

X Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Escuela de Historia de la Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional del Rosario. Departamento de Historia de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Litoral, Rosario, 2005.

La "Carta de la República": antecedentes, plan y desarrollo del proyecto cartográfico del Instituto Geográfico Militar.

Malena Mazzitelli Mastricchio.

Cita:

Malena Mazzitelli Mastricchio (2005). *La "Carta de la República": antecedentes, plan y desarrollo del proyecto cartográfico del Instituto Geográfico Militar. X Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Escuela de Historia de la Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional del Rosario. Departamento de Historia de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Litoral, Rosario.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-006/584>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Xº JORNADAS INTERESCUELAS / DEPARTAMENTOS DE HISTORIA

Rosario, 20 al 23 de septiembre de 2005

Título: **“La Carta de la República”: antecedentes, plan y desarrollo del proyecto cartográfico del Instituto Geográfico Militar**

Mesa Temática: Mesa Nº 61 “Saberes y prácticas políticas en los procesos de formación territorial”

Pertenencia institucional: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Geografía

Autora: Mazzitelli Masticchio, Malena. Estudiante

Fragueiro 576 casa B. 4641-9248 malenamasticchio@yahoo.com.ar

1. Introducción

A comienzos del siglo XX el desarrollo de las técnicas cartográficas estaban muy avanzadas en los países europeos y en Estados Unidos, gran parte de los estados modernos occidentales habían cartografiado o, cuanto menos, planificaban cartografiar sus territorios.¹ Al mismo tiempo, la comunidad científica internacional discutía los métodos y las técnicas de las prácticas cartográficas modernas desarrolladas en el marco de los estados nacionales. En 1891 se realizó en Berna el Congreso Internacional de Geografía en el que se planteó la utilidad de confeccionar un mapa mundial al millonésimo, construido con criterios cartográficos comunes para todos los países que adhirieran a la propuesta. Años más tarde se celebró en Ginebra otro Congreso Internacional de Geografía (1908) en el que se constituyó la Comisión del Mapa al Millonésimo, a la que la Argentina adhirió un año después².

Entre las medidas importantes tomadas en estos congresos se destaca la adopción del meridiano de Greenwich como referencia, que es el resultado de la desestimación de la pretensión francesa de utilizar el de París, a cambio de prescindir del sistema de medida inglés y adoptar el métrico decimal (Lois, 2004). Otra medida fue la adopción de una simbología propuesta por países europeos, a la que el Instituto Geográfico Militar propuso una serie de adaptaciones que permitieran adecuar la aplicación de los signos

¹Hacia fines del siglo XIX la mayoría de los Estados de Europa tenía ya muy avanzada la publicación de mapas topográficos generales. Así, por ejemplo Francia, desde que Napoleón asumió el poder, había comenzado a confeccionar una cartografía basada en triangulaciones geodésicas y hacia 1880 ya había concluido con toda la publicación de 273 hojas de su Carta de Estado Mayor a escala 1:80.000, y tenía la expectativa de publicar en el futuro un mapa de mayor precisión a escala 1:50.000. Para la misma fecha Inglaterra contaba con un mapa topográfico a escala 1:63.360 y contaba con 7.000 hojas impresas de los “CountryMaps” a una escala 1:10.560 (Nadal y Urteaga, 1990).

² Hasta fines del siglo XIX la cartografía argentina había sido confeccionada por recopilación de información las que daba por resultado diferentes mapas, a veces contradictorios entre si. Esta diversidad de mapas se fueron volviendo un obstáculo a medida que las técnicas cartográficas cambiaban y se homogeneizaban (Lois, 2004).

de la Conferencia de Londres a la realidad sudamericana, ya que “el trazado de la línea limítrofe con los países vecinos, ciertas particularidades de los países sudamericanos y la falta, en la mayor parte de estos, de un material cartográfico fehaciente” (IGM 1913: 125), dificultaban la utilización de los signos propuestos por la comunidad internacional.

En la Argentina el avance técnico se iba consolidando en torno al Instituto Geográfico Militar (en adelante IGM), que desde 1886 venía formando ingenieros militares con una educación basada en el dominio de las matemáticas³.

Este perfil técnico construía un terreno fértil para que el IGM se ubicara a la vanguardia de los avances científicos de la época. Y el propio IGM se preocupó por explotar esa situación para posicionarse como el organismo mejor capacitado para producir la cartografía del estado de acuerdo a los parámetros de científicidad vigentes y reconocidos por la comunidad científica internacional. En ese contexto, el IGM presentó en 1912 un novedoso proyecto integral para elaborar mapas del territorio estatal en diferentes escalas y en el que se utilizarían novedosos sistemas de medición.

2. La importancia de la Carta de la Republica

Es posible reconocer cuatro tipos de argumentos que fundamentaron la importancia de desarrollar el proyecto de la Carta de la República: a) la relevancia geopolítica de disponer de mapas en los que fueran representados y definidos los límites del territorio argentino; b) la contribución que este proyecto aportaría al desarrollo de la ciencia argentina; c) las utilidades que esos mapas tendrían en la gestión y administración estatal; d) la potencialidad nacionalizante que tendría en el sistema educativo.

Las cuestiones limítrofes fueron un argumento recurrente para fundamentar la necesidad de construir mapas propios y precisos. Uno de los mitos territoriales más perdurables de narrativa territorial argentina afirma que, desde sus orígenes mismos, la Argentina ha sido desmembrada y ha perdido territorios que fueron anexados a los países vecinos. Esta idea es recuperada por el IGM para justificar la necesidad de construir una base trigonométrica lo suficientemente precisa para que quedara claro el límite internacional:

³ La formación académica de los Ingenieros militares estaba basada tanto en el conocimiento de ingeniería civil y militar, como en el dominio de las matemáticas. Se dictaban cursos de Álgebra Superior, Trigonometría Rectilínea y Esférica, Dibujo Lineal y Topográfico, Caminos, y Ferrocarriles, Geometría Analítica, Geodesia I, Dibujo, Puentes, Fortificación Pasajera, Cálculo Diferencial e Integral, Fortificación Permanente, Geodesia II y Astronomía. Además, en forma complementaria debía cursarse

“Cuestiones [límites] en que hemos tenido que ceder, sea dicho de paso, por la falta de precisión en que apoyar nuestros derechos” (IGM, 1912: 4).

Esta preocupación por delimitar al territorio incluía, además, la demarcación de las provincias y los entonces territorios nacionales. Una estrategia para sumar a las provincias y los territorios al proyecto de la Carta fue destacar las utilidades que se obtendrían de ella, asegurando que una red geodésica con puntos de alta precisión “proporciona el valioso resultado de interesar a las provincias argentinas en operaciones que les dan los elementos para la demarcación exacta de sus límites, el conocimiento de su superficie, el establecimiento de su catastro, y la construcción de su plano topográfico y todo proyecto de agricultura y obra públicas en general” (IGM, 1912: 17). Para llevar a cabo estos trazados límites, los puntos fijos se construirían con un rumbo de Norte a Sur y de Este a Oeste por un lado; y, por el otro, se seguirían en lo posible “nuestras costas marítimas, límites internacionales, interprovinciales e interterritoriales, a fin de facilitar la determinación exacta de las áreas como los límites de la República y de cada territorio o provincia” (IGM, 1912: 19).

A su vez, el Proyecto de la Carta reunía propuestas técnicas novedosas que favorecerían el desarrollo de saberes científicos acordes a los parámetros científicas que estaban en boga en la comunidad internacional. Estos parámetros científicos estaban determinados, en gran medida, por la Asociación Internacional para la Medición de la Tierra⁴, a la cual la República se incorporaría si se llevaba a cabo el proyecto: “[su realización] habrá incorporado, también, la República al concierto universal de las investigaciones geomórficas que hoy tiene su centro en la Asociación Internacional para la Medición de la Tierra” (IGM, 1912: 13). Parece ser que la Argentina tenía preparada la adhesión a la Asociación desde 1907: “La adhesión de la República a la Asociación de que tratamos, adhesión legalizada por Superior Decreto de fecha 4 de Octubre de 1907 y ley del H. Congreso Argentino del 10 de Septiembre de 1908” (IGM, 1912: 78). De manera tal que

en la Facultad: Geometría Descriptiva I, Geometría Descriptiva II y Mecánica y Arquitectura (Lois 2002).
⁴ Según el IGM el antecedente de esta institución es la Asociación Central Europea para la Medición de un Arco creada en 1861 por teniente general prusiano Baeyer. Ese mismo año el gobierno de Prusia, mediante un decreto oficializó el proyecto y nombró a Baeyer comisionado especial ante los gobiernos de los territorios involucrados en la medición. En noviembre de 1862 la institución contaba con la adhesión de quince estados europeos (Francia, Dinamarca, Sajonia-Gotha, Holanda, Polonia, Suiza, Baden, Sajonia, Italia, Austria, Suecia y Noruega, Baviera, Mecklemburgo, Hannover y Bélgica). Con la incorporación de nuevos Estados pasa a denominarse Asociación Internacional para la Medición de la Tierra o Asociación Geodésica Internacional: “Para evidenciar en dos palabras sus grandes resultados, basta decir que ella [la asociación] ha fundado la geodesia moderna con sus actuales métodos de

se puede pensar que la realización del Proyecto de la Carta con precisión geodésica sería la condición para que la Argentina, representada por el IGM, sea aceptada por los países centrales a la Asociación y así ser reconocida como una Nación en el camino del progreso. Esta idea de progreso se repite continuamente en el discurso del IGM y es explícita en frases como la siguiente: todos los Estados Modernos deben contar con una cartografía actualizada, porque el progreso material de un Estado requiere del desarrollo cartográfico” (IGM, 1913, extraído de Lois 2004)

En este contexto, comenzaron a instalarse nuevas prácticas cartográficas: la utilización del metro como unidad de medida, las observaciones mareométricas y de gravedad, las nivelaciones de precisión; la medición y el cálculo de arco de paralelos, los estudios sobre la desviación de la plomada para la realización de las redes trigonométricas con alta precisión la medición de gravedad sobre los océanos. Estas prácticas permitieron elaborar una cartografía más exacta, que el IGM articulaba en su proyecto para producir una imagen cartográfica moderna del territorio de la República. El mapa que resultaba de la utilización de dichas técnicas, aparentaba aportar una base adecuada para el desarrollo científico de diversas ciencias porque "se aprovecharía el material conseguido en las operaciones, para deducir de [el mapa] todos los datos posibles que pueda interesar a la geomorfía, geofísica, sismología, cosmología, astronomía, geología, metereología, etc." (IGM, 1912: 18).

Estos trabajos de alta precisión geodésica resultaban importantes por varios motivos. En primer lugar porque aportarían una base sólida para trabajos futuros topográficos, que utilizarían estos datos y ello “ahorraría nuevos tanteos, repeticiones de cálculo etc” (IGM, 1912: 20). En segundo lugar, a partir de esta base geodésica se confeccionaría una “verdadera carta de la República, de reconocido valor militar y técnico”(IGM, 1912: 25); y, en tercer lugar, porque sería un “honroso medio de propaganda para el extranjero” (IGM, 1912: 25).

Aunque gran parte de los trabajos cartográficos que había llevado adelante el IGM y las oficinas cartográficas del Ejército que lo antecedieron había estado directamente vinculada a la confección de planos y cartografías de las zonas en las que se desarrollaron las campañas militares contra los indígenas, el IGM, en los años en que se presenta el proyecto de la Carta de la República, ya no centra su discurso en cuestiones netamente militares, sino por el contrario intenta demostrar que la información

procedimiento” (IGM, 1912: 77).

geográfica era útil además para repartir las tierras y levantar el catastro, para desarrollar una red de infraestructura de comunicaciones, para organizar formas de gobierno y para inventariar, sistematizar y clasificar información geográfica y territorial: “Los catastros nacionales y provinciales, deben expresar, con toda precisión, la situación, límite y área de la propiedad, para (...) facilitar la justa percepción de los impuestos territoriales y estimular el intercambio comercial y el préstamo hipotecario. [Todo esto] no podrá ser, nunca, la consecuencia de trabajos aislados y de circunstancias que hasta ahora se han venido practicando (...), serán estos, de todo punto deficientes para obtener un mapa homogéneo y fiel del territorio, pues la acumulación y propagación de los errores inevitables (...) llevará á provocar desfiguraciones intolerables cuando se quiera formar el conjunto sobre la síntesis de los detalles” (IGM, 1912: 13).

La falta de trabajos cartográficos precisos y actualizados era entendida por el IGM como un problema que repercutía, además, en la enseñanza primaria y media. Esto se debe a que, según el IGM, si bien existían trabajos que aportaban al conocimiento científico como los de Napp, Latzina y Urien y que contribuyeron a la enseñanza de la Geografía en los niveles primarios y secundarios, estos no subsanan las grandes deficiencias que adolece la enseñanza de la Geografía en la escuela⁵ (IGM, 1912: 5). Esta preocupación por la educación pone de relieve la importancia de los mapas como una estrategia relevante que ayuda a construir una imagen naturalizada y simbólica del territorio nacional, debido que es a través de la educación escolar que se socializa y se aprende la imagen del territorio.

3. El proyecto de la Carta de la República

El objetivo del plan de la república consistía en levantar una red de puntos fijos tanto planimétricos como altimétricos con el objetivo de proveer una Carta *exacta* de la

⁵ Esta preocupación por enseñar el saber geográfico se evidencia en la selección que hace el IGM sobre los puntos que considera importante tratados en el X° Congreso Internacional de Geografía: “El congreso adoptó por una unanimidad de votos, una serie de proposiciones de las cuales citamos las más importantes para nosotros: (IGM, 1913: 66p)

1° Que quede incluida en la enseñanza de la ciencia geográfica, la de la historia de los descubrimientos geográficos.

2° Que se organicen excursiones sistemáticas al extranjero por alumnos de las escuelas superiores y medianas.

3° Que se organicen, en cada país, cursos de Geografía internacional durante las vacaciones de verano.

4| Que se inviten sabios extranjeros para tomar parte en los estudios geográficos emprendidos por distintos países.

5° Que se organice un instituto geográfico internacional, cuyo asiento sería determinado ulteriormente,

República Argentina (IGM, 1979: 56). Este proyecto se presenta dividido en cuatro secciones: 1) Geodesia⁶; 2) la sección de Trabajos de Cálculo; 3) sección Topográfica y 4) la sección correspondiente a Cartografía.

En la sección “Geodesia” se dan los lineamientos técnicos para calcular la posición relativa de los puntos de la red de primer orden (con una precisión mínima de 1:100.000); las observaciones astronómicas y la medición de la gravedad para poder calcular el elipsoide que más se ajuste al “geoide en nuestro territorio”, es decir, un sistema único de referencia, que daría lugar a una mejor base para desarrollar “nuestros cálculos, observaciones y cartografía” (IGM, 1912: 29). La adopción de un sistema único de referencia, si bien estaba pendiente en muchos países, era un paso importante para establecer un patrón único que homogeneizara las diferencias entre las cartas⁷ que circulaban (Lois, 2000).

Por otro lado, el plan geodésico incluía el cálculo de la desviación de la plomada, para luego confrontar las coordenadas geodésicas con las astronómicas a fin de “de llegar a un conocimiento detallado de las irregularidades del geoide en relación al supuesto elipsoide” (IGM, 1912: 29). También se calcularía la determinación de la gravedad que daría por resultado “el conocimiento general de la curvatura meridiana de nuestro planeta en el hemisferio austral” (IGM, 1912: 22) y la determinación del nivel medio del mar. Todas estas mediciones, cálculos, y normas, ubicaban a la Argentina en el mismo nivel de *progreso* que los países desarrollados, porque se consideraba que las “determinaciones astronómicas marcan un evidente progreso” (IGM, 1912: 7). Pero sobre todo estas técnicas cartográficas presentaban una imagen *fiel* de la *realidad* y construían una imagen real del territorio despojada de toda “subjetividad” y “deformación” ideológica (Lois, 2000)

En la sección “Trabajos de Cálculos” se propone el cálculo de las coordenadas geográficas referidas al punto central del elipsoide de referencia, que se habría determinado en el paso anterior.

La tercera sección, “Topografía”, se dan las justificaciones sobre el porqué del

capaz de dirigir, reunir y coordinar los estudios e iniciativas de carácter internacional (IGM, 1913: 66p)

⁶ Esta sección se encuentra subdividida, a su vez, en subsecciones menores a saber: a) Cadena de puntos primer orden; b) red de puntos de orden menor; c) coordenadas geográficas; d) determinación de la gravedad; e) nivelación de precisión

⁷ Hasta la sanción de la Ley de la Carta en 1941 circulaban diferentes representaciones cartográficas del territorio nacional.

levantamiento topográfico debía ser hecho en escala chicas, dejando el detalle de las grandes escalas para más adelante⁸. Esta elección de las escalas se debía a la gran extensión del territorio: “nuestra extensión territorial, unida al estado de progreso verdaderamente vertiginoso que la mano del hombre imprime a la mayor parte de nuestro país, hacen no sólo poco recomendable, sino inapropiado, por el momento, el levantamiento topográfico a escala grande” (IGM, 1912: 23).

El levantamiento topográfico se haría en dos escalas: 1: 25:000 para puntos de mayor interés administrativo y militar; 1:100.000 como “escala oficial para la carta general del país”⁹. Esta elección de la escala se justifica haciendo una comparación con los países europeos: “Es la mayor escala a que podemos extendernos, dada la superficie de nuestro país y su densidad de población, si se recuerda que la carta general de Francia (...) es de 1:80.000 (...) y que las cartas generales de otras principales Naciones de Europa son: Inglaterra 1:123.720; Austria–Hungría 1: 75.000; Suiza, Italia, Suecia, Noruega, Alemania 1:100.000 y Rusia 1:126.000”(IGM, 1912: 24)

En esta sección es importante destacar, además, que las dificultades que implicaba contar con un mapa de la República no eran pensadas como una consecuencia del *retraso* académico y científico del país, si no que eran vistas como una cuestión *natural: la extensión y la topografía* del territorio nacional. Tal es así que para justificar esta argumentación, el IGM presentó en un gráfico el cálculo de las superficies en kilómetros cuadrados de los países Alemania, Dinamarca, España, Francia, Portugal Noruega, Suecia, Suiza, Países Bajos y Bélgica. La suma de todas las superficies da un total de 2.587.349 kilómetros cuadrados y los compara con el total de la Argentina: 2.789.461 Km². “El área del territorio de la República es equivalente a los siguientes estados” (IGM, 1912)

⁸ La implementación del proyecto fue motivo de discusiones sobre los métodos con los que se confeccionarían los mapas. Podríamos resumir las dos posturas dominantes en: a) la realización de una base geodésica; b) aquellos que se oponían a la confección de una base geodesica para realizar el mapa millonésimo. Estos sostenían que la triangulación con una precisión geodesica debía ser realizada por generaciones futuras y que para una escala de 1:1.000.000 había que conformarse con una red de apoyo con un error lineal de +/- 200m. Además consideraban que “una triangulación regular es *casi* imposible sin un levantamiento provisorio previo debiéndose por consiguiente abandonar la idea de una triangulación regular, mientras no se tenga una carta provisoria al cienmilésimo” (IGM, 1912: 12). Es decir que consideraban que antes de confeccionar una red trigonométrica con una precisión tan minuciosa como implica una red geodésica era necesario conocer más en detalle al territorio. Este argumento es rebatido por algunos miembros del IGM diciendo que estos opositores “no miran sino el resultado cartográfico inmediato” sin pensar en el futuro y los intereses nacionales” (IGM, 1912: 12). Y que si esta base geodesica no fue hecha antes fue por la “sencilla y natural [razón]: no ha tenido ella oportunidad dentro del cuadro de nuestros vertiginosos progresos” (IGM, 1912: 5).

⁹ En el Anuario I anuario del 1912 de IGM no se especifica cuáles serían los sitios levantados en una y otra escala.

En la última sección, “Cartografía”, se presentan las escalas en las que se publicarían los mapas:

- (a) 1 : 2.000.000; resultaría un mapa mural “demostrando los lineamientos generales de nuestro territorio”;
- (b) 1 : 1.000.000; “compuesto de hojas más detalladas, y como parte integrante del mapa mundial según las disposiciones de la convención de Londres, 1909, aceptadas por nuestro gobierno” (IGM, 1912: 25)
- (c) 1 : 100.000; las hojas a esta escala formarían la carta del Estado Mayor y el atlas general de la República para usos civiles;
- (d) 1 : 25.000; no se haría un relevamiento general a esta escala; sólo se la utilizaría para “regiones especiales”, que no se detallan (IGM, 1912: 25).

Cada publicación contaría con proyecciones diferentes. Para la Carta 1:2.000.000 se usaría la Bonne; para la Carta al millonésimo se mantenía la proyección aceptada por las convenciones de Londres de 1909¹⁰ y para las otras dos escalas restantes se usaría la proyección poliédrica. También se establecieron la utilización del meridiano de Greenwich como meridiano de origen y los signos convencionales, “solo podrían ser modificados en el sentido de su aplicación”¹¹.

En el texto del IGM se da por descontado debía ser el propio Instituto quien desarrollara semejante emprendimiento cartográfico: “la conveniencia de encargar a una sola repartición nacional de la triangulación del país no es susceptible de discusión, ni creemos que pueda dudarse tampoco de que esta [repartición nacional] sea el Instituto Geográfico Militar:

1º Porque el instituto ya ha iniciado, bien sea en modestas proporciones, tales trabajos.¹²

¹⁰ La proyección aceptada en Londres fue la policónica modificada, con meridianos rectilíneos convergentes hacia el meridiano central de cada hoja.

¹¹ “Hasta el año 1907 las planchetas se editaron en blanco y negro desde 1908 se adoptaron tres colores fundamentales (...) y se empleó para el dibujo un nuevo reglamento de *Signos convencionales*, que fue publicado en el año 1910” (IGM, 1951: 85)

¹² Antes del proyecto de la Carta de la Reubica, aquí analizado, el Instituto Geográfica Militar había realizado diversos trabajos aislados de tipo geodésicos astronómicos a saber: En 1905 se levantaron las primeras planchetas alrededor de la provincia de Buenos Aires: Morón, San Martín. En 1906 se realiza la medición de Campo de Mayo, esta es la primera medición en el país en la que se emplea alambres de invar. En 1909 se comienza con la triangulación de primer orden que comenzaba en Zárate por el noroeste hasta las cercanías de Chascomús, cubriendo una faja de terreno a lo largo del Río de la Plata para este año existían unos 3.800 Km. “de línea nivelada con cerca de 430 referencias, distribuidas en la provincia de Buenos Aires, Sta. Fe, Entre Ríos y Corrientes” (IGM, 1979: 61). Entre 1910 y 1911 fueron

2º Porque (...) cuenta con un planten de personal especializado.

3º Porque dadas sus obligaciones de orden militar y cartográfico, necesita más que ninguna otra repartición nacional, una red trigonometría completa, para su tareas propias” (IGM, 1912: 17).

En enero de 1912 por Decreto ¹³del Presidente Sáenz Peña se creó la Comisión de la Carta de la República. En el artículo primero se establece que la comisión quedaba bajo la presidencia del Señor Jefe del Estado Mayor del Ejército. En el artículo segundo se establece que cada uno de los Ministerios designará un delegado técnico para integrar la comisión en calidad de vocal; (IGM, 1912: 86l), El artículo cuarto compromete a los diferentes Ministerios a presentar ante la Comisión los “proyectos de trabajo”, que planificaban realizarse en el corto plazo, y así tomar las medidas necesarias respecto de los que estaban en ejecución (IGM, 1912: 86). También quedaba establecido, en el artículo sexto, que el sitio donde la comisión iba a desarrollar sus trabajos sería en el Estado Mayor del Ejército y su secretario, el presidente del IGM.

4. El desarrollo del proyecto de la Carta de la República

El Proyecto de la Carta de la República fue el primer plan cartográfico del estado que no consistió en operaciones aisladas, sino que por el contrario respondió a una forma organizada y sistemática. El plan, aunque con algunas modificaciones e interrupciones (algunas propias de la tarea cartográfica, y otras, institucionales y políticas), se extiende hasta la sanción de la Ley de la Carta en 1941.

Según el mismo IGM la primera década de iniciado el plan, el Proyecto sufrió el impacto económico producido por los años de la guerra y la posguerra, y quedó limitado sólo al levantamiento de la provincia de Buenos Aires a una escala 1:25.000 con el fin de completar las hojas ya levantadas y terminar la “compilación de tres hojas

impresas tres hojas correspondientes al Mapa Mundial al Millonésimo a saber: Concordia, Corrientes y Buenos Aires (IGM, 1951: 127) Para mayor detalle sobre el tema ver IGM, 1979.

¹³ En el Decreto publicado en el Anuario de 1912 figura como secretario de la Comisión el Jefe de la Sección Geodesia de la 3º División, con la siguiente aclaración: “Debemos atribuir a un involuntario error de redacción, sin duda alguna, la curiosa circunstancia de que el Director del Instituto Geográfico Militar (3º División del Ejército) no se halle especialmente designado como miembro de la comisión de la Carta, figurando como tal uno de sus subordinados” (IGM, 1912: 86)

Este cambio en el nombre de las autoridades no parece ser subsanado en la divulgación de los responsables Comisión de la Carta publicada en el II Tomo Anuario de 1913. Quedando como presidente el Estado Mayor del Ejército, General de Brigada D. Ramón Ruiz y su secretario Jefe de la Sección Geodesia del IGM, el Dr. en Ciencias D. Guillermo Schulz, en lugar del El Director de IGM Coronel D. Benjamín García Aparicio quien figura como primer Vocal. (IGM, 1913: 69)

al cien mil de la República” (IGM, 1951: 85)¹⁴. El Levantamiento a esta escala resultaba muy costoso, motivo por el cual se adoptó más tarde la escala 1:50.000.

Entre 1916 y 1918 se puso en marcha la triangulación de la Capital Federal, mediante un convenio entre el IGM y la Municipalidad de Buenos Aires. Se creó también en 1916 la Comisión Astronómica Expositiva, cuyo fin era proporcionar coordenadas astronómicas al IGM. Estos puntos estarían distribuidos por todo el territorio de la República. En la primer campaña de la Comisión se realizaron trabajos en la zona norte paralela al Río de la Plata y se le dio primordial importancia a la red ferroviaria (IGM, 1979: 63).

En la década del 20 se produce una revisión del Proyecto de la Carta de la República. En primer lugar, la triangulación principal no seguiría los límites internacionales e interprovinciales sino que se desarrollaría a lo largo de los paralelos y meridianos, formando “cuadriláteros de 2º de latitud por 2º de longitud (IGM, 1951: 76). A partir de 1923 se adopta para los cálculos geodésicos el elipsoide Hayford. Las redes de nivelación que habían sido realizadas entre 1912 y 1919 en la provincia de Santa Fe fueron reconfiguradas con el objetivo “fundamental” de obtener una nivelación de *alta precisión*. En esta década se abandona la proyección Poliédrica y se adopta la Proyección Gauss-Krüger¹⁵. Además se editó el mapa de las Vías de Comunicación de la Republica Argentina con escala 1: 2.500.000; en 1926 se editó el Registro Gráfico de la Provincia de Entre Ríos y cada uno de sus departamentos.

En el transcurso de esta década se hicieron cartas basadas en procedimientos rápidos, esto es “a base de levantamientos expositivos, reconocimientos rápidos y levantamientos estereofotogramétricos”. Las hojas levantadas con este método corresponden a las cartas al cien mil de Jujuy y alrededores, Tandil y alrededores, y la carta que comprende el Valle de Calamuchita y Sierra de los Cóndores correspondiente a la provincia de Córdoba (IGM, 1926: 155).

La falta de mapas precisos y confiables constituía un verdadero problema para los países que, como la Argentina, no habían completado el relevamiento topográfico. Ante esta urgencia por contar con una Carta de la República que satisfaga “las necesidades de

¹⁴ Si bien no se especifica cuales son estas hojas al cien mil, en el anuario de 1926 figuran como “hojas dibujadas” de la provincia de Buenos Aires las hojas: La Plata; Martín García, Campo de Mayo, Capital Federal y un fragmento de Campana. Figuran además la hoja Monte Caseros “en dibujo” en la provincia de Entre Ríos y Santo Tomé como ya dibujada (IGM, 1926).

todo orden relacionados con la cartografía, hay que recurrir forzosamente a la recopilación de cartas y mapas” (IGM, 1926: 155). Con el método de recopilación se terminaron para 1926 veintiséis¹⁶ hojas al 1:500.000: de las cuales se publicaron cuatro a saber: Posadas, Paso de los Libres, Tres Arroyos y Chos Malal (IGM, 1926). Este nuevo proyecto recibió el nombre de *Carta Militar provisional*.

El Instituto contaba, además, con la autoridad suficiente para realizar convenios con los diferentes Ministerios y/o Direcciones como la División de Mina y Geologías, el Ministerio de Agricultura etc. con el fin de acelerar y evitar la superposición de los trabajos. También se realizaron convenios con las provincias de Mendoza, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires para realizar “trabajos astronómicos, geodésicos y topográficos (planimétricos y altimétricos) necesarios para la obra del catastro y mapa de la provincia” (IGM; 1919: 235). Quedaba establecido en el convenio que los datos resultantes podían ser usados por el IGM en el marco del proyecto de la Carta de la República.

En la década del 30¹⁷ se continuaron con los trabajos geodésicos, de triangulación y nivelación: se calcularon la medición de los vértices de diferentes cerros; se realizaron trabajos de medición en la al sur de la Gobernación del Neuquén, en el Delta del Paraná y regiones adyacentes y Buenos Aires. En la provincia de Entre Ríos se efectuó una triangulación que abarcó una superficie de 6500 km². Se publicó el mapa de la República Argentina a escala 1: 1.500.000.

En esta década se iniciaron levantamientos regulares directamente a escala 1:100.000, y se continuaron los trabajos “destinados a suministrar la longitud fundamental de punto de arranque, para el cálculo de las coordenadas geográficas con vértices trigonométricos, transportándose al Observatorio Nacional de Córdoba la longitud obtenida con la determinación inalámbrica de la diferencia de la misma entre Potsdam y Buenos Aires” (IGM, 1932: 9).

A su vez se comienza a trabajar para la homogeneización de los signos cartográficos

¹⁵ Ver anuario de IGM 1927.

¹⁶ Estas hojas era Iguazú, Asunción, Pilcomayo, Corrientes, Posadas, Misiones, Goya, Paso de los Libres, Entre Ríos Norte y Sur, M. Caseros, Buenos Aires, La Plata, Azul, Mar del Plata, Gral. Alvarado, Tres Arroyos, N. Huapi, Alumine, Neuquen, A. Mahuida, San Rafael Oeste, San Rafael, Mendoza Oeste, Mendoza, San Juan Oeste. La hojas de Bahía Blanca, San Juan, Chilecito, Los Andes, Salta, La Quiaca, S. de Atacama y Tarija estaban en trabajo de recopilación (IGM, 1926).

¹⁷ En esta década comenzó a funcionar, además, el Servicio Internacional de la Hora.

altimétricos (curvas de nivel) con que se habían confeccionado las cartas publicadas por el IGM¹⁸. La estandarización de las curvas tenía como fin representar a la altimetría con la mayor “fidelidad, evidencia y claridad posible” (IGM, 1930: 53).

De esta manera la obsesión por obtener una carta *fiel y homogénea*, y a pesar de que todos los criterios utilizados para conseguir este objetivo, parecían reposar únicamente en la precisión de la mensura, existieron en la primera mitad del siglo XX una serie de leyes y decretos que moldearon la imagen gráfica del territorio (Mazzitelli y Lois, 2004). Así en 1935 el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública establece que los mapas que tuvieran los límites internacionales del país y que fueran utilizados en el ámbito escolar debían tener la aprobación del IGM. Esta resolución era consecuencia de la “evidente arbitrariedad imperante en materia cartográfica con respecto a la representación geográfica-política del país” (IGM, 1979: 44). Dos años más tarde el 18 de septiembre de 1937 se sancionó el Decreto N° 114.428 en el que se prohíben “la publicación de mapas oficiales y no oficiales de la República Argentina que no representen el territorio de la Nación en toda su extensión, sean cuales fueren los fines de ilustración a que se los destinen” (Boletín Oficial 25/IX/937). En el artículo 3º del mismo Decreto se obliga a todas las reparticiones, oficinas, dependencias, y servicios oficiales, escuelas como entidades no oficiales subvencionadas a remplazar “de inmediato todos los mapas de las República Argentina que estén mutilados” (Boletín Oficial 25/IX/937; citado en Mazzitelli y Lois, 2004: 7).

La sanción de la Ley de la Carta en 1941 corona todo este proceso ya que con ella queda oficializado y naturalizado un *único* mapa de la República. Con esta Ley se institucionaliza una política cartográfica que no solo otorga a un organismo militar el monopolio de las miradas legítimas sobre el territorio, sino que también implica construir y prescribir un nuevo imaginario territorial que permitiría visualizar la nación (Lois, 2004).

5. Conclusión

El proyecto de la “Carta de la República”, basado en trabajos geodésicos y de mensura, se ubicaba en la vanguardia del desarrollo científico en materia cartográfica y su realización del proyecto le otorgaba al IGM el suficiente prestigio como para

¹⁸ “Los levantamientos topográficos efectuados (...) desde 1901 a 1930, la altimetría, si bien ha sido

consolidarse como la única institución capaz de realizar la cartografía científica de la República. Para justificar la importancia del proyecto, el IGM toma en su discurso, la importancia geopolítica, científica, administrativa y educativa que tenía la confección de una carta *precisa y verdadera* basada en prácticas matemáticas y técnicas científicas en boga en la comunidad científica internacional. Este proyecto, que en su formulación original era bastante pretencioso y proponía la aplicación de las más modernas técnicas geodésicas y topográficas, fue modificándose durante las tres décadas siguientes con el objetivo de adaptarlo a las posibilidades materiales efectivas de producir mapas nuevos de la República. Esto implicó recurrir a las recopilaciones (que se habían descartado frente a la posibilidad de realizar mapas basados en redes geodésicas nuevas) y combinar diferentes métodos que permitieran acelerar la publicación de hojas cartográficas. Es decir que, aunque el IGM realizó una serie de trabajos geodésicos, topográficos y cartográficos que se ajustaban a técnicas modernas, no descartó otros métodos más antiguos (y un tanto desacreditados en los ámbitos científicos) y recurrió a ellos para “proveer al país” de cartografías revisadas. Ninguna de estas circunstancias implicó el abandono del plan original y, de hecho, hasta la Ley de la Carta (1941) no hubo otro proyecto cartográfico integral que encarnara la política cartográfica del Estado.

6. Bibliografía

- CICERCHIA, R. (2005), *Viajeros, Ilustrados y románticos en la imaginación nacional*. Ed. Troquel, Buenos Aires.
- LOIS, C. (1998) *El Gran Chaco argentino: de desierto ignoto a territorio representado. Un estudio acerca de las formas de apropiación material y simbólica de los territorios chaqueños en los tiempos de consolidación del Estado-nación argentino*. Tesis de Licenciatura. Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.
- LOIS, C. (2000), “Visualizar la Nación: formas, identidades y mitología cartográfica” Meridiano.
- LOIS, C. (2004), “La invención de la tradición cartográfica”. en *Litorales. Teoría, método y técnica en geografía y otras ciencias sociales*. <http://www.litorales.filo.uba.ar>