía, los imperativos ministeriales definieron los elementos para la conceptuación del recurso territorial y el modo de apropiación cognitiva del mismo. Al primero se le asignó la condición de "espacio vacío" y la caracterización de "patrimonio subutilizado". Y siendo la racionalización agropecuaria la base de la plataforma que promovería la riqueza del país, se diagnosticó la necesidad de brazos para explotar la inmensidad del territorio (Craig, 2000), abriéndose paso a una política de colonización que se mantuvo a lo largo y ancho del país durante treinta años.[2]

[2] Cabe aclarar que la política de colonización se inició prácticamente con la Independencia y aunque su éxito fue francamente exiguo, durante el Porfiriato se manifestó un leve despunte

En lo que toca a la fórmula epistemológica que se adoptó, las nuevas instituciones se valieron de la expresión cartográfica como vehículo privilegiado para articular los avances del conocimiento geográfico. Aunque hay que reconocer que la investigación territorial también se nutrió de los reconocimientos efectuados en otros proyectos –prospección geológica, ligada a la minería; delimitación de baldíos para la colonización; exploración de regiones con potencial económico; y comisiones de límites (Azuela, 2005:136-161).

El programa cartográfico que se formuló tenía que elevarse por encima de la larga historia de fracasos que llevaba a cuestas desde la Independencia y superar, cualitativa y cuantitativamente, el rico acervo de cartas particulares y regionales, de distintas escalas y propósitos diversos, que se habían acumulado con los años. Destacaban aquí los empeños de la SMGE, en cuyo archivo se custodiaba el viejo encargo de la Carta General de la República que seguía pendiente. Aunque ya se contaba con la de García Cubas, calificada como la mejor representación a la mano –independientemente de su exactitud–, ya que incorporaba los resultados parciales más precisos de su época (1863).

Tan magro panorama permite valorar la importancia del proyecto institucional de Porfirio Díaz en el que la fundación del par de establecimientos que darían cuerpo al programa cartográfico –el Observatorio Astronómico y la Comisión Geográfico-Exploradora–, se completaba con el Observatorio Meteorológico, que reuniría los datos atmosféricos que afinarían el conocimiento geográfico del territorio nacional. De esta manera, los tres organismos proporcionarían datos sobre la naturaleza física del país –considerado como un todo coherente–, cuyo valor económico se enfatizó en la primera formulación de sus respectivos programas de trabajo. Sin embargo, a lo largo de los años esta conceptuación sufrió modificaciones.

En efecto, la documentación de la época afirma que el Observatorio Astronómico Nacional (OAN) operaría como un observatorio central para la determinación de la posición geográfica de las distintas localidades de la República, con el objeto de coadyuvar a las actividades cartográficas y geodésicas que ejecutaban otras dependencias (Chavero, 1883-1885:418). La Comisión Geográfico-Exploradora tendría por objeto primordial hacer las cartas generales de la República en fracciones para construir la Carta General, y también, las cartas particulares de cada estado o territorio. El Observatorio Meteorológico Central (OMC), por su parte, dirigiría las actividades de la red de estaciones que operaría en todo el país, dictando los

relacionado con las compañías extranjeras que invirtieron capitales en minas, ferrocarriles y otras empresas, incluyendo las deslindadoras y urbanizadoras.

cánones para el registro de los datos, que posteriormente serían concentrados y analizados para la eventual ejecución de estudios climatológicos (Riva Palacio, 1877:45).

Los mismos documentos muestran que el Observatorio Meteorológico dependía directamente de la Comisión Geográfico-Exploradora del Territorio Nacional, sujeción, que el Ministro Riva Palacio explicó señalando el objetivo común de los organismos de "dar a conocer [el territorio nacional] bajo todos sus aspectos, a fin de promover, entre otros beneficios, el de la inmigración extranjera". Y más aún, el decreto de creación del Observatorio anticipaba el "establecimiento de la Red Meteorológica Nacional" y explicaba que la investigación del territorio tendría por objeto "relacionar los varios fenómenos de la vida vegetal con los cambios atmosféricos [como] base indispensable para el buen éxito de muchas operaciones así agrícolas como fiscales y económicas" (*Ibid*.:45-46).

Como puede verse, el Ministerio ataba en un mismo párrafo conocimiento y colonización; ciencia y beneficio económico; geografía y política. Y manifestaba el vínculo que trababa las actividades de los tres establecimientos científicos –OAN, CGE y OMC–, considerándolas mutuamente complementarias.

Sin embargo, esta estrategia, junto con las buenas intenciones de Riva Palacio, sucumbió con su ministerio, pues para 1880 el nuevo titular de Fomento halló razones para rescindir la subordinación del Observatorio Meteorológico a la CGE.[3] La decisión tuvo aspectos favorables, ya que significó la autonomía del Observatorio –expresada en la partida especial del presupuesto Federal que se le asignó– y la institucionalización definitiva de la meteorología (Bárcena, 1877-1882:189). Por parte de la CGE, la separación de los organismos tuvo mayores beneficios ya que a partir de este momento se observa un crecimiento considerable de la Comisión, tanto en términos presupuestarios como en su visibilidad social. Aunque también es cierto que al disociar los objetivos comunes del ejercicio de cada dependencia, se dio al traste con la articulación entre las prácticas científicas y se desviaron las intenciones que les dieron vida.

Independientemente de este extravío y sin descargo de sus consecuencias científicas, habría que señalar que cuando el General Carlos Pacheco quedó a cargo de Fomento (mayo de 1881), la CGE recibió tal apoyo que sus presupuestos fueron los más altos de los organismos científicos del Ministerio. Pero no era dinero mal empleado, servía lo mismo para hacer cartografía que para legitimar

[3] En 1880 llegó a la Presidencia Manuel González y nombró a Porfirio Díaz titular de Fomento (del 1 de diciembre de 1880 al 23 de mayo de 1881). El gobierno de González sirvió para legitimar la reelección de Díaz en 1884, siendo ésta una de las razones para incluir el cuatrienio dentro del periodo histórico denominado *Porfiriato*.

al régimen y posicionar a México "en el concierto de las naciones civilizadas". Al costo que fuera...

Considérese aquí que en 1884 la Comisión envió a clasificar al Instituto Smithsoniano de Washington su "rica y variada colección de historia natural [...] con más de 70 000 ejemplares, sesenta libros de herbarios conteniendo las plantas más raras, cajas con cristales para los insectos, álbumes [y] frascos con reptiles". Con tan mala suerte, que el vapor *City of Mexico* se incendió en la bahía de La Habana, perdiéndose todas las colecciones. Sin embargo, hubo recursos y voluntad política suficientes para reponerlas, con tal de que la CGE participara en la Exposición de Nueva Orleáns de 1885. La delegación mexicana, presidida por el General Porfirio Díaz, hizo gala de los productos de la ciencia institucionalizada y la Comisión Geográfico Exploradora recibió "un Premio Extraordinario" por sus cartas y colecciones (Díaz, 1893:10).

Nótese aquí que para entonces la Comisión había ampliado su campo de acción más allá de la cartografía, pues desde marzo de 1879 había confiado al ingeniero Fernando Ferrari Pérez la colecta de especímenes naturales, que luego se ordenaron y clasificaron.[4] La actividad naturalista se fue intensificando y en julio de 1882 se inauguró formalmente la Sección de Historia Natural de la Comisión, contratándose a José G. Aguilera en calidad de "segundo naturalista", con la encomienda de efectuar la exploración geológica (Aguilera, 1896:12).

Así, mientras la interacción entre las tres entidades originales quedaba en el olvido, la CGE afianzaba su autonomía mediante la redefinición de su práctica científica. Además del encargo primigenio de levantar la cartografía del país, ahora la Comisión Geográfico Exploradora se había arrogado el compromiso de formar el inventario de las riquezas naturales de la nación, con tal éxito que para 1890 el voluminoso acervo alcanzó para formar un museo de Historia Natural en Tacubaya.[5]

Desde luego, tanta laboriosidad estaba respaldada por un jugoso presupuesto que sobrepasaba con creces las asignaciones que se hicieron a otras instituciones científicas. En 1889-1890 se adjudicaron $164 910.00 a la CGE, mientras que los tres observatorios (el astronómico nacional, meteorológico central y el astronómico-meteorológico de Mazatlán) debían repartirse poco menos de la cuarta parte: 40 556.30.

---

[4] Ferrari Pérez era egresado de la Escuela de Ingeniería. De 1879 a 1882, la *práctica* naturalista se efectuaba con Ferrari, un colector, un ayudante y un mozo.

[5] Para el ordenamiento de sus colecciones recurrió al Instituto Smithsoniano, al Museo Británico y al Jardín de Plantas de París.

La bonanza de la Comisión continuó durante la gestión de Manuel Fernández Leal (1891-1900), quien al asumir el cargo de secretario de Fomento quiso puntualizar nuevamente los objetivos de la CGE. Indicó que su misión iba más allá de "la necesidad pura y simple de conocer el país" y precisó que sus trabajos tenían el propósito de "fomentar la agricultura y la industria, para atraerles capital [y] para sugerir a nacionales y extranjeros la explotación de nuestras riquezas..." (Fernández Leal, 1896:30). Se trataba, sin lugar a dudas, de un regreso a la definición expuesta por Riva Palacio cuando se creó el organismo y también de una advertencia sobre el destino utilitario de la ciencia subvencionada por el gobierno. Bernardo García, no obstante, interpreta la posición del ministro en virtud del relevo de los hombres de ciencia "por los desarrollistas" (García, 1975:513), pasando por alto la presencia de Fernández Leal en la Oficialía Mayor del Ministerio desde 1878 y sus frecuentes alternancias como Encargado del Despacho.[6]

Sin embargo, las actividades de la CGE no registraron cambios significativos en el perfil de sus actividades, ya que se mantuvo la preeminencia de la actividad cartográfica, tanto en lo que se refiere a las operaciones de campo, como en lo que toca a las publicaciones. No obstante, para la última década del siglo la práctica científica desarrollada por la Comisión había desarrollado un fuerte vínculo con la Historia Natural, dando lugar a un incipiente giro en la definición del quehacer geográfico gubernamental, así como una atractiva visibilidad pública (Cuevas, 2005:55-57).[7]

Agustín Díaz, director fundador de la CGE, falleció en 1893, quedando a cargo del proyecto Julio Alvarado (1891-1901) y Ángel García Peña (1901-1912), a quienes Bernardo García no les dispensa la menor iniciativa, ya que se "limitaron a continuar los proyectos y empresas que [Díaz] había comenzado" (García, 1975:513). Sin embargo, el empeño de Alvarado y García Peña por privilegiar la colecta de ejemplares para su exhibición en exposiciones internacionales y ferias, cuentan otra historia. La historia de la pauperización de la ciencia con fines propagandísticos. Eso sí, al margen de la actividad cartográfica, que continuó sin novedad.

[6] Fernández Leal fue designado Subsecretario de Fomento por primera vez el 25 de noviembre de 1878 cargo que desempeñaría hasta el 13 de enero de 1892 cuando fue ascendido a Secretario. Entre sus funciones como encargado del despacho y su ejercicio como titular –hasta enero de 1903–, Fernández Leal dirigió la política del Ministerio durante 25 años (*Memorias de Fomento*, 1912:338).

[7] Cuevas (2005) registra el temporal aumento del personal de la Sección de Historia Natural en el año de 1893, cuando había nueve naturalistas y señala que el mismo año se redujo nuevamente el personal por la depreciación de la plata.

A la vuelta del siglo las instituciones científicas porfirianas manifestaron cambios desiguales en la apreciación de los políticos. Por un lado, la geología se robusteció a través de una serie de apoyos que no tiene caso detallar, pero que culminaron con la construcción de un edificio especial para el Instituto Geológico y la celebración del X Congreso Internacional de Geología en 1906. La Comisión Geográfico Exploradora, por su parte, sufrió la escisión de su Sección de Historia Natural para volver a sus objetivos cartográficos, dejando la investigación naturalista a la nueva Comisión Exploradora de la Fauna y la Flora Nacionales (1907).

Las mudanzas en la organización de las ciencias se daban en el contexto de una aguda crítica en torno al carácter de las instituciones de Fomento que se recrudeció bajo la administración de Olegario Molina (1907-1911), personaje marcado por la expoliación de Yucatán durante su ejercicio como gobernador.[8] Advirtiendo que la investigación científica "pura" que se realizaba en dos de sus dependencias –el Instituto Médico Nacional y la Comisión de Parasitología Agrícola– no producía los rendimientos que correspondían con los objetivos del Ministerio, Molina decidió desembarazarse de ambas (Azuela, 1996:81).[9]

Las drásticas medidas del Ministro obedecieron, desde luego, a las prioridades del acelerado crecimiento capitalista de los albores del siglo XX en México. Prioridades que desde luego tuvieron su traducción en la orientación de las tareas de la Comisión Geográfico Exploradora, a la cual se encargaron crecientemente operaciones catastrales y topográficas, vinculadas con las obsesiones de lucro de los inversionistas.

De esta manera, la geografía institucional del Porfiriato transitó del prurito cartográfico al cometido naturalista, terminando en el ejercicio catastral. El territorio seguía concibiéndose en términos de patrimonio, pero ahora sí había quien lo explotara: no los indios, ni los rancheros, sino los inversionistas del Tío Sam.

---

[8] Olegario Molina (1843-1925) reconocido entre los grandes latifundistas de la región, consolidó su influencia y extendió sus dominios patrimoniales durante su ejercicio como gobernador del estado de Yucatán (1902-1908). Su periodo constitucional se caracterizó por la explotación rapaz del estado y sus frecuentes licencias para ocupar cargos federales como el que nos ocupa.

[9] El Instituto Médico Nacional (1888) se trasladó a Instrucción Pública y la Comisión de Parasitología Agrícola (1900) desapareció definitivamente.

El trance de las instituciones geográficas durante el movimiento revolucionario

Cuando estalló la Revolución Mexicana los expedicionarios de la CGE que andaban en el norte del país (Coahuila) fueron asaltados por los rebeldes y como buena parte de los empleados del organismo provenían de la Secretaría de Guerra; en mayo de 1911 se retiraron todos los oficiales que servían en los trabajos de campo. Luego se supo que León de la Barra quería llevarse la Comisión Geográfica a la Ciudad de México, porque se estaba proyectando la reorganización del Ministerio de Fomento.

Madero no quiso o no tuvo tiempo de ocuparse de ese tema, pero estaba bien avisado de la CGE. Tanto así que cuando se suicidó el ministro de Guerra,[10] hizo trasladar al general Ángel García Peña para que ocupara la vacante (marzo de 1912). En los once meses que siguieron, la Comisión mostró signos inequívocos de parálisis institucional, que aminoraron brevemente durante la dictadura del golpista Victoriano Huerta, cuyos antecedentes de ingeniero topógrafo parecen haberle inclinado favorablemente hacia el organismo. Sus buenos oficios sirvieron para continuar con los trabajos cartográficos y la publicación de "la última hoja de la carta general de la república".

Sin embargo, la suerte de la Comisión estaba echada: cuando cayó Huerta, el edificio de Xalapa fue ocupado por el ejército y todos sus bártulos se trasladaron a Tacubaya "sin miramiento alguno" (García, 1975:520-521). Entretanto, habían comenzado a correr ríos de tinta para justificar su deceso, o más justamente, la masacre que agobió a las instituciones científicas del Porfiriato en nombre del ideario de la Revolución.

Sin ánimo de rasgarnos las vestiduras, habría que reconocer el encono con que se descalificaron algunas de las obras más señaladas de la ciencia porfiriana. Pues sin el menor pudor, se les acusó de elitistas, teóricas, o de meros artilugios propagandísticos. Esta apreciación se lee en *El Porfirismo* de José C. Valadés, quien después de despotricar contra la política sanitaria y educativa del régimen, se refirió al Instituto Geológico en los siguientes términos:

> Con viso científico, ha sido fundado en 1891 el Instituto nacional de geología [...] A pesar de la pompa en la inauguración del nuevo establecimiento, [al Director] el gobierno sólo le concede como auxiliares en las investigaciones que

[10] José González Salas se suicidó el 5 de marzo de 1912.

ha de llevar a cabo en la república, cuatro geólogos y dos ayudantes (Valadés, 1948, 2:243).

Con este y otros ejemplos de las instituciones científicas, el historiador hizo escarnio de "la proclama de una vida científica en México" durante el gobierno de Díaz. Para Valadés, "los planes desarrollados por el régimen porfirista sólo condujeron a la fabricación de *nuevos parámetros oficiales*". Los trabajos científicos corrieron peor suerte, pues aunque valora los que realizaron unos cuantos, llegó al extremo de afirmar "que ningún interés despertaron en el país ni sirvieron para dar justa nombradía [a sus autores]".[11]

El anticientismo que abanderaron los ideólogos de la Revolución tuvo distintos matices. Baste comentar que algunos hicieron una valoración errada de los propósitos de la práctica científica del antiguo régimen. Entre ellos destaca el rector Vasconcelos, quien pregonaba el abandono definitivo de la ciencia teórica e inútil que practicaban los siervos de la dictadura, para que el talento de nuestros científicos se destinara a desarrollar una ciencia productiva, aplicada al progreso del país. Para refutarle sirve cualquier texto científico o político en donde se mencione el objetivo de la ciencia mexicana, pues cuando de intenciones se trata, tanto porfirianos como revolucionarios apostaron por la ciencia práctica; la utilidad y el provecho para el progreso del país y la felicidad de sus pobladores.

En cambio hubo críticas bien sólidas que tocaron los aspectos técnicos de los trabajos de la Comisión de Geografía, en una memoria de 1896 bajo la rúbrica del ex integrante del organismo, el ingeniero Fernando Díaz Rivero, que fueron discutidas en los años posteriores a la revolución y refutadas en el trabajo citado de Bernardo García Martínez.

En términos muy generales, el gobierno constitucionalista consideraba que las antiguas dependencias del Porfiriato (Comisión Geográfico-Exploradora, Comisión Geodésica Mexicana, Observatorio Astronómico Nacional, Observatorio Meteorológico) habían sido destinadas a una labor cartográfica cuyo objetivo era hacer de México un escenario atractivo para el colonizador y el inversionista. Ya que su inmenso territorio, técnicamente deslindado y perfectamente articulado con los centros de intercambio comercial, estaba constituido por fértiles tierras sin propietario, listas para las inversiones extranjeras y por consiguiente abiertas a la colonización europea.

[11] Por ejemplo, destacan los trabajos de Castillo y Aguilera en el Catorce (Valadés, 1948, 2:241 y 243).

Las objeciones que se elevaron respecto a los propósitos de la CGE fueron obra de Pastor Rouaix (1874-1950) quien encabezó el Ministerio de Fomento, en el organigrama que dispuso Venustiano Carranza en 1914.[12] La presencia de Rouaix en el Ministerio es especialmente significativa, porque como se detalla en el capítulo I, a él se debe la promulgación de la primera ley agraria del país (3 de octubre de 1913).

La renovación institucional para la geografía de una nueva era

La estructura administrativa propuesta por el caudillo revolucionario obedecía a una lógica distinta a la de sus predecesores, porque para entonces se habían alterado irreversiblemente las alianzas que mantenían en pie dependencias paralelas con objetivos similares,[13] al tiempo que se consolidaban nuevas prioridades en las agendas políticas. Para el caso del Ministerio de Fomento, estas últimas confirieron la primacía a la cuestión agraria, en el diseño de los objetivos de las dependencias bajo su tutela.

En efecto, el 26 de febrero de 1915, desde Veracruz, el gobierno carrancista publicó una circular en la que se disponía la organización de las dependencias de la Secretaría de Fomento. Las Direcciones se redujeron a cinco: la Agraria, Minas y Petróleo, Agricultura, Bosques e Industrias, Patentes y Marcas –que comprendería asuntos relacionados con pesas y medidas, estadísticas, institutos, comisiones científicas y observaciones.

Según Pastor Rouaix, durante la estancia del Gobierno Constitucionalista en el puerto de Veracruz, la Secretaría de Fomento dedicó su atención al estudio de las leyes renovadoras para los diversos ramos que le estaban encomendados. Se concluyó entonces un proyecto de Ley Agraria que abarcaba la mayor parte de los problemas fundamentales que se creía indispensable resolver para destruir "el desastroso régimen de la propiedad territorial y facilitar la adquisición y posesión de la tierra a los agricultores humildes que la cultivaban personalmente" (Carpizo, 1969:605).[14]

De acuerdo con Carpizo,

[12] La biografía de Rouaix se trata en el capítulo I.

[13] Un ejemplo de la duplicación de instituciones con idénticos objetivos, que se intentaría corregir, fueron el Museo de Historia Natural (1910) y el Museo de la Comisión Geográfico-Exploradora.

[14] Aunque Rouaix aclara que la ley agraria que se promulgó el 6 de enero de 1915 no fue proyecto ni redacción de la Secretaría a su cargo.

> la política del Gobierno Constitucionalista en materia agraria se basaba en la reivindicación de la mayor parte de los terrenos de la Nación que los gobiernos anteriores cedieron sin ningún estudio y sin ninguna previsión, a unos cuantos favoritos; y en proporcionar tierras a las agrupaciones de campesinos pobres [que habían sido] despojados durante la época de Díaz.

Este fue el origen de la Comisión Nacional Agraria –en la Secretaría de Fomento–, que se encargó de la restitución de las tierras, aguas, montes y otros recursos para la explotación agrícola.

Al regresar el Gobierno legítimo a la Ciudad de México, en agosto de 1915, la Secretaría de Fomento se organizó de una manera definitiva. Las treinta y tantas dependencias que antiguamente la formaban se agruparon en forma "coherente", constituyéndose en una Oficialía Mayor y 12 Direcciones a las que se les encomendó la solución de distintos problemas relacionados con los recursos naturales del país.[15] De acuerdo con Alfonso Herrera, las instituciones científicas se reacomodaron de acuerdo con la analogía de sus objetivos y sus funciones, para que diesen resultados prácticos en sus aplicaciones a la industria y a la agricultura. Así, la Dirección de Estudios Biológicos se fundó a partir de la reunión del Museo de Historia Natural, el Instituto Médico Nacional y la Comisión de Exploración Biológica del Territorio Nacional (antigua Sección de Historia Natural de la CGE). La Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos (DEGC), por su parte, congregó a la antigua Comisión Geográfico Exploradora, el Observatorio Astronómico Nacional y el Observatorio Meteorológico con todo y red nacional.

La novedosa organización, atribuida a Pastor Rouaix, buscaba impulsar las principales fuentes de riqueza de la nación, al tiempo que estimulaba el cultivo de las ciencias y el desarrollo productivo. Un documento oficial declaraba que el Ministerio "se proponía también abrir o reconstruir las escuelas e institutos dependientes de la Secretaría, dotándolos de instrumentos y útiles y se procuraría que estuvieran atendidos por un personal competente".

El documento argumentaba que el Ministerio procuraba con estas acciones "una protección de nuestras fuentes de riqueza que al mismo tiempo estimularía los elementos de capital y de iniciativa para emprender y evitaría la creación de monopolios y acabaría con el antiguo sistema de privilegios". Entre las fuentes de riqueza del país se enumeraban:

---

[15] A cada dirección le fue concedida su autonomía, de tal manera que asumiera la responsabilidad de sus actos, tramitándolos con arreglo a la Ley y dependiendo del jefe únicamente para tomar los acuerdos relativos a las resoluciones definitivas de gran importancia, ligadas con la política general.

> la minería, la explotación de petróleo, la agricultura, el establecimiento de nuevas industrias, la distribución de tierras y de ejidos para los pueblos, la explotación de bosques, al mismo tiempo la reforestación de ellos, el aprovechamiento de las corrientes de agua para riego y producción de fuerza motriz y en general todo lo que significara mejoramiento social.

Se planeaba, en suma, movilizar el proyecto económico de la Revolución, mediante el control racional del territorio y sus recursos. Una tarea, eminentemente geográfica.

La Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos quedó a cargo del ingeniero geógrafo y astrónomo Pedro C. Sánchez (1871-1956) y la dependencia quedó conformada por tres departamentos. El primero fue la Comisión Geográfica de la República,[16] constituida por cinco secciones: la Sección de Geodesia, Sección de Topografía e Hidrografía en el Continente (a cargo de Manuel Medina); la Sección de Cálculos y Dibujo (a cargo de Ricardo Toscano); la Sección de los Trabajos en las Costas y en el Mar, y la Sección de Cartografía (a cargo de Sotero Prieto). El segundo departamento fue el de Observatorios Astronómicos, integrado únicamente por el Observatorio Astronómico de Tacubaya, con Joaquín Gallo como jefe de departamento. Y el tercer departamento fue el de Observatorios Meteorológicos y Sismológicos (*Boletín de Fomento*, 1916, *pas passim*).

La Comisión Geográfica de la República tenía un personal formado por geodestas, topógrafos, calculadores –quienes recibían los sueldos más altos después de los jefes de cada sección–, siguiéndole en orden jerárquico descendiente: los dibujantes, niveladores, ayudantes de campo, escribientes y mozos. El personal del Observatorio Astronómico, por su parte, estaba compuesto por astrónomos-geógrafos (los mejor recompensados), seguidos de los calculadores, encargados del servicio de la hora, ayudantes y medidores de placas auxiliares.[17] Por último, los cuatro Observatorios Meteorológicos –el Observatorio Central en la ciudad de México y los de Mazatlán, Veracruz y Salinas Cruz– contaban cada uno con un jefe, un ayudante y un mozo.[18]

---

[16] Conformado por la fusión de la Comisión Geodésica y la Comisión Geográfica Exploradora.

[17] Los gastos principales del OAN eran para material fotográfico, reparación de instrumentos, reproducciones de las hojas de la Carta del Cielo y para posiciones Astronómico-Geodésicas y Geográficas.

[18] Aunque en el Central había también meteorologistas, calculadores, escribientes y cartógrafos. Mientras que sus gastos constaban principalmente de libros, sustancias, ilustraciones fotográficas y reparaciones.

La distribución del presupuesto al interior de la Secretaría permite advertir la importancia que se asignó a la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos. Pues, mientras la Dirección de Agricultura ocupaba el primer lugar con un total de $1 012 150.00 y la Dirección de Minas y Petróleo recibía $901 635.00, a la DEGC se le destinó la tercera cantidad más alta de presupuesto, un total de $595 159.00.[19] La preeminencia de la DEGC tenía un fondo ideológico clave dentro del proyecto revolucionario, que se hizo ostensible un año más tarde.

En efecto, consecuente con la promesa formulada durante la insurrección contra Huerta, en 1916 Carranza emitió la convocatoria para la integración de un Congreso Constituyente. Durante sus trabajos, el ideólogo de la nueva práctica geográfica, Pastor Rouaix, llevó el liderazgo de las propuestas más revolucionarias, los proyectos de los artículos 27 y 123. En el primero de ellos quedó plasmada una nueva concepción del territorio nacional que daría fundamento a la geografía mexicana a partir de 1917.

Curiosamente, el documento que plasma con mayor claridad el concepto de esta geografía fue obra del antropólogo Manuel Gamio, titular de la recién formada Dirección de Estudios Arqueológicos y Etnográficos, quien redactó un texto para explicar "las tendencias [de] la Secretaria (*sic*) de Fomento" luego de la promulgación de la Constitución de 1917; sus objetivos y "las acciones [que emprendería] para lograrlos" (Gamio, 1918:5). De acuerdo con Gamio, la Secretaría de Fomento tenía dos tendencias nacionalistas eminentemente prácticas:

> 1. Estudiar y fomentar las condiciones de posesión, producción habitabilidad del TERRITORIO nacional.
> 2. Estudiar y fomentar el desarrollo de su POBLACIÓN. No puede concebirse aisladamente el territorio sin la población y viceversa, ya que la producción de aquél, depende de la eficiente cooperación de esta última, cuyo desarrollo, a su vez, está supeditado a las condiciones de habitabilidad del Territorio (*Ibid*.:5).[20]

Gamio aludía a la experiencia histórica, reafirmada por el movimiento revolucionario, que apuntaba hacia "el conocimiento de la tierra; su posesión equitativa y proporcional; su producción normal y el mejoramiento de sus condiciones de habitabilidad", como "bases fundamentales" para "sustentar el bienestar de la población". Enumeraba los diferentes elementos del paisaje, cuyo conocimiento

[19] Presupuesto de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria para el año fiscal de 1915 a 1916, México, 1915.

[20] Las mayúsculas corresponden a Gamio y revelan su intención de enfatizar ambos elementos en su ineludible relación.

previo era absolutamente "indispensable para poder legislar autorizadamente su posesión; fomentar su producción y mejorar su habitabilidad". Y destacaba el interés estratégico de la Secretaría de Fomento, señalando "especialmente [a la Dirección] de Estudios Geográficos y Climatológicos, que como su nombre lo indica, estudia la geografía y el clima y prepara el futuro gran levantamiento del área y el relieve del territorio" (*Ibid*.:5-7).

El repartimiento equitativo de la tierra que estaba por legislarse, añadía Gamio, se haría con base en los datos científicos que proporcionarían las direcciones de Fomento:

> antecedentes histórico-legales de la propiedad territorial; condiciones económicas regionales –actuales y pretéritas– en lo relativo a dicha propiedad; condiciones de catastro y fraccionamiento regional; estado actual de la misma propiedad en lo que toca a las condiciones sociales y étnicas, posibilidad agrícola de las diversas regiones del territorio,… (*Ibid*.:7).

Esta Secretaría, agregaba, "investigaría esas cuestiones de modo experimental y con tendencias prácticas por medio de la apreciación y el conocimiento del censo, de la naturaleza física, de las actividades intelectuales, de las costumbres y hábitos, de los idiomas etc." Para Gamio, "la aportación de datos relacionados con la población", encargados a las Direcciones de Estadística y de Estudios Arqueológicos y Etnográficos eran particularmente decisivos. Pues a su juicio, el conocimiento del territorio debía integrar las relaciones con la población en todas sus acepciones, ya que sólo así podría asegurarse "una alta producción del territorio y una floreciente evolución de la población" (*Ibidem*).

Conclusiones

Como se mostró en las páginas precedentes, fue la política del Ministerio de Fomento la que estableció la definición del ejercicio científico de la geografía para el último cuarto del siglo XIX. Una definición, que privilegió la actividad cartográfica, en detrimento de otros aspectos de la disciplina. Sin embargo, los mismos documentos oficiales muestran un primer intento de mantener una visión integral de las manifestaciones físicas del entorno natural, concertando las funciones de los diversos organismos mediante el recurso de la interacción mutua. De hecho, los argumentos que se esgrimieron para legitimar su creación en 1877 en términos de su interdependencia, fueron los mismos que se empuñarían cuarenta

años después, para justificar la reorganización institucional. Sin embargo, como se explicó, la intromisión de intereses políticos quebrantó la unidad planeada, dando lugar a la artificial autonomía de las dependencias.

Bibliografía

Aguilera, J. G. (1896), *Bosquejo Geológico de México*, Ofna. Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México.

Azuela, L. F. (1996), "La institucionalización de las ciencias en México durante el Porfiriato" en Rodríguez-Sala, M. L. (coord.), *Tres etapas del desarrollo de la cultura científico-tecnológica en México*, UNAM, México, pp. 73-84.

Azuela, L. F. (2005), *De las minas al laboratorio: la demarcación de la geología en la Escuela Nacional de Ingenieros (1795-1895)*, Instituto de Geografía-Facultad de Ingeniería, UNAM, México.

Bárcena, M. (1882), *Memoria del Ministerio de Fomento. 1877-1882*, tomo 1, Secretaría de Fomento, México.

Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento, época 4, tomo II, núm. 1, abril 1917, Secretaría de Fomento, México (se cita como *Boletín de Fomento*).

Carpizo, J. (1969), *La Constitución Mexicana de 1917,* UNAM, México.

Craig, R. B. (2000), "El discurso cartográfico en el México del Porfiriato", en Mendoza, H. (coord.), *México a través de los mapas*, Temas Selectos de Geografía de México (I.1.2), Instituto de Geografía-UNAM, Plaza y Valdés, México, pp. 131-150.

Cuevas, C. (2005), *La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868 y 1929*, tesis de Doctorado en Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México.

Chavero, E. (1885), "Informe del Jefe de la sección primera", *Memoria de Fomento*, tomo I, capítulo V, Tipografía de Fomento, México.

Díaz, A. (1893), *Exposición Colombina de Chicago. Catálogo de los objetos que componen un contingente de la Comisión [Geográfico-Exploradora], precedido de algunas notas sobre su organización y trabajos*, por el Ingeniero..., coronel de Estado Mayor Especial, Ex-Profesor en el Colegio Militar y en la Escuela Especial de Ingenieros, Tipografía de la Comisión Geográfico-Exploradora, Xalapa-Enríquez.

Fernández Leal, M. (1896), *Memoria del Secretario del Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*, Tipografía de Fomento, México.

Gamio, M. (1918), *Programa de la Dirección de Estudios Arqueológicos y Etnográficos*, Oficina Impresora de la Secretaría de Hacienda, México.

García Martínez, B. (1975), "La Comisión Geográfico Exploradora", *Historia Mexicana*, vol. 24, núm. 4, El Colegio de México, México, pp. 485-555.

Lafuente, A. y N. Valverde (2003), *Los mundos de la ciencia en la Ilustración española*, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Madrid.

Mendoza, H. (1999), "La geografía en el siglo XIX mexicano", en Mendoza, H. (comp.), *Lecturas geográficas mexicanas. Siglo XIX*, Biblioteca del Estudiante Universitario, UNAM, México, pp. VII-XXVIII.
Riva Palacio, V. (1877), *Anales del Ministerio de Fomento*. México, vol. 1, Imprenta de Francisco Díaz de León, México.
Tamayo, J. L. (1958), *Breve Reseña sobre la Escuela Nacional de Ingeniería*, México.
Valadés, J. C. (1948), *El porfirismo*, 2 vols., UNAM, México [1967].

Pedro C. Sánchez
Fuente: http://portalaviacion.vuela.com.mx/articulos/geodesia.html

El conocimiento del territorio nacional. Los proyectos cartográficos científicos (1878-1960)

Luz María Oralia Tamayo Pérez
J. Omar Moncada Maya
Departamento de Geografía Social, Instituto de Geografía
Universidad Nacional Autónoma de México

Entre los auxiliares de las ciencias más amplias y que más hondamente han interesado al hombre desde la antigüedad se destaca la geografía, como el primero y más alto, por la utilidad y esfuerzo de su labor en todas las gloriosas conquistas. Ella es el teatro de la Historia, el guía forzoso de las ciencias militares, el faro de las náuticas, ... sin ella la gobernación de los pueblos, que es a mi juicio la más difícil de las ciencias morales, no podría avanzar un solo paso.

Isidro Rojas, 1911.

Introducción

El mapa o carta geográfica es quizá la forma más común de representar el espacio y es, a la vez, uno de los instrumentos esenciales de la geografía, porque permite a su profesional sintetizar, analizar e interpretar los diferentes fenómenos que tienen lugar en el territorio.

De la exactitud del mapa depende en gran medida el buen resultado de dicho análisis.

La cartografía mexicana ha tenido que recorrer un largo camino. Si bien en la actualidad existen herramientas que facilitan la tarea del cartógrafo, en el pasado la elaboración de un mapa era difícil, lenta y requería de muchos y variados instrumentos, así como de conocimientos especializados. En México la cartografía científica recibió un fuerte apoyo a partir del Porfiriato, y se interrumpió debido a la Revolución. En las primeras décadas del siglo XX fue necesario superar las heridas producidas por la lucha armada y rechazar las rivalidades de las diferentes facciones revolucionarias que querían imponer sus ideas.

Los gobiernos posrevolucionarios intentaron diversos cambios con la finalidad de modernizar al país, se habló de "progreso", entendiendo con ello la intención de proporcionar a los mexicanos bienestar y prosperidad fundamentados en innovaciones tecnológicas y científicas; por ejemplo, se mejoran las comunicaciones (carreteras, ferrocarriles y otros), así como se hicieron intentos para renovar la agricultura (se creó la Universidad Autónoma Chapingo, que tenía su origen en la antigua Escuela Nacional de Agricultura).

Los cambios que demandaba el progreso requerían de una cartografía basada en métodos astronómicos y topográficos que proporcionaran mayor exactitud, la cual fue practicada durante varias décadas y fue superada cuando se contó con fotografías aéreas y con los procedimientos fotogramétricos desarrollados posteriormente.[1]

Este trabajo tiene por objeto analizar los avances cartográficos que se llevaron a cabo en México durante el Porfiriato y en la primera mitad del siglo XX, para lo cual se hizo una revisión de las instituciones cuyo objetivo fue la elaboración de una cartografía científica que permitió el conocimiento integral del territorio nacional.

Antecedentes

Si bien desde tiempos remotos la elaboración de mapas ha sido una necesidad constante en los diferentes países, fueron los europeos quienes desarrollaron los métodos más precisos para construirlos. Ya desde los siglos XVII y XVIII se utilizaba en Europa la topografía y la astronomía en la producción de mapas. Los cambios derivados de la revolución industrial y las comunicaciones exigieron mayor exactitud en estos instrumentos gráficos, y se utilizó el telégrafo para conocer la hora del meridiano base en un lapso mínimo de tiempo, lo que facilitaba el cálculo de las coordenadas de un punto. La litografía, el grabado en cera, el fotograbado y la impresión a colores mejoraron notablemente la presentación de los mapas, y con la generación de los Atlas Nacionales se hizo más completo el conocimiento de la geografía de los países (Raisz, 1985:57-59).

[1] En la actualidad la fotografía y los instrumentos de comunicación satelital permiten simplificar todavía más los procesos de elaboración de un mapa. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) ha sido el principal órgano cartográfico nacional; sin embargo, la compleja y exacta cartografía del presente tiene sus bases en los adelantos científicos del pasado.

Algunos de estos adelantos llegaron a México, y hacia finales del siglo XIX, cuando se habían logrado superar los problemas políticos que ocurrieron durante la mayor parte de ese siglo, vino una época de paz aparente con la permanencia en el poder de Porfirio Díaz. A su llegada a la Presidencia de la República, en 1877, consideró necesario tener mapas más detallados que le permitieran hacer operativas sus disposiciones gubernamentales y ordenó al entonces Secretario de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, Vicente Riva Palacio (29.11.1876 a 30.11.1880) que formara una Comisión Cartográfica para conocer los avances en este sentido. La jefatura recayó en Agustín Díaz.[2]

Dicha comisión, después de revisar los mapas existentes y hacer un detallado análisis de los mismos, concluyó que era necesario elaborar nuevas cartas geográficas con métodos más adelantados que tuvieran una mayor precisión. Así, Agustín Díaz, antiguo participante de la Comisión de Límites Mexicana (1849-57),[3] elaboró un proyecto que dio origen a la Comisión Geográfico Exploradora (CGE) de la Carta de la República Mexicana. Es importante señalar que los mapas de esta época se consideraron un instrumento de Estado para facilitar la unificación de la federación y permitir la definición de los límites políticos con fines de recaudación de impuestos y control político, y permitían la implementación de los proyectos estatales.

La Comisión Geográfico-Exploradora (1878-1914)

Agustín Díaz comprendió que de la exploración del territorio y la cartografía dependía en parte el porvenir de la República (Craib, 2000:141-143). Y, al frente de la CGE, sentó las bases de la cartografía moderna. En las coordenadas obteni-

[2] Agustín Díaz (1830-1893) estudió en el Colegio Militar, en la rama de ingenieros, y participó en la guerra contra Estados Unidos (1846-1847), en la que fue hecho prisionero después de la toma de la Ciudad de México. Se formó entonces la Comisión de Límites con el fin de demarcar la nueva frontera entre los dos países, al ser llamado a participar en la parte mexicana de esa comisión, Agustín tenía sólo 20 años de edad, pero la capacidad demostrada en los estudios influyeron para que el general Pedro García Conde, jefe de la misma, lo integrara como ingeniero topógrafo junto con su hermano Luis, un poco menor que él y también ingeniero militar (Tamayo, 2004:231-234).

[3] La Comisión de Límites se formó en 1849, como se había estipulado en el Tratado de Paz, Amistad y Límites, firmado en la Villa de Guadalupe el 2 de febrero de 1848. Este tratado se firmó con el propósito de dar fin a la guerra entre Estados Unidos y México. La Comisión de Límites tenía dos partes una estadounidense y otra mexicana (Tamayo, 2001:27-29).

das por ella y por la Comisión Geodésica se apoyó posteriormente la restitución fotogramétrica en la que está basada la cartografía del siglo XX.

La Comisión inició sus trabajos el 5 de mayo de 1878. Se basaba en principios militares, donde el mantenimiento de la jerarquía era importante, por lo que los ingenieros civiles que se integraron recibieron un grado militar, como fue el caso de algunos egresados de la Escuela de Ingenieros, aunque en su mayoría provenían del Colegio Militar.[4]

Se planeó que las cartas midieran 53 x 40 cm, se les designaría mediante una combinación de letras y números de acuerdo con un registro y se preveía el fraccionamiento del país en varias hojas según su escala.[5] La proyección seleccionada fue la cónica de Bonne.[6] Cada una de las hojas presenta una lista de las posiciones astronómicas determinadas y utilizadas como apoyo, también contiene el dato de la declinación de la aguja magnética. La impresión en su mayoría se hacía en cinco tintas. Con el fin de cumplir con el objetivo de *popularizar la geografía del país*, se vendieron las hojas entre 50 y 70 centavos.

A fines de 1881 la Comisión, establecida ya en Xalapa, Veracruz, se reconocía como una institución de prestigio,[7] los buenos resultados que estaba obteniendo lograron que se le solicitaran trabajos especiales, uno de ellos fue la carta del estado de Sonora con fines de deslindar terrenos, y aunque se hizo la triangulación sobre el río Colorado esta carta no se concluyó.

Es importante señalar que durante el siglo XIX y parte del XX, uno de los problemas de los diferentes gobiernos fue el de demarcar los límites entre los estados, para lo cual era necesario deslindar los terrenos por procedimientos topográficos. Por esta razón, las cartas topográficas fueron las primeras en elaborarse,

[4] Es importante destacar la conciencia que se tenía de la necesidad de este trabajo ya que cuando Agustín Díaz dio a conocer el plan, se adhirieron a él tanto oficiales como alumnos de la Escuela de Ingenieros y del Colegio Militar (García, 1975:488).

[5] A escala 1:2 000 000 preveían nueve hojas; de 1:1 000 000, 24 hojas; y de 1:500 000, 96 hojas (García, 1975:504).

[6] Esta es una proyección modificada, en ella se sobreponen varios conos, cada uno tiene diferente curvatura, unidos por un meridiano central, que corta los paralelos en ángulos rectos. Los paralelos son círculos concéntricos y los meridianos son curvas. En esta proyección la escala es verdadera a lo largo de todos los paralelos y en el meridiano central (Bowyer y German, 1963:34-38).

[7] Aumentó su personal y pronto se hizo cargo del trabajo de campo y gabinete, se estructuró en varias secciones: la dirección, las oficinas administrativas (civil, militar o del detall) y los departamentos de cálculos, cartografía o dibujo, meteorología, reproducciones e historia natural. Se dotó de mejores instrumentos, un pequeño observatorio meteorológico y un taller de litografía y fotografía (García, 1975:500-501).

y publicadas por la Secretaría de Fomento entre 1879 y 1893, en dos versiones: Mural y Atlas,[8] si bien la escala original fue 1:20 000, posteriormente se hicieron reducciones a escala 1:50 000, aunque sólo se hicieron dos cartas topográficas (Puebla y Xalapa), cada una de ellas está formada de varias hojas dependiendo de la escala.

Los planos topográficos se hicieron de algunas ciudades de los estados de Puebla y Veracruz, se publicaron entre 1893 y 1907 y las escalas varían entre 1:10 000 y 1:20 000. La primera versión de estos planos se hizo en su mayoría a escala 1:5 000, lo que permitió delinear curvas de nivel cada 5 m de altitud.

Las Cartas Estatales se elaboraron en su mayoría a petición de los respectivos gobernadores,[9] se publicaron entre 1895 y 1910, las escalas varían entre 1:100 000 y 1:500 000 dependiendo del tamaño del Estado, el relieve se representa con curvas de nivel en los estados de Morelos y de Tlaxcala y en los otros mediante sombreados.

Ahora bien, el objetivo primordial de la comisión fue la construcción de la Carta de la República Mexicana y hacia este objetivo estuvieron dirigidos sus esfuerzos; los métodos disponibles hasta ese momento requerían de mucho tiempo y trabajo, tanto de campo como de gabinete, con el fin de conseguir los resultados con la precisión necesaria, por lo que, además de la producción antes mencionada y a partir del trabajo realizado, la CGE se dio a la tarea de construir una carta general con hojas a una misma escala a la que nombró: *Carta de la República Mexicana,* ésta merece una mención especial que se dará a continuación.

La Carta de la República Mexicana

Mientras en México se estaban haciendo esfuerzos por elaborar una cartografía científica, en el mundo se discutía la manera de tener un instrumento que permitiera visualizar el mundo en su totalidad, un modelo detallado de la realidad, construido de manera tal, que contuviera elementos comunes (coordenadas geográficas, proyección y escala), construido en partes, pero capaz de presentar una continuidad al unirse, y a una escala que proporcionara datos particulares de

[8] En la versión Mural las cartas se podían unir para formar un gran mapa. En la versión Atlas las cartas se podían encuadernar (García, 1975:512).

[9] Carlos Diez Gutiérrez solicitó la carta de San Luis Potosí, Teodoro Dehesa, Veracruz Llave; Bernardo Reyes, Nuevo León; Olegario Molina, Tlaxcala; Pedro Argüelles, Tamaulipas; Mucio P. Martínez, Puebla y, finalmente, la carta del estado de Morelos fue solicitada por Olegario Molina, que en 1910 era Secretario de Fomento.

los diferentes territorios.[10] Por esta razón, en 1891, en el Congreso Geográfico Internacional celebrado en Berna, Suiza, se propuso la elaboración de un mapamundi a escala 1:1 000 000. Posteriormente, en 1911, se reunieron en Londres delegados de varios países y acordaron iniciar la confección de la carta planeada anteriormente, convinieron en que la proyección sería policónica modificada,[11] cada hoja debía abarcar 4 grados de latitud por 6 de longitud, con curvas de nivel a intervalos de 100 m para expresar el relieve y aceptaron que los nombres estuvieran en el idioma local (Crone, 1956:191). Para lograrlo, necesariamente se tenía que involucrar a muchos países, primeramente a los que ya tuvieran algún adelanto en cartografía, como era el caso de México.

Así, la *Carta de la República Mexicana* se convirtió en el principal objetivo de la Comisión. Construida a una escala de 1:100 000,[12] debía cubrir todo el territorio nacional y contener datos del relieve, hidrografía, poblaciones, vías de comunicación; los nombres de lugares debían estar en lengua indígena.[13] Se utilizó también simbología para representar poblaciones de diferente importancia.[14] De esta carta se hicieron hojas que comenzaron a publicarse a partir de 1889 y hasta 1913. Para designar el número de hoja se hizo una combinación de letras

[10] Se habían confeccionado mapamundis en donde se visualizaba el planeta en su totalidad, pero la escala no permitía ver detalles; se habían ideado diferentes proyecciones y se hacían mediciones para determinar la forma y dimensiones de la tierra, por lo que el siguiente paso consistía en acordar la construcción de una cartografía común, elaborada de manera tan simultánea como lo permitieran los adelantos cartográficos de cada país.

[11] Las proyecciones cónicas simulan un cono que envuelve a la Tierra. Su ápex se localiza encima del polo y hace contacto con la tierra en un determinado paralelo que se le llamará paralelo estándar. La ventaja de las proyecciones cónicas es que si este paralelo pasa por el centro del área a representar, la distorsión en el mapa es mínima (Bowyer y German, 1963:12-38). Esta ventaja se mejoraba todavía más con la proyección policónica al tener varios conos que hacían contacto con la superficie representada.

[12] La escala seleccionada permitía mayor detalle, posteriormente esta carta se podría reducir a la escala seleccionada de 1:1 000 000 para el mapamundi.

[13] La idea de conservar el nombre indígena era para evitar errores, ya que los ingenieros iban acompañados de guías de la localidad y en los croquis de campo (esquisios) anotaban los nombres de las poblaciones, ranchos, ríos o puntos notables. Esto se respetó principalmente en el centro del país, en otros casos se anotaba mediante abreviaturas el nombre indígena, el religioso o moderno entre paréntesis (García, 1975:507). Esta decisión de Díaz a la larga permitió a los pobladores conservar su identidad.

[14] Con el fin de conocer los métodos más modernos que hasta entonces se utilizaban, se comisionó al ingeniero Carlos Neve, quien visitó para tal fin el Coast and Geodesic Survey, el Geological Survey y la General Land Office de los Estados Unidos de América (García, 1975:506).

y números y el nombre dado a las hojas corresponde a alguna población importante que aparece en la misma. El espaciamiento de las curvas de nivel es de 50 m. Para algunos trabajos especiales se hicieron reducciones controladas, para conseguir escalas de 1:250 000 o 1:750 000 de alguna o algunas hojas para formar las cartas de los Estados o de algunas regiones.

El trabajo topográfico se apoyaba en puntos determinados por procedimientos astronómicos.[15] Las posiciones se localizaban en un canevá que formaba un mosaico de fraccionamiento, conforme al cual se ajustaban las hojas que cubrían toda la carta, la proyección seleccionada, como se señaló, fue la policónica de Bonne, cuyo radio medio se situaba en el meridiano que pasa por la torre este de la Catedral Metropolitana en la Ciudad de México. Se seleccionó y normó también la simbología, que sería la misma para todas las cartas. La Comisión Geodésica Mexicana, creada en 1899,[16] fue un apoyo importante para los trabajos cartográficos tanto de la Comisión como de otras posteriores.

En 1893, a la muerte de Agustín Díaz, le sucedió el coronel Julio Alvarado, quien murió en 1901, continuando Ángel García Peña. Con el inicio de la Revolución en 1910, algunas de las instituciones del porfiriato dejaron de existir o fueron modificadas o reorganizadas, como fue el caso de la CGE. Ángel de la Peña se mantuvo al frente de ésta hasta su cierre en 1914 a causa de esa guerra (García, 1975:513).

Resumiendo, la producción cartográfica de la CGE se divide en:

- Cartas Topográficas (*Puebla-Cholula y sus alrededores, y Xalapa y sus alrededores*)
- Planos Topográficos (*Teziutlán, San Andrés Chalchicomula, Orizaba, Xalapa de Enríquez y Veracruz*) y
- Cartas Estatales (*San Luis Potosí, Veracruz Llave, Nuevo León, Tlaxcala, Tamaulipas, Puebla y Morelos*)
- El 21% del cubrimiento de la Carta de la República Mexicana.

[15] Para obtener las latitudes medían las distancias cenitales circunmeridianas de varias estrellas, tanto al norte como al sur del cenit, las longitudes se obtenían por medio de señales instantáneas como las telegráficas y para ubicar los detalles naturales y culturales significativos utilizaban la brújula nivelante combinada con la estadía para medir distancias (INEGI, 2000:48).

[16] Creada durante el Porfiriato funcionó de 1900 a 1915, su principal aportación fue el levantamiento geodésico a lo largo del meridiano 98ºW para el cual determinó 75 posiciones geodésicas y 10 astronómicas (IPGH, 1953:18).

Al momento de su disolución,[17] la Comisión había impreso 198 hojas de la carta general a escala 1:100 000, que abarcaban 417 640 km^2 (IPGH, 1953:18). Durante el trabajo de campo se habían posicionado 800 puntos por métodos astronómicos con el fin de apoyar en ellos la topografía. Se tenían también 210 708 km de itinerarios.[18] Como se verá más adelante, la *Carta de la República Mexicana* sirvió de base para las de otras dependencias como la Carta General Geográfica a dos diferentes escalas, 1:2 000 000 y 1:1 000 000, y para la Carta General Hidrográfica a escalas, 1:2 000 000, 1:10 000 000 y 1:15 000 000 en 1897 (Trabulse, 1992:322).

Mientras, a nivel mundial la cartografía avanzaba. Se logró determinar con notable exactitud la forma y dimensiones de la Tierra, definiéndola como un esferoide o elipsoide achatado en los polos, esta conclusión fue el resultado de medir tanto el radio ecuatorial como el polar resultando menor este último. Mediciones posteriores han confirmado esta diferencia.[19]

En México, a pesar de que el país todavía no alcanzaba la paz de manera integral en 1915,[20] se hacía necesario el conocimiento cartográfico, por lo que, integrando a varias instituciones del Porfiriato, se creó la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos (DEGC), los detalles de su fundación se tratan ampliamente en el capítulo anterior por lo que aquí se señalan únicamente los aportes de esa Dirección a la cartografía.

---

[17] La Comisión Geográfico Exploradora cerró las puertas de sus oficinas en Xalapa, Veracruz en 1914 y su archivo fue trasladado a la Ciudad de México. En 1915 se creó la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos que, en uno de sus departamentos, integró a la Comisión Geográfico Exploradora y a la Comisión Geodésica.

[18] Los itinerarios permitían situar los detalles del terreno en los mapas. Primero se calculaba la latitud y longitud de un punto, con la brújula, se medían rumbos hacia otros puntos, así como el camino recorrido, después en hojas de papel prediseñadas con cuadros ideados por Agustín Díaz, se anotaban las distancias entre los puntos y el camino recorrido. Los croquis se hacían a una escala aproximada de 1:20 000 o de 1:50 000 que contenían: ríos, caminos, barrancas, casas, cerros y otros objetos que correspondían a esa hoja, también se trazaban curvas de nivel (García, 1975:524-527).

[19] En 1924 la Unión Internacional de Geodesia adoptó las medidas de 6 378 388.0 m para el radio ecuatorial y de 6 356 911.9 para el polar. Sin embargo, en 1967, con instrumentos más precisos, la Unión Geodésica y Geofísica Internacional adoptó un elipsoide al que denominó "Internacional" cuyas medidas son: 6 378 160.0 m de radio ecuatorial y 6 356 775.0 de radio polar. Anteriormente se habían utilizado otros elipsoides como el de Bessel de 1841, Clarke de 1866 y Hayford de 1909 (Errázuriz y González, 1992:32).

[20] Tanto Francisco Villa en el norte del país como Emiliano Zapata en el sur, seguían levantados en armas.

La Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos (1915-1956)

El 16 de octubre de 1915, Venustiano Carranza, a través de la Secretaría de Fomento, creó la Dirección General de Estudios Geográficos y Climatológicos,[21] su objetivo fue estudiar el territorio nacional desde el punto de vista geográfico y climático. Para dirigir este organismo se nombró al ingeniero Pedro C. Sánchez[22] y se estableció su sede en el antiguo edificio del ex Arzobispado de Tacubaya, donde se encontraba el Observatorio Astronómico Nacional. Se organizó en tres departamentos: la Comisión Geográfica de la República, el Observatorio Astronómico y los Observatorios Meteorológicos y Sismológicos. La Comisión Geográfica de la República, formada a partir de la fusión de la Comisión Geodésica y la Comisión Geográfico Exploradora, se dividía a su vez en cinco secciones: la primera era la de Geodesia, la segunda de Topografía e Hidrología, la tercera de Cálculos y Dibujo, la cuarta de Costas y Mar y la última era la de Cartografía (Morales, 2007:39).

El Observatorio Astronómico, dirigido por Joaquín Gallo, era el segundo departamento perteneciente a la DEGC y estaba formado únicamente por el Observatorio Astronómico de Tacubaya. El tercer departamento, conducido por José Covarrubias, lo componían los Observatorios Meteorológicos y Sismológicos.[23]

[21] En el decreto del 15 de septiembre de 1915 se señalaba que esta dirección se formaba con la agrupación de las siguientes dependencias: la Comisión Geográfico Exploradora de la República Mexicana, los Observatorios Astronómicos, los Observatorios Meteorológicos y la Oficialía Administrativa de Archivo (Morales, 2007:39).

[22] Pedro C. Sánchez fue alumno de la Escuela Nacional de Ingenieros, cursó las carreras de ingeniero en Minas e ingeniero Geógrafo (Moncada, 1999:77). Fue director del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, fundado en 1928, que tenía como principal objetivo la construcción de la Carta Geográfica del Continente Americano, para lo cual se requería de la participación de todas las Repúblicas de la Unión Panamericana. En una reunión efectuada en Lima, Perú, en 1941, se creó la Comisión de Cartografía integrada por cartógrafos de distintas naciones americanas. Se formó la figura de un secretario viajero, que recorrería todo el continente con el fin de recolectar los datos necesarios para la elaboración de una estadística cartográfica. Para este cargo tan importante se nombró al Dr. Andrés S. Simonpietri, que además de ser doctor en Ciencias conocía los idiomas que se hablaban en todo el continente (IPGH, 1945:39).

[23] El Departamento de los Observatorios Meteorológicos y Sismológicos de la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos estaba integrado por doce observatorios, seis estaciones meteorológicas y cuatro estaciones termo-pluviométricas, entre los primeros destaca el Observatorio Meteorológico Central que se encargaba de editar la Carta del Tiempo (Morales, 2007:48).

Los trabajos en el aspecto geográfico se orientaron hacia la adquisición de datos y la formación de una nueva Carta General de la República Mexicana, que facilitaría la toma de decisiones y de acuerdos oficiales relacionados con el territorio nacional. Para lograrlo, el ingeniero Pedro C. Sánchez propuso apoyar los planos en puntos obtenidos mediante redes geodésicas y topográficas. Al mapa se incorporaría la hidrografía, orografía, infraestructuras, así como linderos estatales y líneas costeras. Para elaborar las cartas recibió un catálogo de 1 462 posiciones geográficas referidas al meridiano de Greenwich, de la CGE, así como 75 posiciones geodésicas y 10 astronómicas de la Comisión Geodésica Mexicana (Mendoza, 2000:152-157).

Los trabajos de la DEGC eran difundidos a través del *Boletín de la Secretaría de Fomento*, en donde se registraban además de los adelantos relativos a su quehacer, los reconocimientos obtenidos por algunos de sus miembros. Las funciones de esta dirección en comparación con las de la comisión anterior se habían ampliado. La cartografía aunque era muy importante ya no fue la razón principal de este organismo, y con el fin de difundir los servicios que prestaban los otros departamentos se idearon algunas acciones.[24]

Es importante mencionar el contexto histórico que rodeó a esta Dirección; por un lado, la preocupación por el reparto justo de tierras, que había sido la bandera de los principales jefes revolucionarios y, por otro, el establecimiento de un gobierno que promoviera una nueva Constitución para satisfacer estas demandas en un modelo más equitativo. Esta es la razón por la que, en sus discursos, los dirigentes de esta institución puntualizaban recurrentemente que uno de los objetivos de la misma era la búsqueda de una solución adecuada para el reparto, y para lograrlo se necesitaba contar con mapas más exactos que mostraran las dimensiones y características del territorio mexicano, así como de la población que lo habitaba.

La muerte de Venustiano Carranza en 1920 terminó con la carrera política de su Ministro de Fomento, Pastor Rouaix, como se menciona en el capítulo anterior. Rouaix había sido un apoyo importante para la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos, afortunadamente la acertada dirección de Pedro C. Sánchez y el trabajo de la misma facilitaron que los gobiernos posteriores

[24] El Observatorio Astronómico abrió sus puertas al público en general, que formaba grandes filas para observar los planetas. Saturno estaba entre los más solicitados. El ingeniero geógrafo Joaquín Gallo y sus colaboradores organizaron visitas guiadas de escuelas, así como conferencias en el auditorio del mismo observatorio o en varias ciudades del interior de la República que, dados sus limitados recursos, se financiaban con la venta de *Tablas de Logaritmos* editadas por el mismo Observatorio (Morales, 2007:43-47).

continuaran ratificándola, aunque con ligeros cambios de nombre. Así, esta dependencia se llamó Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos entre 1915 y 1927, Dirección de Geografía, Meteorología e Hidrología de 1927 a 1946 y, finalmente, Dirección de Geografía y Meteorología de 1946 a 1956.

El otro acierto fue la creación en 1928 el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) cuya finalidad era la de fomentar la cooperación internacional entre las naciones de América en materias como Cartografía, Historia, Geografía y otras afines (IPGH, 1953:99). Si bien William Bowie fue el primer presidente del IPGH, Pedro C. Sánchez, su fundador, fue el portador de la visión panorámica de los problemas geográficos y gracias a su iniciativa se creó la Comisión de Cartografía cuyo objetivo fue facilitar la elaboración de las cartas de los países americanos (Mendoza, 2000:160-161).

Aunque este trabajo se ocupa del trabajo cartográfico de la Dirección, es importante destacar los resultados principales de sus otros departamentos entre los que están la publicación del *Anuario Astronómico,* el *Boletín del Observatorio Astronómico* y la instalación de 100 estaciones termo-pluviométricas y 150 pluviométricas dependientes del Observatorio Meteorológico en diversos puntos de la República.

Los logros de la DEGC estuvieron ligados a los avances mundiales en materia de cartografía, y si bien desde 1858 se habían hecho intentos por fotografiar la superficie terrestre desde globos aerostáticos, como consta en trabajos publicados en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, en donde se mencionan las ventajas de la aplicación de la fotografía como auxiliar de la topografía,[25] con el desarrollo de la aviación y su aplicación en los vuelos comerciales a principios del siglo XX, se vio la conveniencia de utilizar la fotografía aérea para la elaboración de mapas. Las fotografías aéreas cubrían en un solo vuelo una extensa superficie y reflejaban una imagen permanente y susceptible de ser analizada desde diferentes puntos de vista. La Segunda Guerra Mundial aceleró la utilización de este tipo de imagen y constituyó un avance para los países de Latinoamérica.

[25] En 1912 el ingeniero Manuel Bonilla, en una sesión de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, habló de la conveniencia de aplicar la fotografía a la topografía (metrotopografía), pues "permitiría representar en perspectiva los contornos de montañas, curso de los ríos, caminos, y otros, mediante la utilización de cámaras panorámicas, de placas de vidrio, o de película plana" (Bonilla, 1913,:391-395). Posteriormente, el ingeniero Isidro Díaz Lombardo, en una sesión de la misma sociedad, en 1921, dio a conocer la utilización de la fotografía en el levantamiento de planos. Estas fotografías podían ser tomadas con instrumentos apoyados en la superficie de la tierra (en partes elevadas) o "colocando cámaras fotográficas en papalotes, globos cautivos, globos libres y aeroplanos" (Díaz, 1923:22-31).

Estados Unidos, antes de incorporarse a esta guerra,[26] programó a través del Servicio de Cartas Aeronáuticas de la Marina de Guerra Norteamericana varias cartas[27] de materia estratégica. Así, en 1943 se organizó en Washington la primera Reunión de Consulta de Geodesia, Cartas Aeronáuticas[28] y Mapas Topográficos, a ella asistieron representantes de todo el continente. Al frente del IPGH se encontraba entonces el Ingeniero Geógrafo Pedro C. Sánchez, quien fue nombrado presidente honorario, también participaban en la organización Robert H. Randall, presidente de la Comisión de Cartografía del mismo IPGH y André Simonpietri, Secretario de la misma Comisión (IPGH, 1945:15). En el discurso inaugural de dicha reunión, el Ing. Sánchez mencionó la decisión de elaborar la *Carta Geográfica de la América*, cuya necesidad se había tratado reiterativamente en sesiones similares efectuadas en México en 1929, Río de Janeiro en 1932 y Washington en 1935. Se acordó también la implantación de medidas para intercambiar información de manera constante y regular, tanto de la elaboración de mapas, como de enseñanza de métodos modernos, para lo cual se organizarían cursos en las universidades del continente.

Ronald L. Redmond, presidente de la Sociedad Geográfica Americana, que auspiciaba dicha reunión, informó que prácticamente habían concluido el mapa de toda la América Latina a escala 1:1 000 000, se tenían publicados 105 mapas y faltaban solamente dos, que fueron publicados en 1944. Para esto, previamente el Servicio de Cartas Aeronáuticas de los Estados Unidos fotografió 15 millones de millas cuadradas –la cuarta parte de la superficie terrestre– (Crone, 1956:179). Las correspondientes a América Latina fueron compartidas con los países que para entonces contaban con instituciones cartográficas, entre los que se encontraba México. Con este material trabajaron tanto instituciones militares como civiles. La Dirección de Geografía, Meteorología e Hidrología[29] elaboró varios

[26] Estados Unidos ingresó a la guerra en diciembre de 1941, después del ataque a Pearl Harbor el 8 de diciembre de 1941.

[27] De planeación, de navegación aérea, de contacto en la navegación, de contacto en casos de escasa visibilidad, de cercanías de campos de aterrizaje y de rutas y manuales de navegación aérea. Así, las cartas que producía Estados Unidos se podían clasificar en Cartas de Planeación (mundial, colectiva y regional), más detalle en IPGH (1945:100-109).

[28] La cartografía aeronáutica tenía la responsabilidad de proporcionar a las Fuerzas Aéreas del Ejército mapas con las principales rutas aéreas del mundo, con fines de navegación aérea.

[29] En 1934 Pedro C. Sánchez había dejado la Dirección de Geografía, Meteorología e Hidrología (antes Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos), siendo sustituido brevemente por Pastor Rouaix. Entre 1934 y 1935 fue dirigida por Pablo Ferrat y por Toribio Corbalá de 1935 a 1936. Entre 1936 a 1940 la dirigió Felipe N. Parres, y de 1940 a 1946 por

mapas utilizando estas fotografías[30] proporcionadas por Estados Unidos.[31] Los países latinoamericanos cooperaron con la Sociedad Geográfica Americana mediante la compilación de datos que se hacía a una escala de 1:500 000 en la que se trazaban las líneas y se escribían los nombres necesarios. Después, por métodos fotográficos la pasaban a escala 1:1 000 000. Posteriormente, la misma Sociedad hizo una versión que tituló Mapa de las Américas, a escala 1:5 000 000 (IPGH, 1945:64-66; 289-299).

En la primera Reunión de Consulta sobre Geodesia, Cartas Aeronáuticas y Mapas Topográficos de 1943, mencionada anteriormente, los delegados de los países dieron a conocer sus avances y problemas. En el caso de México, Pedro C. Sánchez mencionó que "*La Carta Mexicana*, a escala 1:500 000 *había sido comparada hoja por hoja con las cartas de procedencia americana y se habían transmitido a las autoridades estadounidenses las correcciones hechas a los nombres y localidades"*, con el fin de perfeccionar la carta final (*Ibid*.:109).

La cooperación entre los dos países (México y Estados Unidos) y la facilidad de utilizar las fotografías aéreas así como los mapas preliminares de la *Carta Básica de la Fuerza Aérea del Ejército de los Estados Unidos* permitió la elaboración

Estanislao Peña. En ese mismo año (1946) cambió nuevamente de nombre a Dirección de Geografía y Meteorología conducida por Federico Peña Aguirre (IPGH, 1953:22-23).

[30] Para elaborar las cartas de Morelos, Aguascalientes, Tamaulipas, Baja California, Puebla y Coahuila se basaron en fotogrametría terrestre y fotos aéreas (IPGH, 1953:19).

[31] Al mismo tiempo que los países latinoamericanos estaban haciendo su cartografía, Estados Unidos a través de sus instituciones militares y mediante fotografías aéreas elaboró las cartas de los países de todo el Continente Americano. El *Mapa Hispanoamericano* tiene una escala 1:1 000 000, las cartas correspondientes a México son: Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Baja California Sur, Culiacán, Monterrey, Guadalajara, San Luis Potosí, Yucatán, Colima, Ciudad de México, Istmo de Tehuantepec, Belice y Ciudad de Guatemala (IPGH, 1953:28). Entre éstas están las *Cartas Hidrográficas de la Marina de Estados Unidos*, las cuales no tienen una escala uniforme, cubren todas las costas mexicanas, corresponden al Golfo de México y Mar Caribe, la costa del Pacífico y sus puertos, bahías, esteros, islas y ensenadas de esta costa, las costas de Baja California con sus puertos y bahías. Para fines de aviación la *Hydrographic Office* publicó 13 cartas más. Esta misma oficina realizó sondeos, observaciones de mareas, y fotografías aéreas y observaciones magnéticas. La *Carta Básica Preliminar de la Fuerza Aérea del Ejército de Estados Unidos* fue elaborada por el Servicio de la Carta Aeronáutica, con la colaboración del *Geological Survey*. Con la autorización de la Secretaría de la Defensa Nacional de México, se construyeron con la proyección cónica conforme de Lambert a escala 1:500 000 las 47 cartas que cubren todo el territorio mexicano. Posteriormente se editó la *Carta Aeronáutica Mundial* escala 1:1 000 000.

de mapas de los organismos nacionales encargados de esta labor.[32] También se hicieron fotoplanos a varias escalas, cartas de navegación aérea, de líneas de vuelo y cartas marinas (INEGI, 2000:63-70). Entre los logros realizados por la DEGC y sus diferentes denominaciones, desde 1915 a 1956, están las siguientes obras:

Tres Atlas de la República Mexicana. El primero es *El Atlas Geográfico de la República Mexicana por Entidades Federativas*, publicado en 1919, contiene el relieve, obras públicas como caminos, y límites políticos de los estados y territorios de la República, con escalas variables para las entidades federativas y con una carta general a escala de 1:5 000 000, se hicieron 23 impresiones que permitieron el análisis territorial y facilitaron la modernización administrativa y el control del Estado revolucionario (Mendoza, 2000:177-178). En este *Atlas* se representan mediante sombreados los accidentes orohidrográficos; presenta división política, las últimas ediciones fueron acompañadas de ocho cartas generales temáticas (magnética, geológica, altimétrica, de climas, de suelos, hidrológica, de comunicaciones y política) también a escala de 1:5 000 000 (IPGH, 1953:20).

El segundo es el *Atlas de la República Mexicana*, en 51 hojas de 63 x 44 cm, escala 1:500 000 en proyección policónica modificada por Lallemand, impreso entre 1927 y 1943; la edición fue fechada en 1943, y entre este año y 1953 se publicaron tres ediciones más (*Ibid*.:20). Este Atlas contiene mapas urbanos de las capitales (INEGI, 2000:61).

El tercero es el *Atlas de Costas de la República Mexicana*. Abarca una faja de tierra de 30 km aproximadamente, no contiene datos de sondeos, se basaron en fotografías verticales tomadas por la *Hydrographic Office* de Estados Unidos, cada hoja comprende 30' de longitud por 30' de latitud y el nombre de cada hoja depende del nombre del puerto o localidad más importante, su proyección es cónica conforme de Lambert referida a los paralelos 17° y 33° de latitud Norte, la escala es 1:100 000, con curvas de nivel cada 50 m, adicionalmente se hicieron varias cartas hidrográficas de los puertos de Tampico, Alvarado, México y Veracruz (IPGH, 1953:21).

Esta Dirección produjo también varias cartas, la primera fue *La Carta General de la República* de la cual se publicaron varias ediciones a escala 1:2 000 000

[32] La Dirección de Geografía y Meteorología, basada en la carta preliminar, publicó las siguientes cartas estatales: Morelos, Aguascalientes, Tamaulipas, Baja California, Puebla y Coahuila. El Distrito Federal, Yucatán, Zacatecas y Jalisco, Durango, Sonora, Hidalgo, México, Chiapas, Chihuahua, Valle de México y Quintana Roo, para los cuales se auxilió en puntos de control obtenidos en levantamientos geodésicos y topográficos. La Dirección de Geografía y Meteorología elaboró también la carta de San Luis Potosí utilizando levantamientos poligonales y de la Comisión Geográfico Exploradora.

dividida en cuatro fracciones y con una medida de 137 x 179 cm (*Ibid*.:20). Se publicó en 1923 y hasta 1960 se habían hecho 18 ediciones (García de León, 1982:310). La segunda fue la *Carta Altimétrica de la República*. Se publicó en 1931, también a escala 1:2 000 000, dividida en cuatro fracciones con una medida de 137 x 179 cm, para su elaboración se utilizaron datos de 20 000 puntos tomados por geógrafos, topógrafos, exploradores, comisiones de caminos de ferrocarriles y por la propia DEGC (IPGH, 1953:20). La tercera fue la *Carta del Valle de México*. Esta carta, pensada con fines de defensa de la capital,[33] se construyó a escala 1:100 000 dividida en dos fracciones, la proyección utilizada fue la policónica,[34] y la cuadrícula corresponde al elipsoide de Clarke. Se hicieron dos ediciones, una en 1919 y otra en 1937, para su elaboración se utilizaron datos del Catastro del Distrito Federal y del estado de Hidalgo, levantamientos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, nivelaciones y el plano del vaso de Texcoco de la Comisión Hidrográfica y de la Comisión Geodésica Mexicana desde la Ciudad de México hasta el puerto de Veracruz (*Ibid*.:21). Otra versión se hizo a escala 1:50 000 (INEGI, 2000:59).

Fue importante también para la formación de esta carta los datos contenidos en los siguientes documentos: *Memoria de los trabajos de la Comisión Hidrográfica del Valle* y su correspondiente carta; *Memoria de la Comisión Científica de Pachuca* y el plano del norte del Valle de México, los dos a escala 1:80 000; dos planos de los minerales de Pachuca y Real del Monte, varias hojas de la *Carta General de la República* elaboradas por la CGE a escala 1:100 000, así como una carta del estado de Morelos de esta misma Comisión, y más de treinta planos de diferentes regiones del valle levantados por los alumnos del Colegio Militar y de la Escuela de Ingenieros. En la *Memoria de la Carta del Valle de México* se hace una descripción del valle de México, de sus lagos y manantiales, de su clima, su geología y de los trabajos de desagüe[35] (Gama, 1920: 4-5). Además, esta Dirección

[33] Cuando se planeó y construyó, todavía no finalizaba la guerra provocada por la Revolución Mexicana.

[34] Valentín Gama advierte que prefirieron utilizar para esta carta la proyección policónica en lugar de la de Bonne porque consideraba que la deformación era menor (Gama, 1920:4).

[35] El desagüe del valle de México ocupó la atención de los gobernantes de la capital desde el siglo XVII, ya que las inundaciones de la Ciudad de México y sus alrededores eran un problema recurrente no sólo por la acumulación de agua en las calles sino por las enfermedades que se producían. Los gobiernos del virreinato trajeron peritos en ingeniería hidráulica entre los que estuvo Enrico Martínez, quien propuso desviar las aguas del río Cuautitlán hacia el cauce del río Tula a través de un túnel que se cavaría en las colinas de Nochistongo, al noroeste del valle, posteriormente el túnel resultó insuficiente por lo que se reemplazó por

realizó a solicitud de la Subsecretaría de Ganadería la *Carta Predial del Estado de Chihuahua*, publicada en 1948, a una escala de 1:400 000 (IPGH, 1953:22).

La Carta de la Secretaría de la Defensa Nacional

La tradición cartográfica militar en México ha sido muy relevante y la construcción de mapas se consideró parte del quehacer de este organismo, de tal manera que hasta la primera mitad del siglo XX las instituciones cartográficas se relacionaban directa o indirectamente con las militares. La Secretaría de la Defensa Nacional produjo su propia cartografía y de forma simultánea participó con otras instituciones en la elaboración de mapas nacionales. Así, esta Secretaría fue integrada al Comité Coordinador de la Carta de la República Mexicana y posteriormente a la Comisión Intersecretarial Coordinadora del levantamiento de la Carta de la República Mexicana, como se detalla a continuación.

La *Comisión Cartográfica Militar* (1917 a 1965) heredó el material cartográfico de la CGE que, como ya se mencionó, desapareció en 1914. Esta Comisión[36] cambió de nombre varias veces. Este organismo, con el nombre de Servicio Geográfico Militar construyó en 1951 la Carta Táctica del Valle de México, escala 1:25 000, en proyección Universal Transversal de Mercator que abarca una superficie de siete minutos, treinta segundos tanto en latitud como en longitud (INEGI, 2000:71).

A partir de 1930 la Secretaría de la Defensa Nacional fue la encargada de la elaboración de la cartografía a través de la Sección de Geógrafos y Topógrafos (1930-1938), de la Comisión Geográfica Militar (1938-1946), del Servicio Geográfico del Ejército (1946-1950) y, finalmente, de la Comisión Cartográfica Militar (desde 1950 hasta cerca de 1965). En 1946 el Servicio Geográfico del Ejército publicó seis hojas del estado de Chiapas, escala 1:50 000. Cada hoja cubre una superficie de 20' de longitud por 12' de latitud y terminó tres más del mismo estado, aunque no se publicaron.

La *Comisión Cartográfica Militar* estaba integrada en su totalidad por personal del ejército y se organizó en cinco secciones: Personal, Fotogrametría, Vuelos y Fotografía, Cálculo y Geodesia y la última Dibujo y Reproducción. La jefatura

---

un tajo abierto que llevó 150 años realizarlo. Posteriormente se realizaron otras obras con el mismo fin que culminaron en 1900 (Gama, 1920:38-42).

[36] Las cartas de la Comisión Cartográfica Militar se conocen como las *Cartas de la Defensa Nacional*.

recayó en el general Miguel Ángel Sánchez Lamego. Su trabajo, sustentado en aerofotogrametría, se basó en el acervo de fotografías de la Comisión México-Estados Unidos de Norteamérica de Defensa Conjunta, integrado por el 4º Escuadrón Aéreo de Estados Unidos y diez oficiales del ejército mexicano adiestrados en Washington, que tomaron fotografías aéreas entre 1942 y 1943. En 1944 este organismo recibió alrededor de 250 000 fotografías aéreas e inmediatamente se procedió al trabajo fotogramétrico con el fin de corregir y mejorar la Carta Aeronáutica a escala 1:1 000 000 que había publicado con anterioridad la *Aeronautical Chart Service* de los Estados Unidos. Este trabajo culminó con la *Carta General de la República* (Carta Mexicana) mencionada anteriormente.

En la *Carta General Militar* a escala 1:1 000 000 y en las cartas tácticas escala 1:25 000, se destaca la situación estratégica, política y económica de regiones importantes de México (INEGI, 2000:62).

Así, en la década de 1950 la Secretaría de la Defensa Nacional concluye la *Carta General de los Estados Unidos Mexicanos* o *Carta Topográfica*, a escala 1:100 000. Está publicada en parte en proyección cónica conforme de Lambert y en parte en la Universal Transversal de Mercator (UTM) con curvas de nivel equidistantes a cada 50 m. También se elaboró, en coordinación con el Servicio Geodésico Interamericano, la *Carta Topográfica* de la región norte del país, a escala 1:250 000, que cubre la zona de la frontera con los Estados Unidos, para lo cual se elaboraron 69 hojas.

También se publicaron varias hojas de la *Carta del Valle de México*, a escala 1:25 000 en proyección UTM (INEGI, 2000:79). Simultáneamente la Secretaría de la Defensa Nacional participaba en los organismos cartográficos que se mencionarán a continuación y en los que se dedican los siguientes subapartados: el Comité coordinador de la Carta Geográfica de la República Mexicana y la Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la República Mexicana.

El Comité Coordinador de la Carta Geográfica de la República Mexicana (1945-1955)

En 1945 se creó en México el Comité Coordinador de la Carta Geográfica de la República Mexicana. Estaba integrado por representantes de varias Secretarías de Estado (Agricultura y Ganadería, Recursos Hidráulicos, Defensa Nacional, Marina, Educación Pública, Comunicaciones y Obras Públicas y Economía) además del Banco de México, Petróleos Mexicanos (PEMEX), Universidad Nacional

Autónoma de México (UNAM) y otras instituciones científicas: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Asociación Mexicana de Ingenieros y Arquitectos, e Instituto Nacional de la Investigación Científica (IPGH, 1953:32-33), su finalidad fue elaborar la *Carta Geográfica de la República Mexicana* a una escala de 1:500 000. La metodología utilizada consistió en la restitución fotogramétrica del material proporcionado por la Fuerza Aérea de Estados Unidos (García de León, 1982:V-312). Cada hoja mide 63 x 44 cm, la proyección es cónica conforme de Lambert, referida a los paralelos 17° y 30° de latitud norte. Contiene datos toponímicos, altimétricos y las vías de comunicación más sobresalientes. Se terminaron 50 hojas de las 59 planeadas originalmente. En 1956 se dieron por terminados los trabajos de este comité y el material cartográfico y el acervo de datos pasó a la nueva organización que continuó esta labor (INEGI, 2000:77).

Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la Carta de la República Mexicana (1956-1958)

El 20 de diciembre de 1955, por acuerdo presidencial de Adolfo Ruiz Cortines, se creó la Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la Carta Geográfica de la República Mexicana. Esta comisión, semejante a la anterior, inició sus labores en enero de 1956, y estaba integrada por representantes de las secretarías de Agricultura, Comunicaciones y Obras Públicas, Defensa, Educación, Marina, Recursos Hidráulicos, además de Petróleos Mexicanos, Banco de México, así como la UNAM y la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, y estuvieron liderados por la Secretaría de la Defensa Nacional. Se designó al general Miguel Ángel Sánchez Lamego para presidirla (Tamayo, 1959:15).

Su objetivo fue construir una nueva carta oficial de la República Mexicana a escala 1:500 000 basándose en fotografías aéreas posteriores a las utilizadas por el comité anterior. Esta Comisión debía perfeccionar el trabajo de su antecesora para lo que se utilizaron fotografías verticales tomadas por la Secretaría de la Defensa Nacional en 1957-1958, levantamientos de las Comisiones del Papaloapan, del Tepalcatepec, de la Federal de Electricidad y de otras dependencias oficiales. En el sur en los estados de Chiapas y Oaxaca se utilizaron fotografías antiguas tomadas con trimetrogón y completadas con levantamientos recientes hechos por la Fuerza Aérea Mexicana. En el resto del país se encargó a empresas privadas la obtención de estas fotografías.

El Departamento Cartográfico Militar elaboró los mapas a escala de 1:100 000 y por reducción obtuvo la escala de 1:500 000, esto permitió un mayor detalle. Resultaron 47 hojas que cubren la totalidad de la República Mexicana y se acabaron de imprimir en 1958 (*Ibid*.:15-18). La proyección seleccionada fue la Universal Transversal de Mercator (UTM), con curvas de nivel a cada 200 m (INEGI, 2000:79).

La cartografía en otras dependencias

Si bien los organismos anteriormente analizados elaboraron cartografía con los métodos científicos disponibles hasta entonces, existieron otras dependencias que también hicieron sus propios mapas, aunque algunas veces tomaban como base la cartografía construida por las instituciones mencionadas anteriormente, añadiendo y resaltando datos particulares. Las secretarías y organismos estatales que elaboraron mapas fueron principalmente las secretarías de Comunicaciones y Obras Públicas; de Recursos Hidráulicos; de Agricultura, así como la UNAM a partir de la investigación realizada en los institutos de Geografía y Geología, principalmente.

i) La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas tiene una larga trayectoria en la elaboración de mapas. Algunos de ellos, como el de carreteras, aún continúa su actualización y publicación. Esta secretaría, desde 1892 hasta 1917, contó con un Departamento de Cartografía que se convirtió en Oficina de Cartografía y Fotografía y, posteriormente, en Oficina de Cartografía, Fotografía y Modelado. Esta dependencia realizó los siguientes trabajos cartográficos: *Álbum de Ferrocarriles,* que consta de 100 hojas, en 1910; *Carta General Postal* en 1910, *Cartas Postales* de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas;[37] *Carta de Comunicaciones Terrestres*;[38] 17 cartas de rutas aéreas, cuyas escalas van desde 1:200 000 hasta 1:700 000 publicadas entre 1933 y 1943; cua-

[37] La carta postal fue elaborada por la Dirección General de Correos y Telégrafos, Oficina de Transportes. En 1934 se publicaron cartas de todos los estados de la República y entre 1948 y 1950 la Dirección General de Correos, a través del Departamento de Transportes, Cartografía y Dibujo, actualizó y publicó nuevamente esta carta.

[38] La carta de Comunicaciones Terrestres fue elaborada por la oficina del Primer Censo Nacional de Caminos, esta oficina publicó entre 1952 y 1954 mapas de varios estados de la República a diferentes escalas.

tro cartas de comunicaciones tituladas *Carta general de Comunicaciones de los Estados Unidos Mexicanos*, escala 1:2 000 000; 1:2 500 000 y 1:3 000 000, y otra más de la parte central de la República escala 1:500 000 (IPGH, 1953:57-58).

La Oficina de Estadística de la Red de Caminos publicó también, entre 1942 y 1953, doce ediciones de su *Carta de Red de Caminos* y, en 1952, el *Atlas de la República Mexicana* con las carreteras y caminos a cargo de la Dirección Nacional de Caminos.[39] La Dirección de Planificación, de la misma Secretaría, elaboró y publicó mapas nacionales y regionales del noroeste. Para el Informe sobre Planificación Previa del Noroeste se hicieron, además de los anteriores, los mapas del Valle de México.[40]

Muy numerosas son las *Cartas de Carreteras*, que fueron publicadas a través de los siguientes organismos: Dirección General de Planeación y Programa de la Secretaría de Obras Públicas (SOP), entre 1963-1967. Esta carta fue actualizada por la Dirección General de Programación de la misma Secretaría hasta 1976. A principio del decenio de 1980, la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), a través de su Dirección General de Análisis de Inversiones, publicó los Mapas de Carreteras, que tenían diversas escalas para cada estado. Finalmente, la Dirección General de Planeación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) publicó a finales de la misma década la actualización del Mapa de Carreteras.[41]

Otras compañías privadas, como la Goodrich-Euskadi y la Asociación Mexicana Automovilista, unieron esfuerzos y publicaron desde

[39] Esta dependencia publicó también 60 perfiles individuales y plantas de los principales caminos del país, así como folletos descriptivos de los caminos México-Nuevo Laredo; México-Ocotal; México-Ciudad-Juárez y México Nogales, así como un *Esquema Acotado de los Ferrocarriles de Explotación Federal* (IPGH, 1953:59).

[40] Contenían datos físicos, humanos y económicos, tanto los nacionales como los regionales del noroeste, mostraban también caminos, ferrocarriles, líneas aéreas y puertos. Los del Valle de México, además de señalar aspectos físicos, humanos y económicos, contenían sistema vial, ejes de la Ciudad de México y su integración con el valle de México, la periferia y la nación entera (IPGH, 1953:59-60).

[41] Algunos de estos últimos mapas están basados en fotografías aéreas y, a pesar de que presentan algunos errores, sirvieron de base para elaborar el Mapa Turístico que publicó en los primeros años de la década de 1990 la Coordinación General de Planeación de la SCT.

1947 *Caminos de México, Guía Goodrich-Euskadi,* para lo cual solicitó la ayuda de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

ii) La Secretaría de Recursos Hidráulicos elaboró en 1958 la *Carta Nacional de Regiones Hidrológicas*. Contiene aspectos hidrológicos, tipos de suelo, vegetación y zonas de riego. Esta Secretaría elaboró en la década de 1960 el *Inventario de Aprovechamientos Superficiales y Subterráneos para Riego, por Entidad Federativa*, La *Carta de División Hidrológica de la República Mexicana,* escala 1:2 000 000, publicada en 1963, así como otros estudios regionales, como el *Atlas Climatológico e Hidrológico de la Cuenca del Papaloapan,* la *Carta de la Frontera Agrícola y Capacidad de Uso del Suelo,* el *Atlas del Agua de la República Mexicana* y el *Atlas del Uso del Suelo en la República Mexicana* (INEGI, 2000:80).

iii) La Secretaría de Agricultura preparó las cartas agrarias y ejidales, a través la Oficina de Cartografía y Dibujo Cartográfico del Departamento Agrario. Este organismo funcionó como archivo de planos agrarios entre 1917 y 1922. A partir de 1922 cambió su nombre por el de Oficina de Cartografía y Dibujo, y depende de la Dirección de Tierras y Aguas. Esta oficina ha hecho los levantamientos topográficos del Departamento Agrario con el fin de hacer el deslinde de tierras. Ha elaborado, sin publicar, las cartas ejidales de varios estados: Morelos (1:50 000), Aguascalientes (1:50 000), Tlaxcala (1:30 000), Distrito Federal (1:20 000) y 16 hojas de la *Carta Ejidal de la República* escala 1:100 000. La Comisión Nacional de Colonización también realizó levantamientos topográficos semejantes (IPGH, 1953:41-43).

iv) La Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Instituto de Geografía, alrededor de la década de 1950, elaboró cartas demográficas a escalas 1:4 000 000 y 1 000 000 utilizando datos de la Dirección General de Estadística (IPGH, 1953:61). Y, junto con el Instituto de Geología, colaboró en la realización de la *Carta Sísmica de México,* las *Cartas Metalogenéticas,* a escala 1:2 000 000, y publicó la *Carta Geológica de la República Mexicana*, a escala 1:2 000 000 y a escala 100 000, para esta última se tomó como base las *Cartas de la Defensa* mencionadas anteriormente (UNAM, 1987:363-457).

Conclusiones

La cartografía mexicana, alimentada por los continuos adelantos mundiales, progresó de manera acelerada durante el siglo XX. El conocimiento más preciso de la forma de la Tierra, las mejores y más novedosas técnicas cartográficas y las proyecciones más adecuadas, permitieron la representación del territorio mexicano con el detalle y exactitud que hasta entonces era posible. El gobierno de Porfirio Díaz propició la creación de organismos técnicos y científicos que impulsaron el avance cartográfico en México, la importancia del conocimiento cartográfico consiguió que los subsecuentes gobiernos republicanos continuaran apoyando a las instituciones encargadas de la elaboración de mapas. La construcción de la *Carta de la República Mexicana* a varias escalas y con mayor exactitud fue el objetivo principal de los organismos cartográficos creados durante el siglo XX, siendo hasta la segunda mitad de este mismo siglo cuando se logró contar con la carta del país. Se quería tener la imagen integral del país con el suficiente detalle y precisión para implementar los planes gubernamentales. Así se hicieron mapas estatales, las versiones "murales" permitían unir varias cartas y tener así una visión del espacio mayor, en las versiones "atlas" se podía ver de forma más manual un determinado territorio; las escalas y proyecciones fueron estudiadas y seleccionadas con el fin de tener una visión detallada y precisa. Se requería conocer el territorio nacional y el Estado, a través de la cartografía científica, tenía la herramienta adecuada.

Las instituciones encargadas de elaborar los mapas hicieron el mejor esfuerzo, sin embargo, los métodos no permitían un avance acelerado, en algunos casos el trabajo de campo permitía contar con datos suficientes para delinear curvas de nivel, pero en otros se utilizaba el sombreado para representar el relieve, se buscó también agregar al mapa mayores conocimientos de las regiones representadas y se agregaron datos climáticos, hidrológicos y otros que aportaran un mayor conocimiento. Sin embargo, lo extenso del territorio y lo abrupto del relieve impidieron en muchos casos un avance acelerado, ya que los métodos astronómicos y topográficos utilizados requieren de un trabajo de campo dilatado.

La II Guerra Mundial apresuró el conocimiento cartográfico mediante las fotografías aéreas tomadas por la Fuerza Aérea del Ejército de los Estados Unidos, con lo cual se realizaron mapas más detallados y en menor tiempo, basados en estas fotografías. Varios países de América se involucraron en esta tarea, lo cual aceleró el conocimiento de sus territorios. En el caso de México, diferentes organismos gubernamentales (Cuadro 1) tuvieron acceso a estas fotografías aéreas, y con el desarrollo de la fotogrametría se elaboraron cartas específicas que respon-

días a los intereses de las diferentes secretarías de Estado y de otros organismos que siguieron actualizando mediante nuevas imágenes aéreas. Sin embargo, el cubrimiento total del territorio nacional no se logró hasta la segunda mitad del siglo XX. Y si bien en la actualidad el uso de imágenes satelitales ha permitido tener una representación más completa del territorio, fue importante el trabajo de las instituciones que aquí se describen para contar con el control terrestre en el que se basa esta nueva tecnología.

Bibliografía

Bonilla, M. (1913), "La aplicación de la fotografía a la topografía" en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,* 5ª época, tomo VI, núm. 8, pp. 391-395.

Bowyer, R. E. and G. A. German (1963), *A guide to map projections*, John Murray, London.

Commons, Á. (1989), "La División Territorial del Segundo Imperio Mexicano 1865, en *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea*, vol. 12, UNAM, México.

Craib, R. B. (2000), "El discurso cartográfico en el México del Porfiriato", en Mendoza Vargas, H., *México a través de los mapas*, Temas Selectos de Geografía de México (I.1.2), Instituto de Geografía, UNAM, Plaza y Valdés, México, pp. 131-150.

Crone, G. R. (1956), *Historia de los mapas*, Fondo de Cultura Económica, México.

Díaz Lombardo, I., 1923, "Aplicaciones de la fotografía al levantamiento de planos", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,* 5ª época, tomo X, núm. I, pp. 22-31.

Errázuriz, A. M. y J. I. González (1992), *Proyecciones cartográficas, manejo y uso*, Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.

Gama, V. (1920), *Memoria para la Carta del Valle de México,* Talleres Gráficos, México.

García de León, P. (1982), "Cartografía histórica de México", en *II Congreso Nacional de Fotogrametría, Fotointerpretación y Geodesia*, Sociedad Mexicana de Fotogrametría, Fotointerpretación y Geodesia, México, pp. 265-316.

García Martínez, B. (1975), "La Comisión Geográfico Exploradora", en *Historia Mexicana,* núm. 96, vol. XXIV, abril-junio, núm. 4, El Colegio de México, México, pp. 485-555.

González, L. (1981), "El liberalismo triunfante", *Historia General de México*, tomo 2, El Colegio de México, México, pp. 897-1015.

INEGI (2000), *Información Geográfica hacia el Tercer Milenio,* Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

IPGH (1945), *Primera reunión de consulta sobre geodesia, cartas aeronáuticas y mapas topográficos,* Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México.

IPGH (1953), *Los estudios sobre los recursos naturales en las Américas,* tomo IV, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México.

Mendoza Vargas, H. (1993), *Los Ingenieros Geógrafos de México, 1823-1915,* tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Mendoza Vargas, H. (2000), "Los mapas y el siglo XX Mexicano", *México a través de los mapas*, Temas Selectos de Geografía de México (I.1.2), Instituto de Geografía, UNAM y Plaza y Valdés, México, pp. 151-183.

Moncada Maya, J. O. (2003), *El nacimiento de una disciplina: la Geografía en México (siglos XVI a XIX)*, Temas Selectos de Geografía de México (I.1.6), Instituto de Geografía, UNAM, México.

Moncada Maya, J. O., I. Escamilla, G. Cisneros y M. Meza (1999), *Bibliografía Geográfica Mexicana. La obra de los Ingenieros Geógrafos,* Instituto de Geografía, UNAM, México.

Morales E., C. (2007), *La organización de la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos,* tesis de Licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Pichardo, H. (2004), *Hacia la conformación de una geografía nacional: Antonio García Cubas y el territorio mexicano, 1853-1912*, tesis de Maestría en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Raisz, E. (1985), *Cartografía general,* Editorial Omega, Barcelona.

Rojas, I. (1911), "Progreso de la Geografía en México, en el primer siglo de su Independencia"*, Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, México.

Sánchez Lamego, M. A. (1975), "Agustín Díaz, ilustre cartógrafo mexicano", *Historia Mexicana,* El Colegio de México, México, núm. 96, vol. XXIV, abril-junio, núm. 4, pp. 556-565.

Tamayo, J. L. (1959), "La mejor carta de México", *Revista Mexicana de Geografía,* Seminario Nacional de Geografía, núm. 1, pp. 15-19.

Tamayo P., L. M. O. (2001), *La Geografía, arma científica para la defensa del territorio,* Temas Selectos de Geografía de México (I.1.3), Instituto de Geografía, UNAM y Plaza y Valdés, México.

Tamayo P., L. M. O. (2004), "José Salazar Ilarregui, personaje central de la Comisión de Límites Mexicana, 1849-1857, y dos de sus colaboradores: Francisco Jiménez y Agustín Díaz, en Rodríguez-Sala, M. L. (coord.), *Del Estamento ocupacional a la comunidad científica: astrónomos-astrólogos e ingenieros (siglos XVII al XIX),* UNAM, México, pp. 215-242.

Trabulse, E. (1992), *La ciencia mexicana del periodo nacional*, *siglo XIX,* CONACYT y Fondo de Cultura Económica, México.

UNAM (1987), *La Investigación Científica en la UNAM, 1929-1979*, volumen V, tomo I, UNAM, México.

Cuadro 1. Instituciones Cartográficas, 1878 a 1960

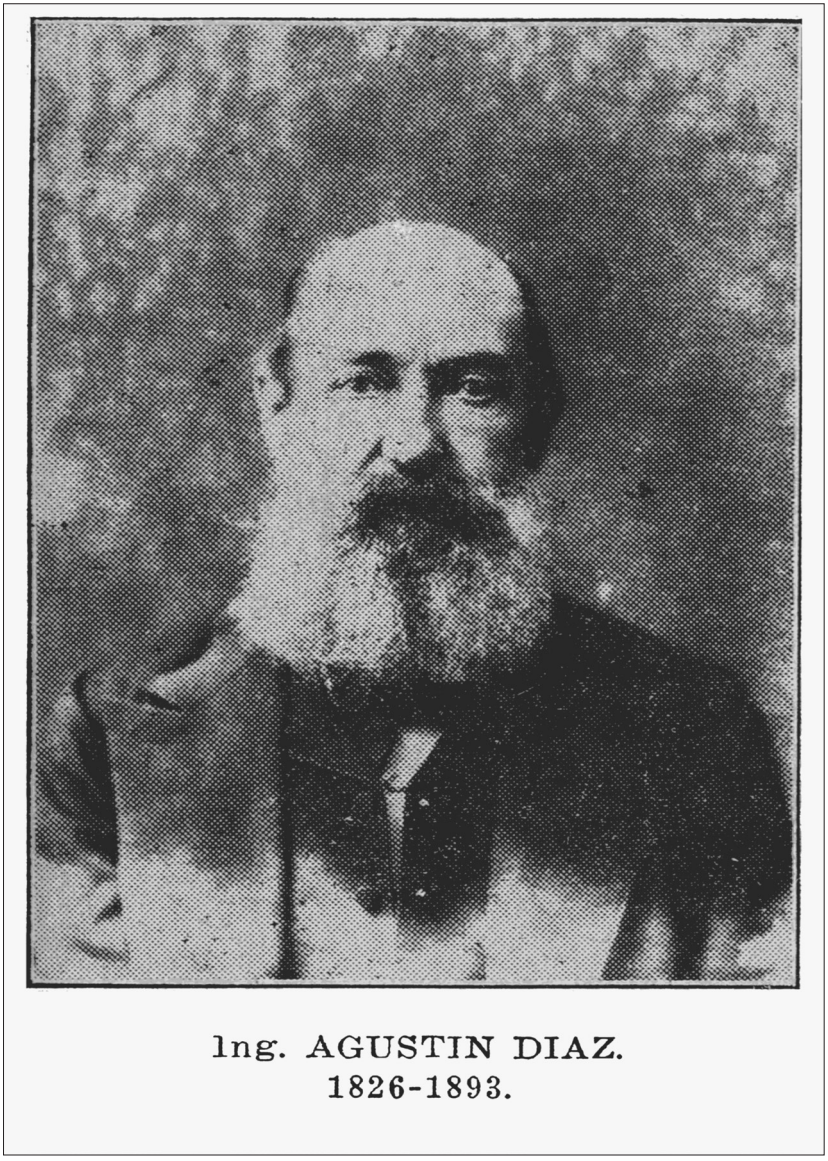
INSTITUCIÓN CARTOGRÁFICA	DIRECTIVOS	RESULTADOS
COMISIÓN GEOGRÁFICO-EXPLORADORA (1877-1914)	Agustín Díaz (1877-1893) Julio Alvarado (1893-1914)	**Carta topográfica** de Puebla, Cholula y sus alrededores, en escala 1:20 000 (versiones Mural y Atlas). Por métodos fotográficos se hizo una reducción a escala 1:50 000. **Carta topográfica** de Xalapa y sus alrededores. También está escala 1:20 000 y 1:50 000, (versiones Mural y Atlas). **Planos topográficos** de las ciudades de: Teziutlán (1:20 000), San Andrés Chalchicomula (1:20 000), Xalapa de Enríquez (1:10 000), Orizaba (1:10 000) y Veracruz (1:10 000). **Cartas Estatales** de: San Luis Potosí (1:250 000), Veracruz Llave (1:250 000 y 1:400 000), Nuevo León (1:500 000), Tlaxcala (1:100 000), Tamaulipas (1:500 000), Puebla (1.250 000) y Morelos (1:100 000). Después se hicieron versiones 1:400 000 y 1:750 000 de algunos de ellos. **Carta de la República Mexicana**. Escala 1:100 000. Se hicieron 198 hojas, que abarcan 417 640 km que representan el 21% del territorio nacional.
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS Y CLIMATOLÓGICOS (1915-1927) Esta dirección cambió de nombre en 1927 y 1946, pero continuó con el mismo trabajo **DIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (1927-1946)** **DIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y METEOROLOGÍA (1946-1956)**	Pedro C. Sánchez (1915-1927) (oficina de cartografía: Sotero Prieto, Luciano López Sorcini, Elfego Ruiz). Pedro C. Sánchez (1927-1934). Pastor Rouaix (1934) Pablo Ferrat (1934-1935) Toribio Corbalá (1935-1936) Felipe de Parres (1936-1940). Estanislao Peña (1940-1946) Federico Peña (1946-1956)	**Atlas Geográfico de la República Mexicana por Entidades Federativas**, con una carta general a escala de 1:5 000 000, versiones Atlas y Mural, mapas urbanos de las capitales. **Atlas de la República Mexicana**, escala 1:500 000, en 51 hojas de 63 x 44 cm (las cartas de estos Atlas iban acompañadas de hojas hidrológicas). **Atlas de costas de la República Mexicana** (basadas en fotografía aérea de la Oficina Hidrográfica de Estados Unidos), escala 1:100 000. **Carta General de la República Mexicana** escala 1:2 000 000. **Carta Altimétrica de la República**, escala 1:2 000 000, con datos de 20 000 puntos. **Carta del Valle de México**, escalas 1:100 000 y 1:50 000. **Carta Predial del Estado de Chihuahua**, escala 1:400 000. Es importante señalar que la Dirección recibió un apoyo importante tanto de la Comisión Geodésica Mexicana (1900-1915) como del Instituto de Historia, Geografía y Estadística.

SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL Instituciones cartográficas militares. **Servicio Geográfico Militar (1917-1930)** **Sección de Geógrafos y Topógrafos (1930-1938)** **Comisión Geográfica Militar (1938-1946)** **Servicio Geográfico del Ejército (1946-1950)** **Comisión Cartográfica Militar (1950-1964)**	Maximiliano Klos (1917-1930) José Ernesto Cacho Oropeza (1938-1943) Eugenio García Maldonado (1943-1946) Fernando Zárate Meneses (1946-1948) Miguel Á. Sánchez Lamego (1948-1964)	**Carta Táctica del Valle de México**, escala 1:20 000. Seis hojas del **estado de Chiapas**, escala 1:50 000 (Suchiate, Puerto Madero, Puerto Arista, Motozintla, Mazatán, Tapachula). Actualización de la **Carta Aeronáutica**, escala 1:1 000 000, basada en 250 fotografías aéreas tomadas con anterioridad. **Carta del Valle de México**, escala 1:25 000. **Carta General de los Estados Unidos Mexicanos o Carta Topográfica** escala 1:100 000. **Carta Topográfica de la Región Norte del País**, escala 1:250 000.
COMITÉ COORDINADOR DE LA CARTA GEOGRÁFICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA (1945-1956)	Jaime Torres Bodet (1946), Francisco L. Urquizo (1947) Adolfo Orive de Alba (1948) Carlos Novoa (1949-1950) Luis Garrido (1951-1952) Carlos Lazo (1952-1953)	**Carta geográfica de la República Mexicana**. Se hicieron mapas escala 1:500 000 basados en fotografías aéreas proporcionadas por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Estas cartas, para apoyar las fotografías aéreas tomadas con trimetrogón, tomaron como referencia los puntos de control definidos principalmente por la Comisión de Límites, la Comisión Geográfico-Exploradora, la Comisión Geodésica Mexicana y la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos y sus sucesoras. Se construyeron 50 de las 59 cartas proyectadas, cada carta mide 63 x 44 cm. La proyección es Cónica conforme de Lambert referida a los paralelos 17° y 30° de latitud norte.
COMISIÓN INTERSECRETARIAL COORDINADORA DEL LEVANTAMIENTO DE LA CARTA DE LA REPÚBLICA MEXICANA (1956-1958)	Miguel Á. Sánchez Lamego	**Carta de la República Mexicana**, escala 1:500 000, se basaron en fotografías aéreas verticales de la Secretaría de la Defensa Nacional, así como en levantamientos de la Comisión del Papaloapan, Tepacaltepec, Electricidad, algunas empresas privadas como Aerofoto y otras, en los estados de Oaxaca y Chiapas se utilizaron fotografías tomadas con trimetrogón. El apoyo geodésico se obtuvo de las comisiones cartográficas anteriores. Para este levantamiento se contó con la colaboración del Servicio Geodésico Interamericano. La base fue la carta del Departamento Cartográfico Militar escala 1:100 000 y mediante métodos para reducirla se elaboró la carta 1:500 000. Se hicieron 47 hojas que cubren la República Mexicana.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES **Departamento de Cartografía (1892-1917)** **Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas** **Dirección General de Correos y Transportes, 1908** **Oficina de Cartografía y Fotografía (1917-1932)** **Oficina de Cartografía, Fotografía y Modelado (1932-53)** **Oficina del Primer Censo Nacional de Caminos (1952)** **Dirección General de Planeación y Programa (1963-1967)**	Enrique Cárdenas (1892-1913) Fidencio Reza (1913-1917) Abraham Lozano Aragón (1917-1958)	**Carta de Comunicaciones de los Estados Unidos Mexicanos**, 1895, Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas, Coronel Bodo Von Glumer. **Carta Postal de la República Mexicana**, Dirección General de Correos y Transportes, 1908, escalas 1:1 000 000 y 1:2 000 000. **Álbum de Ferrocarriles**, se publicó en 1910, se hicieron 100 hojas. **Carta de Caminos**, 1930, Comisión Nacional de Caminos. **Carta General Postal** (1933-1943), por estados, se publicaron todos los estados, se hicieron varias publicaciones, la escala es gráfica. **Cartas aéreas**, a diferentes escalas, son cartas de rutas aéreas (1940). **Carta de Ferrocarriles Nacionales de México**, publicada en 1941, escala 1:3 000 000. **Mapa de la República Mexicana, Caminos Federales, Estatales y Vecinales**, 1944, escala 1:500 000. **Carta General de Comunicaciones de los Estados Unidos Mexicanos**, escala 1:3 000 000, publicada en 1941. **Carta General de Comunicaciones de los Estados Unidos Mexicanos**, escala 1:2 000 000, publicada en 1945. **Carta General de Comunicaciones de los Estados Unidos Mexicanos**, escala 1:2 500 000, publicada en 1952. **Carta General de Comunicaciones de la parte Central de la República Mexicana** se publicó en 1944 a escala 1:500 000. **Carta de la Red de Caminos**, se hizo en 1933, pero cuando se fundó la Sección de Estadística y posteriormente la Oficina de Estadística en 1942, se actualizó y publicó cada año. **Carta basada en el Primer Censo de Caminos**, se publicaron cartas para todos los estados entre 1952-1954, las escalas son variables. **Carta de Carreteras**, se publicaron para continuar las cartas de la Red de Caminos.

SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRÁULICOS	Guillermo Álvarez de la Cadena Isidro Orozco (1931-1933)	**Carta Nacional de Regiones Hidrológicas, Carta de División Hidrológica de la República Mexicana, El Atlas Climatológico e Hidrológico de la Cuenca del Papaloapan, La Carta de la Frontera Agrícola y Capacidad de Uso del Suelo, El Atlas del Agua de la República Mexicana y El Atlas del Uso del Suelo en la República Mexicana**.
SECRETARÍA DE AGRICULTURA **Oficina de Cartografía y Dibujo del Departamento Agrario, Dirección de Tierras y Aguas**	Francisco García Macías (1922-28) Antonio Gómez (1928-1944) Ismael Avilés (1944-1946) Antonio Gómez (1946-1947) Roberto Muñoz (1947-1948) Roberto Castillo (1948-1956)	**Cartas Ejidales** de los siguientes estados y escalas: Morelos 1:50 000 Aguascalientes 1:50 000 Tlaxcala 1:30 000 Distrito Federal 1:20 000. **Carta Ejidal de la República** varias hojas, escala 1:100 000. **Planos Municipales** de varias ciudades. **Cartas de Organización Agraria**, a varias escalas y de varios estados publicadas entre 1940-1945.
UNAM **Instituto de Geografía**	Rita López de Llergo y Seoane	**Cartas Demográficas**, escalas 1:4 000 000 y 1:1 000 000.
Instituto de Geología	Guillermo Salas	**Carta Geológica**, escalas 1:2 000 000 y 1:100 000. **Cartas Metalomagnéticas**, escala 1:2 000 000.

Fuente: García, 1975; INEGI, 2000; IPGH, 1945 y 1953; Morales, 2007; Tamayo, 1959; Trabulse, 1992; UNAM, 1987.



Agustín Díaz
Fuente: Ignacio L. de la Barra (1935), "Breve reseña sobre la cartografía mexicana", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo 44, núm. 9, p. 366.

El establecimiento de los estudios geográficos en la Universidad Nacional de México

Patricia Gómez Rey
Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción

Con la reapertura de la Universidad Nacional de México en 1910 se redefine el proceso de institucionalización de la geografía. Casi a la par que desaparece la carrera de ingeniero geógrafo en la Escuela de Ingeniería, se establece una serie de cátedras de geografía en la Escuela Nacional de Altos Estudios (ENAE); en la década de 1930 esta Escuela, que había sido creada para formar especialistas y profesores de las diversas ramas del conocimiento científico, humanístico y social, fue transformada en Facultad de Filosofía y Letras (FFyL). A pesar de la nueva denominación, la Facultad siguió abarcando la enseñanza de las humanidades y las ciencias, por lo que continuó ofreciendo cátedras de geografía en las distintas áreas de estudio en la que estuvo organizada. A finales de esa década, cuando la estructura universitaria sufrió profundas reformas que dieron lugar a nuevas facultades e institutos de investigación, los estudios geográficos pasaron a impartirse en la recién inaugurada Facultad de Ciencias (1939) y poco tiempo después retornaron a la Facultad de Filosofía y Letras (1941), donde actualmente permanecen como Colegio.

En el proceso de institucionalización académica de la geografía fue fundamental la labor realizada por los profesores encargados de las cátedras que, en su mayoría, eran destacadas personalidades de los círculos académicos y gubernamentales. Sin restar importancia a otros factores como los institucionales, en este capítulo se aborda el papel desempeñado por los profesores en el proceso de configuración y desarrollo de la geografía en la Universidad.

Las primeras cátedras de geografía

En 1912 se estableció la primera cátedra de geografía en el área de las humanidades de la ENAE, con el título de Geografía histórica (antigua y moderna). Al siguiente año, la cátedra reducida a tema pasó a formar parte del programa de historia general y, en el área de ciencias exactas, físicas y naturales se fundaron las primeras cátedras de corte físico, que en aquella época estaban vinculadas a la geografía: astronomía, geología, meteorología, climatología y geodesia.

En 1916, cuando fue creada el área de ciencias sociales, políticas, jurídicas y económicas, se reubicaron los conocimientos de geografía e historia. En esta área, que estaba dedicada al estudio de los fenómenos sociales, se abrieron las cátedras de geografía general, fisiogeografía e historia de la geografía y éstas se impartieron junto a otras cátedras relativas a la historia, la sociología, la economía política, la antropología y la etnografía. De forma semejante a los títulos que otorgaban las universidades francesas de la época, se confería el grado de Profesor Universitario en Ciencias Geográficas e Históricas.

En esos años las cátedras de geografía de corte humanístico y social fueron impartidas por Miguel E. Schulz (1851-1922), el profesor más experimentado y reconocido en la materia y que contaba con una larga trayectoria en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y la Escuela Normal de Profesores (Gómez, 2004). Este profesor proveniente del grupo de los intelectuales del antiguo régimen porfirista asumió, en esos años, una postura crítica y cuando fue designado director de la ENAE (1915-1919) creó el área de estudios sociales. El cambio de ideas de Schulz también se hizo visible en las cátedras de historia y geografía que dictaba, las cuales enfocó al estudio de los grandes cambios territoriales de la época, y bajo un nuevo paradigma de la relación sociedad-naturaleza. Schulz situó a los estados nacionales como los grandes actores de la trama mundial, responsables de las asimetrías del desarrollo y la civilización del mundo.

Sin embargo, la proyección que Schulz intentaba dar a los estudios históricos y geográficos, como los dos grandes ejes articuladores del área de estudios sociales, pronto se vio modificada, pues en el primer año de su gestión al frente de la ENAE tuvo que aceptar la incorporación de los estudios antropológicos, que ofrecía el Museo Nacional de Antropología, Historia y Etnografía. Fue así como entró a dar clases de historia, el director del Museo, Jesús Galindo y Villa (1867-1937),[1] otro colaborador del antiguo régimen, que contaba también con una destacada

[1] Ingeniero topógrafo e hidrógrafo, en 1887 ingresó al Museo donde trabajó como copista de documentos y desde 1882 como ayudante del Departamento de Historia y Arqueología.

trayectoria. La presencia de Galindo resultó incómoda para Schulz, quien se vio obligado a cederle un mayor espacio a los estudios antropológicos, incluso tuvo que aprobar el cambio de nombre de la subárea, de Ciencias Geográficas e Históricas por el de Ciencias Históricas y Antropológicas.

Todo parece indicar que los profesores mantuvieron relaciones cordiales, aunque distantes, porque no compartían la misma visión de la historia, ya que Galindo estaba más interesado en la relación de la historia con la antropología, y sólo se interesaba en la geografía en la medida que la visualizaba como una simple disciplina auxiliar de la historia; más adelante Galindo impartió también cursos de geografía, de Geografía regional y de Geografía de América y México.

Durante las décadas de 1910 y 1920 los encargados de las cátedras de geografía del área de ciencias fueron cuatro ingenieros, Joaquín Gallo, Pedro C. Sánchez, José Guadalupe Aguilera y Basiliso Romo, los especialistas más renombrados en astronomía, geodesia, geología, meteorología y climatología, que tenían altos puestos en el gobierno. Estos ingenieros eran sumamente respetados y sus trabajos profesionales realizados en las oficinas de gobierno, se decía, reflejaban los estudios y la labor de investigación de Altos Estudios (*Boletín de la Universidad Nacional de México*, tomo I, núm. 2, agosto de 1922).

El ingeniero geógrafo Joaquín Gallo (1882-1865), director del Observatorio Astronómico Nacional (OAN), dictó astronomía y geodesia, y hacia la segunda década, estas cátedras también fueron impartidas por el ingeniero de minas Pedro C. Sánchez (1871-1956), que en esos años se encontraba al frente de la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos (DEGC) de la Secretaría de Agricultura y Fomento. La cátedra de geografía física y la geología mexicana estuvo a cargo del director del Instituto Geológico Nacional, José G. Aguilera (1857-1941)[2] y, la de meteorología y climatología mexicana fue dictada por el ex director de la Estación Agrícola Central, el profesor Basiliso Romo (1872-1942).[3] Los cuatro ingenieros mantenían relaciones profesionales muy estrechas, incluso personales, lo que favoreció la permanencia de cátedras de geografía física al interior de la Escuela Nacional de Altos Estudios.

Estos profesores formados en la ortodoxia del positivismo compartían un concepto decimonónico de la geografía, como ciencia matemática mixta aplicada

[2] Ingeniero de minas que por algún tiempo trabajó en la Comisión Geográfico Exploradora, junto con Antonio del Castillo fue fundador del Instituto de Geología.

[3] El ingeniero Romo trabajó en la Comisión Geodésica Mexicana de 1900 a 1908, donde llegó a ocupar, por cuatro años, el cargo de subdirector. Entre 1908 y 1912 fue subdirector y director de la Estación Agrícola Central. En 1916 se desempeñó como jefe de los trabajos de las cartas de la DEGC (UNAM, IISUE: expediente personal Basiliso Romo).

a la agrimensura y a la representación cartográfica. De ellos, el más interesado en la geografía fue Pedro C. Sánchez, quien a partir de su ingreso en 1922 trabajó sin descanso para profesionalizar los estudios geográficos. Así, en calidad de director de la DEGC, trató en varias ocasiones de lograr un acuerdo presidencial para dar preferencia a los egresados de Altos Estudios en los puestos de geodestas, astrónomos, geógrafos y meteorologistas de la DEGC, del OAN, así como de otras instituciones del Estado, (UNAM, IISUE: expediente personal Pedro C. Sánchez).

En 1924, cuando por decreto presidencial la Escuela Nacional de Altos Estudios fue dividida, formando con ella la Facultad de Filosofía y Letras, la Escuela Normal de Profesores y la Escuela de Graduados, el ingeniero Sánchez fue comisionado junto con otros profesores para elaborar el plan de estudios de la última escuela, y esta oportunidad la aprovechó para formular y presentar un programa específico (1926) para preparar especialistas geógrafos. Sin embargo, la Escuela de Graduados que estaba proyectada como escuela técnica de posgrado con el objeto de preparar "especialistas en cuestiones netamente prácticas y de importancia social" y que tenía previstos expedir los títulos de peritos en ciencias sociales, en materia fiscal y en materia municipal, con las especialidades de actuarios, geógrafos e ingenieros hidráulicos (UNAM, IISUE: Fondo *ENAE*, caja 21, exp., 464, fs., 13036-13040), no abrió sus puertas por falta de presupuesto, y la propuesta del ingeniero Sánchez fue archivada.

En el transcurso de la segunda década, la geografía en el área de estudios sociales tampoco logró avances significativos, pues con el traslado de los estudios del Museo quedó en una posición secundaria; situación que Schulz no tuvo tiempo de modificar ya que falleció el 3 de diciembre de 1922. Ese año los problemas de salud le impidieron hacerse cargo de sus cursos regulares y fue sustituido por Galindo y Villa, que al siguiente año se retiró de la Escuela, cuando las autoridades cancelaron su curso de historia y le solicitaron impartir gratuitamente la cátedra de geografía; propuesta que rechazó (UNAM, IISUE: expediente personal Jesús Galindo y Villa).

Quien en adelante se hizo cargo de las contadas cátedras de geografía que aparecieron en el área social fue el profesor de historia José Luis Osorio Mondragón (1883-1944).[4] Este profesor, ingeniero de profesión, se dio a la tarea de

[4] Ingeniero constructor del Colegio Militar (1910) ingresó a la docencia en 1914, como profesor de geografía en la Escuela Nacional Preparatoria, al parecer su incorporación estuvo relacionada con la militarización de la Escuela que ordenó y llevó a cabo Victoriano Huerta. Para 1922 comenzó a impartir también la cátedra de Historia general y ese mismo año fue invitado para dictar en Altos Estudios un curso de invierno y un año más tarde fue nombrado profesor de historia en sustitución de Schulz; si bien se dedicó a la docencia también

fundar varias cátedras de geografía de corte humano y aunque algunas de ellas no quedaron como cursos oficiales, en la propaganda escolar de la Escuela aparecieron con los títulos de geografía humana, geografía económica, geografía social y geografía política.

Cabe señalar que, debido a las carencias de recursos económicos y cambios de planes de estudio de la ENAE, en esos años las cátedras de geografía de las dos áreas fueron constantemente reformadas, divididas o agrupadas en una sola cátedra, incluso algunas fueron eliminadas y otras se ofrecieron desde la Facultad de Ingeniería que contaba con más recursos económicos y gozaba de mayor estabilidad.

Así, para finales de la década de 1920, mientras Pedro C. Sánchez con el apoyo de los otros ingenieros trabajaba en la permanencia y profesionalización de los estudios geográficos en el área de ciencias, José Luis Osorio, en solitario, intentaba recuperar el legado de Schulz en el área social. Claros ejemplos de ello fueron sus cátedras, las cuales versaban sobre la especialidad de los procesos políticos y económicos de la época, y la publicación de su libro *Breves apuntes de geografía humana en sus ramas social y económica* (1927). Sin embargo, habría que anotar que en esta década contribuyeron a la apertura de nuevas cátedras de geografía, dos profesores más, Carlos Benítez y Delorme (1897-?) y Elpidio López (1880-1965); desafortunadamente la participación de estos profesores fue breve, debido a que ambos quedaron adscritos a la Escuela Normal Superior, cuando ésta fue separada de la Facultad de Filosofía y Letras en 1929.

La Geografía ¿disciplina auxiliar o especialidad?

Con el otorgamiento de la autonomía universitaria en el año de 1929, la Máxima-Casa de Estudios del país, la Universidad, entró en una nueva etapa de redefinición estructural. En ese ámbito, el 27 de febrero de 1931 fue aprobado un nuevo plan de estudios de la Facultad, con cuatro secciones o áreas, de Filosofía, Letras, Ciencias Históricas y Ciencias, estas dos últimas divididas en subsecciones de historia y antropología y de ciencias exactas, físicas y biológicas. En este plan los cursos de geografía continuaron siendo los habituales, de carácter general como conocimientos básicos para las disciplinas vecinas y permanecieron divididos, distribuidos en el área histórica y de ciencias, al igual que en los antiguos planes.

se interesó en la investigación sobre la geografía del país (UNAM, IISUE: expediente personal José Luis Osorio Mondragón).

El área social quedó con el nombre de Ciencias Históricas y la subsección donde se enseñaba geografía conservó el nombre de Ciencias Históricas y Antropológicas. Además, incorporados oficialmente en 1927 todos los cursos que ofrecía el Museo, la sección de nuevo contó con un mayor número de cátedras de historia y antropología. La geografía representada con una sola cátedra de geografía humana fue cubierta por Osorio Mondragón, que exclusivamente se dedicaba a la docencia, ENP, la Escuela Superior de Comercio y Administración y la Facultad.

Paradójicamente, en esta reforma de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), la geografía física del área de ciencias fue la hija predilecta de la geografía, y por las materias establecidas en la Maestría en Ciencias Exactas –seis semestres de matemáticas, dos cursos suplementarios de matemáticas, dos semestres de mecánica, de astronomía, de física y de geografía, trabajos de laboratorio y el conocimiento de dos lenguas vivas–, lo que en realidad se pretendía formar eran ingenieros geógrafos, como se comprendía en aquella época. En esta área de ciencias, Gallo seguía dictando el curso de astronomía y Sánchez se encargaba de los cursos de geografía física, topografía y geodesia, todos ellos orientados al estudio de la geomorfología y lectura de mapas, y como en años anteriores, el ingeniero Sánchez seguía facilitando la infraestructura con la que contaba la DEGC, para la realización de los trabajos prácticos y de laboratorios que se requerían en sus cursos (UNAM, IISUE: expediente personal Pedro C. Sánchez).

Para esos años "todos los trabajos de geografía del ingeniero Sánchez se referían a la rama física" (Martínez, 1960:134), pero como él mismo señaló, por su experiencia en las aulas y para perfeccionar el estudio de la geografía, escribió el texto *Enseñanzas fundamentales de la Geografía Humana* (1930) y como complemento de éste publicó la *Geografía Económica* (1931) y la *Geografía Política* (1932). Otro profesor que hacia esos años se incorporó a la planta académica del área de ciencias, al lado de Gallo y Sánchez, fue el geólogo alemán Federico K. G. Mullerried (1891-1952),[5] que fue contratado para impartir las cátedras de geología que tradicionalmente estaban vinculados a la geografía.

Dos años más tarde, el pequeño grupo de profesores de geografía presentó ante la Academia de Profesores de la Facultad el proyecto para fundar en el área de historia, una subárea que otorgara el grado de Maestro en Ciencias Geográ-

[5] Federico K. G. Mullerried Riedlinger nació el 14 de agosto de 1891 en la Ciudad de Karlsruhe, estado de Badén, Alemania. Realizó estudios de geología en las universidades de Heidelberg, Alemania, Utrecht, Holanda y Basilea, Suiza. Llegó a México en 1922 como geólogo de una compañía petrolera de Tampico (UNAM, IISUE, Expediente personal de Federico K. G. Mullerried; Vivó y Riquelme, 1961; Torres, 2002).

ficas; sin embargo, la propuesta fue rechazada por el Decano y Consejero de la Facultad Alfonso Caso, quien por el contrario, propuso establecer el grado de Maestro en Ciencias Exactas, especializado en geografía física y el de Maestro en Ciencias Históricas especializado en geografía humana, ambos grados orientados a la formación de profesores de enseñanza media y superior. Aprobada la última propuesta, se formó una comisión integrada por el profesor Osorio Mondragón y dos alumnos, que se encargó de elaborar el cuadro de materias, presentado ante la Academia el 4 de julio de ese mismo año. En dicha sesión, a insistencia de los profesores de geografía, se logró la anuencia para instaurar el grado específico en Ciencias Geográficas; con ello apareció el primer plan de estudios de geografía, con las materias que a continuación se enlistan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Plan de estudios de 1933

Materia	Semestres
Curso complementario de matemáticas	2
Geología	2
Paleontología	2
Cosmografía	2
Geografía física	4
Antropología	1
Etnografía	1
Sociología	1
Economía política	1
Geografía humana	4
Geografía de México	5
Historia universal	2
Historia de México	2

Fuente: Ducoing, 1991, tomo 2, pp. 268-269.

Como disposiciones especiales se fijaba para el curso de matemáticas la realización de un semestre de geometría descriptiva y otro de trigonometría esférica. Los temas a estudiar en geografía física fueron cartografía, climatología, orohidrografía y biogeografía; y, para geografía humana: la geografía política, la geografía social, la geografía económica y la geografía de la historia; y, de carácter práctico, la geografía de México tenía como objeto la aplicación de los conoci-

mientos de la geografía física y humana (*Ibid*.). Este plan de estudios significó un gran avance, pues iba más allá del papel que se había asignado a la geografía, como un saber cultural básico en la formación del profesorado. Al quedar integradas las dos grandes áreas del conocimiento geográfico, la física y la humana, los estudios, por primera vez, fueron enfocados con la perspectiva de formar especialistas en "ciencias geográficas" con un enfoque social. Sin duda, esta fue una prueba contundente del acercamiento y negociaciones entre José Luis Osorio y los ingenieros Sánchez y Gallo.

Aun así, en el ambiente académico de la Facultad persistió la idea de la geografía como ciencia auxiliar y, en otras áreas, se conservaron cursos de geografía, en particular, en las subsecciones de historia y antropología y ciencias biológicas (Méndez, 1996; tomo II:399). Sin cambios, el plan de 1933 fue ratificado en los siguientes cuatro años, con excepción del aumento a dos semestres de los cursos de economía política y sociología que fue aprobado en 1936 (UNAM, IISUE: Fondo *ENAE*, caja 21, exp., 480,481 y 482).

El gran logro de esta década tardó en consolidarse, ya que del papel a la realidad, la apertura de este espacio disciplinar independiente para la geografía, fue distinta. A causa de los serios problemas de recursos económicos que tuvo que afrontar la Universidad y del reducido número de profesores de geografía, las cátedras se abrieron gradualmente con el paso de los años. Pese a ello, la geografía quedó reconocida como área de conocimiento de primer orden, cuando José Luis Osorio Mondragón recibió, el 6 de diciembre de 1933, el nombramiento de Jefe de Grupo de Ciencias Geográficas,[6] de parte del Rector Gómez Morín (UNAM, IISUE, Exp. personal de José Luis Osorio Mondragón).

Con nuevas atribuciones, Osorio Mondragón atendió asuntos en una pequeña oficina situada en la calle de San Ildefonso Nº 43 y, como primera tarea, a principios de 1934 apoyó la ratificación en las cátedras de los profesores de geografía que venían colaborando. Así, Joaquín Gallo que seguía al frente del OAN, impartió las materias de cosmografía y matemáticas; Pedro C. Sánchez dictó la geografía física y, en esos años, después de dejar la DEGC en 1934, concentró su trabajo en el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)[7] y procuró

[6] Se nombraron a once Jefes de Grupo: de ciencias filosóficas, de la educación, exactas, físicas, biológicas, históricas, geográficas, sociales, jurídicas, de estudios literarios y filológicos y de asignaturas específicas de ingeniería. Esta figura académica creada por el Rector de Jefe de Grupo, comparable a la de un director, tenía la responsabilidad de coordinar y vigilar la docencia y la investigación de la especialidad, en todos los planteles universitarios (UNAM, 1978).

[7] Durante la VI Conferencia Internacional de Ministros de Estados Americanos que se celebró en la Ciudad de La Habana en febrero de 1928, Pedro C. Sánchez integrante de la

participar activamente en la política universitaria. Otro de los profesores, Federico Mullerried, que se encontraba como investigador del Instituto de Biología, se encargó de las cátedras de geología y paleontología.

En esos años Osorio se destacaba profesionalmente como docente y en 1934 publicó la segunda edición de su libro, con el título *Nociones de Geografía Humana (Antropogeografía),* la obra tuvo una buena recepción y acrecentó su figura de catedrático que lo caracterizaba por su actitud institucional. Seguramente la imagen de distinguido catedrático y de hombre pacífico y conciliador llamó la atención de Gómez Morín, quien lo nombró director de la Escuela Nacional Preparatoria, cargo que ocupó del 20 de julio de 1934 al 16 de septiembre de 1935.

Para reforzar la presencia de la geografía al interior de la FFyL, Osorio trató de conseguir la anuencia de las autoridades para eliminar las materias de sociología y economía política que tradicionalmente se cursaban en la Facultad de Derecho. Esto con el propósito de fundar otras materias que consideraba indispensables en la formación del geógrafo. Sus gestiones no tuvieron éxito y en dos años sólo logró la aprobación para contratar a dos nuevos profesores. En 1934 invitó a un antiguo profesor, a Galindo y Villa, para las cátedras de geografía física y geografía humana y en 1936, por recomendación del ingeniero Sánchez, propuso como profesor de geografía física al Presidente del IPGH Salvador Massip y Valdés,[8] quien impartió la cátedra de geografía física por un breve tiempo.

En 1937, en el año en que falleció el ingeniero Galindo y Villa, se aprobó una serie de acuerdos académicos de gran trascendencia para la geografía. La sección de historia fue convertida a su antiguo nombre de Ciencias Históricas y Geográficas. El plan de estudios se conservó, pero cambió el nombre del grado al de Maestro en Geografía, y con un grupo de cuatro materias, de geodesia, mineralogía, vulcanología y meteorología, se estableció un nivel de estudios mayor, el grado de Doctor en Ciencias Geográficas. La nueva propuesta de los dos niveles de estudios, de maestro y doctor, perfilados el primero a la formación de profesores y el segundo a la preparación de especialistas y/o profesionales en la rama de la geografía física, emergía de la necesidad de equiparar los estudios uni-

Delegación Mexicana propuso la creación del IPGH. El ambicioso proyecto a escala continental proyectado por Sánchez en colaboración con Joaquín Gallo fue aprobado. En solemne ceremonia que presidió el presidente de la República Pascual Ortiz Rubio, el 5 de mayo de 1930 fueron inauguradas las instalaciones del Instituto, con sede en México.

[8] Doctor en Pedagogía y en Filosofía y Letras de la Universidad de La Habana y Master en Artes en el Departamento de Geografía de la Universidad de Columbia, New York. Originario de Cuba, residió en México, por unos años, en la década de los treinta (UNAM, IISUE: expediente personal de Salvador Massip y Valdés).

versitarios al nivel de lo que ofrecían la universidades extranjeras, en particular de algunas universidades estadounidenses, que Osorio había tenido la oportunidad de visitar meses antes.

Por el título de las materias establecidas para el doctorado –geodesia, mineralogía, vulcanología y meteorología–, era evidente que el principal artífice y promotor del programa fue Pedro C. Sánchez, quien a través de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional de la que era miembro, mantenía contactos con científicos extranjeros interesados en las ciencias de la Tierra; de ahí la adopción del nombre del doctorado en Ciencias Geográficas, en plural. Para poner en marcha el nuevo nivel de estudios, Gallo se encargó del curso de meteorología y climatología, Sánchez retornó a la cátedra de geodesia, después de varios años de ausentarse de las aulas. Para cerrar el cuadro fue invitado un viejo colega y amigo de Gallo y de Sánchez quien contaba con una sólida formación matemática pues era egresado de la Facultad de Ingeniería donde impartían cátedras, se trataba de Teodoro Flores Reyes (1833-1955) que dio mineralogía y vulcanología. Este profesor de 64 años era ingeniero de minas y metalurgista y tenía cuarenta años de experiencia profesional en el campo de la geología aplicada (Álvarez, 1955).

Un año después de la creación del doctorado se inauguró "oficialmente" el Instituto de Geografía y José Luis Osorio Mondragón fue nombrado director. Sin duda, estos dos eventos fueron tomados en cuenta en las negociaciones de los directores de la Escuela de Ciencias Físico Matemáticas Ricardo Monges López y del Instituto de Ciencias Físico Matemáticas Alfredo Baños Jr., quienes se encontraban diseñando el proyecto para establecer la Facultad de Ciencias. Así, para finales de ese año el director de la Facultad de Filosofía y Letras, Antonio Caso, convocó a Gallo, Sánchez y Osorio para analizar, a solicitud de Monges y Baños, que la sección de Biología y la subsección de Geografía se unieran a los conocimientos que se impartían en la escuela de Ciencias Físico Matemáticas, para formar con ellas la Facultad de Ciencias (Monges, 1946, *apud* Cepeda 2006:228). Sin titubeo y vislumbrando ciertas ventajas en el nuevo espacio para las ciencias que se abrían en la Universidad, los tres profesores aceptaron la separación de Geografía y su traslado a la Facultad de Ciencias.

La Geografía en la Facultad de Ciencias

La novedosa organización de la Facultad de Ciencias, cuyos programas estaban encauzados a la formación de profesores universitarios e investigadores, finalmente recogía las demandas de ciertos grupos de profesores formados en los años

revolucionarios. Algunos de ellos, con estudios de posgrado en el extranjero, habían manifestado la conveniencia de reemplazar los viejos esquemas decimonónicos de enseñanza y de investigación por otros más modernos, abocados a la enseñanza de la ciencia pura y la profesionalización de la investigación. Con esos objetivos, la Facultad de Ciencias estaría formada por departamentos y otorgaría los grados de maestro y doctor en ciencias (matemáticas, física, química, biología, geología, geografía y astronomía). En el departamento de geología en vez del grado de maestro se podía optar por el de geólogo y en los departamentos de matemáticas, física y geografía se entregarían además los títulos de profesor de matemáticas y geografía de escuelas preparatorias y secundarias.

Sin embargo, cuando el proyecto de este nuevo espacio académico fue presentado al pleno del Consejo Universitario, sólo se aprobó la creación de la Facultad de Ciencias, los planes y programas suscitaron dudas y desaprobación parcial (Cepeda, 2006:62) y se resolvió formar una Comisión para evaluar las propuestas de planes de los diferentes departamentos. Con cambios parciales e insignificantes la Comisión aceptó el reglamento general y los planes de estudio de los departamentos, pero no fue así para la geografía, que fue el único caso en que se cambiaron de manera importante los planes de estudio propuestos (*Ibid*.:63).

En el proyecto original de la Facultad de Ciencias aparecieron dos planes de estudio para el Departamento de Geografía, de Maestro en Ciencias Geodesia y de Profesor de Geografía para escuelas secundarias y normales. Por el cuerpo de materias sugerido para el grado de Maestro y que no se llegó a aprobar fue evidente el hecho que desde las matemáticas y la física, se trató de reinventar la geografía, subordinándola a la geofísica y a la geodesia. En esta propuesta se advierte la pretensión de establecer la enseñanza de las Ciencias de la Tierra, que en esos años comprendía el estudio de cuatro ciencias: geología, geofísica, geografía y geodesia. Uno de los profesores atraído por estos conocimientos era nada menos que uno de los fundadores de Ciencias, el ingeniero Monges, quien había realizado estudios en el extranjero y desde 1931 impartía la cátedra de geofísica en ingeniería.

Sin embargo, por la documentación encontrada, se infiere que en el diseño de la propuesta también pudo haber intervenido el ingeniero Pedro C. Sánchez, como se mencionó párrafos atrás, quien mantenía una extensa red de contactos con científicos del extranjero ligados a la Unión Geodésica y Geofísica Internacional (UGGI).[9] Además estaba al tanto de los avances en los estudios de ciencias

[9] La UGGI fue creada en Bruselas el 28 de julio de 1919 con objeto de impulsar el estudio científico de la Tierra, definido éste como el estudio físico, químico y matemático de la Tierra y su entorno espacial. La Unión en un inicio estableció seis secciones de trabajo, de geodesia, sismología, meteorología, magnetismo, electricidad terrestre, oceanografía física

de la Tierra en el mundo y en particular de las investigaciones que en dicha materia se realizaban en el continente americano auspiciados por el IPGH que el ingeniero Sánchez dirigía. Finalmente, en la sesión del Consejo Universitario del 19 de marzo de 1939, fue sancionado un único plan de estudios para el Departamento de Geografía con tres recomendaciones: que tuviera un solo nombre la carrera de "profesor de escuelas preparatorias y secundarias"; que se extendieran a tres años los estudios y que se incorporaran tres cursos más de historia. Con estas modificaciones se rescató el viejo vínculo de la enseñanza conjunta de la geografía y la historia que representaba toda una tradición en el medio universitario. El plan definitivo que fue aprobado en 1940, comprendía los siguientes cursos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Plan de estudio 1940

Primer año	**Segundo año**	**Tercer año**	**Cuarto año**
Elementos de geología y fisiografía Cosmografía (un semestre) Meteorología y climatología (un semestre) Geografía física general Geografía humana general Historia general, 1er. curso (Antigua y Media)	Cartografía y dibujo geográfico Geografía física de México Geografía humana de México Etimologías y toponimias mexicanas (1er semestre) Antropología general (un semestre) Historia general, 2do. curso (Moderna y Contemporánea)	Elementos de geodesia y astronomía Geología histórica Etimologías y toponimias mexicanas (2° semestre) Etnografía de México (un semestre) Métodos estadísticos	Sociología Economía política Geografía política y social de México Geografía económica de México Biogeografía

Fuente: UNAM, IISUE: Fondo Universidad Nacional, Rectoría, Asuntos Generales, Instituto de Geografía, caja 75, exp. 875.

y volcanología. Los nueve países fundadores fueron: Australia, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Portugal, Reino Unido, Irlanda y España.

Para obtener el título correspondiente era necesario cursar los dos primeros años, además de las asignaturas de ciencias de la educación que establecía el plan de estudios de la FFyL.

De acuerdo con el Reglamento General de la Facultad de Ciencias, el director del Instituto de Geografía, José Luis Osorio, tuvo a su cargo la vigilancia del Departamento y permaneció al frente de las cátedras de Geografía humana general y la de México. Del antiguo profesorado, Joaquín Gallo director del OAN y ahora Jefe del Departamento de Astronomía, impartió en Geografía dos cátedras teórico-prácticas, de Cosmografía y de meteorología y Climatología y, a solicitud de los estudiantes, dictó un curso extracurricular de Matemáticas; Teodoro Flores Reyes quedó al frente del Departamento de Geología, pero continuó colaborando con la cátedra de Elementos de geología y fisiografía; Pedro C. Sánchez se hizo cargo de las cátedras de Geografía física, general y de México; en tanto, Mullerried dejó de formar parte del Departamento de Geografía.

Con nuevas cátedras en la flamante Facultad de Ciencias, se amplió la planta docente, entre los profesores contratados estuvo Jorge A. Vivó (1906-1979),[10] quien en adelante desempeñó un papel crucial en el devenir de la profesionalización de la geografía. Vivó, de nacionalidad cubana, llegó a México en 1929, acreditado por los títulos de Bachiller en Letras y Ciencias y Doctor en Derecho Civil, comenzó dando clases de geografía en secundaria (1937-1942) y más tarde impartió clases en la Escuela Normal Superior. Cuando ingresó al Departamento de Geografía, Vivó trabajaba en el IPGH; era uno de los colaboradores más cercanos al ingeniero Sánchez. En este Instituto ocupó entre otros, el puesto de director de la Biblioteca (1938-1945) y editor de la *Revista Geográfica* que comenzó a publicarse en 1941 (1941-1946), (UNAM, IISUE: expediente personal de Jorge A. Vivó Escoto).

El primer contacto de Vivó con el medio intelectual mexicano fue con los antropólogos. Su activismo político lo llevó a interesarse en los temas del indigenismo. Realizó estudios de antropología, especializado en etnología, en el De-

[10] Jorge Abilio Vivó Escoto nació en La Habana, Cuba, el 22 de febrero de 1906. Siendo muy joven obtuvo el título de Bachiller en Letras y Ciencias en el Instituto de Segunda Enseñanza de la Habana (2 de enero de 1923), y a los pocos meses, por oposición fue nombrado Maestro habilitado. Al siguiente año terminó los estudios y recibió el título de Doctor en Derecho Civil en la Universidad de La Habana, donde también concluyó el doctorado en derecho público y, más tarde obtuvo el título respectivo. En sus años de estudiante Vivó se vinculó con el líder estudiantil Julio Antonio Mella, que en agosto de 1925 junto con otros estudiantes e intelectuales fundó el primer partido comunista cubano (http://www.cubaliteraria.cu/autor/julio_antonio_mella/html) [Consulta: 5 abril 2005].

partamento de Antropología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN). En esta Escuela, de manera simultánea a la realización de sus estudios, impartió la cátedra de geografía (Cámara, 1996:301). Con estos antecedentes y a propuesta de su jefe, Pedro C. Sánchez, Vivó fue nombrado en el Departamento de Geografía, como profesor de los cursos de Antropología y de Etnografía de México.

Otro de los catedráticos que se integraron en esta etapa fue Luis R. Ruiz.[11] Sin nexos profesionales con el grupo de profesores de geografía, pero conocido en las altas esferas universitarias por su desempeño como Tesorero y Jefe del Departamento de Administración de la Universidad (1933), el doctor Ruiz, arquitecto egresado de la Escuela Nacional de Bellas Artes, colaboró dando las cátedras de Cartografía y Dibujo Cartográfico y Métodos Estadísticos. También fue invitado a participar, el joven candidato a Doctor en Ciencias Geográficas, Luis Lanz Margalli (1907-¿?).[12] Egresado del Departamento y con estudios de economía, se le encomendó la cátedra de Geografía Económica de México. Otro de los nuevos profesores fue un amigo y viejo colaborador del ingeniero Sánchez, Ricardo Toscano Barragán (1875-1956).[13] Ingeniero topógrafo e hidrógrafo, dictó el curso de Elementos de Geodesia y Astronomía. Para completar el cuadro de profesores, fue invitado el abogado especialista en náhuatl, José Ignacio Dávila Garibi que impartió Etimologías y Toponimias Mexicanas.

De acuerdo con los objetivos de la Facultad de Ciencias, de formar profesores e investigadores, un espacio fundamental en el desarrollo de los novedosos programas académicos eran los centros e institutos de investigación, de ahí el acuerdo que los directores de los institutos tuviesen a su vez la jefatura de los Departamentos y que Osorio Mondragón quedara al frente del Departamento de Geografía. Sin embargo, por una serie de factores, entre ellos la falta de presupuesto, los trabajos de investigación del Instituto de Geografía eran poco numerosos y relevantes, en comparación con los que realizaban otros institutos; en las aulas esta situación no pasó desapercibida, y el alumnado careció de actividades tan elementales como las prácticas de campo.

---

[11] Se desconocen los datos personales del profesor Ruiz.

[12] Lanz Margalli realizó estudios superiores de geografía y economía en la Universidad Nacional, en 1939 obtuvo el grado de Maestro en Ciencias Geográficas en la Facultad de Ciencias y dos años más tarde recibió el grado de Doctor y el título de Licenciado en Economía.

[13] En 1916 ingresó como profesor de Cosmografía en la Escuela Nacional Preparatoria. De 1917 a 1927, dio clases ocasionalmente en ingeniería, en sustitución de otros profesores como Joaquín Gallo y Valentín Gama. De 1915 a 1948 trabajó en la DEGC, donde llegó a ocupar el puesto de Jefe de la Sección de Cálculos y Dibujos (Medina, 1960).

De hecho, en esos años otro establecimiento encabezaba la investigación geográfica más allá de la Universidad. Se trataba del IPGH, un Instituto que sin problemas de financiamiento y en plena época de expansión continental se convirtió en el centro de investigación que aglutinó a los profesores del Departamento, así como a otros profesionistas interesados en la disciplina. Hacia esos años en la *Revista Geográfica* del IPGH, que coordinaba el profesor Vivó, se empezaron a publicar los resultados de las investigaciones que los profesores realizaban, en su mayoría de forma independiente y sin retribución económica alguna. Además Vivó, como director de la biblioteca, trató de difundir el valioso acervo que poseía el Instituto, abriendo un apartado en la revista de "reseñas bibliográficas" y que muchas de ellas se ocupaban sobre temas geográficos diversos.

Mientras en el IPGH los profesores contaban con todo tipo de apoyo, en la Facultad de Ciencias enfrentaban varios obstáculos en la puesta en marcha de la carrera, como la falta de un espacio propio dentro de la Facultad y, aún más grave:

> la disposición adoptada por la Facultad que exigió como requisito para inscripción en la Carrera de Geografía el de poseer el título de Bachiller en Ciencias Físico-Matemáticas, y ya que siendo maestros la totalidad de los posibles alumnos... esto dificultó el ingreso de gran número de estudiantes (UNAM, IISUE: Fondo Universidad Nacional, Rectoría, Asuntos Generales, Instituto de Geografía, caja 75, exp. 875).

Ante los problemas que se presentaron, en la reestructura de la Facultad de Ciencias que se llevó a cabo "con el objeto de darle una estructura más homogénea" (UNAM, 1942:7), se acordó separar "las carreras que no tuvieran un carácter exclusivamente científico dentro del cuadro de las ciencias naturales". Por tal motivo, el Departamento de Geografía:

> en donde se enseñaban las carreras de profesor de geografía y de investigador en geografía humana [fue integrado nuevamente a Filosofía y Letras] por estar la primera íntimamente ligada con las ciencias de la educación y la segunda a las ciencias sociales y antropológicas que se [estudiaban] en esa Facultad (*Ibid*.:7-8).

A petición del director de Ciencias, Ricardo Monges, en los acuerdos que fueron suscritos quedó anotado que la enseñanza e investigación en geografía física permanecería en la Facultad de Ciencias, en el Departamento de Geofísica, que se tenía proyectado establecer.

Con el traslado de los estudios a Ciencias, los lazos entre Gallo, Sánchez y Osorio se debilitaron debido a que cada uno concentró su trabajo y sus esfuerzos en la institución en la que estaba al frente. Un balance de la trascendencia que tuvo la breve estancia del Departamento de Geografía en Ciencias permite apreciar que en lo colectivo la ganancia fue la incorporación de nuevos profesores, y el beneficiado fue Pedro C. Sánchez, pues con el apoyo que brindó desde el IPGH reforzó su liderazgo en el círculo de los profesores de la geografía universitaria.

El retorno de la geografía a la Facultad de Filosofía y Letras

La estancia de la carrera en la Facultad de Ciencias mostró sin duda el problema de instituir dos tipos de formación profesional. Por un lado, una enfocada a la geografía general, en el sentido amplio de la palabra, orientada a la formación de profesores especializados de nivel medio y superior, y que tenía una larga tradición en el medio universitario. Y por otro, una encauzada hacia la geografía física, concebida ésta como la verdadera geografía científica, destinada a la formación de investigadores, como pretendía el primer plan de estudios del doctorado de 1933, y la propuesta fallida de Maestro en Ciencias Geodesia. Así que cuando la carrera retornó a la FFyL, el profesorado tuvo que emprender una serie de acciones colectivas y estrategias encaminadas nuevamente a la demarcación de las fronteras disciplinarias.

Pero la reconstrucción del campo de la geografía no fue una empresa fácil en los primeros años, especialmente porque enfrentó un acontecimiento inédito, la desvinculación institucional de la docencia y la investigación; ya que el Instituto de Geografía permaneció adscrito a Ciencias y el Departamento de Geografía pasó al dominio de las Humanidades, con una orientación distinta.

Este insólito hecho en la historia de las disciplinas de la Universidad condujo a la movilización del profesorado de geografía, y como primera medida plantearon la necesidad de orientar la carrera, que se restablecería en la FFyL desde un paradigma distinto, más adecuado para lograr la afinidad de intereses de los diferentes grupos. Adoptaron lo que se reconoce ahora como el «paradigma historicista de Hettner»,[14] el cual hace irrelevante la distinción entre la parte

[14] Alfred Hettner (1859-1941), geógrafo alemán que tuvo una gran influencia en la geografía de su país así como en Francia y Estados Unidos, fue considerado por algunos como el más notable teórico de la geografía alemana del primer tercio del siglo XX (Bosque y Ortega, 1995:79). Su labor académica y de investigación la desarrolló en la Universidad de Heidelberg donde se estableció en 1899 y permaneció hasta 1928. Fueron alumnos de Hettner, Leo

física y humana y renuncia al intento de construir una única disciplina "positiva", integradora de lo físico y lo social, y que era el centro de las disputas en los círculos académicos. En el fondo, la nueva propuesta curricular diseñada por los profesores no abandonó las viejas pretensiones de síntesis. Lo que cambió fue la escala de estudio, pues postuló al paisaje y a la región como los objetos de estudio de la geografía. En 1943[15] se restableció la carrera y el plan quedó estructurado de la siguiente forma (Cuadro 3).

Cuadro 3. Plan de estudios de 1943

1° y 2° semestre: Complemento de Matemáticas, Geografía General, Geografía Regional, Cartografía y dibujo cartográfico, Meteorología y Climatología, una optativa e inglés para geógrafos
3° y 4° semestre: Cosmografía, Geografía Humana, Biogeografía y Antropogeografía, Geografía Histórica y Política, Geografía de México, una optativa y alemán (1er. curso)
5° y 6° semestre: Topografía y geodesia, Geología Histórica y fisiogeografía, Geografía Económica, Geografía de América, Estadística y Demografía, una optativa y alemán (2° curso).

Fuente: UNAM, IISUE, Fondo Universidad Nacional, Rectoría, Asuntos Generales, caja 67, exp. 659. Diciembre de 1942.

En cuanto al nivel máximo de estudios, se aprobó el Doctorado en Letras, especialidad en Geografía, con el objetivo de formar investigadores (*Ibid*.). Para este nivel se requería contar con la maestría y se tenían que cursar tres materias: Historia de las ciencias geográficas, Introducción a la geofísica y Fotogrametría, además de realizar prácticas de campo y hacer una tesis con el trabajo de investigación de campo (UNAM, IISUE: Fondo Universidad Nacional, Rectoría, Asuntos Generales, Instituto de Geografía, caja 75, exp. 875).

Sin duda, el plan de estudio con el que se reabrió la carrera conservó un número importante de materias del plan de Ciencias, pero respetando lo señalado por Monges, desapareció el curso de Geografía física; los dos cursos de Elementos de geología y fisiogeografía y la Geología histórica quedaron agrupados en la asigna-

Waibel y Oscar Schmieder. En la década de los veinte Waibel viajó a México y realizó una investigación en compañía de José Luis Osorio. Más tarde también vino a nuestro país Oscar Schmieder (Capel, 1981; Ortega, 2000; Vilá 1983).

[15] Al siguiente año el plan de la maestría sufrió algunas reformas con motivo del convenio celebrado entre la Facultad y la Escuela Normal Superior de la Secretaría de Educación Pública (abril de 1944), como fue la extensión a dos semestres de la materia de Complemento de Matemáticas; la inclusión de un curso de Geografía del Viejo Mundo; la eliminación de los dos cursos de alemán, y la inclusión del curso de inglés técnico.

tura de Geología histórica y fisiogeografía; igualmente los cuatro cursos relativos al país quedaron en uno solo, de Geografía de México. También desaparecieron las dos etimologías y toponimia mexicana, así como las materias de antropología, historia y sociología que tradicionalmente se impartían en geografía. No obstante, como el alumno cursaba seis materias optativas en los departamentos de filosofía, letras, historia y antropología, el vínculo con otras disciplinas de la Facultad no se suprimió del todo.

Además, el curso de Biogeografía fue complementado con la Antropogeografía y nuevamente se estableció la Geografía histórica y política, cuya enseñanza había desaparecido en la década de 1930. Asimismo, con la idea de dar un carácter aplicado a los conocimientos geográficos, la materia de Elementos de geodesia y astronomía cambió por Topografía y geodesia, y Métodos estadísticos por Estadística y demografía. Con esa misma intención fue incluido el curso de complemento de matemáticas que se estableció para la mejor comprensión de la cartografía y los conocimientos de cosmografía y geodesia (Riquelme, común. verbal, 21 y 27 de septiembre de 2005).

Al revisar los programas de las materias se advierte que la mayor parte de la bibliografía geográfica extranjera propuesta era de procedencia estadounidense, lo que nos hace suponer que las ideas de Hettner llegaron a México con *The nature of Geography* (1939), del geógrafo estadounidense Richard Hartshorne, de quien se señala que, en esta obra en especial, "asimiló profundamente el mensaje teórico hettneriano y lo difundió al público anglosajón" (Capel 1981:327). El inusitado interés por la geografía estadounidense hacia esta década estuvo relacionado con el acercamiento del profesorado al IPGH. Un instituto, a fin de cuentas financiado por los Estados Unidos, por medio del cual los profesores contaron con todo tipo de facilidades para allegarse de información y estar al tanto de los estudios geográficos en las universidades del vecino país del norte.

Si bien los primeros profesores de geografía, Miguel Schulz, Carlos Benítez, Elpidio López, José Luis Osorio, Pedro C. Sánchez y el mismo Jesús Galindo y Villa, tenían cierta fascinación por las ideas geográficas alemanas de Ratzel y Richthofen, algunos de ellos se habían inclinado más por las ideas de los franceses, entre ellos, de Martonne, Vidal de La Blache, Jean Brunhes, Camille Valleaux. En esta década no se abandonaron las enseñanzas de la geografía regional francesas y siguieron vigentes las ideas antropogeográficas y geopolíticas de Ratzel. Pero en estos años se incorporó la geografía alemana paisajista de Norbert Krebs, Leo Waibel y Oscar Schmieder, y la enseñanza de la geografía física se enriqueció con las aportaciones del alemán W. Koeppen, el estadounidense Gleen Thomas Trewartha y el inglés Andrew Herbertson, aunque la obra de este último no era tan reciente.

Por otra parte, con el cambio de adscripción, José Luis Osorio[16] dejó de ser el Jefe del Departamento de Geografía y, en su lugar, el 1 de marzo de 1942 fue nombrado Luis L. Ruiz, que ocupó la jefatura los siguientes seis años. Por su parte, Vivó, que se destacó en las gestiones para la reapertura de la carrera, fue elegido consejero suplente del Departamento; y en esos años publicó sus primeras obras de carácter geográfico: *Geografía Física* (1945), *Geografía Humana* (1946) y *Geografía de México* (1947).

De los profesores de geografía que dieron clases en la Facultad de Ciencias, algunos de ellos, como fue el caso de José Luis Osorio, Pedro C. Sánchez, Teodoro Flores y José Ignacio Dávila, ya no figuraron en los nuevos cursos; no obstante, como lo atestiguan los documentos, colaboraron en el restablecimiento de la carrera de geografía. De los antiguos profesores permanecieron Joaquín Gallo, Luis Lanz Margalli y Ricardo Toscano.

Con la puesta en marcha del plan de estudios en 1943 se incorporaron en el transcurso de los años profesores con perfiles profesionales muy diversos. En su mayoría estos profesores colaboraron en el Departamento por más de veinte años. Entre ellos, Pedro Carrasco Garrorena (1883-1966),[17] destacada figura del círculo de los intelectuales del exilio español, que además trabajó en el IPGH donde se encargaba de la Comisión de Geografía; el joven ingeniero civil Jorge L. Tamayo Castillejos (1912-1978),[18] conocido en los círculos universitarios como líder estudiantil, que también colaboró activamente en el IPGH y se desempeñó profesionalmente en las oficinas gubernamentales.

Otros profesores fueron Ramón Alcorta Guerrero[19] (1910-1970), conocido en el círculo de los profesores de geografía, pues era catedrático de la materia en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) desde 1937 y por algún tiempo había

[16] Hasta su muerte ocurrida el 10 de abril de 1944, permaneció al frente del Instituto de Geografía, y en su lugar fue designada Rita López de Llergo.

[17] Nació en Badajoz, España el 16 de noviembre de 1883, egresado de la Universidad Central de Madrid y ex catedrático de la misma. Llegó a México en 1939 y dedicó su vida a la docencia. Fue autor de numerosos libros y artículos (Gutiérrez de MacGregor, 1991).

[18] Nació en la ciudad de Oaxaca el 8 de agosto de 1912, realizó sus primeros estudios en varios lugares de la República: en Oaxaca, San Luis Potosí, Puebla y la Ciudad de México. Cursó los estudios preparatorios en la ENP de 1930 a 1931 y de ahí ingresó a la Escuela Nacional de Ingeniería (1932-1935) donde obtuvo el título de ingeniero civil en 1936.

[19] En 1948, Alcorta entró a dar clases de geografía regional en la especialidad de geografía de la Escuela Normal Superior; de 1951 a 1959 dio clases de geografía económica y política en la Escuela Nacional de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad y en 1954 creó la carrera de geografía en su estado natal, en la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, de la cual fue director de 1954 a 1959; "siendo ésta la primera

colaborado en el Instituto de Geografía; Ramiro Robles Ramos[20] (1901-1960) ingeniero geólogo petrolero, que desde 1942 colaboraba en el Departamento de Geología de la Comisión Nacional de Irrigación; Carlos Martínez Becerril,[21] ingeniero de minas que trabajaba en la Dirección de Geografía, Meteorología e Hidrología, de la Secretaría de Agricultura y Fomento como Jefe de las Secciones de Cartografía y Cálculo; y José C. Gómez, [22] distinguido ingeniero civil que había sido Jefe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) por 25 años (1921-1946).

Por un breve tiempo participaron dos profesores, el ingeniero topógrafo e hidrógrafo Isidro G. Orozco Portugal y el doctor en ciencias Edgar Aubert de la Rue originario de Suiza. Hacia finales de la década de 1940 ingresó por concurso de oposición la primera mujer egresada de la carrera, Dolores Riquelme Vértiz, y fue contratada otra egresada, Esperanza Yarza Carreón. Ambas desde sus años de estudiantes, sobresalieron por la ayuda que brindaban a los profesores del Departamento, además habían trabajado en el IPGH, al lado de Vivó.

A pesar de la buena aceptación en los distintos círculos académicos del nuevo plan de estudios y del aumento de la matrícula, la propuesta curricular de corte historicista fue sujeta a críticas, como se puede constatar en un documento que fue enviado al Rector de la Universidad, Alfonso Caso, y que fue firmado por Luis R. Ruiz, Ramón Alcorta, Jorge A. Vivó, Joaquín Gallo, Ricardo Toscano y Jorge L. Tamayo. En el documento fechado en marzo de 1945 se lee:

> … la señorita López de Llergo, persona que sólo irregularmente tomó clases en este Departamento y que no tiene vínculo alguno con el mismo se ha dedicado a difamar calumniosamente a los profesores, a desmerecer la capacidad de los alumnos y a impugnar nuestro plan de estudios…, los abajo suscritos, ante

institución docente con la carrera de Geografía en los Estados" (Vivó y Riquelme, 1961:27; Alcorta, 1955:41).

[20] Nació en la ciudad de Guanajuato, el 15 de septiembre de 1900. A la edad de 23 años se inició como topógrafo de la Compañía Minera de Pachuca. En 1933 fue comisionado como primer topógrafo de la expedición al Río Lerma y el 4 de enero de 1936 le fue expedido el título de Ingeniero Petrolero por la Secretaría de la Economía Nacional. Fue autor de numerosas obras sobre geología y geomorfología de México (Vivó, 1961).

[21] Cursó la carrera de ingeniero de minas en la Universidad Nacional de México y en 1935 obtuvo el grado de Bachiller en Ciencias. De 1934 a 1939 ocupó el cargo de Jefe de las Secciones de Cartografía y de Cálculo de la Dirección de Geografía, Meteorología e Hidrología, de 1939 y por más de 20 años quedó al frente de la sección de cálculo (UNAM, IISUE, Exp. personal de Carlos Martínez Becerril).

[22] Egresado del Colegio Militar, fue autor del primer gran atlas climatológico del país (1940) y de numerosos instructivos de meteorología (Vivó y Riquelme, 1961:28).

> usted respetuosamente solicitan que, por la labor que hemos realizado para mejorar la enseñanza de la geografía y en [virtud] de la disciplina que debe reinar en nuestra Casa de Estudios, se adopten las medidas que sean conducentes a fin de impedir que una persona ajena a la docencia en geografía se inmiscuya en las actividades de nuestro Departamento… (UNAM, IISUE: Fondo Universidad Nacional, Rectoría, Asuntos Generales, Instituto de Geografía, caja 75, exp. 875).

Párrafos más adelante los profesores afirmaban que:

> ... en ninguna universidad existe en la actualidad la carrera de ingeniero geógrafo, tal como existió en Francia a principios de siglo, pues la geografía es una carrera que indistintamente está en la Facultad de Ciencias o en la de Letras y que se acredita con los tradicionales títulos de Maestro y Doctor (*Ibid*.).

La misiva enviada al Rector refutaba los comentarios y propuestas que la directora del Instituto de Geografía Rita López de Llergo había hecho en las sesiones del Consejo Universitario, en los meses de febrero y marzo del año de 1945 y que de nueva cuenta ponían en entredicho el asunto de la ubicación de los estudios geográficos. En estas sesiones se discutieron asuntos relacionados con la organización de la investigación científica y humanística y Rita López aprovechó para argumentar la necesidad de crear un doctorado en geografía alternativo al de la Facultad de Filosofía y Letras, con otro enfoque.

Era evidente que se trataba de un enfrentamiento entre enfoques disciplinarios, entre la vieja geografía de corte matemático aplicada a la cartografía que defendía la directora del Instituto, la renovada geografía física altamente especializada que concebían e intentaban instaurar algunos científicos, como el director de la Facultad de Ciencias, Ricardo Monges, y la nueva geografía regional "historicista" que un grupo de profesores trataba de establecer en Filosofía y Letras, acorde con lo que se venía desarrollando en otras latitudes. Pese a las críticas, después de la apertura de los cursos regulares y con la colaboración de los nuevos profesores, el Departamento de Geografía promovió varios proyectos académicos, se trabajó en el establecimiento de los laboratorios y las prácticas de campo. Tal como lo indica el nombre de las materias que se fueron abriendo, se trataba de armar una profesión dentro de la floreciente geografía aplicada, siguiendo las normas y los cánones internacionales del momento. En 1946 el Consejo Técnico de la Facultad aprobó una serie de modificaciones, destacando entre éstas el establecimiento de los laboratorios. En 1947 y 1948 el cuadro de materias y el profesorado quedó integrado de la siguiente manera (Cuadros 4 y 5).

Cuadro 4. Maestría

Primer año	
Complemento de matemáticas I	Carlos Martínez Becerril
Geografía general	Jorge A. Vivó
Geografía regional	Jorge L. Tamayo (Ramón Alcorta)
Cartografía y dibujo cartográfico (con laboratorio)	Luis R. Ruiz
Meteorología y Climatología (con laboratorio)	Pedro Carrasco Garrorena
Lengua inglesa	
Segundo año	
Complemento de matemáticas II	Carlos Martínez Becerril
Cosmografía (con laboratorio)	Pedro Carrasco Garrorena
Geografía humana	Ramón Alcorta Guerrero
Geografía y Antropogeografía	Jorge A. Vivó
Geografía histórica y política	Luis R. Ruiz
Inglés técnico	Jorge A. Vivó
Tercer año	
Topografía y lectura de mapas	Ricardo Toscano
Geología y fisiografía	Ramiro Robles Ramos
Geografía económica	Luis Lanz Margalli (Manuel Salazar)
Geografía de América	Jorge A. Vivó
Geografía de México	Luis Lanz Margalli (Esperanza Yarza)
Estadística y Demografía	Luis R. Ruiz

Fuente: IISUE, Fondo ENAE, caja 21, exp. 489, fos. 13100-13113 y exp. 490, fos. 13114-13127.

Cuadro 5. Doctorado

Historia de las ciencias geográficas	Jorge A. Vivó
Introducción a la fotogrametría (con laboratorio)	Ricardo Toscano
Introducción a la Geofísica	Pedro Carrasco
Laboratorio de Meteorología y Climatología	José C. Gómez
Laboratorio de Topografía y Cartografía	Manuel Salazar y Arce
Laboratorio de Geología y suelos	Ramiro Robles Ramos
Meteorología superior	Esperanza Yarza y Dolores Riquelme

Fuente: IISUE, Fondo ENAE, caja 21, exp. 489, fos. 13100-13113 y exp. 490, fos. 13114-13127.

De acuerdo con a lo anterior, fue notorio que los cursos relacionados con la geografía física, fueron otorgados a los profesores de más edad, los más experimentados que contaban con el mayor número de credenciales, con excepción de las profesoras Riquelme y Yarza que en un principio colaboraran como ayudantes, en tanto, los nuevos cursos relativos a la geografía humana quedaron al cargo de los profesores más jóvenes. Con el fallecimiento del arquitecto Luis R. Ruiz en octubre de 1948, fue designado provisionalmente como "Consejero Jefe del Departamento de Geografía", el Consejero Jefe Suplente que en ese año era Jorge A. Vivó.

Más allá de las aulas universitarias, algunos profesores mantenían contactos con otras instituciones, como la Facultad de Ingeniería, la Escuela de Ingenieros Municipales, la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Politécnico Nacional, etc., no obstante, era en la Escuela Normal Superior, en la especialidad de geografía, donde se encontraba dando clases la mayor parte de los profesores. Además, un gran número de ellos eran miembros de varias corporaciones científicas como el IPGH y la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE).

Si bien, como se mencionó párrafos atrás, el IPGH servía de plataforma para proyectar los estudios geográficos universitarios y las investigaciones realizadas por los profesores, la SMGE el "primer espacio institucional de la geografía mexicana," en su carácter de corporación científica que reunía a un selecto grupo de científicos, políticos y empresarios interesados en impulsar la ciencia (Azuela, 1996) y que desde su fundación estaba estrechamente vinculada con el Estado, se convirtió a finales de la cuarta década del siglo XX, en el principal centro de reunión de los profesores universitarios de geografía. Incluso algunos alumnos de la carrera se hicieron miembros, y otros profesionales que participaban en la sección de geografía de la Sociedad fueron contratados como profesores de geografía.

En esos años, con temas vinculados de alguna u otra forma con la geografía y la cartografía, los profesores participaron organizando eventos y dictando conferencias. Como prueba de la colaboración entusiasta del profesorado en esta corporación científica, de los 44 trabajos que se presentaron en las sesiones ordinarias y extraordinarias en 1949, veinte fueron sobre temas relativos a geografía física y económica, relacionados fundamentalmente con los problemas nacionales de la explotación de los recursos naturales, la distribución geográfica de los recursos hídricos, desertización, el uso y conservación de suelos y el crecimiento demográfico. También los profesores se dieron a la tarea de publicar sus trabajos de investigación en el *Boletín* de la Sociedad, y los emplearon en las clases que impartían en la Universidad.

A la par de las diversas actividades que organizaban al interior de la SMGE, participaban en eventos convocados por otras corporaciones científicas y oficinas de gobierno encargadas de los asuntos territoriales del país y la enseñanza de la geografía. Asimismo, movidos por los mismos intereses, relativos al desarrollo cognitivo e institucional de la disciplina, se mantenían al tanto de las disposiciones y acuerdos que se tomaban en las oficinas gubernamentales en relación con la enseñanza y la actividad geográfica. Cabe señalar que al interior de la Sociedad algunos de los profesores cumplían con dos roles: el de científico y el de político, como Ramiro Robles que era el jefe del Departamento de Geología de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Por tanto, los profesores que colaboraban para el Estado fueron los principales intermediarios con las redes políticas locales.

De esta forma, todo el trabajo realizado por los profesores en la SMGE fue capitalizado en la legitimación de los conocimientos y las habilidades profesionales delineadas en los planes de estudios del Departamento Universitario de Geografía, y pese a las transformaciones importantes que vivió la Universidad Nacional, entre las que se encontraron los cambios institucionales a los planes de estudios de 1950 a 1960, la organización de la investigación y el traslado de las Facultades a las flamantes instalaciones de la Ciudad Universitaria en 1954, el Departamento de Geografía logró afianzarse en la FFyL y, sin abandonar del todo el modelo hettneriano, los planes de maestría (el básico) y doctorado (de especialización) se reforzaron hacia la ciencia regional y la planeación territorial.

A manera de conclusión

Lo que se ha querido resaltar en este trabajo es el papel que desempeñaron los profesores en la construcción del campo disciplinario de la geografía. Aduciendo al título de este libro, estos personajes que imaginaron un México distinto en el siglo XX, trabajaron, paralelamente a su quehacer profesional, en el establecimiento de un espacio específico para la geografía en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Sus esfuerzos estuvieron dirigidos a la profesionalización de la geografía, que en un primer momento se planteó como continuación del proyecto de la geografía decimonónica: por un lado, una ingeniería geográfica enfocada a la agrimensura y representación cartográfica, y que entre sus mayores defensores estuvieron Pedro C. Sánchez y Joaquín Gallo; y por otro, una geografía enciclopédica de síntesis de gran aceptación en los diversos círculos académicos y que estaba dirigida a la formación de profesores de enseñanza media y superior.

La innovadora propuesta de geografía de corte humano, diseñada por Miguel Schulz y que continuó trabajando José Luis Osorio Mondragón, tuvo que esperar hasta la década de 1940, cuando los conocimientos geográficos cobraron relevancia en la elaboración de las políticas públicas; cuando el Estado posrevolucionario asimiló de lleno una visión distinta del uso del territorio, del que nos hizo referencia Hugo Pichardo y Luz Fernanda Azuela en los dos primeros capítulos. Esto, sin duda, creó las condiciones sociales que hicieron posible la gestación del primer proyecto de profesionalización de la geografía moderna, en su vertiente como geografía aplicada que involucró lo físico y lo social, encaminada a los estudios regionales y la planeación territorial.

Un elemento que favoreció el proceso de consolidación de la geografía universitaria fue el ingreso en dicha década, de un número importante de profesores con perfiles profesionales diversos, entre los que se encontraron destacados funcionarios del gobierno, así como egresados de la carrera y que, a diferencia de otras épocas, estos profesores, que en su mayoría eran más jóvenes, colaboraron en el Departamento de Geografía por muchos años. Esto propició la permanencia de las relaciones entre los profesores, basadas principalmente en compromisos e intereses con un sentido comunitario, en defensa del campo disciplinario de la geografía universitaria.

Archivos:

Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y Educación (IISUE), Fondos consultados: Consejo Universitario, Escuela Nacional de Altos Estudios/Filosofía y Letras, Universidad Nacional.
Oficina de Personal: Expedientes de personal de los profesores.
Rectoría: Archivo del Consejo Universitario.

Bibliografía

Alcorta Guerrero, R. (1955), "Labor editorial y la enseñanza de la Geografía", en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo LXXXV, julio-agosto de 1955, México, pp. 41-48.

Álvarez, M. Jr. (1955), "Teodoro Flores Reyes (1873-1955)", *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, segunda época, tomo XVIII, núm. 2, México, pp. 87-89.

UNAM (1942), *Anuario de la Facultad de Ciencias*, Facultad de Ciencias UNAM, México.

Azuela Bernal, L. F. (1996), *Tres sociedades científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*, Sociedad Mexicana de la Historia de la Ciencia y la Tecnología/Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl/ UNAM, México.

Bosques Maurel, J. y F. Ortega Alba (1995), *Comentario de Textos Geográficos (Historia crítica del pensamiento geográfico)*, Oikos-tau, Barcelona.

Cámara Barbachano, F. (1996) "La enseñanza de la antropología dentro y fuera del aula. Una experiencia personal", en Mechthild, R. (comp.), *La historia de la Antropología en México. Fuentes y transmisiones*, Universidad Iberoamericana-Instituto Nacional Indigenista-Plaza y Valdés Editores, México.

Capel Sáez, H. (1981), *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*, Barcanova, Barcelona.

Cepeda Flores, F. J. (2006), *El Prometeo en México. Raíces Sociales y Desarrollo de la Facultad de Ciencias UNAM 1867-1980*, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas-Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México.

Ducoing, P. (1990-1991), *La pedagogía en la Universidad de México 1881-1954*, 2 vols., UNAM, México.

Gómez Rey, P. (2004), *La enseñanza de la geografía en los proyectos educativos del siglo XIX en México*, Instituto de Geografía-UNAM, México.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. (1991), "Pedro Carrasco Garrorena, físico y astrónomo", en *Cincuenta años del exilio español en la UNAM,* UNAM, México, pp. 49-54.

Martínez Becerril, C. (1960), "Semblanza científica del ingeniero Pedro C. Sánchez", *Boletín de la SMGE*, tomo 89, núm. 1-3, México, pp. 105-142.

Medina Peralta, M. (1960), "Labor profesional y docente del ingeniero Ricardo Toscano", *Boletín de la SMGE*, tomo 89, núm. 1-3, México, pp. 157-175.

Menéndez Menéndez, L. (1996), *Escuela Nacional de Altos Estudios y Facultad de Filosofía y Letras. Planes de Estudio, títulos y grados 1910-1994*, tesis de Doctorado en Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Moncada Maya, J. O., I. Escamilla, G. Cisneros y M. Meza (1999), *Bibliografía Geográfica Mexicana*. *La obra de los ingenieros geógrafos*, Instituto de Geografía, UNAM, México.

Ortega Valcárcel, J. (2000), *Los horizontes de la geografía. Teoría de la geografía*, Ariel, Barcelona.

Sánchez Andrés, A. y S. Figueroa Zamudio (coords.; 2001), *De Madrid a México. El exilio español y su impacto sobre el pensamiento, la ciencia y el sistema educativo mexicano*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-Comunidad de Madrid, Morelia.

Torres López, E. E. (2002), "La Geología de Nuevo León", en *Revista Ciencia UNL*, julio-septiembre, año/vol. V, núm. 003, Monterrey, pp. 290-292.

UNAM (1998), *Compilación de Legislación Universitaria de 1910 a 1997*, UNAM, México.

UNAM (1976), *La Universidad Autónoma 1929-1944. Documentos y textos legislativos,* (comp. e introd. por Eugenio Hurtado Márquez), México.

UNAM-Secretaría de Rectoría-Dirección/General de Orientación Vocacional (1978), *Síntesis Histórica de la Universidad de México* (investigación, síntesis y redacción: Consuelo García Stahl), México.

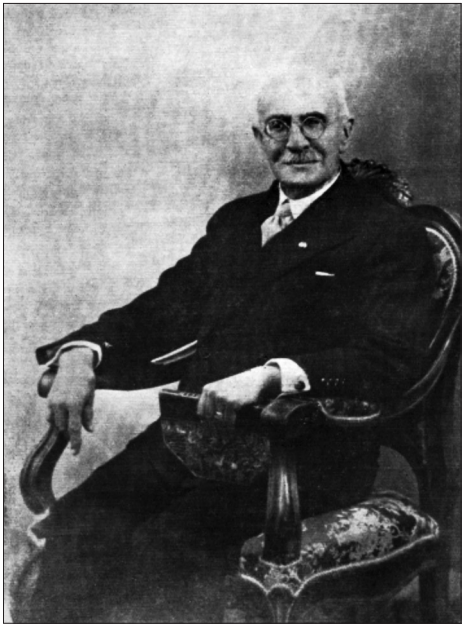
Vilà Valentí, J. (1983), *Introducción al Estudio Teórico de la Geografía*, Ariel, Barcelona.

Vivó Escoto, J. A. (1944) "El Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México", *Revista Geográfica del IPGH*, tomo IV, núm. 1-2, México, pp. 326–341.

Vivó Escoto, J. A. (1961), "La obra geográfica y geológica de Ramiro Robles Ramos", en *Boletín de la SMGE*, tomo 91, núm. 1-3, México, pp. 6-33.

Vivó, J. A. y D. Riquelme (1961), "La enseñanza de la Geografía durante los cincuenta años de vida de la Facultad de Filosofía y Letras", en *Anuario de Geografía*, año 1, núm. 1, UNAM, México.

Miguel E. Schulz
Fuente: de.wikipedia.org/wiki/Miguel_Schultz



Jesús Galindo y Villa

Algunas Rectificaciones Importantes a la Geografía de la República Mexicana, y la División Regional de su Territorio.

Por el Ingeniero

José Luis Osorio Mondragón

CATEDRATICO DE GEOGRAFIA ECONOMICA Y SOCIAL EN LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA.

Profesor de Geografía en el Colegio Militar, Ex-Profesor de Geografía Económica en la Escuela Superior de Comercio, Catedrático de Historia Contemporánea en la Universidad Nacional, Miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, y de otras Sociedades e Instituciones nacionales y extranjeras. Antiguo OBERLEHRER del Colegio Alemán de México, &, &.

P. D. P. P. P. C.

1925
IMPRESORA DE MEXICO
3A. DE MESONES NUM. 74.
MEXICO D. F.

José Luis Osorio Mondragón
Fuente: expediente personal.

Jorge A. Vivó Escoto
Fuente: Cortesía de Atlántida Coll-Hurtado.

Jorge L. Tamayo
Fuente: IISUE, UNAM, expediente personal.

Rita López de Llergo y Seoane y la investigación geográfica-cartográfica en la UNAM (1943-1965)*

J. Omar Moncada Maya
Irma Escamilla Herrera
Departamento de Geografía Social, Instituto de Geografía
Universidad Nacional Autónoma de México

Antecedentes

En 1933, el entonces Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Lic. Manuel Gómez Morín, propuso una reorganización general de las dependencias académicas que constituían la Máxima Casa de Estudios del país. Conforme al nuevo Estatuto, se estableció la existencia de nuevos centros de investigación al lado de las Escuelas y Facultades. Así, junto a los institutos ya existentes[1] se crearon los de Filosofía, Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Ciencias Históricas, Ciencias Geográficas, Matemáticas, Física y Química.

En el caso particular de nuestra disciplina, el Instituto de Ciencias Geográficas, más que un centro de investigación, fue un aglomerado de profesores de geografía, cosmografía, geología y mineralogía, de diferentes dependencias universitarias, tales como la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), las facultades de Filosofía y Letras, Economía, Comercio y Extensión. Es por esa razón que se incorporaron a esta nueva dependencia, así fuera nominalmente, algunos destacados profesores universitarios, como Joaquín Gallo, Jesús Galindo y Villa –quien fuera nombrado secretario del Instituto en 1935 y que ocupó el cargo hasta agosto de 1937, año de su muerte–, Federico Mülleried o Enrique Schulz,

* Los autores agradecen la colaboración de la Mtra. Antonia Santos Rosas y de las becarias Claudia Altaira, Patricia Bautista y Karina Santiago en la búsqueda, revisión y recopilación de información.

[1] Los institutos que existían para aquel año eran los de Geología y Biología, así como el Observatorio Astronómico. Estas tres dependencias, junto con la Biblioteca Nacional, se incorporaron a la Universidad una vez que le fue otorgada su autonomía en 1929. Hasta ese año dependían del gobierno federal.

aunque lo cierto es que todos ellos permanecieron adscritos a sus dependencias originales.[2]

En ese mismo año se designó al Ing. José Luis Osorio Mondragón como director del nuevo instituto,[3] siendo su sede el antiguo Observatorio de la Escuela Nacional Preparatoria. Osorio Mondragón era ingeniero constructor, egresado del H. Colegio Militar, y en esa institución impartió las cátedras de Geografía Universal, Geografía Militar y Geografía Económica (1913).[4] Al año siguiente se incorporó a la docencia en la ENP, donde impartió clases de geografía y, a partir de 1922, de historia. En 1923 empieza a impartir esta misma asignatura en la Facultad de Altos Estudios, en sustitución del profesor Miguel Schulz y posteriormente en el área de Geografía. Asimismo, llegó a impartir clases en la Facultad de Derecho y en la Escuela Central de Artes Plásticas. A partir de 1934 el Consejo Universitario le nombra también director de la ENP.

En 1935, una nueva reforma académico-administrativa del rector Dr. Fernando Ocaranza colocó al instituto como parte del "Grupo de Consulta y Coordinación de Estudios"; lo incongruente es que el Instituto de Investigaciones Geográficas de hecho desapareció de la estructura de la UNAM, pues ya no se le incluyó en el Estatuto de la institución, aun cuando se sigue reconociendo al Ing. Osorio Mondragón como director de la dependencia. Esta situación se prolongó hasta mediados de 1938. En junio de ese año se plantearon nuevas reformas políticas y administrativas a la Universidad. En el nuevo Estatuto[5] y en el Presupuesto correspondiente a 1939 apareció de nueva cuenta el Instituto de Geografía, ratificando al Ing. Osorio Mondragón como su Director,[6] y otorgándole partidas presupuestales para "adquisición de libros… y gastos menores".

Pese a carecer de información de archivo para la administración del Ing. Osorio Mondragón, del Informe que rindió el Rector al H. Consejo Universitario el 21 de agosto de 1939, podemos conocer algunas de las actividades de la dependencia:

---

[2] Por ejemplo, Joaquín Gallo estaba adscrito al Observatorio Astronómico, Mülleried a la Facultad de Filosofía y Bellas Artes y Schulz a la Escuela Nacional Preparatoria y a Filosofía y Bellas Artes.

[3] Según Gómez Rey (2008:182-183), el nombramiento de Osorio Mondragón fue de Jefe de Grupo de Ciencias Geográficas, aunque esta misma autora reconoce que al poco tiempo ya firmaba como director del Instituto de Geografía.

[4] *Cfr.* con Gómez (2009), capítulo 4 de este libro.

[5] Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, aprobado el 19 de diciembre de 1938.

[6] Acta de la Sesión del H. Consejo Universitario del 21 de febrero de 1939.

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA.- 1.- Se han proseguido los trabajos de confecciones de la carta geográfica del País, de conformidad con los lineamientos de la División Pentagráfica.- 2.- Se emprendió el arreglo de los inventarios de la biblioteca del Instituto, las obras geográficas que hizo el Ing. Alberto Escalona Ramos con número 125.- 3- Se recibieron varias publicaciones de carácter geográfico específicamente revistas extranjeras. Llegó al Instituto una invitación para concurrir al Congreso Internacional de Americanistas en su XXVII sesión, que se efectuará en México en agosto de 1939.- 3.- (*sic*) Se resolvieron varias consultas de carácter técnico geográfico, especialmente sobre las condiciones climatológicas de algunas ciudades como Perote y Tehuacán. El Instituto respondió a estas consultas enviando los datos higroscópicos y térmicos de la climatología de estos lugares, a través de las medidas mensuales de humedad atmosférica observadas durante diez años. Se resolvieron varias preguntas procedentes del extranjero, particularmente de los Estados Unidos y Cuba.- 4.- Se inició el estudio geográfico de la región de Xochimilco, practicándose una exploración bajo la dirección del Director, en la siguiente forma: a.- Geografía Física a cargo del Sr. Prof. Luis González Treviño.- b.- Geografía económica a cargo del Sr. Prof. Ramón Alcorta Guerrero.- c.- Geografía Social a cargo del señor Ing. Alberto Escalona Ramos.- 5.- Una vez planeada la expedición geográfica al Lago de Chapala, que practicaría el Prof. señor Luis González Treviño, se efectuó ésta, esperándose en breve el regreso del señor González Treviño, para que rinda el informe correspondiente.- 6.- El Instituto de Geografía colaborará con la expedición científica que en breve plazo saldrá para el territorio de Quintana Roo, con el objeto de estudiar las condiciones geográficas de las regiones chiclera y caobera de esa parte del País, así como para recabar los datos antropológicos e históricos que sea posible obtener en Quintana Roo y de las islas Cozumel y Mujeres, conjunto geográfico que forma una de las zonas menos conocidas y estudiadas del País.- 7.- El Instituto de Geografía, prepara en estos momentos la colaboración que aportará a la revista de la Universidad que próximamente aparecerá, siendo la primera contribución un estudio detallado que se titula "Los Indios del Centro de Quintana Roo", del que es autor el señor Ing. Alberto Escalona Ramos, miembro del Instituto.

Si bien las actividades docentes siguieron teniendo el mayor peso dentro de las actividades del Instituto, especialmente en lo referente a la estructuración del plan de estudios para la formación de Profesores en Ciencias Geográficas, con el apoyo de algunos académicos se realizó una serie de actividades con el fin de publicar sus resultados. Pese a que no existen documentos de archivo de esos

años, a través de diversas publicaciones se ha podido inferir la realización de los siguientes trabajos de campo:

- Federico Mülleried, exploración de una porción de la Sierra Madre Oriental, especialmente "la Comarca Huasteca" (*sic*), 1934-1935.
- José Luis Osorio Mondragón, exploración de la porción semi-desértica del valle de Puebla (Valsequillo), 1935.
- Alberto Escalona Ramos, participa en la Expedición Científica Mexicana al Territorio de Quintana Roo, 1939.
- Luis González Treviño, Exploración Geográfica para comprobar que el Río Lerma no se comunica con el río Santiago, 1939.
- Expedición Científica del Instituto de Geografía al Volcán Cuiyutziro (Paricutin), con la participación de Francisco Valencia, Luis González Treviño y José María de los Reyes, del 8 al 11 de marzo de 1943; Francisco Valencia del 1 al 4 de mayo de 1943, y Francisco Valencia de octubre a noviembre de 1944.

A ello se debe añadir la creación de la *Revista Mexicana de Geografía, Publicación del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México*, que se publicó entre 1940 y 1944 con un total de ocho números, bajo la dirección del Ing. Osorio Mondragón; como secretarios de redacción estuvieron Ramón Alcorta Guerrero, Felipe López Rosado, Edmundo Castillo Rosell y Luis Martínez Palafox. En ella se publicaron algunos de los resultados de aquellas exploraciones, así como algunos otros artículos, más de difusión que de investigación.[7]

En 1943 se dieron cambios importantes para la dependencia. Por una parte, el Ing. José Luis Osorio Mondragón abandonó la dirección de la dependencia a causa de una grave enfermedad; por otra, en julio, la UNAM creó oficialmente el Instituto de Geografía, como una dependencia universitaria dedicada a la investigación y adscrita al Departamento de la Investigación Científica, antecedente de la actual Coordinación de la Investigación Científica, y, nombró, el 5 de septiembre de ese mismo año, como su directora a la Maestra en Ciencias Rita López de Llergo y Seoane, primera mujer en ocupar la dirección de un instituto de investigación en la UNAM.[8]

[7] El Índice de la *Revista Mexicana de Geografía* se puede consultar en el Anexo documental, al final del texto.

[8] De acuerdo con el Estatuto General de la Universidad aprobado en 1938 en el capítulo III, relativo a los directores, el artículo 38 señala que: Para desempeñar el cargo de Director de un Instituto serán requisitos indispensables ser mexicano por nacimiento; mayor de treinta años;

Rita López de Llergo y Seoane: una semblanza

Rita López de Llergo nació en la Ciudad de México el 26 de agosto de 1905. Era la mayor de tres hermanos que respondían a los nombres de Sara y Carlos, siendo sus padres don Gerónimo López de Llergo y doña Sara Seoane de López de Llergo, vinculados estrechamente al estado de Tabasco.

Realizó estudios de Profesora Normalista en la Escuela Normal de México (1922) y posteriormente obtuvo el grado de Maestra en Geografía en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM (1928). De manera simultánea ingresó a la ENP, donde obtuvo el bachillerato en Ciencia Físico-Matemáticas (1930) para después seguir los estudios correspondientes en Matemáticas, ya en la Facultad de Ciencias (1930-1934). Pero no se conformó con ello, pues al año siguiente realiza los estudios para Vicecónsul, en la Secretaría de Relaciones Exteriores. En 1953, por un Laudo de la Comisión de Revalidación del Consejo Universitario se le reconoció como pasante de Doctor en Geografía.

Por su formación en el estudio de las matemáticas, será una de las fundadoras de la Sociedad Mexicana de Matemáticas. Cabe destacar que fueron cinco las mujeres fundadoras de dicha sociedad en 1931, de un total de 131 socios fundadores: Luz María Barraza G., Enriqueta González Baz, Rita López de Llergo, Marta Mejía y Paris Pishmish.[9]

Previo a su incorporación al Instituto de Investigaciones Geográficas de la UNAM, a finales de la década de los treinta, desarrolló actividad docente en diferentes planteles de la ciudad, impartiendo clases de geografía y matemáticas, que abandonó parcialmente por la actividad investigadora:

- Profesora de Geografía en la Escuela Nacional de Maestros, 1927.
- Profesora de Geografía en las Escuelas Secundarias, 1928-1932; 1935-1943.
- Profesora de Matemáticas en las Escuelas Secundarias, 1930-1943.
- Profesora de Matemáticas en la Escuela Nacional Preparatoria, 1931-1934.

presentar trabajos que acrediten haber practicado una labor seria de investigación y disfrutar del general respeto correspondiente a una reputación de vida personal honorable.

[9] Debe resaltarse entre los fundadores de la sociedad matemática la presencia de los ingenieros geógrafos Agustín Aragón, Joaquín Gallo, Valentín Gama y Juan Mateos, y los profesores de geografía: Pedro Carrasco Garrorena, Marcelo Santaló, Guillermo Enrique Schulz y Ricardo Toscano; algunos datos biográficos de las socias fundadoras pueden consultarse en los trabajos de García de León (2003, 2005).

Sin embargo, siempre consideró a la docencia como parte integral de sus actividades, por lo que retornó a ellas muy pronto, impartiendo los siguientes cursos:

- Geografía en el Banco de México, 1943.
- Cartografía en la Escuela Normal Superior, 1942-1945.
- Geografía Regional en la Escuela Normal Superior, 1945-1952.
- Geografía Física y Geología Dinámica en la Facultad de Ciencias, 1958.
- Climatología en la Facultad de Ciencias, 1962.

Como ya se señaló, en septiembre de 1943 es designada directora del Instituto de Geografía. En ese momento la sede de la dependencia se localizaba en la calle de Lic. Verdad, un salón de 40 metros cuadrados en la azotea de la ENP, en el antiguo Colegio de San Ildefonso.[10] De acuerdo con los primeros expedientes del personal, la planta de este instituto estuvo constituida por la M. en C. Rita López de Llergo y Seoane, el Ing. Manuel Medina Peralta, director de Geografía y Meteorología de la Secretaría de Agricultura y Fomento; el Ing. Alfonso de la O Carreño, miembro de la Comisión Nacional de Irrigación, especialista en geodesia; el Ing. Ramiro Robles Ramos maestro en Geografía en la Facultad de Filosofía y Letras; y el Sr. José Baumeister, fotogrametrista de la Compañía Mexicana de Aerofoto; todos ellos salieron al poco tiempo, dadas las responsabilidades administrativas que tenían en sus respectivas instituciones. Además del señor Carlos Jaso Vega, con nombramiento de auxiliar de investigación pero con funciones administrativas,[11] el señor Porfirio Flores, chofer, y el señor Aurelio Delgado, oficial de intendencia. Posteriormente ingresaron las maestras en Geografía Margarita Nava Salgado y Margarita Jaso Vega y la estudiante de ingeniería topográfica Enriqueta García Amaro.

Muy pronto la señorita López de Llergo tuvo que enfrentar serios problemas, pues sin consultarlo con ella, "Ricardo Monges López, director de la Facultad de Ciencias, y Nabor Carrillo, director de la Rama de Institutos Científicos (pretendían) transformar el Instituto de Geografía actual en Instituto de Geofísica…" (Gómez, 2008:240), se presume que con una abierta oposición de la señorita Ló-

[10] Buena parte de la información que se expone en esta apartado, se basa en material recopilado por Carlos Jaso Vega (mimeografiado, s. f.).

[11] Carlos Jaso Vega permaneció colaborando muchos años en el Instituto de Geografía, llegando a tener la responsabilidad de la administración del mismo. A su jubilación fue asesor de la Dirección.

pez de Llergo. Afortunadamente para la dependencia, el Consejo Universitario aprobó la creación de Geofísica de forma independiente (*Ibid*.:241).

Desde muy pronto, su visión de la geografía fue causa de un conflicto permanente con el Departamento de Geografía de la FFyL, que dirigía el Arq. Luis R. Ruiz, y al que estaban adscritos como docentes algunos de los geógrafos más destacados del país. Y es que ella consideraba que la geografía debía ser desarrollada en la línea de la geografía física y la cartografía, por ser las líneas de investigación más científicas, más que por el lado de la geografía humana, a la que no reconocía esta cualidad. Pero lo más grave fue llevar estas diferencias al terreno personal. Así, por ejemplo, cuando en 1945 se discutieron los requisitos para ser director de instituto de la Investigación Científica, buscó establecer un acuerdo mediante el cual se impidiera a los egresados de Filosofía y Letras acceder a dicho cargo:

> En el caso especial del Instituto de Geografía, la Universidad ha dado ya grados de Doctor y de Maestro en Geografía; pero nunca se ha pensado en formar investigadores para un Instituto de Investigación Científica y realmente dada la orientación que se le trata de dar al Instituto de Geografía, los graduados [en Filosofía y Letras] no están capacitados para hacer estos estudios… (AHUNAM, *Actas de Consejo Universitario*, 2 de marzo de 1945, cit. en Gómez, 2008:245).

Al poco tiempo, aprovechando la presentación de un informe de actividades del Departamento de Geografía, los profesores dieron respuesta a la Srita. López de Llergo:

> La señorita López de Llergo, persona que sólo irregularmente tomó clases en este Departamento y que no tiene vínculo alguno con el mismo se ha dedicado a difamar calumniosamente a los profesores, a desmerecer la capacidad de los alumnos y a impugnar nuestro plan de estudios, cosa que ha llevado a cabo en el sentido del Consejo Constituyente de la Universidad Nacional Autónoma y también a través de la prensa diaria y de personas ajenas a la máxima Casa de Estudio, entre ellas algunos visitantes extranjeros.
>
> En mérito de lo antes expuesto, los abajo suscritos,[12] ante usted respetuosamente solicitan que, por la labor que hemos realizado para mejorar la enseñanza de la geografía y en [virtud] de la disciplina que debe reinar en nuestra Casa de Estudios, se adopten las medidas que sean conducentes a fin de impedir que

[12] La comunicación está firmada por Luis R. Ruiz, Ramón Alcorta, Jorge A. Vivó, Joaquín Gallo, Ricardo Toscano y Jorge L. Tamayo

> una persona ajena a la docencia en geografía se inmiscuya en las actividades de nuestro Departamento, tanto en el seno de los organismos universitarios como fuera de los mismos, máxime cuando nunca se ha llamado a nuestros representantes para que puedan desmentir las difamaciones que la mencionada persona se ha permitido proferir en los tonos más desleales y groseros (AHUNAM, Fondo *Universidad Nacional. Rectoría*, caja 75, exp. 875, Asuntos Generales, Instituto de Geografía; citado en Gómez, 2008:243-244).

Esta primera confrontación entre la directora del Instituto y los profesores del Departamento continuaría a lo largo de muchos años y, en ocasiones, se llevó fuera de la Universidad, como se verá más adelante. De hecho, se podría afirmar que las relaciones entre ambas dependencias fueron de una ruptura total y absoluta.

En 1946 el Instituto de Geografía se mudó al número tres de la calle de Lic. Verdad, compartiendo edificio con el Instituto de Investigaciones Sociales. En esta sede se compró, por vez primera, equipo especial para las actividades cartográficas: estereoscopios de espejos para fotografías verticales, dos estereotopos, dos estereoscopios de espejo de mesa, estereoscopios de bolsillo y máquina de dibujo. Es en estos momentos que el Instituto se incorporó, a través de su directora, a la Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la Carta Geográfica de la República Mexicana, creada por decreto en el *Diario Oficial* del 2 de enero de 1946,[13] nombrándose a Rita López de Llergo directora técnica. Ante la necesidad de espacio que demandaba su incorporación a este proyecto es que se dio un tercer cambio de sede, esta vez a la calle de Guatemala, con dos locales, uno muy amplio de 60 metros cuadrados, cuyo alquiler lo cubría el Comité Coordinador con fondos aportados por todas las instituciones. Es en esa etapa que se recibió en donación la colección de fotografías aéreas del trimetrogón, donadas por el Banco de México al Comité.

Esta actividad dio lugar a un nuevo enfrentamiento de la directora con la comunidad de los geógrafos. El Comité estaba integrado por conocedores de la geografía y de la cartografía, tanto funcionarios públicos como académicos. Y es en esos momentos que la Srita López de Llergo publicó un par de artículos en la prensa, donde señalaba que la cartografía oficial, particularmente la generada por la Dirección de Geografía y Meteorología y de la Comisión Geográfica Mili-

[13] La Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento de la Carta Geográfica de la República Mexicana estaba integrada por representantes de las Secretarías de Agricultura, Comunicaciones y Obras Públicas, Defensa, Educación, Marina, Recursos Hidráulicos, además de Petróleos Mexicanos, Banco de México, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (Tamayo, 1959).

tar, cuyos directores formaban parte de la Comisión Intersecretarial, presentaba "numerosos y graves problemas". Pero, la acusación más grave era que:

> … los mapas publicados por la Dirección de Geografía de la Secretaría de Agricultura adolecen de errores fundamentales; por ejemplo, tienen equivocados el trazo de la Línea Divisoria entre México y los Estados Unidos, perfectamente delimitada por el tratado de 1853, de manera que México pierde una faja considerable de territorio… (citado en Vivó, 1950:20).

Lo anterior motivó que el Jefe de Cartografía de la Dirección de Geografía y Meteorología, Ing. Horacio Herrera, solicitara a la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística la oportunidad de expresar su opinión al respecto. Desde luego que rechazó todas las acusaciones. Ante ello, la misma Sociedad propuso la creación de una comisión especial para determinar si realmente existían los errores que denunciaba la Srita. López de Llergo; dicha comisión quedó integrada, además de los directamente involucrados, López de Llergo y Herrera, por los ingenieros Manuel Medina, Pedro C. Sánchez y Lorenzo Hernández, el Lic. Salvador Carmona y los profesores Alberto María Carreño y Jorge A. Vivó. En conclusión, la comisión consideró que las cartas de la Dirección de Geografía y Meteorología estaban correctas y respaldó el trabajo de la misma.

El 19 de marzo de 1947, la Srita. López de Llergo envía una carta al Dr. Alberto P. de León, Presidente en turno de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, donde manifestó en términos respetuosos su decisión de renunciar como socia y solicitó no ser considerada ya como miembro de dicha Sociedad.

De manera simultánea enfrentó otro problema, en cierta forma relacionado con el anterior, pues la Dirección de Geografía y Meteorología de la Secretaría de Agricultura y Ganadería se quejó ante el Comité Coordinador del Levantamiento de la Carta de la República por la actitud asumida por la señorita profesora Rita López de Llergo, por lo que en un documento signado por tres miembros del citado Comité: los ingenieros Ezequiel Ordóñez, Ricardo Monges López y Gabriel Ortiz Santos, fechada el 12 de marzo de 1947, y dirigido al propio Comité Coordinador, exponían:

> ... quedó de manifiesto que es imposible conciliar los puntos de vista de la Dirección de Geografía y los que sostiene la señorita López de Llergo y como, por otra parte, a esta Comisión se han acercado los representantes de la Secretaría de la Defensa Nacional, de la de Recursos Hidráulicos, de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos, y de la Sociedad de Geografía y Estadística, para

> manifestar que no están de acuerdo en que la señorita López de Llergo siga al frente de los trabajos técnicos que está desarrollando para el Comité llegamos a la conclusión de que para poder conservar la unidad y armonía con el Comité es indispensable relevar a la señorita Profesora Rita López de Llergo del cargo de Directora de los trabajos técnicos del Comité Coordinador del Levantamiento de la Carta de la República.

Un recuento no muy imparcial de todos estos hechos se publicó en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* en 1950 (tomo LXIX, número 1-2, pp. 219-230). Por ello, la Srita López de Llergo solicitó, y nunca se le aceptó, el derecho de réplica en la misma publicación. Por ello, nos extenderemos al dar a conocer algunos de los párrafos de la comunicación redactada en su defensa, dado que ha permanecido inédita hasta ahora:[14]

> … La organización del Comité Coordinador de la Carta de la República Mexicana, que fue proyectada totalmente por mí, pudo realizarse gracias al decidido apoyo que encontré en el Dr. Manuel Sandoval Vallarta. Fui yo quien desarrolló el plan de trazo de la Carta a 1:500,000 y quien pudo lograr del Ing. Marte R. Gómez, por conducto del Ing. Alfonso González Gallardo, que la Secretaría de Agricultura colaborara. Yo sugerí la conveniencia de invitar al Banco de México pidiéndole como colaboración la compra de equipo fotogramétrico; creo que el Ing. Gonzalo Robles, Jefe del Departamento de Investigaciones Industriales, puede dar testimonio de esto, puesto que yo redacté el memorándum que él presentó al Consejo del banco y que fue acogido con tanto beneplácito…
>
> El trabajo que se llevó a cabo bajo mi dirección fue muy intenso: el cálculo de la proyección de minuto en minuto del paralelo 13º al 34º, la preparación del índice de los poblados que las cartas deberían contener, la interpolación de las curvas hipsométricas que serían corregidas posteriormente con la restitución fotogramétrica, la clasificación de todos los poblados de las cartas por categorías políticas, la preparación de las líneas de vuelo y el cálculo de las correcciones para aprovecharlas cuando se dispusiera del equipo fotogramétrico proporcionado por el Banco, la preparación de la carta forestal.
>
> … se proyectaba la formación de la Carta de División Municipal para la preparación del Censo de 1950 y la expresión geográfica de sus resultados… el Lic. Gilberto Loyo, Director General de Estadística, había querido que yo

[14] Es una comunicación al Ing. Ricardo Monges López, Presidente de la Comisión de Geografía de la SMGE, en fecha 30 de junio de 1950 (AHUNAM, caja 75, 878, 1/100-95-"1950"/1, Asuntos Generales, Instituto de Geografía).

personalmente dirigiera y que por mi deseo de dar importancia al Comité había sido encomendado a éste, preparé un plan perfectamente factible que permitía tener las cartas municipales con una aproximación decorosa y, naturalmente, al mejorar los límites municipales y la localización de los accidentes, los límites de las Entidades Federales hubieran ganado en precisión. Pero ocurrió que al discutir el plan con el Ing. Medina y el Gral. Zárate Meneses que conmigo habían sido comisionados para estudiarlo, estos señores me manifestaron que en el trabajo que se nos había encomendado nuestra única tarea era "salir del paso".

"Salir del paso" es lo que continuamente se ha hecho en México y lo que nos impide progresar, es antieconómico y, por lo que a mí respecta, contrario absolutamente a mi manera de ser: dentro de la estrechez de mis posibilidades, jamás he trabajado para "salir del paso".

… Escribí entonces las notas que aparecieron en "El Universal" y que no contienen una sola falsedad. Calculé mal; yo esperaba que surgiera un deseo de renovación y no fue así…

Se me relevó, sin fundamento razonable, de la dirección de la Carta… a pesar de mis reiteradas protestas no se quiso revisar el trabajo antes de la entrega; ésta se hizo en condiciones de verdadero lanzamiento: el equipo con que trabajaba el Comité, que pertenecía casi en su totalidad al Instituto de Geografía, tuvo que ser amontonado en una bodega, lo que impidió que el Instituto trabajara durante cerca de tres meses; entregamos cuanto habíamos hecho… Después se imputaron al trabajo errores que no tenía; la forma en que el canevá se trazó fue una garantía de exactitud…

Pero hay más ¿Por qué el General Zárate Meneses se empeñaba en que sobre mí recayera toda la responsabilidad de los supuestos errores si sobre mí estaba el Consejo Directivo del Comité y de manera principalísima el Vocal Ejecutivo y el Secretario?... no estoy dispuesta a dejarme intimidar para hacerme callar.

Se alteró el trabajo que hicimos, se desechó totalmente lo realizado… Mi labor de aquél tiempo se perdió, pero ha sido ya rehecha sin trabas ni limitaciones: con gran estrechez de medios el Instituto de Geografía ha hecho ya algo que no es simplemente para salir del paso, sino que realiza nuestro anhelo ferviente de mejor servir a México.

Espero que esta vez, y en breve plazo, mi petición será tomada en cuenta ya que apeló al tradicional prestigio de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística así como a la rectitud moral de usted.

Pese al exhorto final, como ya se adelantó, la SMGE no dio cabida en su *Boletín* al documento de Rita López de Llergo. El Comité continuó con sus trabajos

y, finalmente, la Carta de la República se construyó y publicó sin que el Instituto participara más en ella.

Puede apreciarse que el medio en el que se desenvolvió la Srita. López de Llergo era indiscutiblemente masculinizado, y su carácter determinante y fuerte le hizo enfrentarse con personajes del más alto nivel, quienes no compartieron, ni congeniaron con sus ideas y planteamientos, valiéndole el que fuese relevada del cargo conferido al iniciarse los trabajos del Comité del Levantamiento de la Carta de la República Mexicana, poniendo en duda la calidad y capacidad que sirviera para conducirla a la dirección del propio Instituto.

Dado que la participación del Instituto fue muy corta, por razones obvias vuelve a cambiar de sede en 1948; esta vez ocupó un piso completo en el cuarto nivel en el número 9 de la calle de Palma norte. Y así, con altibajos, continuó su labor. La Srita. López de Llergo prosiguió su lucha por obtener mayores medios económicos para aumentar la nómina, que fue acrecida con la incorporación de las ingenieras Carmen y Elodia Ochoa, la físico-matemática Graciela Salcedo, la maestra Consuelo Soto Mora, la fotógrafa Estela Pons, los estudiantes María Teresa Gutiérrez, Consuelo Paullada, Ana Cecilia Cueto, Alicia Soto Mora, Ángel García Amaro, Ernesto Lemoine Villicaña y el dibujante Raúl Urquijo.

La construcción de Ciudad Universitaria dio lugar a que el Instituto fuera una de las primeras dependencias en trasladarse al nuevo *campus*, ocupando en 1954 el edificio anexo a la Torre de Ciencias (actualmente Torre II de Humanidades). En esas nuevas instalaciones el instituto incrementó su infraestructura cartográfica, con la donación de una cámara de fuelle, una cámara aérea, líneas de vuelo de la República Mexicana, una prensa de vacío y una rectificadora horizontal, materiales donados por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, cuyo titular era el Ing. Eduardo Chávez, primo hermano de la señorita López de Llergo. Poco después, en ese mismo año, se da un hecho sumamente importante: la Fundación Rockefeller dona un estereoplanígrafo Zeiss, C-8 al Instituto, junto con una importante suma de dinero que permitió la contratación del Ing. Wolgang Lüder, técnico especializado de la casa Zeiss, quien se trasladó a México para recibir e instalar el equipo, e instruir a los entonces estudiantes Ángel García Amaro, Rubén López Recéndez y Jorge Alberto Manrique Castañeda.

Nuevo personal se incorporó por esos años a la dependencia: Elena Delgado Mendieta, Zaida Falcón de Gyves, Rodolfo Manjarres Cruz, Socorro Quesada Salcedo, Sara Quesada Salcedo, Áurea Commons de la Rosa, Elena Vázquez Vázquez, Silvana Levi, Laura Elena Maderey, Carlos Galindo Contreras, Jorge Calónico Lucio, Raymond Giraud y otros estudiantes que trabajaban como auxiliares. A ellos habría que sumar al fotógrafo Agustín Maya Saavedra, la bibliotecaria

María Pagaza Linares y las secretarias Lucrecia Melgar y Guadalupe Chavarría, así como al personal de intendencia Alfonso Franco, Juan Delgado, Luis Barrón Quintero, Vicente Sánchez Rodríguez, Martiniano Reséndiz Arteaga, Felipe Sánchez Rodríguez y Pedro Cruz Jiménez (Jaso, s.f., parte IV).

Su visión de la Geografía

Interesa destacar aquí cuál era la concepción de la Mtra. López de Llergo sobre la disciplina, pues ello ayuda a entender el manejo que hizo de la dependencia. En sus propias palabras:

> Una de las ramas más importante de la investigación científica es el estudio geográfico. Para comprender su enorme esfera de acción y la forma en que sus actividades deben quedar organizadas, es preciso tener una idea clara de cuáles son sus finalidades y sus métodos de trabajo.
>
> Si definimos a la geografía como la ciencia que estudia la distribución de cualquiera categoría de fenómenos sobre la superficie de la tierra, las causas de tal distribución y el efecto local que en regiones determinadas produce el conjunto de fenómenos que en ellas se manifiesta, y que imprime a esas regiones su particular fisonomía, debemos admitir:
>
> 1º. Que la Geografía es una ciencia esencialmente de localización y que, por lo mismo, para desarrollar su trabajo, requiere cartas; el conocimiento de los principales accidentes de la superficie terrestre y una nomenclatura que permita identificarlos.
>
> 2º. Que la investigación geográfica debe realizarse siempre en trabajo de equipo, puesto que para fijar las causas de la aparición de los fenómenos en los lugares en que han sido observados son necesarios los datos que proporcionan las ciencias que hacen un estudio especial de ellos: el geógrafo debe trabajar con el especialista de cada rama porque no es posible que domine todas las ciencias.
>
> 3º. Que como el efecto que en conjunto producen en una región los fenómenos que en ella se manifiestan, esto es, el estudio del medio, es uno de los fines de la geografía, es ésta la ciencia ecológica por excelencia y, por esto, la que debe suministrar los datos básicos para cualquier trabajo de planeación.

De ahí que, como directora, estableciera que "la tarea fundamental del Instituto ha sido procurar tener cartas superiores a las que actualmente se usan, con objeto de contar con bases adecuadas para los estudios de distribución", por ello

impulsó grandemente las tareas cartográficas, que ella personalmente dirigió. Entre los mapas que se realizaron en el Instituto se encuentran:

1. Carta de la República Mexicana a 1:2 000 000 en proyección policónica con curvas de nivel equidistantes 500 m. Sirvió de base a otros trabajos:
2. Carta de la Zona Maya en proyección policónica a escala 1:500 000 con curvas de nivel equidistantes 500 m, 1940.
3. Carta de las provincias climatológicas de la República Mexicana conforme a la clasificación de Thorntwaite. Publicación de la Secretaría de Agricultura y Fomento, 1942.
4. Carta Altimétrica de la República Mexicana a 1:500 000, incluida en el *Atlas de la República Mexicana*, de la Secretaría de Agricultura y Fomento, 1942.
5. Carta de Europa a 1:10 000 000 en proyección cónica equivalente de Albers. Edición del Instituto de Antropología e Historia. Sirvió de base para la preparación del Atlas de Prehistoria, del Dr. Pedro Bosch Guimpera, 1943.
6. Planisferio a 1:80 000 000 en proyección equivalente a Boggs. Edición de la Secretaría de Educación. 1945.
7. Carta de la República Mexicana a 1:400 000 en proyección cónica conforme a Lambert. Ha servido de base a los siguientes trabajos:
    a) Cartas de la Industria Azucarera. Estudio sobre la Industria Azucarera, Banco de México, 1949.
    b) Carta altimétrica de la República Mexicana escala 1:4000 000, publicada en *Esplendor del México antiguo*, 1959.
    c) Carta de las regiones fisiográficas de la República Mexicana.
    d) Carta de comunicaciones.
    e) Cartas demográficas.
    f) Cartas del estudio climatológico.
    g) Carta de las minas de la República Mexicana, 1948.
8. Carta de la porción de la América del Norte comprendida entre los paralelos 5º y 45º, en proyección azimutal equivalente de Lambert con centro en el punto 25º N, 100º W. Sirvió como base para trazar la Carta del imperio Mexicano, que figuró en el Salón de Independencia del Museo de Historia de Chapultepec y la Carta de las Misiones, que se encontraba en el Salón de la Conquista del mismo Museo, 1947.
9. Carta de la porción de la América del Norte comprendida entre los paralelos 13º y 45º en proyección equivalente de Sansón a 1:1 500 000.

Sirvió de base para trazar la Carta de la República Mexicana antes y después de los Tratados de Guadalupe y de la Mesilla, que se encontraba en la Sala de La Reforma del Museo de Historia de Chapultepec, 1947.

10. Versión moderna de la carta de la República Mexicana del Barón de Humboldt y Carta de las rutas de los corsarios y de los galeones españoles, publicadas en la tesis profesional de María del Carmen Velázquez Chávez, 1952.
11. Carta de la división política de América del Sur a raíz de la Independencia de las Colonias Españolas. *Revista de Historia de América*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1961.
12. Carta de la Gran Colombia. *Revista de Historia de América*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1961.[15]

El reconocimiento que alcanza el trabajo cartográfico de López de Llergo, llevó a que se le reconociera como miembro activo del Comité de Cartas Especiales de la Comisión Panamericana de Cartografía y miembro efectivo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, en la Comisión de Cartografía. Pero no se limitó a este tipo de trabajos, pues entre los textos que escribió se encuentran algunas de las mejores representaciones del paisaje geográfico mexicano.

1. Las regiones naturales del Perú; la Sierra*, Revista de Geografía,* Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1945.
2. Capítulo relativo a la parte geográfica en el trabajo realizado por la Comisión de Estudios sobre Belice*,* Secretaría de Relaciones Exteriores, 1947.
3. Estudio geográfico sobre el concepto de "Islas adyacentes", Secretaría de Relaciones Exteriores, 1947.
4. Estudio geográfico sobre la situación internacional del Archipiélago del Norte (Islas de Santa Bárbara), Secretaría de Relaciones Exteriores, 1947.
5. Estudio para justificar la adopción de la proyección cilíndrica transversa del Mercator para la Carta Táctica de la República Mexicana, Secretaría de la Defensa, 1951.
6. Análisis morfológico de la plataforma continental de la República Mexicana al Océano Pacífico*,* Congreso Científico Mexicano, 1951.
7. La importancia de la Cartografía en la Investigación Geográfica, Congreso Científico Mexicano, 1951.

[15] Expediente personal de Rita López de Llergo, Instituto de Geografía, UNAM.

8. Ciclos de erosión en la República Mexicana, Congreso Científico Mexicano, 1951.
9. Las provincias fisiográficas de la República Mexicana, Congreso Científico Mexicano, 1951.
10. El fenómeno de las capturas, sus consecuencias en las modificaciones de las cuencas hidrológicas y en el aumento de las áreas desérticas y semidesérticas, Memoria del Coloquio sobre Hidrología de la Zona Árida, convocado por la UNESCO en Ankara, Turquía, 1952. Publicado por la Sociedad Geológica del Turquía: "Le Phénomène des captures; son importante dans la Modification des Bassins hydrologiques et dams l'Accroissement lies Aires désertiques et déni–désertiques", *Türkiye Jeoloji Bülteni*, (1953), núm. 4, 1, pp. 70-79.
11. "Principales rasgos fisiográficos de la región comprendida entre el paralelo 19º N y el Istmo de Tehuantepec", *Revista de la Sociedad Mexicana de Antropología*, 1958.
12. "Principales rasgos geográficos de la República Mexicana", *Esplendor del México Antiguo*, 1959.
13. Texto del estudio *Distribución Geográfica de la Población en la República Mexicana,* Instituto de Geografía, UNAM, 1962.

De hecho, como señaló en su carta de renuncia, uno de sus objetivos como directora del Instituto de Geografía fue que se considerara al mismo

> como la principal fuente de consulta en materia de Geografía en el país, como consta… por el número de consultas que le sometieron muchas de las Secretarías de Estado… Gobiernos de los Estados, Organizaciones descentralizadas como el Banco de México e instituciones privadas.

Asimismo, como ya se señaló, dotó a la dependencia de una importante infraestructura, al lograr la donación de aparatos fotogramétricos y un importante archivo de fotografías aéreas. Finalmente, y aunque pareciera incongruente con su posición respecto a la formación de los geógrafos de la FFyL, se reconoce que bajo su administración se incorporó un número importante de egresados de la carrera de geografía al Instituto, que años más tarde serían los responsables del desarrollo de la disciplina. Entre todos ellos se destacan algunos miembros del personal académico quienes, con el apoyo de la Universidad, realizaron estudios de posgrado y especialización en el extranjero: Enriqueta García Amaro, Con-

suelo Soto Mora, María Teresa Gutiérrez de MacGregor, Zaida Falcón y Rubén López Recéndez.

Una última participación de carácter oficial de Rita López de Llergo se dio en la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, creada en 1959 por impulso del Lic. Jaime Torres Bodet, Secretario de Educación Pública en el gobierno de Adolfo López Mateos. Dicha Comisión estuvo integrada por Arturo Arnáiz y Freg, Agustín Arroyo Ch., Alberto Barajas, José Gorostiza, Gregorio López y Fuentes y Agustín Yánez, y presidida por Martín Luis Guzmán, quien solicitó al propio Torres Bodet que propusiera a los asesores técnicos:

> … pedagogos capaces de contribuir al éxito de la obra. Creo que fue venturosa la selección. Incluía a las maestras Soledad Anaya Solórzano, Rita López de Llergo, Luz Vera, Dionisia Zamora y a los maestros René Avilés, Federico Berrueto Ramón, Arquímedes Caballero, Celerino Cano, Isidro Castillo, Ramón García Ruiz, Jesús M. Isaías y Luis Tijerina Almaguer (Torres, 1972:248).

La Srita. López de Llergo dirigió los destinos del Instituto de 1944 a 1964. Ya se señaló su interés por los trabajos cartográficos, pero también impulsó estudios sobre otros temas, destacando los dedicados a población y climatología. Sin embargo, existió un conflicto con el personal académico, en tanto que estableció que dado que la Universidad pagaba el salario de los académicos, el trabajo realizado por ellos era propiedad de la UNAM; por ello, no quiso reconocer la autoría personal en las publicaciones. Mientras el personal académico estuvo formado por ayudantes de investigación, no existieron demasiados problemas, pero conforme avanzaron en su trayectoria académica exigieron que su nombre fuera reconocido en las publicaciones, y ante la negativa de la directora, decidieron no publicar. Ello explica que sólo apareció una publicación con el pie de imprenta del Instituto en esos años: *Distribución Geográfica de la Población en la República Mexicana* (1962), donde en el Preámbulo se señala que el texto fue escrito por López de Llergo y la elaboración de los mapas lo coordinó la hoy doctora María Teresa Gutiérrez de MacGregor.

Lo anterior también nos ayuda a entender el porqué una obra tan importante como las *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen* (1964) haya sido una edición de su autora, la Mtra. Enriqueta García Amaro. También hay que destacar que en 1961 aparece el *Anuario de Geografía*, publicado por el Colegio de Geografía de la FFyL, dirigido por Jorge A. Vivó, donde algunos investigadores dieron a conocer los resultados de sus investigaciones personales,

como igualmente lo hicieron en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* y en otras publicaciones.

En diciembre de 1963 López de Llergo solicitó un año sabático, mismo que le fue autorizado para disfrutar a partir del 16 de junio de 1964, aunque se desconoce si realizó actividad académica en alguna otra institución. De conformidad con lo establecido en el Estatuto General de la Universidad, la académica de mayor antigüedad debía quedar a cargo de la dirección del Instituto; por lo que, provisionalmente se nombró a la Mtra. Enriqueta García Amaro. Sin embargo, declinó el nombramiento dado que ya se le había autorizado un año sabático, por lo que se nombró directora interina a la Dra. Consuelo Soto Mora, y más adelante ratificada en el cargo, que ocupó hasta 1971.

Pocos días antes de su reincorporación al Instituto, envió una carta al rector de la Universidad, donde comunicaba haber iniciado los trámites para su jubilación, y en la que incluyó algunos comentarios injustos sobre el personal del instituto. Podría decirse que "genio y figura" lo mantuvo hasta el fin, pues esta carta, de haber llegado a ser del conocimiento de los académicos de la dependencia, sólo hubiera servido para cerrarle las puertas del mismo.

C. Dr. Ignacio Chávez
Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Ciudad Universitaria.

Me dirijo a usted para manifestarle que he tramitado ante el Instituto de Seguridad y Servicios sociales de los Trabajadores del estados que se me conceda la jubilación a que tengo derecho por los servicios que he desempeñado por más de 30 años en la Secretaría de Educación pública y el la Universidad Nacional Autónoma de México, al que fui llamada por el Dr. Alfonso Caso, entonces Rector de la Universidad Nacional autónoma de México quien tuvo especial empeño en que yo aceptara el cargo a fin de organizar un Instituto que sólo de nombre existía.

En los largos años que estuve al frente del Instituto conseguí que se le considerara como la principal fuente de consulta en materia de Geografía en el país, como consta en los archivos del Instituto por el número de consultas que le sometieron muchas de las Secretarías de Estado, principalmente las de Relaciones Exteriores, Comunicaciones, Recursos Hidráulicos, Educación Pública

y Hacienda; Gobiernos de los Estados; organizaciones descentralizadas como el Banco de México e instituciones privadas. Pude también dotar al Instituto de un excelente equipo de trabajo que se consiguió en su mayor parte por donaciones como los principales aparatos fotogramétricos y el magnífico archivo de fotografías aéreas del país. Pero tropecé desde el principio con el escollo, que resultó insuperable, de la falta de personal capacitado para la investigación: los graduados en geografía, que necesariamente deben llenar los puestos del Instituto, tienen una preparación científica rudimentaria y carecen casi totalmente de cultura general. Traté de subsanar este mal por la organización de seminarios de matemáticas, de historia, de Geografía y de idiomas, pero todo fue inútil porque el personal asistía de mala gana y, por lo tanto, el rendimiento fue nulo. Envié también becarios a los Estados Unidos y a Europa también con resultados negativos.

He considerado necesario mencionar lo anterior porque creo que las autoridades universitarias deben tenerlo en cuenta para el desarrollo ulterior de las labores de Instituto de Geografía.

Aprovecho la oportunidad para expresar a usted mi agradecimiento por las atenciones que me dispensó en el desempeño de mis labores como Directora del Instituto de Geografía y le reitero las seguridades de mi más alta y distinguida consideración.

México, D. F., junio 9 de 1965.

Srita. Rita López de Llergo y Seoane

La renuncia le fue aceptada por el rector Dr. Ignacio Chávez.[16] Cabe mencionar que la gestión de la maestra Rita López de Llergo y Seoane durante dos decenios fue una de las cuatro gestiones más largas junto con algunos otros compañeros directores contemporáneos como se muestra en el Cuadro 1, sólo superada por los 32 años de la dirigencia del Ing. Joaquín Gallo en astronomía, los 24 de Ignacio González Guzmán en Investigaciones Biomédicas y los 21 de Alfonso

[16] Durante los casi veinte años de su administración, López de Llergo colaboró con siete rectores: Rodulfo Brito Foucher, Alfonso Caso, Genaro Fernández, Salvador Zubirán, Luis Garrido, Nabor Carrillo e Ignacio Chávez.

Nápoles Gándara y Roberto Llamas Flores, de los institutos de Matemáticas y Biología, respectivamente.[17]

De lo poco que se sabe posterior a su salida de la dependencia universitaria, se cuenta la publicación de un libro intitulado *México*, publicado en 1969 por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Una vez jubilada la maestra Rita López, de inmediato se dan dos cambios de gran importancia: *a)* se estructura el Instituto en secciones: Geografía urbana, histórica, de la población, geomorfología, climatología, etc., que años después, en la administración de la Dra. MacGregor, se integrarán en los tres departamentos que hasta hoy existen: Geografía Económica, Física y Social; *b)* se impulsan las publicaciones individuales. Ello da lugar a la aparición de un número importante de textos en la administración de la Dra. Soto. La lista de libros que se muestra en el Cuadro 2 es reflejo de algunas de las líneas de investigación que se habían venido desarrollando por parte del personal académico desde la administración de la Maestra López de Llergo.

Cuadro 1. Directores de las dependencias del Subsistema de la Investigación Científica contemporáneos a la administración de la Mtra. Rita López de Llergo

Instituto	Periodo	Director	Duración en el cargo (en años)
Astronomía	1914-1946	Ing. Joaquín Gallo Monterrubio	32
	1946-1948	Dr. Manuel Sandoval Vallarta, Dr. Carlos Graef Fernández y Dr. Nabor Carrillo Flores	Encargados de la dirección por breves periodos
	1948-1968	Dr. Guillermo Haro Barraza	20
Biología	1929-1946	Dr. Issac Ochoterena Mendieta	17
	1946-1967	M. en C. Roberto Llamas Flores	21

[17] Esta situación se explica por lo que establecía el Estatuto General de la Universidad, aprobado el 19 de diciembre de 1938, en el Capítulo III, Artículo 37°:

> Los Directores de los institutos serán designados a propuesta del Rector por el Consejo a mayoría de votos, y durarán en su cargo indefinidamente; pero en cualquier tiempo podrá el Consejo revocarles el nombramiento, siempre que la revocación sea pedida por el Rector o por un grupo de consejeros que represente cuando menos un tercio de los votos computables en el Consejo y sea acordada por mayoría de votos.

Geología	1941-1945	Ing. Teodoro Flores	4
	1945	Ing. Manuel Santillán	4 meses
	1945-1946	Ing. Ezequiel Ordóñez	1
	1946-1949	Ing. Ricardo Monges López	3
	1949-1955	Ing. Teodoro Flores	6
	1955	Sr. Enrique Mario González (Interino)	10 meses
	1955-1968	Ing. Guillermo P. Salas	13
Física	1938-1943	Dr. Alfredo Baños	5
	1943-1945	Dr. Manuel Sandoval Vallarta	2
	1945-1957	Dr. Carlos Graef Fernández	12
	1957-1970	Dr. Fernando Alba Andrade	13
Geofísica	1949-1959	Ing. Ricardo Monges López	10
	1959-1962	Dr. Julián Adem	3
	1962-1963	Dr. Ismael Herrera (Interino)	1
	1963-1965	Dr. Julián Adem	2
Ingeniería	1956-1959	Ing. Fernando Hiriart Balderrama	3
	1959-1966	Dr. Emilio Rosenblueth Deutsch	7
Investigaciones Biomédicas	1941-1965	Dr. Ignacio González Guzmán	24
	1965-1971	Dr. Guillermo Soberón Acevedo	6
Matemáticas	1942-1963	Dr. Alfonso Nápoles Gándara	21
	1963-1964	Dr. Roberto Vázquez García	1
	1964-1966	Dr. Alfonso Nápoles Gándara	2
Química	1941-1953	Dr. Fernando Orozco Díaz	12
	1953-1971	Dr. Alberto Sandoval Landázuri	18

Fuente: elaboración propia con base en UNAM, 1987.

A ello debe añadirse la *Publicación del Instituto de Geografía*, de 1965, obra que contiene ocho artículos publicados por personal de la dependencia:

- Distribución geográfica del Arzobispado de México, siglo XVI, por Elena Vázquez.
- El ejido en el estado de Puebla, por Silvana Levi.
- Mesoclima y bioclima del Valle de México, por Ernesto Jáuregui Ostos.
- Necesidad de un programa específico de geomorfología para implantarse en las escuelas superiores, por Rubén López Recéndez.
- Sistema de proyecciones cónicas con dos paralelos tipo, considerando el elipsoide, para levantamientos fotogramétricos de escala 1:25 000 a 1:200 000, por Ángel García Amaro.
- El ex distrito de Tehuacán, por Margarita Nava Salgado.
- Geomorfología de la región Ayautla Tenango, Oaxaca, por Alicia Soto Mora.
- Distribución de la precipitación en la República Mexicana, por Enriqueta García Amaro.

Cuadro 2. Publicaciones del Instituto de Geografía 1965-1969

Autor	Texto	Año
Consuelo Soto Mora y Ernesto Jáuregui Ostos	*Isotermas extremas e Índice de aridez en la República Mexicana*	1965
Consuelo Soto Mora	*Vocabulario Geomorfológico*	1965
Ma. Teresa Gutiérrez de MacGregor	*Desarrollo y distribución de la población urbana en México*	1965
Zayda Falcón de Gyves	*Análisis de los mapas de distribución de la población del estado de Tabasco*	1965
Elena Vázquez Vázquez	*Distribución geográfica y distribución de las órdenes religiosas de la Nueva España (siglo XVI)*	1965
Consuelo Soto Mora y Luis Fuentes Aguilar	*Glosario de términos geográficos*	1966
Laura Elena Maderey Rascón	*Aguas subterráneas en México*	1967
Ernesto Jáuregui Ostos	*Mesoclima de la región Puebla-Tlaxcala*	1968
	Cartografía de elementos bioclimáticos en la República Mexicana	1968
Ma. Teresa Gutiérrez de MacGregor	*Geodemografía del estado de Jalisco*	1968

Consuelo Soto Mora y Luis Fuentes Aguilar	*El uso del suelo en la región Huejotzingo-San Martín Texmelucan, Puebla*	1968
Atlántida Coll de Hurtado	*Fotointerpretación geomorfológica del cordón de dunas de la Laguna del Marqués, estado de Veracruz*	1969

Finalmente, respecto a este punto, cabe destacar que en 1969 inicia su publicación el *Boletín del Instituto de Geografía*, que hoy, con el nombre de *Investigaciones Geográficas*, cuenta con 40 años de historia y 70 números publicados.

Conclusión: panorama de la situación de la investigación geográfica en los años sesenta

Respecto a la investigación geográfica, es necesario exponer los siguientes comentarios generales. Es un hecho reconocido que a partir de los años sesenta es posible hablar de una geografía científica, en sentido estricto. Esa nueva estructura del Instituto a que se ha hecho referencia líneas arriba era reflejo de la incipiente especialización que se estaba dando entre sus miembros. Si bien por esos años los estudios de geografía también habían sufrido reformas académicas importantes, el plan de estudios era general, más dirigido a la docencia y muy, muy poco a la investigación. Por ello, los jóvenes egresados del Colegio de Geografía que podían incorporarse al Instituto tuvieron que formarse en la investigación de una manera autodidacta, pues si bien se contaba con el apoyo de algunos investigadores que habían estudiado en el extranjero, no se contó con la presencia de geógrafos de otras latitudes. Es decir, la construcción de una "Escuela de Geografía Mexicana" era algo que estaba en proceso, a diferencia de Brasil o Argentina, donde la llegada de geógrafos europeos permitió un sólido desarrollo en ciertas áreas del conocimiento.

A base de "crear" investigaciones sobre problemas resueltos en otros países, que se obtenían de la lectura de las principales revistas geográficas, se empezó a desarrollar una investigación que, poco después, se trasformó en una investigación original, al dedicarse a conocer nuestra realidad nacional. Debe reconocerse el valor del trabajo desarrollado por esos profesores e investigadores de la geografía, toda vez que no rebasaban el número de diez, los que eran de tiempo completo a principios de los años sesenta.

Esa aparente especialización de los académicos no refleja la realidad de la investigación en esos años. Todos ellos, o casi todos, se desarrollaban en más de un área del conocimiento. El que trabajaba geografía agraria también lo hacía en turismo y en industria; la que trabajaba urbana también lo hacía en población.

A manera de conclusión, puede decirse que en el periodo considerado en esta investigación, 1943 a 1965, se conjugan momentos de gran importancia para el desarrollo de la geografía mexicana. Por un lado, en la etapa que va de 1943 a los inicios de la década de los sesenta, se favorece la creación del Instituto de Geografía de la UNAM, dirigido por Rita López de Llergo, mujer cuya formación en matemáticas la llevó a considerar a la cartografía como la expresión más válida de la geografía del momento. Por su misma formación, cuestionaba a la geografía que se impartía en el Colegio de Geografía, más vinculada a la docencia, pero también más interesada en acercarse a la problemática social.

La salida de López de Llergo no sólo permitió reestructurar la dependencia; fue el punto de partida para incorporarse a la geografía moderna, de vincularse a lo que se hacía en otras escuelas: se inició la discusión sobre la validez de métodos, de paradigmas; se apoya la salida de algunos académicos a realizar estudios en el extranjero (París, Londres, Wisconsin, Washington), aunque ello repercutió en una desigualdad de conocimientos en el personal; los otros, los que no salieron, debieron continuar su formación de manera autodidacta, y eso retrasó el desarrollo de la dependencia.

Y, sin embargo, son precisamente esos años y esos académicos, la base de lo que ahora es el centro de investigación geográfica más importante de México y uno de los más reconocidos de Hispanoamérica.

Bibliografía

García, E. (1964), *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana*, México.

García de León Campero, P. (2003), "Mujeres pioneras de la Sociedad Matemática Mexicana", *Carta Informativa*, *Sociedad Matemática Mexicana*, núm. 38, octubre, pp. 9-14.

García de León Campero, P. (2005), "Mujeres pioneras de la Sociedad Matemática Mexicana", en Blázquez, N. y J. Flores (eds.), *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica*, México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM, UNIFEM, pp. 23-37.

Gómez Rey, P. (2008), *La construcción del campo disciplinario de la Geografía en la Universidad Nacional Autónoma de México*, tesis de Doctorado, Programa de Posgrado en Geografía, UNAM, México.

Instituto de Geografía (1962), *Distribución geográfica de la población en la República Mexicana*, México, UNAM.

Jaso Vega, C. (s. f.), *Así se escribe la historia*, Partes I a IV, Instituto de Geografía, México (mimeografiado).

Magaña Solís, L. F. (1999), "Reseña Sesenta Años de la Facultad de Ciencias, UNAM", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física*, vol. 13, núm. 4 [http://www.smf.mx/boletin/Oct-99/resenas/fc-unam.html (consultado el 16 de abril de 2008)].

Moncada, J. O., I. Escamilla, G. Cisneros y M. Meza (1999), *Bibliografía geográfica mexicana. La obra de los ingenieros geógrafos,* México, Instituto de Geografía-UNAM.

Robles Ramos, R. y G. Ortiz Santos (1950), "Informe sobre las labores del Comité Coordinador del Levantamiento de la Carta de la República Mexicana*", Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, México, tomo LXIX, núm. 1-2, pp. 191-215.

Tamayo, J. L. (1959), "La mejor carta de México", *Revista Mexicana de Geografía*, Seminario Nacional de Geografía, núm. 1, pp. 15-19.

Torres Bodet, J. (1972), *La Tierra Prometida (Memorias*), Porrúa, México.

UNAM (1987), *La investigación científica en la UNAM 1929-1979,* México, Dirección General de Publicaciones, 2 tomos.

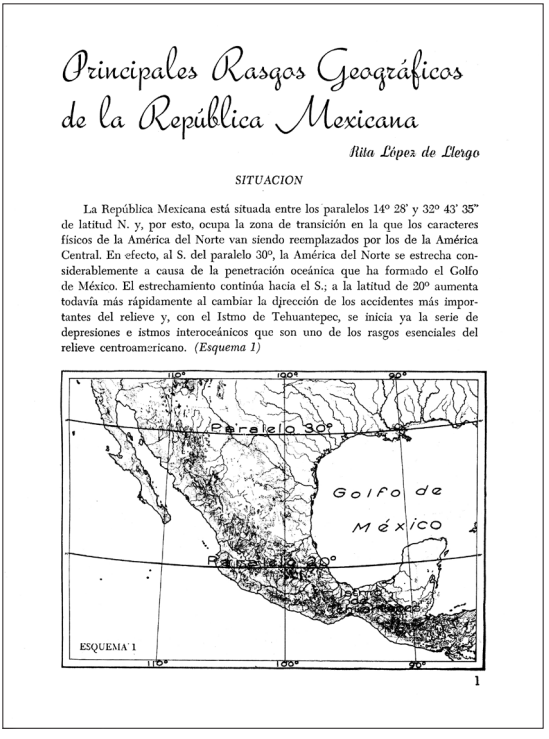
Vivó, J. A. (1950), "Informe de la Comisión nombrada para dictaminar acerca de la línea internacional entre México y Estados Unidos en nuestros mapas*", Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, México, tomo LXIX, núm. 1-2, pp. 217-230.

Rita López de Llergo

(a) Fuente: Instituto de Geografía.
(b) Fuente: IISUE, UNAM, expediente personal.

Carta Altimétrica

Fuente: Distribución Geográfica de la Población en la República Mexicana, Instituto de Geografía, UNAM, 1962. Carta 1.



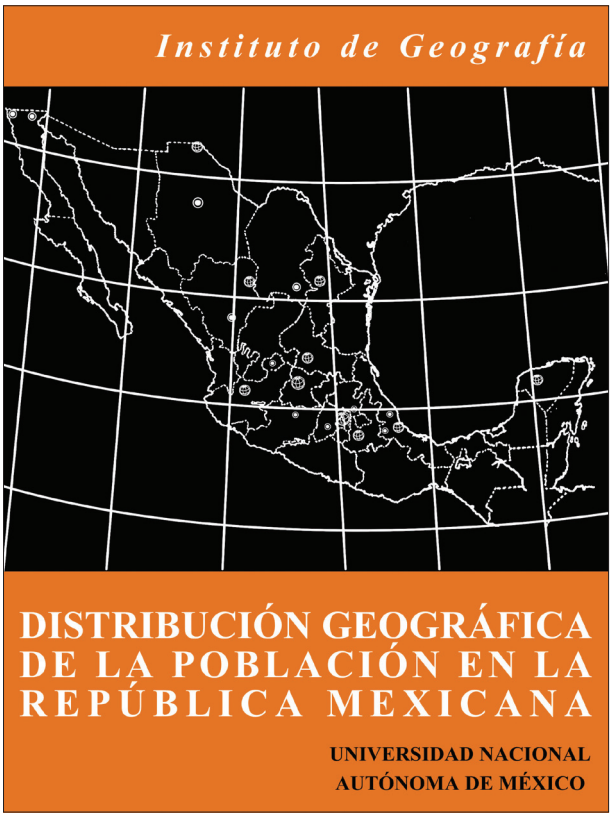
Principales Rasgos Geográficos de la República Mexicana

Rita López de Llergo

SITUACION

La República Mexicana está situada entre los paralelos 14º 28' y 32º 43' 35" de latitud N. y, por esto, ocupa la zona de transición en la que los caracteres físicos de la América del Norte van siendo reemplazados por los de la América Central. En efecto, al S. del paralelo 30º, la América del Norte se estrecha considerablemente a causa de la penetración oceánica que ha formado el Golfo de México. El estrechamiento continúa hacia el S.; a la latitud de 20º aumenta todavía más rápidamente al cambiar la dirección de los accidentes más importantes del relieve y, con el Istmo de Tehuantepec, se inicia ya la serie de depresiones e istmos interoceánicos que son uno de los rasgos esenciales del relieve centroamericano. *(Esquema 1)*

1



Portada del libro *Distribución Geográfica de la Población en la República Mexicana*, Instituto de Geografía, UNAM, 1962.

ANEXO

Índice de la *REVISTA MEXICANA DE GEOGRAFÍA*, Publicación del Instituto de Geografía, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Osorio Mondragón, Ing. José Luis (Director del Instituto de Geografía de la UNA), "El Instituto de Geografía: su origen y su función universitaria", tomo I (núm. 1), 1940, pp. 3-11.

Arredondo, Benjamín, "Descripción de los límites del Distrito Federal", tomo I (núm. 1), 1940, pp. 13-32.

Escalona Ramos, Ing. A(lberto), "¿Belice pertenece a México o a Guatemala?, tomo I (núm. 1), 1940, pp. 34-60.

Ayala Echavarri, Dr. Rafael, "Un plano Indo-Español del siglo XVI de la ciudad de San Juan del Río, Qro.", tomo I (núm. 1), 1940, pp. 61-64.

García de Alarcón, Profesora, Celia "Las Fábricas del Distrito Federal en 1934", tomo I (núm. 1), 1940, pp. 65-80.

Actividades Geográficas. Primer Congreso Mexicano de Ciencias Sociales.- La Carta Geográfica de México.- Geografía Moderna del Estado de Oaxaca.- La Mapoteca de la Secretaría de Hacienda, tomo I, (núm. 1), 1940, pp. 81-98.

Informaciones Bibliográficas. I. Fichas Bio-bibliográficas de Geógrafos Mexicanos contemporáneos. Ing. Geógrafo D. Valentín Gama. II. Obras Nuevas, Tomo I (núm. 1), 1940, pp. 99-105.

Herrera Carrillo, Lic. Pablo, "Tres siglos de actividades marinas y descubrimientos Geográficos de la Nueva España en el Océano Pacífico", tomo I (núm. 2), 1940, pp. 107-116.

Tamayo, I. C. Jorge L., "Datos para la Geografía de la Baja California, particularmente del Distrito Sur", tomo I (núm. 2), 1940, pp. 117-140.

Toscano, Ing. Ricardo, "Descripción Geográfica del Distrito Federal", tomo I (núm. 2), 1940, pp. 141-181. Va acompañado de un mapa del Distrito Federal, esc. 1:50 000, levantado por la Secretaría de Agricultura y Fomento.

Osorio Mondragón, Ing. José Luis, Director del Instituto de Geografía de la UNA, "Algunas rectificaciones importantes a la Geografía de la República Mexicana y la división regional de su Territorio", tomo I (núm. 2), 1940, pp. 183-206.

Escalona R., Ing. Alberto, del Instituto de Geografía de la UNA, "Las vías de comunicación en Quintana Roo –Breves notas Informativas–", tomo I (núm. 2), 1940, pp. 207-229.

Castillo y Piña, Dr. José, "Un viaje a Otzoloapan, (Estado de México)", tomo I (núm. 2), 1940, pp. 231-140.

Actividades Geográficas. Plan de estudios para la carrera en Ciencias Geográficas.- Clausura de los cursos de geografía en la Facultad de Ciencias.- Plan formulado por las principales instituciones científicas de México en fomento de los trabajos geográficos y presentado al Gobierno de la República para su realización.- Nombramiento de profesor honorario de la Escuela Nacional Preparatoria, tomo I (núm. 2), 1940, pp. 249-261.

(R.A.G.)[1] Informaciones Bibliográficas. Fichas Bio-bibliográficas de Geógrafos Mexicanos Contemporáneos. II. Ingeniero D. Pedro C. SANCHEZ.- Obras Nuevas, tomo I (núm. 2), 1940, pp. 264-278.

Aguilar, Dr. Gregorio, "Las Grutas de Petapa", tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 1-3.

Toscano, Ing. Ricardo, "Las principales Serranías y Valles en la Zona Noreste del Distrito Norte de la Baja California", tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 5-11.

Mulleried, doctor F. K. G. del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, "La Sierra Madre Oriental en México. Con especial referencia espacial a la porción entre Ventura y Las Palmas, Estado de San Luis Potosí", tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 13-52.

González Treviño, Prof. Luis, del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, "La Corriente del Río Lerma no se comunica con la del Río Santiago. Exploraciones Geográficas en el Lago de Chapala", tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 53-69.

Muñoz Lumbier, Manuel, "La Isla Tiburón, sus Habitantes y la Leyenda", tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 71-74.

Lozano García, Raúl, Miembro del Instituto de Geología, "Relaciones de la Geografía con la Geología", tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 75-80.

Anónimo,[2] "Escenarios de la Guerra y la Historia", tomo II, 1941, pp. 81-84.

A.M.R., (Notas sobre la Exposición de Cartografía), tomo II (núm. 1 y 2), 1941, pp. 85-88.

D.L.R.[3] Primer Congreso Mexicano de Ciencias Sociales, tomo II, 1941 (núm. 1 y 2), pp. 89-90.

Bibliográficas e Informativas, tomo II, 1941 (núm. 1 y 2), pp. 91-92.

López Rosado, Felipe. "El Mar Mediterráneo y la Historia Universal", tomo II (núm. 3 y 4), 1941, pp. 1-9.

Salazar, Juan B., "Minas de Mercurio en Huitzuco", tomo II (núm. 3 y 4), 1941, pp. 11-19.

---

[1] Ramón Alcorta Guerrero.

[2] En el Índice por Autores publicado en el vol. IV, p. 33, se señala que el autor de este artículo es Clug, George.

[3] Diego López Rosado.

Muñoz Lumbier, Manuel, "La Fisiografía de las Costas Mexicanas del Atlántico", tomo II (núm. 3 y 4), 1941, pp. 21-50.

Escalona Ramos, Ing. Alberto, "Áreas antropológicas de América del Norte", tomo II (núm. 3 y 4), 1941, pp. 51-85.

Herrera Carrillo, Lic. Pablo, "Toma de posesión de Alaska por la Nueva España", tomo II (núm. 3 y 4), 1941, pp. 87-93.

F.L.R.[4] *Sección Informativa*. Información General.- Nuevas adquisiciones de la Biblioteca.- Revista de Revistas, tomo II (núm. 3 y 4), 1941, pp. 95-100.

Muñoz Lambier, Manuel, "Las Carreteras y sus Perfiles", tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 1-2.

Valencia Rangel, Lic. Francisco, del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de México, "Geografía Criminal", tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 3-9.

Torrea, Gral. Juan Manuel, "Geografía Militar", tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 11-15.

Meyrán G., Jorge, "Geografía Médica", tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 17-26.

Sección Informativa, tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 27-30.

Información del Instituto, tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 31-32 (es la respuesta del Ing. Osorio a dos cartas enviadas a él).

Índice por autores, tomo III (núm. 1 y 2), 1942, pp. 33-34 (es un índice de los dos primeros volúmenes de la Revista Mexicana de Geografía).

Valencia Rangel, Lic. Francisco, del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de México, "Geografía Criminal (Continuación)", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 3-10.

Muñoz Lambier, Manuel, "El Estado de Chihuahua", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 11-23.

"Perfiles: Bosquejo de Corte Geológico a lo largo de la Carretera México-Acapulco y La Flora a lo largo de la misma Carretera", interesante complemento al artículo del Sr. Manuel Muñoz Lumbier, titulado "La Carretera y sus Perfiles", publicado en el tomo III, números 1 y 2 de esta Revista; tomo III (núm. 3 y 4), 1942, se encuentran intercalados entre las páginas 25 y 27.

Castillo y Piña, Dr. José, "Luvianos, Nanchitla, Tejupilco y Temascaltepec. Memorias de un Viaje", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 27-55.

López Rosado, Lic. Felipe, "Estado actual de la India. Sus problemas políticos y sociales", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 57-82.

Gutiérrez Hermosillo, Prof. Joaquín, "El problema de los ferrocarriles en México", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 83-86.

González Treviño, Prof. Luis, "La Geografía de la Historia", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 87-94.

Silva Luna, Mario, "Excursión de carácter académico a Almoloya del Río", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 95-98.

---

[4] Felipe López Rosado.

Sección Informativa. Informe General.- Informe del Instituto de Geografía.- Informe de la Biblioteca "Antonio García Cubas", tomo III (núm. 3 y 4), 1942, pp. 99-104.
Castillo y Piña, Dr. José, "Otra excursión a los Pueblos del Sur: Tenayac, Zacazonapan, Luvianos, Peña Blanca, Nanchititla, El Reparo", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 1-27.
Ruiz de Velasco, Ing. Tomás, "La Cuenca del Río Balsas y Río del Marqués en los estados de Guerrero y Michoacán", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 29-36.
Muñoz Lumbier, Manuel, "El Estado de Jalisco", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 37-55.
Valencia, Francisco, "El Volcán de Cuiyutziro (Paricutín). Informe de la Expedición Científica organizada por el Instituto de Geografía y realizada por Profesores Universitarios", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 59-77.
Guzmán, Eulalia, "El arte Cartográfico entre los Antiguos Mexicanos", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 79-94.
Valencia Rangel, Lic. Francisco, del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional, "Geografía Criminal (*Continuación*)", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 95-102.
Noguera, Eduardo, "Áreas Geográficas de las Ruinas Arqueológicas", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 103-105.
Sierra Partida, Alfonso, alumno de la ENP, "El Bajío", tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 107-114.
Sección Informativa, tomo IV (núm. 1-2), 1943, pp. 115-120.
Carreño, Prof. Alberto María, "Los PP. Salvatierra y Kino y la Península de California", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 1-16.
Vargas, Prof. Fulgencio, "Algunos datos sobre la Región de 'El Bajío'", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 17-18.
González, Ing. Pedro A., "Las Cuencas del Usumacinta y del Grijalva", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 19-29.
Valencia R., Prof. Francisco, del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de México, "Regreso al Cuiyutziro", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 31-42.
Araujo, Juan, de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNA, "México y las Colonias Extranjeras", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 43-54 (más un cuadro).
De la Torre, Ing. Arturo, Miembro del Instituto de Geografía de la UNA, "La Hora Internacional", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 55-60.
Moctezuma, Profa. Ma. de los Ángeles, "Monografía de Milpa Alta", tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 61-67.
Sección Informativa, tomo IV (núm. 3-4), 1944, pp. 69-74.

El quehacer geográfico: institutuciones y personajes (1876-1964) se terminó de imprimir el 30 de noviembre de 2009, en los talleres de Navegantes de la comunicación gráfica, S.A. de C.V. Pascual Ortíz Rubio, no. 40, San Simón Ticumac, Del. Benito Juárez, 03660, México, D.F.
El tiraje consta de 500 ejemplares impresos en offset sobre papel cultural de 90 gramos y la portada en couché de 250 gramos. Para la formación de galeras se usó la fuente tipográfica Adobe Garamond Pro, en 9.5/10, 10/12, 11.2/12.7 y 16/19 puntos.
Edición realizada a cargo de la Sección Editorial del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Revisión y corrección de estilo: Martha Pavón. Diseño, formación de galeras y cuidado de la impresión: Laura Diana López Ascencio. Fotografía de portada: Instituto de Geografía.

El quehacer geográfico: instituciones y personajes (1876-1964)

José Omar Moncada Maya
Patricia Gómez Rey
Coordinadores

Los trabajos que se incluyen en este volumen reúnen diversos aspectos del quehacer geográfico realizado en México en el último tercio del siglo XIX y las primeras seis décadas del siglo XX, es decir, desde diferentes enfoques y perspectivas indagan cómo se ha hecho la geografía en algunas instituciones tales como sociedades científicas, oficinas gubernamentales y entidades académicas. Asimismo, sin pretender escribir una historia de los grandes geógrafos mexicanos, en este recorrido se rescata el itinerario intelectual de insignes personajes, cuyas acciones y aportaciones tuvieron, en su momento, un significado muy particular para la geografía. Constituyen el tema central de la obra los actores que realizaron los principales aportes a la empresa de construir una nueva disciplina y los espacios institucionales en donde desarrollaron sus trabajos.

ISBN: 978-607-02-0948-2