



De lo político a lo técnico. Las grillas en la cartografía de la Dirección de Geodesia de la provincia de Buenos Aires, Argentina (1917-1950)

Malena Mazzitelli-Mastricchio*

Universidad de Buenos Aires, Argentina

 <https://doi.org/10.15446/historelo.v17n38.112378>

Recepción: 06 de enero de 2024

Aceptación: 13 de septiembre de 2024

Modificación: 20 de septiembre de 2024

Resumen

El artículo pretende dar a conocer los primeros proyectos cartográficos, desde la especificidad técnica, de la Dirección de Geodesia de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Durante el periodo de 1917-1950, se abordan los siguientes trabajos cartográficos a cargo de la Dirección: el Atlas de los Partidos de la provincia de Buenos Aires (1917 a 1935); los mapas catastrales que responden a la ley número 4331 de 1935 (que se elaboraron hasta 1979); y, por último, la Carta parcelaria que, si bien se superpuso a la publicación de los mapas de los partidos de 1935, generó una ruptura en términos cartográficos, por el uso, por primera vez, de una grilla técnica para subdividir el territorio en lugar de la tradicional división política. Resultado de los cambios que acontecieron en la concepción del saber cartográfico a escala nacional e internacional, en el marco de la especialización del saber cartográfico en 1950, promovido por reuniones científicas y la consolidación del Instituto Geográfico Militar como organismo fiscalizador de la cartografía civil argentina. Acontecimientos estos que hicieron posible el cambio del uso de una grilla política a otra grilla numérica que generó una nueva concepción del mapa de la provincia de Buenos Aires.

Palabras clave: Dirección de Geodesia; provincia de Buenos Aires; Argentina; cartografía; grilla técnica; grilla política.

* PhD. En Geografía por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Actualmente se desempeña como Investigadora del CONICET y como docente de Cartografía en la Universidad de Buenos Aires y de Geografía Humana General en la Universidad de La Plata. Trabaja temas relacionados con la cartografía, sujetos e instituciones técnicas e historia territorial en el HiTePAC de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de La Plata y en el Instituto de Geografía de la UBA. La presente investigación es parte del resultado de los proyectos de Carrera de Investigación Científica en CONICET denominados "La construcción gráfica del territorio bonaerense y metropolitano a través de la Dirección de Geodesia (1904-1972)" y I+D "La (re)invención del territorio bonaerense: técnicas y normativas en la producción del suelo (1913-1980)" de la Universidad Nacional de la Plata. Se agradecen los comentarios y sugerencias del jurado. Correo electrónico: masticchiomalena@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-2573-7135>



Cómo citar este artículo/ How to cite this article:

Mazzitelli-Mastricchio, Malena. "De lo político a lo técnico. Las grillas en la cartografía de la Dirección de Geodesia de la provincia de Buenos Aires, Argentina (1917-1950)". *HISTOReLo. Revista de Historia Regional y Local* 17, no. 38 (2025): 239-273. <https://doi.org/10.15446/historelo.v17n38.112378>

From the Political to the Technical. The Grids in the Cartography of the Directorate of Geodesy of the Province of Buenos Aires, Argentina (1917-1950)

Abstract

This article aims to present the first cartographic projects, from the technical specificity, of the Directorate of Geodesy of the province of Buenos Aires, Argentina. During the period of 1917 to 1950, the following cartographic works were undertaken by the Directorate: the Atlas de los Partidos (map of districts) of the province of Buenos Aires (from 1917 to 1935); the cadastral maps responding to the law number 4331 of 1935 (which were elaborated until 1979); and lastly, the Carta parcelaria (land parcel chart) that, although it was superimposed to the publication of the maps of districts of 1935, brought a break in cartographic terms for the first time use of a technical grid to subdivide the territory instead of a traditional political division. This was the result of the changes that occurred in the conception of cartographic knowledge on a national and international scale, within the framework of the specialization of cartographic knowledge in 1950, promoted by scientific meetings and the consolidation of the Military Geographic Institute as the controlling body of Argentine civil cartography. These events enabled the change from the use of a political grid to another numerical grid, creating a new conception of the map of the province of Buenos Aires.

Keywords: Directorate of Geodesy; Province of Buenos Aires; Argentina; Cartography; Technical Grid; Political Grid.

Do político ao técnico. As grades na cartografia da Direção de Geodesia da província de Buenos Aires, Argentina (1917-1950)

Resumo

O artigo pretende apresentar os primeiros projetos cartográficos, a partir da especificidade técnica, da Direção de Geodesia da província de Buenos Aires, Argentina. Durante o período de 1917-1950 são abordados os seguintes trabalhos cartográficos a cargo da Direção: o Atlas dos Partidos da província de Buenos Aires (1917 a 1935); os mapas cadastrais que atendem à lei número 4331 de 1935 (que foram elaborados até 1979); e, por último, a Carta parcelaria que, embora tenha coincidido com a publicação dos mapas dos municípios de 1935, gerou uma ruptura em termos cartográficos pelo uso, pela primeira vez, de uma grade técnica para subdividir o território em vez da tradicional divisão política. Isto foi resultado das mudanças na concepção do conhecimento cartográfico em escala nacional e internacional, no contexto da especialização do saber cartográfico em 1950, promovida por reuniões científicas e pela consolidação do Instituto Geográfico Militar como órgão fiscalizador da cartografia civil argentina. Esses acontecimentos possibilitaram a mudança do uso de uma grade política para uma grade numérica, gerando uma nova concepção do mapa da província de Buenos Aires.

Palavras-chave: Direção de Geodesia; província de Buenos Aires; Argentina; cartografia; grade técnica; grade política.

Introducción

Como plantea Soprano (2010), hace décadas que los estudios relacionados sobre las oficinas estatales se centraron en demostrar la diversidad institucional, centrándose en las singularidades de los proyectos técnicos que se desarrollaron en la esfera pública, estas corrientes historiográficas se alejan de posturas que consideran al Estado como una totalidad homogénea. Estas historiografías, que proponen recuperar la singularidad de los proyectos y comprender agencias estatales específicas con sus actores y sus interrelaciones, hicieron eco en los estudios de historia de la cartografía internacional y nacional ligada al Estado.

Los trabajos de Nadal y Urteaga (1990) son referentes que, concentrados en el siglo XIX, analizan la cartografía del Estado español. En Latinoamérica se identifica un campo prolífico que se nutre en y desde los Simposios Iberoamericanos de Historia de la Cartografía, donde se presentaron diversas investigaciones abocadas a proyectos cartográficos estatales. Solo por nombrar algunos casos están las investigaciones de Anthony Picón (2020) y Jaramillo Liévano (2021) que analizan la Oficina de Longitudes para el caso colombiano; para México encontramos los estudios de Raymond Craib (2013) que analiza los trabajos cartográficos de la Comisión Geográfica Exploradora; en Brasil, María do Carmo Andrada Gomes (2015) investigó sobre la Comisión geológica y su programa cartográfico topográfico para el estado de Minas Gerais; en Uruguay, Carlos Baldoira (2022) analizó la organización de la Comisión del Plano Regulador de Montevideo (1925-1927) organizada por el Ministerio de Obras Públicas.

En la escala nacional se encuentran los trabajos de Carla Lois, que estudió al Instituto Geográfico Militar y la cartografía militar para el caso del Chaco (2006; 2008; 2014); en otras investigaciones se hace hincapié en los proyectos cartográficos de instituciones estatales nacionales, como el Instituto Geográfico Militar (Mazzitelli Mastricchio 2007 y 2017a) y la Dirección de Minas, Geología e Hidrología (Mazzitelli Mastricchio 2020 y 2022). En la escala provincial la historiografía se concentró en los siglos XVIII y XIX para recuperar las especificidades de los

planes de trabajo de los departamentos topográficos provinciales (Aliata 2006; Bressan 2023; Canedo 2014; D'Agostino 2014; Favelukes y Aliata 2015; Garavaglia y Gautreau 2011; Molina 2020; Molina, Cortes y García Garino 2023; Pesoa 2020). Sin embargo, los proyectos cartográficos desarrollados por el estado provincial a lo largo del siglo XX han sido menos estudiados por la historiografía argentina.

La Dirección de Tierras y Geodesia de la provincia de Buenos Aires (en adelante Dirección de Geodesia) publicó diferentes trabajos cartográficos desde que se creó en 1913. El presente artículo se centra en el *Atlas de los Partidos* de la provincia de Buenos Aires realizados entre 1917 y 1935; los *Mapas Catastrales* que responden a la ley número 4331 de 1935¹ (que se elaboraron hasta 1979) y por último la *Carta Parcelaria* de la Provincia de Buenos Aires a escala 1:400.000. Esta última, como veremos, si bien se superpuso a la publicación de los mapas catastrales e implicó una transición en su uso, causó una ruptura en términos cartográficos con los proyectos anteriores, porque se comenzó a utilizar una grilla técnica para la división del territorio bonaerense en lugar de una división política. Para que esta transformación se pudiera llevar a cabo, se produjeron cambios en la concepción del saber cartográfico a escala nacional e internacional.

Es así que se parte de la hipótesis de que el proyecto cartográfico moderno de la Dirección de Geodesia se diseñó a partir de tres hechos importantes, relacionados entre sí, para la historia de la cartografía: el primero, la especialización del saber cartográfico que se produjo en 1950 (Quintero 2006); el segundo, las reuniones científicas que implicaron la especialización del saber y, por último, la consolidación del Instituto Geográfico Militar (IGM) como organismo fiscalizador de la cartografía civil argentina. Estos tres acontecimientos hicieron posible la transición a los cambios de una grilla política a otra grilla que es numérica y que empezó generar una nueva concepción del mapa.

1. Provincia de Buenos Aires, Senado y Cámara de Diputados provincial “Ley de Catastro parcelario”, La Plata, 20 de septiembre de 1935.

Grillas y territorio

Es sabido que los trabajos topográficos, al igual que muchos proyectos estatales de largo aliento, no son lineales (Bressan 2023; Mazzitelli Mastricchio 2011; Nadal y Urteaga 1990). Incluso, muchas veces, los avances en las técnicas hacen que se superpongan relevamientos o que coexistan dos o más planes que pueden resultar contradictorios.

Palsky (2003) señaló —para los estados nacionales en general y para Francia en particular— que el *ciclo cartográfico* es muy largo y comprende diferentes períodos: el de producción, que implica el diseño del plan; el período de revisión y adaptaciones y por último un período de transición, que involucra continuar usando la cartografía que se quiere reemplazar mientras se confecciona la nueva. Asegura el autor que la larga extensión de cada uno de estos períodos lleva necesariamente a un desfasaje entre los proyectos iniciales y las necesidades institucionales y sociales expresadas casi un siglo más tarde (Palsky 2003). De tal manera, la superposición de proyectos y los costos para llevarse a cabo implican que los trabajos tengan retrocesos y queden desactualizados —por los avances en la técnica— antes de que sean completados. Esto es en principio, válido para los estados nacionales y pueden extenderse a cualquier proyecto cartográfico de largo aliento, incluso en los territorios provinciales. En el caso de la provincia de Buenos Aires, además de estas etapas propias del diseño de proyectos cartográficos, se suma la necesidad de dialogar con otras instituciones para legitimar la toma de decisiones, aparentemente técnicas, que justificaban el diseño del plan nuevo y el reemplazo del viejo.²

Tal como sostiene Rodríguez (2010) la esfera estatal nunca está aislada, sino que se mantiene en permanente contacto con actores del ámbito estatal pero

² Esta idea de Palsky, permitió reinterpretar la producción de la cartografía argentina e identificar el *ciclo cartográfico nacional* adaptado a las condiciones locales. Efectivamente en 1912 se presentó el Plan de la Carta dando inicio a la etapa de producción del plan. En 1922 hubo que adaptarlo a las necesidades locales y se diseñó el Mapa Militar provisional, un proyecto más humilde que renunciaba a las mediciones geodésicas y confeccionaría los mapas a partir de la compilación. Además del método el Mapa Militar tendría una escala menos ambiciosa esta sería de 1:500.000 en lugar de las originarias que eran de 1:25.000; 1:50.000; 1:100.000. Estos dos planes coexistieron en la Argentina hasta la década de 1950, cuando el IGM corrió las hojas del Plan Militar Provisional 30° al oeste haciéndolo encajar con el resto de la cartografía.

también privados o no estatales, esto incluye escalas municipales y organismos intergubernamentales (Rodríguez, en Bohoslavky y Soprano 2010, 26). En el caso de la Dirección de Geodesia, dicho diálogo se estableció con instituciones internacionales, tales como el Instituto Panamericano de Historia y Geografía, además de la necesidad de dialogar con el Instituto Geográfico Militar fue indispensable para modernizar la cartografía que producía (Mazzitelli Mastricchio 2023). En este sentido la adopción de una grilla técnica en detrimento de la política fue un elemento más para que la Dirección sea reconocida como institución cartográfica.

En otros trabajos afirmamos que el territorio no antecede a los trabajos de las instituciones técnicas, sino que se construye a medida que los técnicos lo miden y lo relevan (Favelukes y Mazzitelli Mastricchio 2021), asimismo la división que las grillas hacen del territorio implica un tipo de concepción de este (Edney 2014; Mazzitelli Mastricchio, Lois y Grimoldi 2015; s.a.).

¿Qué cambios implicó el reemplazo de la grilla política? Si bien es cierto que hubo cambios técnicos y en la forma de representación, que son notorios entre los mapas de 1917 (Atlas de los Partidos) y los de 1935 (ley 4331), no es menos cierto que la cartografía de la Dirección de Geodesia mantiene una tradición en la medición y en la representación gráfica de territorio que puede rastrearse hasta fines del siglo XIX, con el Registro Gráfico de 1890, que caducó en la década de 1950 con la implementación de la grilla técnica. La primera de estas tradiciones es que los primeros mapas de la Dirección de Geodesia, que corresponden a los proyectos de 1917 y 1935 respondían a la división departamental, es decir a la división política que, en el caso de la provincia de Buenos Aires, coincide con los municipios que son los gobiernos locales, de manera tal que el relevamiento que sigue el criterio político ponderaba a los municipios.³ Cada mapa funcionaba independientemente uno del otro. No se vendían todos juntos, sino que las láminas (de tamaño variado) circulaban por las distintas municipalidades e instituciones técnicas.

3. Esta división departamento-municipio no se produce en todas las provincias argentinas, sino que es compartida únicamente por las provincias de Mendoza, San Juan y la Rioja.

Otra tradición fue la orientación al norte: ninguno de los mapas que responden a la grilla política estaba alineado cenitalmente al norte, sino que están rotados aproximadamente 45° hacia el este o el oeste según la forma de los partidos, al igual que sucedía con los mapas de Registro Gráfico de 1890 (figura 1). No colocar el norte en el cenit del mapa era una estrategia de visualización, ya que este corrimiento permitía ocupar la totalidad de la hoja. Pero no es menos cierto, que fue una tradición porque la figura del partido con esa orientación ya había circulado —al menos desde 1890— e instalado en el imaginario de los habitantes un mapa logotipo que era reconocido por doquier (Anderson 2010).⁴ Modificar el norte implicaba “girar” el mapa y cambiar el mapa-logotipo. Efectivamente, la difusión del mapa ayudaba a instalar un logotipo del recorte territorial que resaltaba —al mismo tiempo que construía— un sentido de pertenencia al gobierno local, una especie de comunidad imaginada a escala municipal (Anderson 2010); incluso en el título figuraba la ley de creación de la municipalidad, brindándole al mapa un aura de historicidad. El recorte territorial así representado tenía una historia, una tradición que acompañaba al nombre de los propietarios que figuraban en cada parcela.

Otra característica heredada es la falta de coordenadas, en ningún caso el mapa hace referencia a coordenadas geográficas ni coordenadas planas. A pesar de no contar con coordenadas, la ubicación en el espacio estaba garantizada no solo por el nombre, sino que la *regularidad urbana*, es decir, el ejido parcelario rural y urbano permitió que los habitantes de ese partido encuentren rápidamente la ubicación de la parcela, incluso de forma intuitiva. Dicho de otra manera, la geometría de la división de los terrenos y las parcelas que predomina dentro del recorte territorial del partido garantiza la ubicación y la lectura del mapa.

La regularidad urbana es de larga data (Aliata 2006; Favelukes 2021) y supone, tal como lo sostienen Aliata (2006) una metáfora de un orden político:

La regularidad física debe ser corolario del orden político. Es más, se supone traerá ventajas sobre el mismo orden social. Es decir, una figura regular provocará indefectiblemente regularidad en aquellos que están sujetos a ella y, por lo tanto, una mejora sustancial en su comportamiento (Aliata 2006, 58).

4. No encontramos, hasta el momento, mapas de los partidos bonaerenses que respondan a los Registros Gráficos de años anteriores, como el de 1864.

Aunque Aliata (2006) se refiere a la regularidad porteña, podemos pensar que la regularidad urbana/rural que predominó el centro de escena de estos mapas también es una herencia de la manera de concebir el territorio en el siglo XIX. Por último, si bien en principio el método de compilación primó en los mapas de 1917, este método decayó en 1935 y fue reemplazado, como se verá a continuación, por la medición geométrica, aunque no se desterró del todo en la cartografía nacional ni provincial ya que fue el utilizado para la Carta parcelaria de la década de 1950.⁵

La ausencia de una ubicación con respecto al norte y de una red de coordenadas se debe no solo a la falta de un catastro con precisión geodésica sino, además, a la falta de una normativa nacional que reglamentara la representación y el uso de convenciones.⁶ La normalización de la cartografía argentina fue un proceso que se profundizó a lo largo de todo el siglo XX, sin embargo, puede marcarse como inicio la presentación del plan cartográfico nacional llamado *Plan de la Carta* que el Instituto Geográfico Militar presentó en 1912. Un hito importante en este proceso normativo fue la publicación del manual de signos cartográficos de la década de 1930 y el evento más fuerte, en materia de normalización cartográfica nacional, se produjo en 1941 con la sanción de la Ley de la Carta que autorizó al IGM a fiscalizar toda la cartografía civil que circulaba en el país. Esto sin duda llevó a una homogenización en las decisiones gráficas de representación y a la adopción de los mismos parámetros para la medición.⁷

5. Este método bastante desacreditado fue utilizado por las oficinas técnicas argentinas hasta la década de 1980 como complemento de otras mediciones. Por ejemplo, la Dirección de Minas, Geología e Hidrología lo usaba para completar parte de las hojas topográficas y complementar otros métodos de medición más sofisticados.

6. La falta de una normalización a escala nacional no debe confundirse con la usencia de una estandarización en la práctica topográfica de las instituciones provinciales, en particular del Departamento Topográfico (1826-1875) de Buenos Aires (DT). El DT de Buenos Aires, fundado en 1826 -que de alguna manera la Dirección de Geodesia es su heredera (porque en muchos casos el ejido urbano del mapa se trazaba con la información recolectada por el Departamento Topográfico)- ya contaba con un reglamento que estandarizaba la operación y la manera de graficar el terreno. Esta estandarización era parte de una necesidad técnica que permitiera una posterior comparación de la información (Gautreau, Boulier y Cuénot 2011).

7. En otro trabajo analizamos la influencia de la Ley de la Carta en la visualización de la cartografía topográfica de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología, para más información véase Mazzitelli Mastricchio 2020.

No obstante, la exportación de estos criterios técnicos por parte del IGM hacia sus pares provinciales y nacionales no fue una orden sino un convencimiento científico. En la década de 1950 se produjo una fuerte especialización del saber cartográfico que incluyó la organización de instituciones cartográficas específicas, como los centros nacionales de cartografía, con sus respectivas revistas especializadas.⁸ En otros trabajos planteamos cómo la participación de la Dirección de Geodesia en congresos especializados —donde se discutía la necesidad de homogeneizar los criterios de representación a escala nacional— fomentó la adopción de los mismos criterios cartográficos para estar en consonancia con el criterio científico de la época (Mazzitelli Mastricchio 2023).⁹ En este sentido la provincia adoptó una grilla técnica que, si bien en principio no terminó con la división departamental, sí instauró otra forma de dividir el territorio. La nueva grilla le otorgó un aspecto de objetividad y volvió al mapa un objeto técnico con mayor nivel de abstracción; ya no se priorizaba la geometría de la regularidad urbana/rural del partido, sino que la regularidad técnica (y ficticia, ya que no se puede observar en el territorio), se traslada a la provincia. Es el territorio de la provincia de Buenos Aires el que se divide en ocho partes, ahora iguales (figura 2). En este nuevo mapa el norte se ubica en el cenit y hay coordenadas planas y geográficas, sin embargo, es menos intuitiva la ubicación en el espacio urbano porque falta el recorte territorial del partido, como mapa logotipo impide encontrar rápidamente la parcela. Incluso, en un mismo mapa aparecen sectores de partidos aledaños, ya que la división política del territorio resulta fragmentada por la superposición de la grilla técnica.

8. Por ejemplo, en 1950 se fundó la primera sociedad cartográfica: la Sociedad Alemana de Cartografía que, un año después, sacaría su propia revista científica. Para 1972 ya existían 26 sociedades y 43 revistas cartográficas. Para un análisis sobre la especialización del campo cartográfico en la escena mundial véase Quintero 2006. En la Argentina también se produjo esta especialización del saber cartográfico y en 1955 se creó el Centro Argentino de Cartografía y la Dirección de Geodesia comenzó a publicar su propia revista especializada.

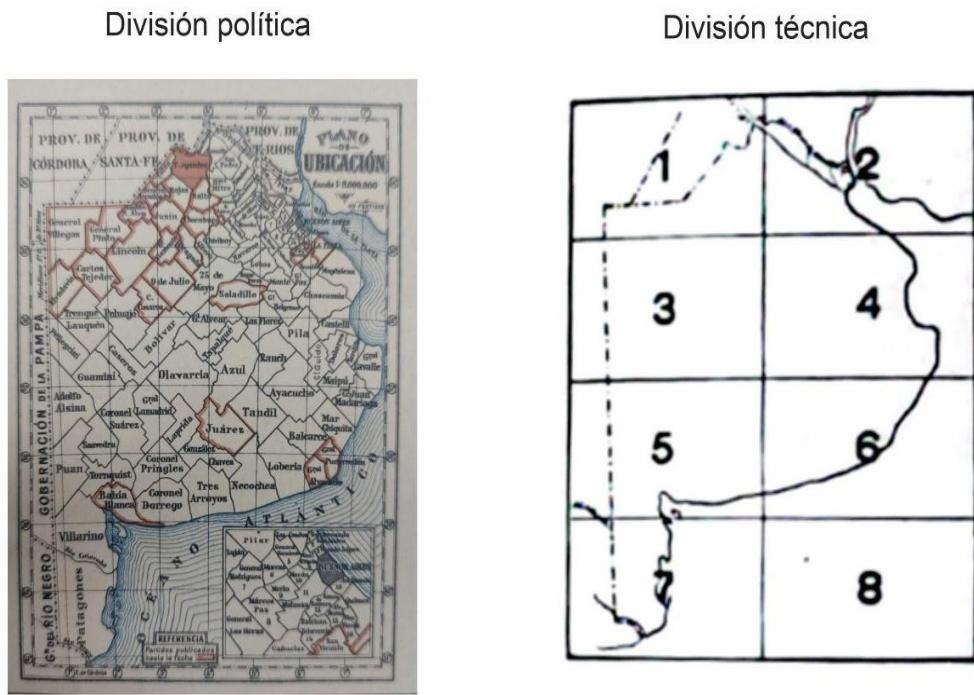
9. En otros trabajos analizamos los vínculos entre los actores de la Dirección de Geodesia y los de su par nacional. Esta vinculación se realizó a partir de las relaciones entre instituciones. Queda pendiente estudiar más fino sobre si los actores de Geodesia realizaban cursos de perfeccionamiento en las instalaciones del IGM. Lo que sí es seguro es que todos se vinculaban en los Congresos Nacionales de Cartografía de 1951 y 1952. Para más información véase Mazzitelli Mastricchio 2023 y Mazzitelli Mastricchio, Bentivegna y Zweifel, en prensa.

Figura 1. Mapas del partido de Arenales y su variación en el tiempo



N. de A.: El primer mapa se encuentra en Archivo del Departamento de Investigación Histórica y Cartográfica de la Dirección de Geodesia de la provincia de Buenos Aires (Archivo de Geodesia). Los otros dos mapas son de archivo personal.

Figura 2. Grillas



N. de A.: el mapa de la izquierda corresponde al mapa de ubicación del Atlas de los partidos, extraído del mapa de los partidos, en este caso Chascomús; el mapa de la derecha esquematiza la grilla del proyecto de la Carta parcelaria de la provincia de Buenos Aires, extraído de la Revista de Geodesia 1957.

La división política como eje del relevamiento

Atlas de los partidos de la Provincia de Buenos Aires (1917-1935): una cartografía con información estatal

El 9 de febrero de 1917 se sancionó el decreto provincial N° 263, el cual autorizaba la realización de un nuevo mapa de la provincia de Buenos Aires y la publicación de los “planos de los distintos partidos, que contengan todos los datos acumulados en las diversas reparticiones de la Administración” (Registro Oficial de la provincia de Buenos Aires (ROPBA) 1919, 94). Los mapas llevaban por título *Atlas de los partidos de la provincia de Buenos Aires según Decreto de 17 de febrero de 1917 y 30 de noviembre de 1917*.¹⁰

Este nuevo proyecto cartográfico pretendía remplazar el último Registro Gráfico de la provincia de Buenos Aires, que había sido publicado en 1890 por el Departamento de Ingenieros (1875-1913) y que estaba desactualizado, según el Decreto, tras haber transcurrido 27 años desde su edición. El Registro Gráfico contaba con un mapa mural de la provincia (figura 3) y mapas de los partidos bonaerenses en que esta se dividía (figura 4). Dicho registro no solo estaba desactualizado, sino que también se encontraba agotado, por lo cual la provincia necesitaba contar con un nuevo mapa general del territorio provincial y una cartografía que le permitiese gestionar políticamente el territorio a través de la recaudación de impuestos y el trazado de infraestructura, entre otras acciones. De hecho, los gastos ocasionados por la confección de los mapas quedaban cubiertos con “los beneficios de todo orden que [el mapa] reportará” (ROPBA 1919, 95).

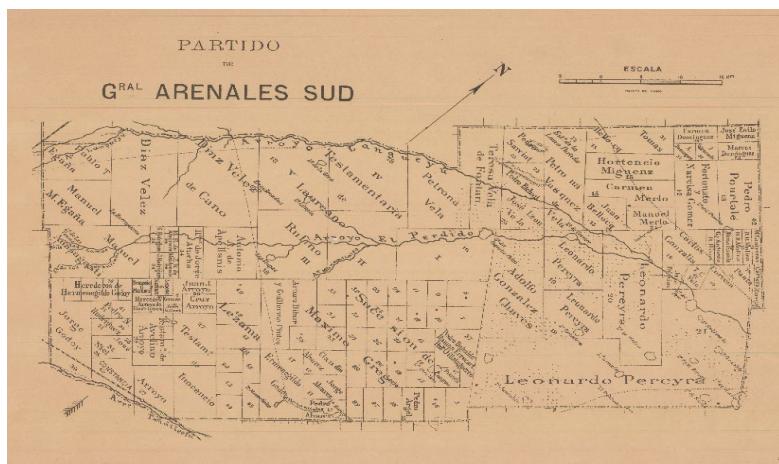
10. El decreto con fecha del 30 de noviembre no pudo ser encontrado hasta la fecha de esta publicación.

Figura 3. Registro Gráfico de la provincia de Buenos Aires



Fuente: Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de la provincia de Buenos Aires y en la Biblioteca Nacional de Argentina. Biblioteca Nacional - Vista completa del registro (bn.gov.ar)

Figura 4. Mapa de General Arenales (sud) realizado en 1890 para el Registro Gráfico de la provincia.¹¹



Fuente: Archivo del Departamento de Investigación Histórica y Cartográfica de la Dirección de Geodesia, provincia de Buenos Aires.

11. Agradezco a mi colega y amiga Teresa Zweifel por este mapa.

La Dirección de Geodesia era la encargada de realizar los mapas originales que serían confeccionados a partir del método de compilación. La información para realizarlos sería aportada por las diferentes oficinas técnicas que relevaban información territorial, tales como la Dirección de Hidráulica, la Puentes y Caminos, Geología y Minas, Registro de la Propiedad, Rentas, Arquitectura, Ferrocarriles y Telégrafo del Estado.

Estas oficinas debían remitir a la Dirección de Geodesia “todos los planos y antecedentes, las copias autenticadas de los mismos, relativos a caminos, vías férreas, canales, transferencias de bienes inmuebles, etc. con el objeto de que aquellos mapas sean llevados al día” (ROPBA 1917, 95). La Dirección de Geodesia tuvo la facultad para recopilar toda la información necesaria de las reparticiones provinciales y llevar a cabo la confección de los mapas. Si bien el método de compilación era un método bastante cuestionado para los parámetros científicos internacionales de la época, el hecho de que la información proviniera de oficinas públicas del Estado provincial resultaba ser un avance científico-técnico considerable si se tiene en cuenta la historia de la práctica de la mensura de la provincia.

Como sostienen Gautreau, Boulier y Cuénot (2011, 98-99), durante los primeros años de la organización de la administración técnica de la provincia (desde la creación en 1826 del Departamento Topográfico hasta inicios del Departamento de Ingenieros) el Estado provincial contaba con poca información cartográfica del territorio bonaerense estableciéndose una clara relación de dependencia con los ingenieros privados encargados de las mediciones y portadores del conocimiento territorial. Esta relación se mantuvo hasta pasada la segunda mitad del siglo XIX, cuando el Estado provincial, de la mano de sus oficinas técnicas especialmente los archivos, comenzaron a reinvertir la situación y es entonces que la administración pública empezó a conocer más acabadamente el territorio que iba a ser mapeado.

Es bajo el anterior contexto que el método de compilación, a partir de la información territorial que manejan las oficinas públicas provinciales, resultaba novedoso. Demostrando cabalmente el triunfo de la idea del Estado moderno, encargado de generar conocimiento de su propio territorio. En este sentido, el

Atlas de los Partidos de la provincia de Buenos Aires es por un lado el corolario de una política de Estado en la que la información territorial debía estar en manos de instituciones técnicas estatales y, por el otro, lo convierte en un instrumento de gestión territorial que supera la información de la tenencia de la tierra; ya que incorpora datos específicos brindados por las oficinas estatales (hidrología, ferrocarriles, minería, caminos etc.).

Para cumplir este objetivo, la Dirección de Geodesia estaba autorizada a invertir dos mil seiscientos pesos moneda nacional (\$ m/n 2.600), para sueldos, viáticos o cualquier gasto que el personal requiriese para la confección de los planos originales de los partidos, con las mensuras que albergaba su archivo, más los aportes de las otras oficinas. Asimismo, recibiría por única vez la suma de cuatro mil pesos moneda nacional (\$m/n 4.000) para materiales de oficina que fuesen necesarios (ROPBA 1917).

La impresión se haría en los Talleres de Impresiones Oficiales (en adelante Talleres) de la provincia. Para ello el director de los Talleres también contaba con un presupuesto extra de \$2 620 00 pesos distribuidos de la siguiente manera (tabla 1):

Tabla 1. Distribución del presupuesto otorgado a los Talleres

Un cartógrafo (sobresueldo)	\$ m/n 250 00
Un dibujante grabador	\$ m/n 350 00
Un dibujante de primera	\$ m/n 300
Dos dibujantes de segunda a \$250 m/n c/u	\$ m/n 500
Un ayudante grabado (sobresueldo)	\$ m/n 50
Fotografía	\$ m/n 150
Drogas para la misma	\$ m/n 70
Para gastos varios	\$ m/n 200
Para papel	\$ m/n 700
Total	\$ m/n 2 620 00

Fuente: ROPBA 1917.

Los sobresueldos correspondientes al cartógrafo y al ayudante de grabado nos hacen suponer que estos dos técnicos ya formaban parte del plantel de profesionales, y que cobrarán un plus por este proyecto en particular. El resto de los profesionales contratados aumentó el carácter técnico del plantel. Además de la contratación de dicho personal, el Taller fue dotado de instrumental técnico: cristales, planchas de zinc, piedras litográficas e incluso se reparó la máquina litográfica.

Los mapas serían realizados con las características gráficas que utilizaba el Estado Mayor del Ejército (nombre que recibía el IGM a principios del siglo XX). El mapa de la provincia sería confeccionado a escala a 1:250.000 mientras que los mapas de los partidos se harían 1:100.000, permitiéndose adaptar la escala de los partidos de menor superficie. En un principio se editarían 5 000 ejemplares del mapa de la provincia y 2 500 ejemplares por partido (figura 5).

Figura 5. Plano del Partido General Arenales



Fuente: Atlas de los partidos General Arenales, Ley de Creación de 6 de septiembre de 1889.

El mapa es visualmente diferente al de 1890, ya que tiene colores que destaca los espejos de agua y la red hidrográficas, contiene curvas de nivel e incluye, además, mayor cantidad de información periférica. No obstante, como ya se mencionó, mantiene cierta tradición con el anterior como: el método de compilación (ahora proveniente de oficinas públicas), la falta de coordenadas y la ubicación del norte continúan. La ley prohibía la reproducción de otros mapas que estuvieran en la misma o diferente escala, la compulsa de los archivos de las instituciones que aportaban la información y que permitieran realizar mapas parciales de la provincia.¹²

La ley 4331. Nuevo catastro, viejas mediciones

El Atlas de los partidos de la provincia de Buenos Aires estuvo vigente hasta 1935, año en que se sancionó la ley N° 4331 de Catastro Parcelario de la provincia de Buenos Aires (figura 6). Los trabajos topográficos que contemplaba la ley implicaban todas las tareas de campo y de gabinete necesarias para la representación de la parcela y su ubicación en el plano rural o urbano. En principio, a diferencia del proyecto de 1917 los trabajos no se harían por compilación de información de otras oficinas sino por relevamiento topográfico-geométrico, esto implicaba trabajo de campo y mediciones sobre el terreno sin vinculación geodésica. A pesar de no utilizar mediciones con precisión geodésica, esta ley es mucho más extensa que la anterior y dedica cuatro artículos a las tolerancias de las mediciones y los errores aceptados en las mismas. Esto le otorgaba al relevamiento el aspecto técnico-científico que estaba en boga en la época.

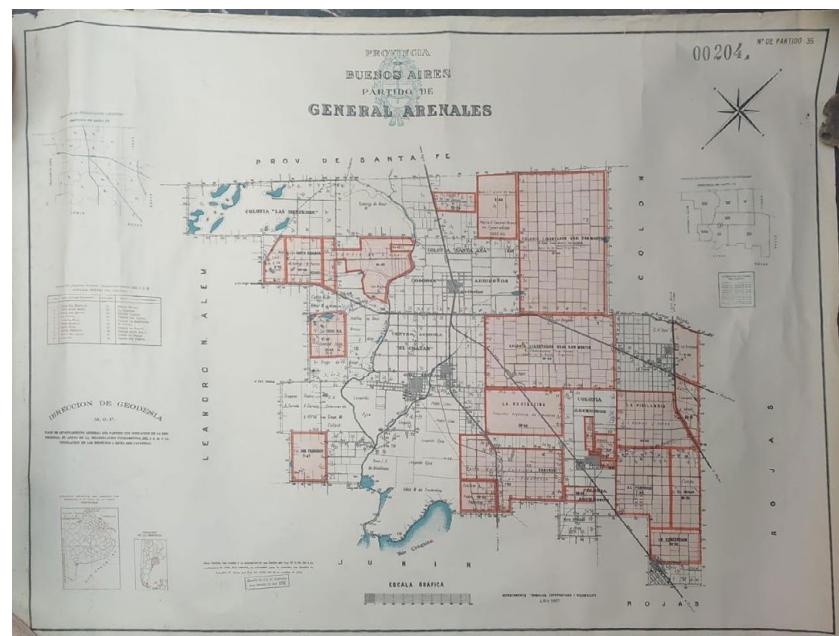
Los trabajos topográficos necesarios para el catastro debían empezar con la medición de tres poligonales cerradas de primer orden: una para las áreas urbanas, otra para las zonas de quintas y, por último, para las zonas de chacra. Luego se trazaría una poligonal auxiliar de segundo orden, vinculada a la primera, que seguiría el recorrido de todas las calles. En las libretas de campo se debía dejar anotado (mediante el sistema de abscisas y ordenadas) todos los elementos existentes, tales como esquineros de

12. La reconstrucción de este Atlas es una investigación que está en curso junto con Nicolás Celasco, estudiante de Arquitectura de la Universidad Nacional de La Plata bajo el proyecto “La (re) invención de territorio bonaerense: técnicas y normativas en la distribución de la tierra 1913-1980” dirigido por la doctora Ana Gómez Pintus y quien suscribe.

manzanas, los vértices de alambrados, las calles transversales y el material con que estaban construidos (si era un muro, cerco de alambre, de plantas, etc.). Con esta información se debía levantar dos originales de campo: el primero, de la planta urbana a partir de una poligonal cerrada de primer orden que rodee la planta urbana actual a escala 1:2000, y el segundo, para las quintas y chacras a escala 1:10.000. Ambos planos debían confeccionarse en papel armado sobre tela y contener toda la información de la libreta adaptada a la iconografía propuesta por el IGM en el manual de 1930.

Los planos originales se reproducirían en papel tela transparente y se debían hacer dos copias heliográficas, que se presentaban en la oficina de Geodesia para ser aprobadas o rechazadas. Respetar las tolerancias y los errores que permitía la ley y seguir una metodología de trabajo eran dos maneras de garantizar la rigurosidad en la medición y en la comparación entre mediciones. Un dato importante, ya que lo que se pretendía era garantizar un único sistema de medición para la provincia que luego pudiese ser conectado con la red geodésica nacional que planificaba el IGM desde 1912.

Figura 6. República de Buenos Aires, Partido de General Arenales, Ley 4332



N de A: La impresión de este mapa fue realizada a cuatro colores en litografía, en hojas de 75x110 cm. Se imprimieron 2000 ejemplares, los cuales se distribuyeron en forma gratuita a reparticiones oficiales, escuelas del mismo partido e instituciones culturales. También se podía comprar por \$20 m/n..

Si bien los trabajos se hicieron dentro de la Dirección de Geodesia —como los partidos de Monte y Cañuelas— también se recurrió a contratistas privados, tal como sucedió con los mapas de los partidos de Vicente López, Quilmes, Lomas de Zamora y San Martín. Para controlar a estos contratistas, el artículo 59 de la ley 4331 creó la Junta Central del Catastro Parcelario (en adelante Junta) que dependía directamente de la oficina Mayor del Ministerio de Hacienda. Esta Junta estaba conformada con los directores de diferentes instituciones, tales como:

1. Dirección de Geodesia, Catastro y Mapa (Ingeniero José Burgueño).
2. Dirección de Rentas (don Máximo Anselmino).
3. Dirección de Agricultura, Ganadería e Industria (Ingeniero Moisés Morón).
4. Dirección General de Registro y Propiedad (don Oscar Hirsch).
5. Dirección General de Estadística.

La Junta contaba con personal auxiliar que se haría responsable de controlar los trabajos catastrales que se necesitaban para el cumplimiento de la ley. También se preveía una instancia de reclamos ante cualquier conflicto con los propietarios, de no aceptar la información catastral publicada. Para ello se había establecido un jurado presidido por el director de Geodesia, un representante del Ministerio de Hacienda de la provincia y tres miembros por cada uno de los partidos bonaerenses, quienes eran elegidos anualmente por las municipalidades de una lista de los mayores contribuyentes.

El 14 de febrero de 1936 la Junta publicó la reglamentación de la ley y los *Pliegos de Base y Condiciones* para las licitaciones públicas. Esta fue, según la reglamentación, la primera vez que en la provincia de Buenos Aires se ponía en práctica un “sistema científico” que garantizara la igualdad de tributo. El documento aumentaba la garantía de homogeneidad en los trabajos de los contratistas, así como también reglamentaba el tiempo de entrega y las incumbencias, pero seguía sin contar con una base geodésica. Entre otras cosas, los contratistas debían contar con ingenieros civiles o agrimensores que se responsabilizaran del trabajo, y debían estar inscriptos en la provincia de Buenos Aires según lo disponía la ley 4.048.¹³ Los agrimensores contratados debían cumplir

13. Provincia de Buenos Aires, “La ley 4.048. Reglamento de las profesiones de Ingeniero, arquitecto y agrimensor, La Plata, 13 de agosto de 1929.

con las tolerancias reglamentarias y ser muy estrictos en los pasos que establecía el Pliego, ya que el pago no se efectuaría sin la presentación de los planos solicitados y las planillas de cálculo de superficies. Una vez aprobada la operación topográfica por la Junta, el contratista retiraba los mapas “para completarlos y dibuja(ba) la copia original en tela transparente con todos los datos exigidos, pero suprimiendo la poligonal y las líneas auxiliares de cálculo” (artículo 7 del decreto del 14 de febrero de 1936).¹⁴

La contratación de terceros para realizar las mensuras no era una novedad, como se dijo, la historia de la mensura de la provincia está fuertemente marcada por las mediciones que hacían los agrimensores privados que estaban registrados en el entonces Departamento Topográfico, pero que no formaban parte de éste. Los técnicos relevaban la medida de la tierra que pagaba el propietario de la parcela y luego llevaban una copia en el DT donde se archivaba y se intentaba unir toda la información para generar un mapa de la provincia. Con la Ley 4331 algunas mediciones de las poligonales y los mapas de los partidos eran hechas por los técnicos de la Dirección y otras no, pero en todos los casos eran financiadas por el Estado provincial y no por el dueño de la tierra. Esto nos hace pensar por un lado que la Dirección de Geodesia no contaba con la suficiente cantidad de técnicos formados que pudiesen llevar a cabo un proyecto cartográfico de largo aliento como proponía la ley, ni con el instrumental adecuado que permitiera la medición y, por el otro lado, la urgencia de la provincia en completar el trabajo llevó a la terciarización de este.

Un año después de la publicación de los *Pliegos de Bases y Condiciones* se sancionó un decreto con fecha el 29 de abril de 1937,¹⁵ que incluía en los trabajos catastrales la realización de una red de poligonación (sic) de toda la provincia de Buenos Aires que se vinculara con los trabajos del Instituto Geográfico Militar. Este objetivo técnico era de larga data, ya que desde 1925 la provincia firmaba convenios con el IGM para realizar la vinculación. Para cumplir este viejo/nuevo objetivo, sumado a la necesidad de controlar la labor de los contratistas (que implicaba el

14. Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Reglamentación de la ley y los *Pliegos de Base y Condiciones*, La Pata 14 de febrero de 1936.

15. Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Decreto, La Pata 29 de abril de 1937.

control de las vinculaciones entre las poligonales, la revisión de los cálculos topográficos y el control del instrumental), la Junta creó una Sección Técnica de Control a cargo de los ingenieros D. Olmos y E. Massera (MOPBA 1937). Estos controles también pretendían garantizar las precisiones y la homogeneidad de las medidas, para que fuesen comparables entre sí y que no coexistieran diferentes sistemas de referencias. Esto no pudo llevarse a cabo, en principio porque para la época y para los intereses de la Dirección de Geodesia, contar con un catastro geométrico que permitiera el justo cobro de impuestos y el diseño de infraestructura era muy importante y suficiente; mientras que el trazado de una red geodésica era función del IGM, un organismo nacional que contaba con mayor infraestructura (tanto en presupuesto y profesionales como en la capacidad de negociación para realizar convenios).

Diez años después de iniciados los trabajos con contratistas, la Dirección de Geodesia comenzaría a visibilizar algunos inconvenientes en el trazado de las poligonales y los observaría de modo crítico. Entre los años 1947, 1948 y 1949, Geodesia se encargó de reconstruir y reinstalar mojones destruidos que marcaban los vértices de la red poligonal. Ya para fines de la década de 1940 la Ley de la Carta estaba muy instalada en las instituciones técnicas, y las mediciones geodésicas eran parte de los requisitos estándares de los catastros. Sin embargo, también es cierto que el mantenimiento de las poligonales y la densificación de la red, a medida que los espacios urbanos se expandían, puso de manifiesto la falta de un sistema centralizado, lo que habilitó la coexistencia de redes. Esto supuso que algunos puntos contaran con dos tipos de coordenadas, según la red con que se realizara la medición. Es decir, los técnicos de la Dirección de Geodesia se encontraron en el terreno con aquello que quería evitar: la superposición de sistemas de referencia.

En 1957, en el primer número de la revista de la Dirección de Geodesia, se publicó el artículo *La Dirección de Geodesia y sus trabajos en cumplimiento de la ley 4331*, donde sostienen que:

La obra ejecutada por los contratistas de acuerdo a las especificidades técnicas del Pliego y las Condiciones, fue objeto de diversas críticas siendo las más consistentes y fundadas de ellas las siguientes:

- a. Falta de apoyo geodésico de las poligonales.
- b. Carencia de durabilidad de la marcación de la poligonal.
- c. Tolerancias excesivas tanto en medición lineal como angular.
- d. Criterio erróneo en la elección del sistema de compensación de la red poligonal de cada partido (Dirección de Geodesia 1957, 21).

La mayor preocupación de Geodesia consistía en la falta de una base con apoyo geodésico, lo que llevaba a la coexistencia de diferentes sistemas de coordenadas:

en virtud de los procedimientos utilizados al determinar un punto de origen del Partido para el cálculo, y como consecuencia de lo expresado en el punto en el inciso [a falta de apoyo geodésico] resultan tantos sistemas de coordenadas como Partidos existentes en la Provincia (Dirección de Geodesia 1957, 22).

Esto traía como consecuencia, la coexistencia de las coordenadas diferentes. Esta heterogeneidad en las mediciones se traduce en problemas concretos, ya que impedía el trazado de los límites de los partidos y causaba disputas fronterizas entre las municipalidades, en particular por su derivación para el cobro de impuestos.

A pesar de todos los avances técnicos que la ley 4331 y sus agregados habían logrado, en comparación con la anterior, la vinculación no fue inmediata y no se materializó hasta algunas décadas después. Sin embargo, los trabajos geométricos realizados le dieron a la Dirección el reconocimiento técnico suficiente como para ubicarla en la escena científica de la época. Incluso en el Segundo Congreso Cartográfico Nacional, celebrado en la ciudad de Córdoba en 1952, el catastro de la provincia de Buenos Aires fue elogiado por el entonces ministro de Obras Públicas de la Nación responsable del catastro a escala nacional, el ingeniero Roberto Dupeyrón. En su conferencia, aceptó que, si bien:

[el] catastro tal cual se haya implantado en el país, tanto en el orden nacional como local adolece de fallas notorias que le restaron eficacia [...] no quiero significar con lo expuesto que no haya existido inquietud para modificar ese estado de cosas, algunas provincias como la de Buenos Aires y en la Capital Federal se preocuparon por mejorarlo pero como la excepción no es la regla, las consideraciones que haré al respecto será más bien un análisis general de la Institución Catastral en el país (Dupeyrón en el Instituto Geográfico Militar 1953, 154).

Como venimos sosteniendo, las instituciones técnicas sabían la importancia de vincular la red provincial a la red trigonométrica fundamental del país, cuestión que por diferentes motivos no se había podido concretar. En el Segundo Congreso Cartográfico Nacional esta necesidad estuvo presente y marcó, de alguna manera, los trabajos futuros. En otro estudio analizamos cómo este evento científico generó un quiebre en el tipo de trabajo de Geodesia, no solo por la vinculación entre las redes, sino por la adopción del sistema de proyección Gauss Krüger (Mazzitelli Mastricchio 2023), lo que implicaría, además, una nueva división del territorio provincial.

División técnico-política del territorio bonaerense

La ley 4331 con sus variantes estuvo vigente hasta 1979, año en que se sancionó la ley N° 9450 de Catastro Territorial de la Provincia.¹⁶ Paralelamente a los trabajos desarrollados en cumplimiento de esta normativa, la Dirección de Geodesia trabajaba en otro proyecto topográfico, denominado *Carta parcelaria de la Provincia de Buenos Aires*, que implicó la división técnica de la provincia. La Carta parcelaria consistía en una serie de hojas a escala 1:400.000, que dividía al territorio provincial en ocho hojas con dimensiones iguales (figura 2). No sabemos exactamente cuándo comenzó este proyecto, pero sus fundamentos técnicos fueron publicados en 1953. La Dirección de Geodesia destaca allí la importancia de este mapa, apelando a los mismos aspectos por las cuales propuso el Atlas de los Partidos en 1917; dichas razones se resumían en la necesidad de cubrir la falta de un Registro Gráfico mural como el de 1890, el mapa 1:400.000 vendría “a llenar sin duda, el vacío dejado en la representación cartográfica del grado de parcelamiento operado en el territorio de nuestra Provincia desde 1890 en que se confeccionó el plano mural ‘Registro Grafico de la Provincia’, también a escala 1:400.000” (Revista de Geodesia 1957, 75).

16. Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, “Ley N° 9450 Catastro Territorial de la provincia de Buenos Aires” La Plata, 1979.

Las ocho hojas de esta Carta parcelaria tenían un tamaño de 0,77 m x 0,92 m (2° de latitud por 3 de longitud). En esta nueva cartografía se representaban las parcelas rurales mostrando la circunscripción catastral, sin embargo, el recorte territorial del partido se diluye entre la planimetría con: las redes camineras, las líneas férreas y la hidrología de la provincia, los topónimos de los partidos, ciudades, estaciones, pueblos y colonias. En cuanto a la topografía, también se incluiría la cota de los puntos fijos que estaban ubicados en las estaciones de los ferrocarriles (figura 7).

A pesar de todas las especificidades técnicas que plantea el reglamento, y si bien incluía la práctica fotogramétrica, este proyecto también se realizaría a partir de tareas de compilación de la cartografía de otras instituciones públicas y privadas, como ser el IGM, el Automóvil Club Argentino, Vialidad de la Nación y de la provincia. Se usarían planos de mensuras particulares y los duplicados que estaban en la Dirección de Geodesia; planchas del Ministerio de Marina, de la Dirección de Turismo y Parques, así como también diversas publicaciones del Archivo Histórico de Geodesia (Revista de Geodesia 1957).

A pesar de continuar con la compilación como método de relevamiento, este nuevo mapa suponía, como fuera mencionado, una nueva división del territorio de la provincia, que no estaba basado en los límites políticos de los partidos, sino en una nueva grilla. Es cierto que el mapa mural del Registro Gráfico de 1890¹⁷ también tenía una división arbitraria en seis hojas, ligada a las posibilidades de impresión; no obstante, estos mapas no circulaban de forma independiente, las láminas tenían que ensamblarse para que el mapa estuviese completo (figura 8). Por ejemplo, como se puede observar en la figura 8, el borde de la lámina que debía adherirse con la otra lámina, no tiene el marco, ya que se completaba en la unión. Las partes tampoco incluían el título ni la escala y no tenían referencias. Tal como vemos en la figura 9, toda esta información referida al mapa formaba parte de una hoja que debía ensamblarse con las demás, y así obtenía su sentido.

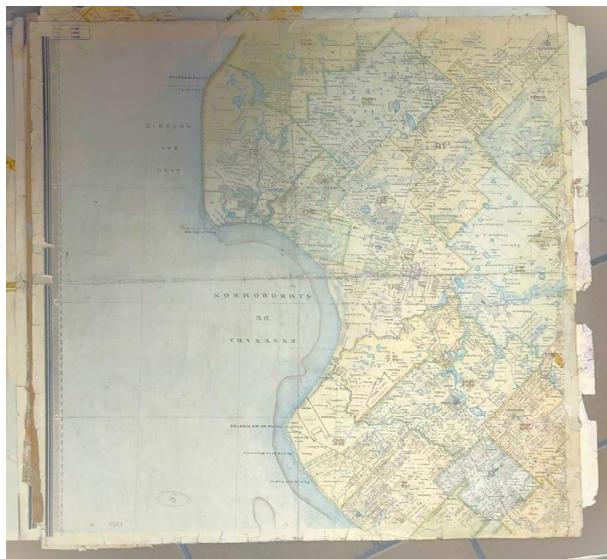
17. El Registro Grafico de 1864 compartía las mismas características.

Figura 7. Hoja 1, de la Carta parcelaria rural de la provincia de Buenos Aires



Fuente: Ministerio de Obras Públicas. *Fundamentos para la Carta parcelaria de la provincia Eva Perón* [La Plata] 1953, en la Biblioteca de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP.

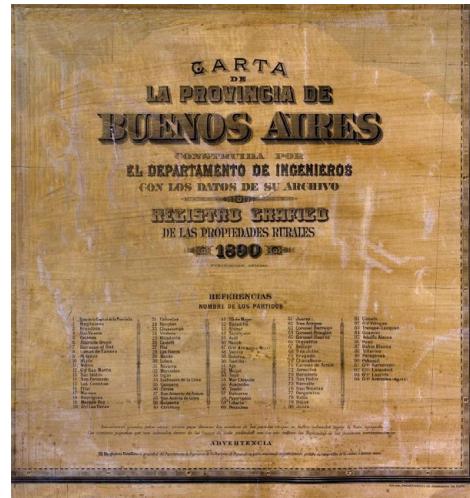
Figura 8. Registro Gráfico de 1890.



Fuente: Biblioteca del Instituto de Geografía de la Universidad de Buenos Aires.¹⁸
N. de A.: nótese que el borde izquierdo que carece de marco.

18. Agradezco a la bibliotecaria Nancy Bentivegna por el orden impecable de su mapoteca y por la buena disposición en la atención.

Figura 9. Hoja con información del Registro Gráfico de la provincia de Buenos Aires



Fuente: Biblioteca del Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

La esquematización realizada por la Dirección de Geodesia (figura 2) muestra una nueva concepción del territorio, un cambio en la manera de concebir la cartografía catastral. Esto se debe a la incorporación de la proyección Gauss Krüger, que generó una nueva división del territorio y un nuevo intento de acercamiento a los parámetros científicos de medición cartográfica que se venían discutiendo desde el siglo XIX en los países centrales (Alemania, Francia, España, Estados Unidos, etc.) pero que, en la Argentina, si bien se estaba al tanto de la discusión, no se pudieron poner en práctica hasta mediados del siglo XX.¹⁹ La falta o la demora de mediciones geodésicas para los trabajos topográficos de la provincia fue objeto de críticas, de las que la Dirección de Geodesia se hizo eco:

19. La Argentina estuvo presente en los eventos científicos a nivel internacional, tales como el Congreso de Geografía de Berna en 1891 o Congreso de Roma de 1909; allí se discutían los parámetros internacionales de la representación del mundo en torno al proyecto del Mapa Millonésimo Mundial. Incluso el mismo IGM propuso en 1912 un plan cartográfico nacional basado en estas exigencias científicas, que eran imposibles de llevar a la práctica en nuestro territorio, no solo por la extensión, como aseguraba el IGM, sino por la falta de recursos humanos, técnicos y económicos. En otros trabajos analizamos lo ambicioso del Plan de la Carta y llegamos a entender que su propuesta tuvo más que ver con un deseo de mantener la soberanía cartográfica que la real convicción de la necesidad de realizar mediciones geodésicas (Mazzitelli Mastricchio 2011 y 2020).

han menudeado críticas de personas autorizadas, pero tal vez un poco al margen de la actividad administrativa, quienes opinaban que cualquier obra catastral debiera fundamentarse en un apoyo geodésico que diera como resultado, situaciones relativas de los predios de forma indubitable.

La provincia de Buenos Aires y el país necesitará aún de muchos años para atacar los problemas bajo un planteo de carácter definitivo; si así se hubiera pensado, aún hoy la intensa labor que se desarrolla en tal sentido (como se ha dejado expresado) estaría la provincia sin catastro, que es la fuente de equidad en la percepción impositiva y base de sus perfeccionamientos en cuanto a las constancias geométricas (mensuras) de su territorio (Ministerio de Obras Públicas 1953, 26).

La Dirección asumía que, si se hubiese esperado a realizar un catastro geodésico, todavía en 1950 la provincia carecería de la información necesaria no solo para cobrar impuestos, sino para que estos fueran equitativos en función al tamaño de la propiedad. En este sentido el catastro geométrico, a pesar de no estar a las expectativas de los parámetros científicos internacionales, solucionaba el problema de la administración pública, necesaria para el gobierno. Esto pone de relieve otro aspecto de la cartografía, relacionado con las decisiones políticas en torno a los proyectos de relevamiento; la Dirección de Geodesia decidió avanzar con un proyecto menos ambicioso no por desconocimiento técnico sino porque políticamente necesitaba contar con mapas que le permitieran gestionar el territorio.

Con relación a esto, cabe señalar que el mapa a escala 1:400.000, tampoco tenía una precisión geodésica deseada, pero sí comenzaba a adoptar una expresión gráfica moderna, por la grilla en que se dividía el territorio y la proyección utilizada. A su vez, la elección de la proyección también distaba mucho de basarse en un criterio únicamente técnico, ya que, si bien para la Dirección de Geodesia la proyección adecuada para el territorio de la provincia debería ser una estereográfica oblicua, en su lugar eligió utilizar la proyección Gauss Kruger. Dicho de otra manera, la forma del territorio de la provincia no se extiende a lo largo de un meridiano, sino que, al tener forma de casquete, una proyección estereográfica resultaba más apropiada para su representación. Sin embargo, la discusión técnica nacional e internacional pretendía la unificación de criterios. La imposición de los mismos no fue sencilla ni obligatoria, sino que respondía a discusiones científicas

de larga data. Desde 1925 la proyección Gauss Kruger empezaba a ser usada para toda la cartografía topográfica del Instituto Geográfico Militar, y los técnicos de esta institución creían que se debería adoptar para toda la cartografía nacional, pero la adopción fue un proceso que llevó varios años.

De hecho, en la Primera conferencia de Coordinación Cartográfica celebrada en 1936 en Buenos Aires, hubo tres ponencias que justificaban el uso de la proyección para la cartografía argentina, todas a cargo de militares que formaban parte del plantel del IGM.²⁰ A las discusiones nacionales se le sumaron las internacionales, y en 1950, en la V Reunión Panamericana de Cartografía celebrada en Chile se:

recomienda a los gobiernos de las naciones americanas ‘que, tratando de obtener el mayor establecimiento de los trabajos cartográficos realizados en los países de América, los grupos de naciones que utilizan la proyección plana conforme Gauss Krüger busquen, si es posible, un entendimiento entre ellas a fin de emplear fajas con los mismos meridianos centrales’ (Ministerio de Obras Públicas 1953, 43).

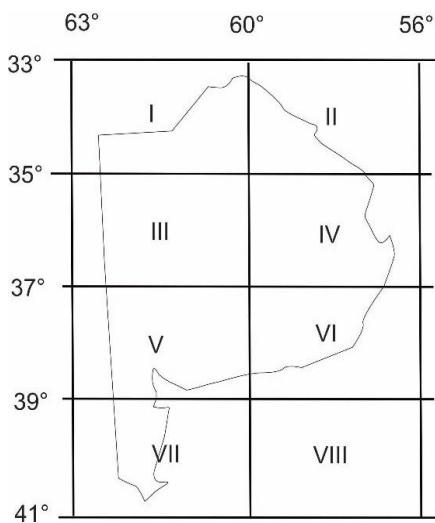
La misma Dirección de Geodesia sostenía que lo dicho en la Reunión celebrada en Chile era suficiente para justificar la adopción de la proyección Gauss Krüger para el territorio de la provincia y afirmaba, además, que “ha tratado de seguir en las operaciones que realiza [...] las normas indicadas por la experiencia del Instituto Geográfico Militar” (Ministerio de Obras Públicas 1953, 43).

De manera tal que elegir la proyección no solo respondía a cuestiones técnicas sino a la sociología de las propias instituciones, porque adaptar los criterios recomendados implicaba ser parte del círculo de discusión científica. Esta es la razón por la cual la división técnica de la provincia de Buenos Aires, que inaugura este nuevo proyecto, se basa en una decisión política bajo criterios técnicos, porque la división no está ya dada por los límites de los partidos sino por los meridianos en donde apoya el cilindro de la proyección Gauss Krüger (figura 10). Efectivamente, las hojas de este

²⁰ La primer conferencia sobre este tema fue llamada “La proyección Gauss Küger” dictada por el capitán Pedro Quiroga y se basó en una descripción técnica de la proyección; la segunda fue la conferencia “La proyección Gauss Krüger conviene al territorio argentino”, dictada por el doctor en matemática Jacobo Mettler, jefe de la Sección de cálculos del IGM; el agrimensor Roberto Müller, por su parte, dictó la conferencia “La proyección Gauss Kruger en la definición de los límites de la propiedad pública y privada”.

proyecto se apoyaban en el meridiano de -60° , que es una de las fajas Gauss Krüger en que el IGM dividió el país.²¹ Por esta razón se dice que es una grilla, en definitiva, de carácter político-técnico. Por otro lado, la adopción de la proyección Gauss Krüger generó otra grilla que es observable en el mismo mapa a escala 1:400.000 (figura 11) esta es una cuadricula que divide a la carta parcelaria en partes iguales y que también es ficticia, ya que solo es posible de encontrar en los mapas y no en el terreno, como los límites de los partidos. Esta grilla es conocida como Grilla Gauss Krüger —es usada en toda la cartografía del IGM— es una red que divide al mapa cada cuatro centímetros de distancia entre sí y sirve para calcular coordenadas planas del mapa. Queda inaugurada así la grilla Gauss Kruger para la cartografía de la Dirección de Geodesia, aunque a lo largo de los años la Dirección realizará cambios de tamaños de la red para su cartografía, no abandonó la utilización de la proyección.

Figura 10. Esquema con paralelos y meridianos en que se divide la Carta parcelaria de Buenos Aires

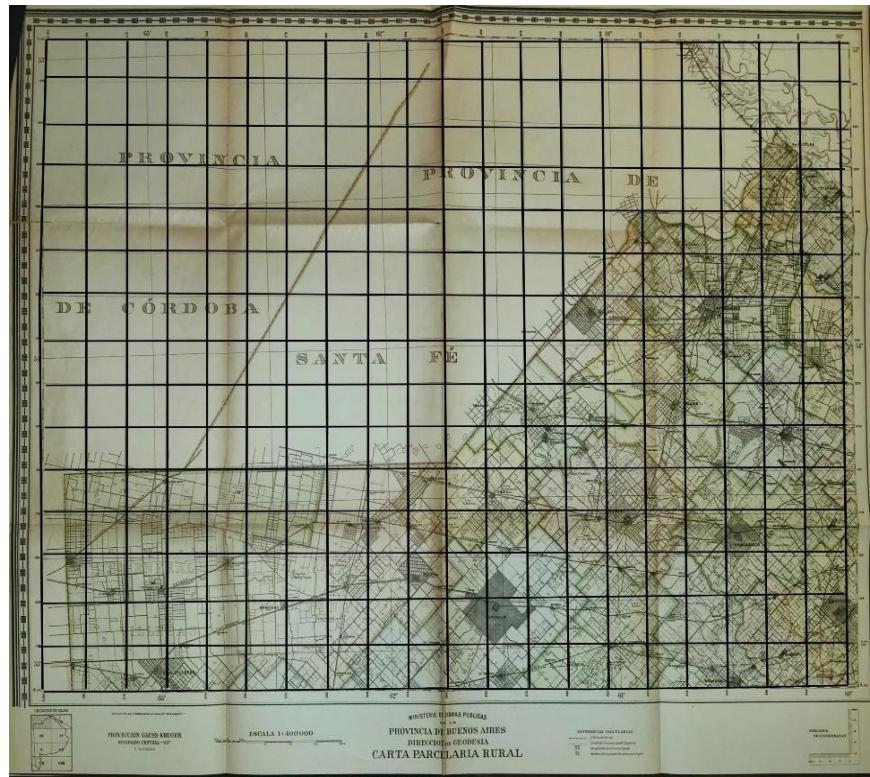


Fuente: figura elaborada por la autora.

N. de A.: el meridiano de 60° constituye el meridiano central de la faja Gauss Krüger, que sería a escala nacional la faja número 5.

21. Debido a que la Argentina tiene un territorio cuya forma es latitudinal, es decir, tiene mayor extensión en sentido Norte-Sur, se utilizó un cilindro para representar el país; sin embargo, para evitar deformaciones, el IGM dividió el territorio en 7 fajas meridianas de 3° de longitud ($1^{\circ} 30'$ a cada lado del Meridiano Central). Cada una de estas fajas se apoya sobre un meridiano central: -72° - 69° - 66° - 63° - 60° - 57° - 54° . Véase Sistemas de proyección | Instituto Geográfico Nacional (ign.gob.ar)

Figura 11. Carta parcelaria de la provincia de Buenos Aires con la red Gauss Krüger resaltada



Fuente: Ministerio de Obras Públicas, *Fundamentos para la Carta parcelaria de la provincia Eva Perón* [La Plata] 1953, en la Biblioteca de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP, intervención propia.

Conclusión

Los primeros trabajos sistemáticos de la Dirección de Geodesia se dividieron en dos momentos. El primero mantuvo un relevamiento basado en una división política del territorio, como el Atlas de los Partidos de la provincia de Buenos Aires de 1917 y, el segundo, tuvo que ver con los mapas de la ley 4331 de Catastro Parcelario (1935-1979). Estos proyectos heredaron prácticas cartográficas de larga data, que en algún punto querían superar, tales como la ubicación del norte, la falta de coordenadas e incluso la regularidad urbana en el centro de la representación, no obstante, la información territorial para la confección del mapa de 1917 provenía de oficinas públicas provinciales, lo cual resultó ser novedoso, ya que demuestra de alguna manera el triunfo de la idea del Estado moderno encargado de generar

conocimiento de su propio territorio. A su vez, el proyecto de los mapas de catastro parcelario de 1935 implicó un cambio importante en cuanto a la técnica de relevamiento, dado que comenzó a realizar mediciones geométricas sobre el terreno, aunque la recopilación fue una práctica de trabajo que no se abandonó.

El proyecto pasó por varias instancias desde que comenzó hasta que, a fines de la década de 1940, la Dirección de Geodesia propuso la revisión de las mediciones que habían estado a cargo de terceros. A pesar de los intentos por homogenizar las redes trigonométricas y unirlas a las del IGM, el catastro siguió sin una red geodésica, pero no por eso dejó de responder a las necesidades del Estado provincial. En la década de 1950, en un contexto de expansión del saber cartográfico a nivel nacional e internacional, la Dirección de Geodesia lanzó un nuevo proyecto cartográfico llamado *Carta parcelaria rural* a escala 1:400.000. Este mapa cambió la manera de dividir el territorio de ahí que pasó a implementar una lógica basada en los meridianos y paralelos, inaugurando así el segundo momento destacado en la línea de trabajo de la institución analizada.

Referencias

- Aliata, Fernando. *La ciudad regular. Arquitectura, programas e instituciones en el Buenos Aires posrevolucionario, 1821-1835*. Buenos Aires: Prometeo-UNQ, 2006.
- Anderson, Benedict. *Comunidades imaginadas. Reflexiones sobre el origen y difusión del nacionalismo*. México: Fondo de Cultura Económica, 2010.
- Andrade Gomes, Maria do Carmo. *Mapas y mapeamientos. Políticas cartográficas em Minas Gerais 1890-1930*. São Pulo: Annablume editora, 2015.
- Baldoira, Carlos. “La Comisión del Plano regulador de Montevideo (1925-1927). Eslabón perdido en la génesis del urbanismo moderno en Uruguay”. *Vitruvia. Revista del IH*, 8 (2022): 77-102. Vitruvia 8 | Instituto de Historia (fadu.edu.uy)
- Bohoslavky, Ernesto y Germán Soprano, eds. *Un Estado con rostro humano. Funcionarios e instituciones estatales en Argentina (desde 1880 hasta la actualidad)*. Buenos Aires: Prometeo, 2010.

- Bressan, Raquel-Valeria. “Objetivos en común e instituciones en conflicto: La difícil tarea de mapear el territorio entrerriano, 1860-1886”. *Historia Regional* XXXVI, 49 (2023): 1-14. <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s24690732/m2hriya6e>
- Canedo, Mariana. “El ‘restablecimiento’ del Departamento Topográfico de Buenos Aires. Política y gestión de un proyecto con consenso (1852-1857)”. *Andes* 25, no. 2 (2014). <https://www.redalyc.org/pdf/127/12738569003.pdf>
- D’Agostino, Valeria Araceli. “Expansión estatal, política de tierras y desarrollo de la repartición topográfica en Buenos Aires, siglo XIX”. *Población & Sociedad* 21, no. 2 (2014): 15-48. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/9715/CONICET_Digital_Nro.11461.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dirección de Geodesia. *Revista de Geodesia*. Julio-agosto-septiembre. Tomo 1 N° 1, La Plata, 1957.
- Edney, Matthew. The Atlas of India and the Origins of the Modern, Imperial Cartographic Archive. Paper presented to the symposium on From Defining Lines to Lines of Control: Cartography and the British Empire, Department of History, Duke University, 31 January 2014.
- Favelukes, Graciela y Aliata-Fernando Rodolfo. “Medir la ciudad: plano topográfico y catastro en Buenos Aires (1852-1873)”. *Estudios del Habitat* 13, no. 2 (2015): 26-41. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/84598>
- Favelukes, Graciela y Malena Mazzitelli-Mastricchio. “Territorios / Saberes técnicos”. En *Actas del XXXV Jornadas de Investigación y XVII Encuentro Regional*, 22-38. Buenos Aires: Secretaría de Investigación FADU-UBA, 2021.
- Garavaglia, Juan-Carlos y Pierre Gautreau, eds. *Mensurar la tierra, controlar el territorio. América Latina, siglos XVIII-XIX*. Rosario: Prohistoria/State Building in Latin America, 2011.
- Gautreau, Pierre, Joël Boulier, y Jean François-Cuénnot. “Catastro y Construcción del Estado, en la provincia de Buenos Aires y Uruguay (1820-1870): pistas metodológicas desde la geografía”. En *Mensurar la tierra, controlar el territorio. América Latina, siglos XVIII-XIX*, editado por Juan Carlos Garavaglia y Gautreau Pierre, 97-150. Rosario: Prohistoria/State Building in Latin America, 2011.
- Craib, Raymond. *Méjico cartográfico: una historia de límites fijos y paisajes*, traducción por Rossana Reyes. México: Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto de Investigaciones Históricas; Instituto de Geografía; Centro

de Investigaciones sobre América del Norte; Ilustraciones y mapas, 2013. www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/608/mexico_cartografico.html

Instituto Geográfico Militar. *Memoria del Primer Congreso Nacional de Cartografía y de la 1º Exposición Nacional de Cartografía*. Buenos Aires: EDITOR, 1953.

Jaramillo-Liévano, José. *El nuevo cuerpo de la nación: la Oficina de Longitudes y los mapas nacionales, 1902-1931*. Tesis de maestría en Historia, Universidad Nacional de Colombia, 2021. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81705>

Lois, Carla. “Técnica, política y ‘deseo territorial’ en la cartografía oficial de la Argentina (1852-1941)”. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales* 10, no. 218 (2006). <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-52.htm>

Lois, Carla. *De desierto ignoto a territorio representado: cartografía, Estado y territorio en el Gran Chaco argentino, 1866-1916*. Buenos Aires: Revista Territorio. Instituto de Geografía Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 2008.

Lois, Carla. *Mapa para la nación. Episodios en la historia de la cartografía argentina*. Buenos Aires: Editorial Biblios, 2014.

Mazzitelli-Mastricchio, Malena. “‘La Carta de la República’: antecedentes, plan y desarrollo del proyecto cartográfico del Instituto Geográfico Militar”. En *Historia de la Ciencia Argentina III*, editado por César Lorenzano, 25-32. Buenos Aires: UNTREF, 2007.

Mazzitelli-Mastricchio, Malena. “La ciencia y la política: Dos aspectos intrínsecos del saber cartográfico argentino [1912-1941]”. *Geograficando* 8, no. 8 (2011). <https://www.geograficando.fahce.unlp.edu.ar/article/view/GEOvo8no8a13>

Mazzitelli-Mastricchio, Malena. *Imaginar, medir, representar y reproducir el territorio. Una historia de las prácticas y las políticas cartográficas del Estado Argentino (1904-1941)*. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, 2017a. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/112399>

Mazzitelli-Masticchio, Malena. “¿De quién es la topografía? el plan cartográfico de la dirección de minas, geología e hidrología”. *Geograficando* 16, no. 2 (2020): e085. <https://doi.org/10.24215/2346898Xe085>

Mazzitelli-Mastricchio, Malena. “Entre la ‘fidelidad interpretativa’ y la conveniencia del dibujo. Prácticas cotidianas y metodológicas del quehacer topográfico en la Dirección de Minas, Geología e Hidrología de la Argentina a mediados del siglo XX”. *Claves. Revista De Historia* 7, no. 13 (2021): 133–158. <https://doi.org/10.25032/crh.v7i13.6>

Mazzitelli-Mastricchio, Malena. “Ensamblar la provincia. Los trabajos cartográficos de la Dirección General de Tierras y Geodesia de la provincia de Buenos Aires (1913-1981)”. *Información, Cultura Y Sociedad*, 48 (2023): 9-30. <https://doi.org/10.34096/ics.i48.12129>

Mazzitelli-Mastricchio, Malena, Carla Lois, y Nelsa Grimoldi. “La cobertura al descubierto. Progresión, criterios y problemas en los planes de relevamiento topográfico de la República Argentina durante el siglo XX”. *Terra Brasilis. Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica*, 4 (2015). <https://doi.org/10.4000/terrabrasilis.1337>

Mazzitelli-Mastricchio, Malena, Nancy Bentivegna, y Teresa Zweifel (en prensa). “El montaje de exhibir. Las exposiciones cartográficas de la Argentina (1933-1958)”. Actas del X Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía, Montevideo 24-26 de abril de 2024. Museo Histórico Nacional | X Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía (museohistorico.gub.uy)

Ministerio de Obras Públicas. *Fundamentos para la Carta parcelaria de la provincia*, Eva Perón [La Plata]: Dirección de Geodesia, Talleres provincia de Buenos Aires, 1953.

Molina, Eugenia coord., Lucía Cortez, y Gabriela García-Garino. *Gestores, oficinas y estatalidad en la Mendoza del siglo XIX De la jurisdicción tardocolonial a la construcción de la provincia argentina*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras, 2023.

Molina, Eugenia. “Saberes, territorio y estatalidad: Departamento Topográfico y agrimensores en Mendoza, 1850-1860”. *Avances del Cesor* 17, no. 23 (2020): 1-2. <https://doi.org/10.35305/ac.v17i23.1286>

Nadal, Francesc y Luis Urteaga. “Cartografía y Estado. Los mapas topográficos nacionales y la estadística territorial en el siglo XIX”. *Geo Crítica. Cuadernos críticos de geografía humana* XV, no. 88 (1990). <https://www.ub.edu/geocrit/geo88.htm>

Palsky, Pilles. "Cartes topographiques et cartes tematiques au XX siècle". En *La Cartografia Europea tra Primo Rinascimento e inedell'Illuminismo*, editado por Diogo Ramada Curto, Angelo Cattaneo, y André Ferrand Almeida, 15-34. Firenze: Olschki Editore, 2003.

Pesoa, Melisa. "La necesidad de un mapa para la provincia. La institucionalización del conocimiento cartográfico y catastral durante el siglo XIX en la Provincia de Buenos Aires". *Geograficando* 16, no. 2 (2020): e083. <https://www.geograficando.fahce.unlp.edu.ar/article/download/GEOe083/12887>

Picón, Anthony. "Oficina de Longitudes. Ingeniería y política cartográfica del Estado colombiano (1902-1905)". *Terra Brasilis. Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica*, 14 (2020). <https://doi.org/10.4000/terrabrasilis.7663>.

Quintero, Silvina. "Geografía y cartografía". En *Tratado de Geografía Humana*, editado por Daniel Hiernaux y Alicia Lindón, 555-579. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 2006.

Registro Oficial de la Provincia de Buenos Aires, *Registro Oficial de la Provincia de Buenos Aires. Año 1917 de Julio a diciembre*. La Plata: Talleres de la provincia de Buenos Aires, 1919.

Rodríguez, Laura. "Gobierno municipal. Descentralización educativa y funcionarios en la Provincia de Buenos Aire durante la última dictadura militar". En *Un Estado con rostro humano. Funcionarios e instituciones estatales en Argentina desde1880 hasta la actualidad*, editado por Ernesto Bohoslavky y Germán Soprano, 431-462. Buenos Aires: Prometeo Libros y Universidad Nacional de General Sarmiento, 2010.

Soprano, German. "‘Haciendo inspección’. Un análisis del diseño y aplicación de la inspección laboral por los funcionarios del Departamento Nacional de Trabajo (1907-1914)". En *Un Estado con rostro humano. Funcionarios e instituciones estatales en Argentina desde1880 hasta la actualidad*, editado por Ernesto Bohoslavky y Germán Soprano, 85-120. Buenos Aires: Prometeo Libros y Universidad Nacional de General Sarmiento, 2010.

