



CARTOGRAFÍA URBANA EN LA PAMPA DEL SIGLO XIX

URBAN CARTOGRAPHY IN THE PAMPAS DURING 19TH CENTURY

Melisa Pesoa Marcilla

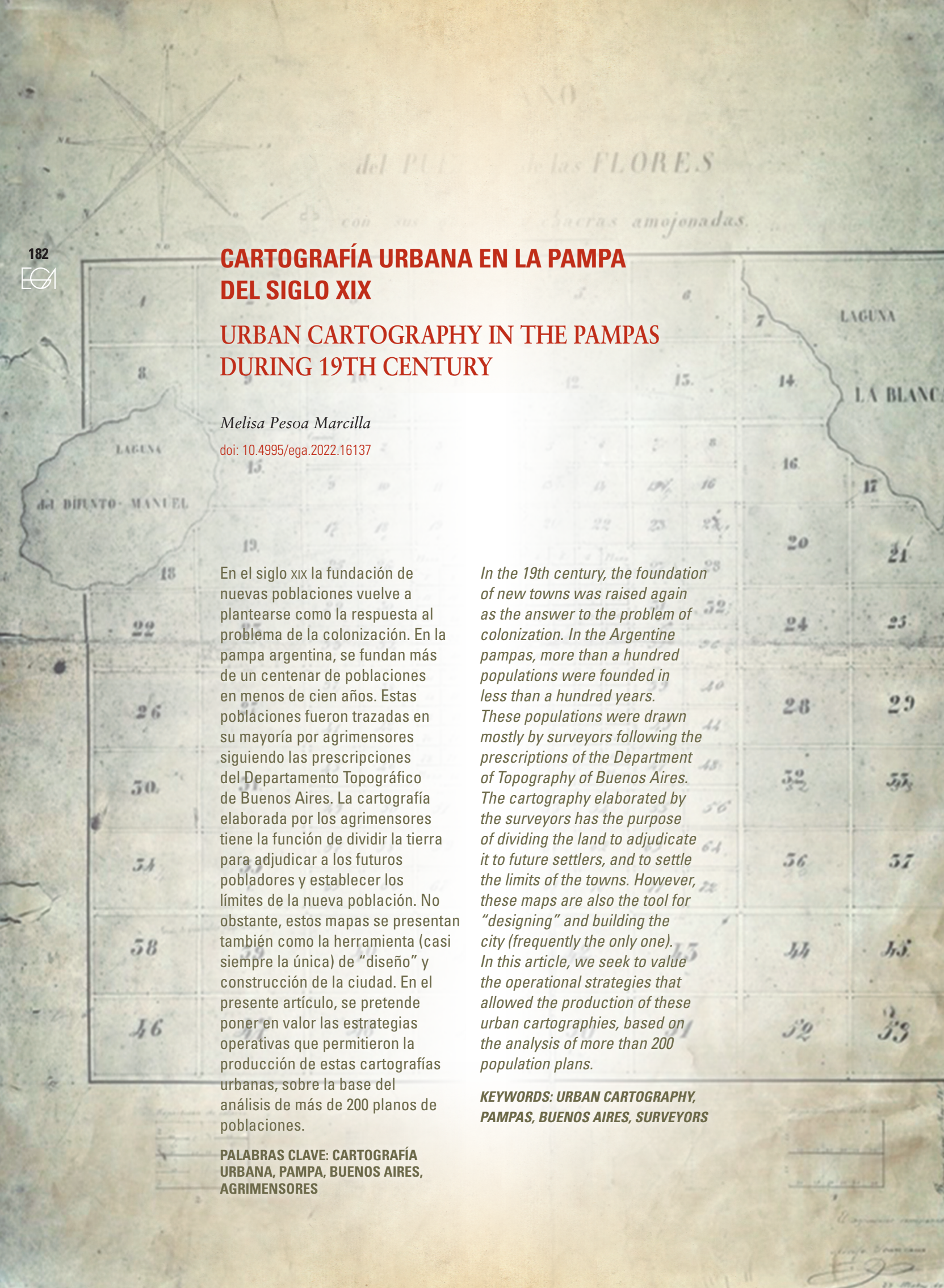
doi: 10.4995/ega.2022.16137

En el siglo XIX la fundación de nuevas poblaciones vuelve a plantearse como la respuesta al problema de la colonización. En la pampa argentina, se fundan más de un centenar de poblaciones en menos de cien años. Estas poblaciones fueron trazadas en su mayoría por agrimensores siguiendo las prescripciones del Departamento Topográfico de Buenos Aires. La cartografía elaborada por los agrimensores tiene la función de dividir la tierra para adjudicar a los futuros pobladores y establecer los límites de la nueva población. No obstante, estos mapas se presentan también como la herramienta (casi siempre la única) de "diseño" y construcción de la ciudad. En el presente artículo, se pretende poner en valor las estrategias operativas que permitieron la producción de estas cartografías urbanas, sobre la base del análisis de más de 200 planos de poblaciones.

PALABRAS CLAVE: CARTOGRAFÍA URBANA, PAMPA, BUENOS AIRES, AGRIMENSORES

In the 19th century, the foundation of new towns was raised again as the answer to the problem of colonization. In the Argentine pampas, more than a hundred populations were founded in less than a hundred years. These populations were drawn mostly by surveyors following the prescriptions of the Department of Topography of Buenos Aires. The cartography elaborated by the surveyors has the purpose of dividing the land to adjudicate it to future settlers, and to settle the limits of the towns. However, these maps are also the tool for "designing" and building the city (frequently the only one). In this article, we seek to value the operational strategies that allowed the production of these urban cartographies, based on the analysis of more than 200 population plans.

KEYWORDS: URBAN CARTOGRAPHY, PAMPAS, BUENOS AIRES, SURVEYORS





La pampa bonaerense, una llanura amplia y fértil, fue cobrando progresiva importancia dentro del sistema territorial del Cono Sur a partir del siglo XVIII. Los sucesivos gobiernos de esta porción del Virreinato del Río de La Plata buscaron ganar tierras a los pueblos originarios con el fin de expandir el territorio productivo que permitiera generar productos agropecuarios para la exportación. Para consolidar la ocupación, se recurrió a la antigua estrategia de establecer poblaciones permanentes. De esta forma, comenzó un proceso de fundación de poblados que se intensificaría enormemente durante la etapa republicana que comienza con la independencia de las Provincias Unidas en 1816. Durante el siglo XIX, se establecieron más de un centenar de poblaciones en el territorio de lo que hoy es la provincia de Buenos Aires (unos 300.000 km²), además de otro centenar –aproximadamente– de colonias agrícolas. La enorme cantidad de fundaciones y la existencia de rasgos comunes entre ellas nos permite hablar de un modelo urbano pampeano emparentado en lo morfológico con las fundaciones coloniales españolas en América, pero que responde a las necesidades –económicas, políticas y sociales– de un país en construcción.

Cada una de estas poblaciones establecidas *ex novo* contó con un plano de división de tierras que determinó su forma urbana. Tradicionalmente, estos mapas se han utilizado para estudiar cuestiones relacionadas con la propiedad de la tierra en los ejidos –tierras productivas ubicadas en los entornos de los pueblos y ciudades– y también como fuentes para la historia

local. En el ámbito de los estudios urbanos se han utilizado de manera individual para interesantes análisis de casos específicos (Aliata y Loyola 2005; 2010; Loyola y Zweifel 2010; entre otros) y sólo en una oportunidad se utilizaron en conjunto para un análisis sistemático que permitió identificar la existencia del modelo de “ciudad pampeana” mencionado anteriormente (Pessoa, 2016). Sin embargo, nos interesa destacar que hasta ahora estos planos se han utilizado como fuente para otros estudios, pero no han sido analizados como conjunto singular de objetos cartográficos, dentro del género específico de cartografía urbana, en el sentido que plantean Urteaga y Nadal 2017; Montaner y Nadal 2010; Favelukes 2021; Favelukes y Aliata 2015; entre otros.

Por lo tanto, es en esta línea que nos interesa abordar el estudio de estas cartografías. Se trata de planos urbanos que poseen un especial valor desde el punto de vista de la historia urbana pues responden a tres objetivos principales: fijar la localización de un pueblo, definir su forma y sus límites, y repartir la tierra correspondiente a este pueblo. Estos planos constituyen así, la fuente gráfica primigenia que nos permite indagar sobre su diseño y planificación. De esta forma, colocar esta producción cartográfica dentro del contexto de la cartografía urbana nos ayuda a reivindicarlos como objetos culturales, así como elementos esenciales para el estudio de la historia urbana argentina y específicamente bonaerense, poniendo en valor las estrategias operativas que permitieron su producción.

Podemos encontrar antecedentes de este tipo de cartografía en los

The Buenos Aires pampa, a wide and fertile plain, gained progressive importance from the eighteenth century within the territorial system of the Southern Cone. The successive governments of this portion of the Viceroyalty of the Río de La Plata sought to gain land from the native tribes in order to expand the productive territory to generate agricultural products for export. To consolidate the occupation, the Government used the old strategy of establishing permanent towns. Therefore, they began a process of founding towns and it would intensify enormously during the republican stage after the independence of the United Provinces in 1816. During the 19th century, more than a hundred towns were established in the territory of what today is the province of Buenos Aires (about 300,000 km²), in addition to another nearly hundred agricultural colonies. The enormous number of settlements and the existence of common features among them allows us to speak of a Pampas urban model that is morphologically related to the Spanish colonial foundations in America, but that responds to the economic, political, and social needs of a country under construction. Each of these towns established *ex novo* had a land division plan that determined its urban form. Traditionally, these maps have been used to study issues related to land ownership in the *ejidos* –productive land located in the surroundings of towns and cities– and also as sources for local history. In the field of urban studies, they have been used individually for interesting analysis of specific cases (Aliata and Loyola 2005; 2010; Loyola and Zweifel 2010; among others), and only once were they used together for a systematic analysis that allowed identify the existence of the “pampas city” model mentioned above (Pessoa, 2016). However, we are interested in highlighting that until now these plans have been used as a source for other studies, but they have not been analyzed as a singular set of cartographic objects, within the specific genre of urban cartography, in the sense proposed by Urteaga and Nadal 2017; Montaner and Nadal 2010; Favelukes 2021; Favelukes and Aliata 2015; among others. Therefore, it is in this line that we are interested in approaching the study of these cartographies. These are urban plans that have a special value from the point of view of



urban history since they respond to three main objectives: to fix the location of a town, to define its shape and limits, and to distribute the land corresponding to this town. These plans thus constitute the original graphic source that allows us to inquire about its design and planning. In this way, placing this cartographic production within the context of urban cartography helps us claim them as cultural objects, as well as essential elements for the study of Argentine and specifically Buenos Aires urban history, highlighting the operational strategies that allowed their production. We can find antecedents of this type of cartography in the plans of Hispanic American colonial cities but mainly in the plans of the military engineers of the 18th century, as well as in the urban cartography produced previously and contemporaneously in Spain and France (Pro Ruiz 1992; Urteaga and Nadal 2017; Montaner and Nadal 2010, among others), although the pampas maps never reached the level of detail of these. In addition, because they are plans of cities founded *ex novo*, they share many characteristics with the colonization plans that were taking place in the cities of Anglo-Saxon America at the same time (Reps 1981), a process that Argentine politicians had as a reference through trips and writings, and that they used also in diverse projects and laws. On the other hand, it should be noted that these documents respond to a state project to map rural and urban lands to facilitate colonization. However, the objective of this article is to analyze the cartographic object itself, its material production, and implications—something that has not been done until now—, without going into the institutional context, the acting professionals and the contextual conditions, since this was addressed in previous studies (Garavaglia and Gautreau 2011; Pesoa 2017; 2020). The surveys of land and towns in the province were carried out by surveyors—and a few engineers—. These works were called *mensuras*, and were composed, in the 19th century, by a written part and an accompanying plan. Of all the work carried out, the surveyors had to leave a copy in the Department of Topography (hereinafter DT), which was the office in charge of storing all this information in its file to build the provincial map. All copies of measurements are kept today

planos de ciudades coloniales hispanoamericanas, pero sobre todo en los planos de los ingenieros militares del siglo XVIII, así como en la cartografía urbana producida previa y contemporáneamente en España y Francia (Pro Ruiz 1992; Urteaga y Nadal 2017; Montaner y Nadal 2010, entre otros), aunque los planos pampeanos nunca alcanzaron el nivel de detalle de estos. Además, por tratarse de planos de ciudades fundadas *ex novo*, comparten muchas características con los planos de colonización que en la misma época se estaban produciendo en las ciudades de la América anglosajona (Reps 1981), proceso que los políticos argentinos tenían como referencia a través de viajes y escritos, y que plasmaron en diversos proyectos y leyes.

Por otra parte, es preciso destacar que estos documentos responden a un proyecto estatal de cartografiar las tierras rurales y urbanas para facilitar la colonización. Sin embargo, el objetivo de este artículo es analizar el objeto cartográfico en sí, su producción material e implicaciones—algo que no se ha hecho hasta ahora—, sin entrar en el contexto institucional, los profesionales actuantes y las condiciones contextuales, ya abordados en estudios previos (Garavaglia y Gautreau 2011; Pesoa 2017; 2020).

Los trabajos de medición de terrenos y pueblos de la provincia fueron realizados por agrimensores—y algunos pocos ingenieros—. Estos trabajos se llamaron *mensuras*, y estaban compuestas, a partir del siglo XIX, por una parte escrita y un plano que la acompañaba. De todos los trabajos realizados, los agrimensores debían dejar una copia en el Departamento Topo-

gráfico (en adelante DT), que era el organismo encargado de almacenar toda esta información en su archivo para construir el mapa provincial.

Todas las copias de mensuras se conservan en el Archivo Histórico de la Dirección de Geodesia (en adelante AHG). Hemos contabilizado un total de 13.155 mensuras producidas durante los 90 años que abarca nuestro periodo de estudio, es decir entre 1824 (cuando establece el Departamento Topográfico) y 1913 (cuando se produce un cambio en el organigrama del Departamento de Ingenieros que coincide con el fin de la fundación sistemática de ciudades). La mayor parte de ellas se produce a partir de la década de 1850 y la producción aumenta considerablemente a partir de 1875.

Del volumen total, sólo un 3,45% del total (460 de las 13.155 mensuras) corresponde a trabajos en entornos urbanos o periurbanos: ciudades, pueblos y sus respectivos ejidos, y centros o colonias agrícolas. De estas 460 mensuras, hemos analizado sólo las 260 que corresponden a pueblos y ejidos (el 43,5%) que hoy son cabecera de alguno de los 135 partidos de la provincia de Buenos Aires. No nos detendremos en las restantes 200 mensuras de centros agrícolas (el 56,5%) pues se trata de otra tipología de poblado, y porque la mayoría de ellos no llegaron a convertirse en poblaciones de una cierta envergadura.

En el presente artículo nos centraremos en examinar diferentes aspectos sobre la producción de estas cartografías urbanas, que hemos dividido en dos apartados: el procedimiento general y los métodos e instrumentos utilizados.



1. Trazo del ejido de Azul, ejecutada por Francisco Mensura en 1832 (copia del original). Fuente, AHG, Mensura 15 del partido de Azul

1. Plan of the ejido of Azul, made by Francisco Mensura in 1832 (copy of the original). Source: AHG, Mensura 15, partido de Azul

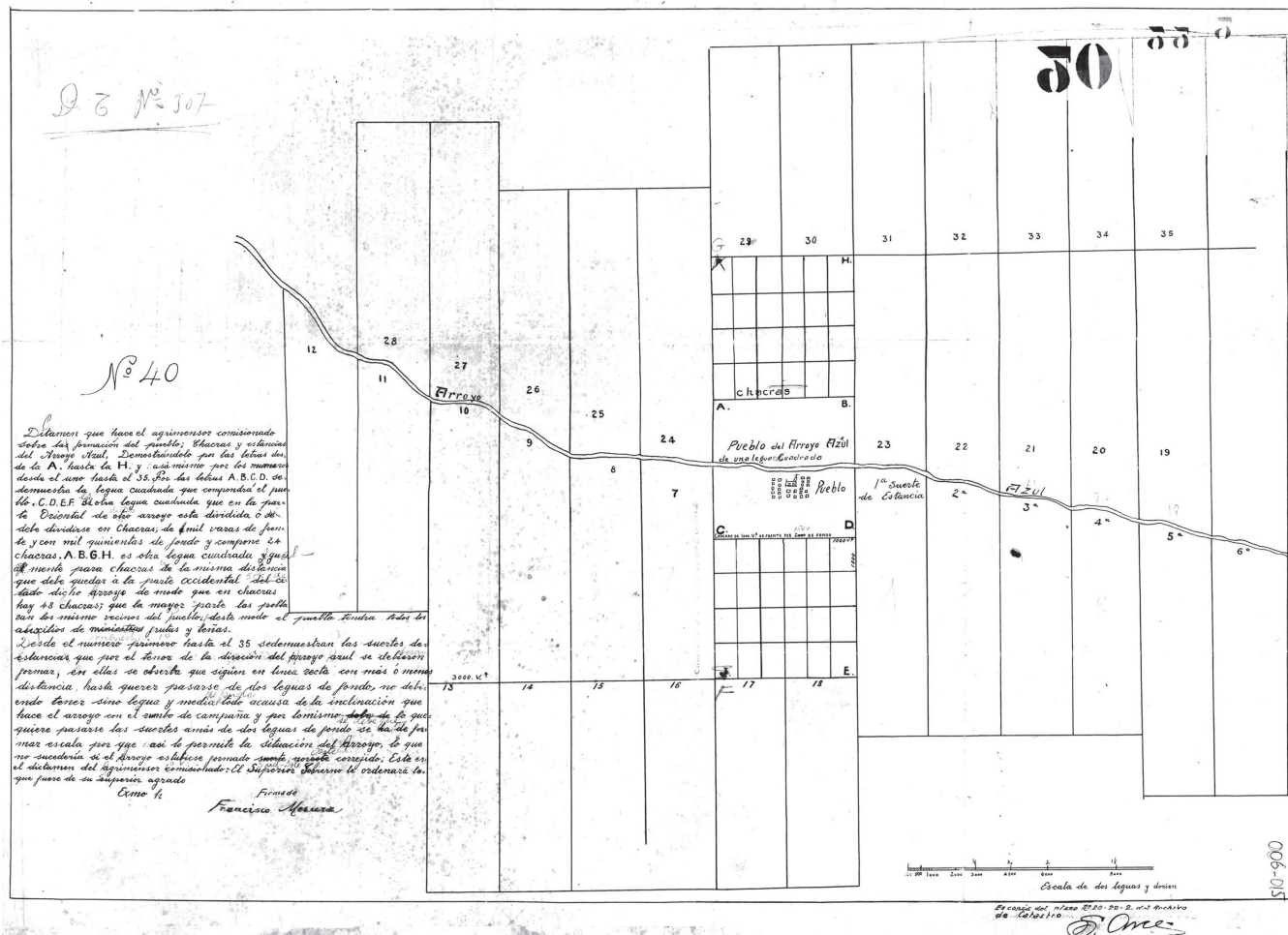
Procedimiento general de mensura

Usualmente los pueblos podían surgir por iniciativa de los propietarios de estancias o bien por razones estratégicas de defensa del territorio y, a partir de la década de 1860, muchas poblaciones surgieron a raíz de la instalación de una estación ferroviaria. Aunque podemos observar algunas particularidades según el caso, casi siempre el procedimiento para fundar un pueblo era el mismo.

En primer lugar, era el Gobierno de la Provincia el que tenía que aprobar el establecimiento de una

nueva población. Una vez aprobada, los propietarios de los terrenos involucrados cedían parte de sus terrenos para la nueva población y su ejido, pues sabían que se beneficiarían de la existencia de un núcleo de población junto a sus terrenos. El trazado del pueblo y el ejido iban a cargo de un agrimensor que podía ser privado –si se trataba de una iniciativa de los propietarios–, o bien un agrimensor funcionario del Departamento Topográfico –si se partía de una iniciativa del Gobierno–. El agrimensor responsable de la traza debía ajustarse a unas instrucciones precisas dadas por el Departamento Topográfico acerca de cómo efec-

in the Historical Archive of the Geodesy Directorate (hereinafter AHG). We have counted a total of 13,155 *mensuras* produced during the 90 years covered by our study, that is, between 1824 (when the DT was established) and 1913 (when there was a change in the organization chart of the Department of Engineers that coincided with the end of the systematic foundation of towns). Most of them were made since the 1850s and production increases considerably from 1875. Of the total volume, only 3.45% of the total (460 of the 13,155 *mensuras*) corresponds to works in urban or peri-urban environments: cities, towns and their respective *ejidos*, and agricultural centers or colonies. Of these 460 measurements, we have analyzed only the 260 that correspond to towns and *ejidos* (43.5%) that today are the head of one of the 135 districts of the province of Buenos





Aires. We will not focus at the remaining 200 surveys of agricultural centers (56.5%) because it is a different type of town and because most of them did not become towns of a significant size.

In this article, we will focus on examining different aspects of the production of these urban cartographies, which we have divided into two sections: the general procedure and the methods and instruments used.

General measurement procedure

Usually, the towns could arise at the initiative of the ranch owners or for strategic reasons of defense of the territory and, from the 1860s, many towns arose as a result of the installation of a railway station. Although we can observe some peculiarities depending on the case, almost always the procedure to found a town was the same.

In the first place, it was the Government of the Province that had to approve the establishment of a new town. Once approved, the owners of the land involved ceded part of their land to the new town and its *ejido*, since they knew that they would benefit from the existence of an urban center next to their land. The layout of the town and the *ejido* were in charge of a surveyor who could be private—if it was an initiative of the owners—, or an official surveyor from the DT—if it was a government's initiative—. The surveyor responsible for the works had to comply with precise instructions given by the DT on how to carry out the work and the formal result of the town, supported by a series of regulations that, since 1812, regulated the formal aspects of the urban settlements.

When the surveyor arrived at the place, he had the help of the neighbors gathered in a so-called Municipal Commission (if it existed). This Commission had to provide assistance to the surveyor, attesting to the work and, subsequently, proceeding with the distribution of lots (for urban housing), *quintas* (orchards), and *chacras* (farms). The surveyor paid attention to the instructions received, but also to the first-hand knowledge of the land—an advantage that he had, compared to the technicians of the DT, located in Buenos Aires—and to the observations of the Commission. With this, he became a kind of

2. Traza del pueblo y ejido de Las Flores, ejecutada en 1856 por el agrimensor Adolfo Sourdeaux. Fuente: Archivo General de la Nación (AGN), mapoteca I-194

2. Plan of the ejido and town of Las Flores, made in 1856 by the surveyor Adolfo Sourdeaux. Source: Archivo General de la Nación (AGN), mapoteca I-194

tuar el trabajo y el resultado formal del pueblo, apoyadas en una serie de normativas que, desde 1812, regulaban los aspectos formales.

Cuando el agrimensor llegaba al lugar, contaba con la ayuda de los vecinos reunidos en una llamada Comisión Municipal (si existía). Esta Comisión era la encargada de prestar ayuda al agrimensor, dar fe de los trabajos y, posteriormente, proceder a la distribución de solares (para vivienda urbana), quintas (huertas) y chacras (granjas). El agrimensor atendía a las instrucciones recibidas, pero también al conocimiento de primera mano del terreno—ventaja que él poseía, en relación a los técnicos del Departamento, situados en Buenos Aires—y a las observaciones de la Comisión. Con ello se transformaba en una especie de “mediador” entre diferentes intereses, que quedaban reflejados en su propuesta de trazado. Esta propuesta, debía enviarse al Departamento para su aprobación y, una vez aprobada, ya podía materializarse sobre el terreno. Para ello, el agrimensor colocaba estacas y banderillas en todas las manzanas, quintas y chacras, que quedaban así señalizadas para su futura ocupación.

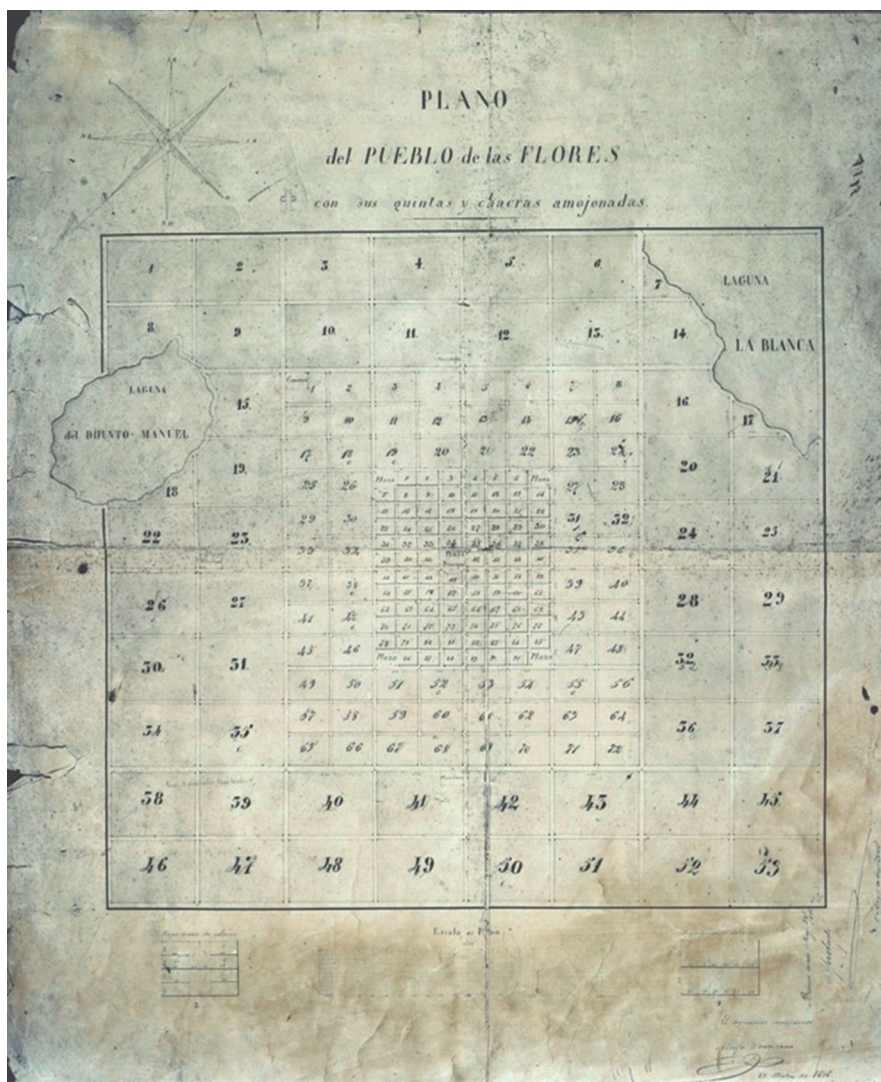
La colocación del primer mojón, en una esquina de la manzana de la futura plaza, era el primer paso que daba el agrimensor para comenzar la mensura del ejido y, por consiguiente, la fundación de la ciudad. Se trata del mismo lugar donde se establecían las ciudades coloniales hispanoamericanas, e incluso las romanas, lo que mantiene ese sentido trascendental del acto fundacional, cambiando la fe en los aspectos religiosos que guiaban las fundaciones coloniales, por una cierta fe en la racionalidad.

La parte escrita de la mensura da cuenta de todo el procedimiento, distancias recorridas, puntos de base, mojones colocados, etc. Asimismo, al principio del texto se consignan los antecedentes sobre el terreno, es decir, los propietarios de los cuales se tiene noticia y las diferentes sucesiones en la propiedad, así como la eventual existencia de levantamientos previos.

Si observamos los mapas de las primeras décadas de funcionamiento del DT, veremos que los planos se centran fundamentalmente en la configuración del área productiva (el ejido) y en delimitar las propiedades de las quintas y chacras. El sector dedicado a solares (lo que hoy llamaríamos el núcleo “urbano”) presentaba una importancia menor y a veces incluso no se representaba (Fig. 1).

Se trata, por lo tanto, de mapas de división del suelo que, además, contribuyen a los fines estratégicos de defensa contra invasiones indígenas y consolidación de la ocupación del territorio. Por ello, además de la información sobre la división de la tierra, priman algunos datos que vinculan estos mapas con la tradición militar que había influido la mayoría de los profesionales de la primera mitad del siglo. Y, si bien comparan ciertas características con los planos de las ciudades coloniales españolas, algunas diferencias son que ahora la ciudad tiene un límite claro, que ha de estar materializado en la realidad, y que el ejido—que antes era común—se ha dividido en terrenos para adjudicar a particulares.

Sin embargo, con el transcurso de los años, —y sobre todo a partir de la reorganización del DT que tuvo lugar en la década de 1850—



2

observamos una creciente preocupación por la definición con más detalle del sector urbano. De esta forma, se van añadiendo al plano la división interna en parcelas (muchas veces acompañado de una tabla de superficies), la definición de las ochavas (chaflanes), la indicación de los ejes de las calles y los anchos de las mismas, así como las diferentes reservas para espacios y edificios públicos (Fig. 2).

Los elementos naturales que se incluyen en estos planos son los cursos y cuerpos de agua y las lomas o montañas. Estas últimas se representan mayoritariamente con *hachures* y sombreados, aunque ya a finales del siglo XIX, comenzaron a utilizarse las curvas de nivel. Pese a ello, tenemos que

apuntar que, siendo la pampa mayoritariamente plana, se tendió a omitir la altimetría del terreno en los planos, trabajando como si de una *tabula rasa* se tratase.

La mayor precisión en la definición de los elementos urbanos, nos permiten hablar de una serie de intenciones —aunque sencillas, la mayoría de las veces— acerca del diseño de la ciudad como la forma y disposición de las plazas, una incipiente jerarquía viaria dada por el ancho de las calles, la presencia de ramblas, y la relación entre diferentes equipamientos urbanos propuestos. Inclusive, podemos observar algunas innovaciones sobre el modelo tradicional, tales como diagonales o diversas estructuras de plazas (Figs. 3a y 3b).

“mediator” between different interests, which were reflected in his proposed layout. This proposal had to be sent to the Department for its approval and, once approved, it could already materialize on the ground. To do this, the surveyor placed stakes and marks (*banderillas*) in all the blocks, country houses, and farms, which were thus marked for his future occupation.

The placement of the first landmark, in a corner of the block of the future square, was the first step taken by the surveyor to begin the survey of the *ejido* and, consequently, the foundation of the town. It was the same place where the Spanish-American colonial cities, and even the Roman ones, were established, which maintains that transcendental sense of the founding act, changing the faith in the religious aspects that guided the colonial foundations, for a certain faith in rationality.

The written part of the *mensura* gives an account of the entire procedure, distances covered, base points, milestones placed, etc. Likewise, at the beginning of the text, there was recorded a historical background of the land, that is, the previous owners and the different successions in the property, as well as the possible existence of previous surveys. If we observe the maps of the first decades of the existence of the DT, we will see that the plans focus fundamentally on the configuration of the productive area (the *ejido*) and on delimiting the properties of the *quintas* and *chacras*. The “urban” sector was less important and sometimes was not even represented (Fig. 1).

Therefore, these are land division maps that, in addition, contribute to the strategic purposes of defense against indigenous invasions and the consolidation of the occupation of the territory. For this reason, together with the information on the division of the land, there are some data that link these maps with the military tradition that had influenced most professionals in the first half of the century. And, although they share certain characteristics with the plans of the Spanish colonial cities, some differences are in these plans the city had a clear limit, which should be materialized in reality, and the *ejido* — which was common before — has been divided into plots to be awarded to individuals. However, over the years —and especially since the reorganization of the DT in 1850s, we observe a growing concern for a more

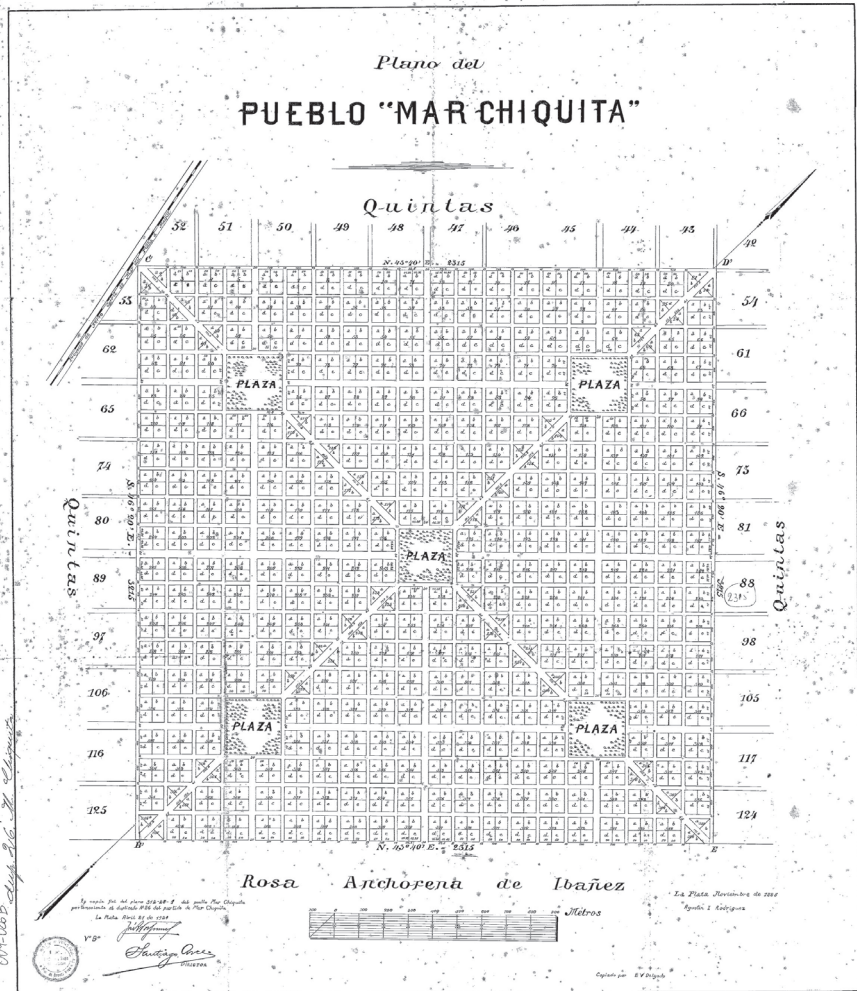


detailed definition of the urban sector. In this way, we see the internal division into plots (often accompanied by a table of surfaces), the definition of the *ochavas* (chamfers), the indication of the axes of the streets and their widths, as well as such as the different reserves for public spaces and buildings (Fig. 2). The natural elements that are included in these plans are the courses and bodies of water and the hills or mountains. The latter were represented with hatches and shading, although at the end of the 19th century, contour lines began to be used. Despite this, we have to point out that, being the pampa mostly flat, there was a tendency to omit the altimetry of the terrain in the plans, working as if it were a *tabula rasa*. The greater precision in the definition of urban elements allows us to speak of a series of intentions – albeit simple, most of the time – about the design of the city, such as the shape and arrangement of squares, an incipient road hierarchy given by the width of the streets, the presence of boulevards, and the relationship between the different proposed urban facilities. We can even observe some innovations over the traditional model, such as diagonals or various square structures (Figs. 3a and 3b).

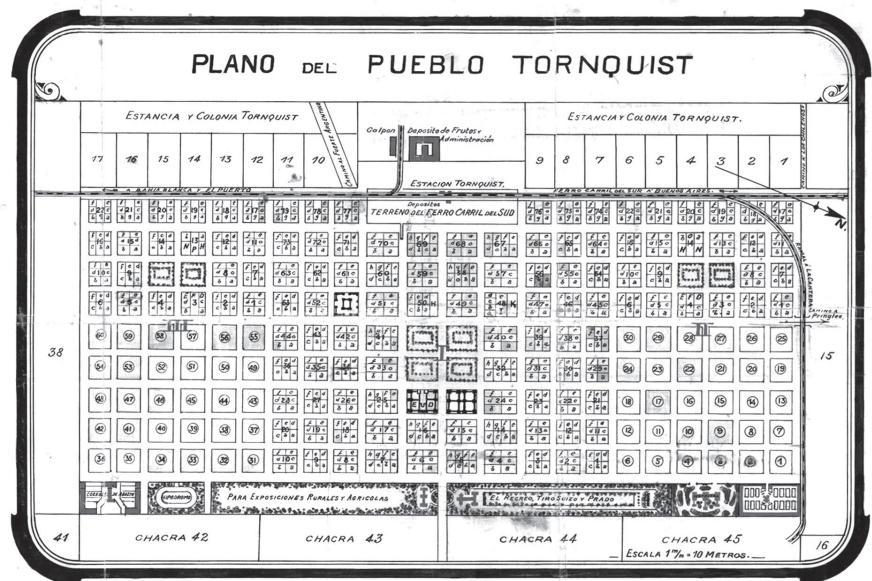
Methods and instruments

Regarding the general methodology of work, it is necessary to take into account that in a largely flat and unexplored territory such as the Argentine pampas at the beginning of the 19th century, there were few points of great visibility that could serve as a reference for measurements. There was also no general triangulation system to which each of the individual shots could be referenced. Therefore, each plan that was prepared had to be consistent with the one next to it, so accuracy was not pursued in absolute terms (georeferencing), but relative (Garavaglia and Gautreau 2011) –with respect to what had already been surveyed– since the works of systematic and total triangulation of this territory began only in the 20th century (Fig. 4). Regarding the instruments, we can say that the planchette was the most widely used method, extensively used in Europe and America (Muro 2007). With it, it was possible to achieve:

a kind of very simplified triangulation, presented by several contemporary topographical survey manuals as the most efficient to quickly make



3a



3b



3a. Traza del pueblo de Mar Chiquita, ejecutada por Agustín I. Rodríguez, en 1885 (copia del original). Fuente, AHG, Mensura 26 del partido de Mar Chiquita

3b. Traza del pueblo de Tornquist, ejecutada por el agrimensor J. E. Moy en 1900 (detalle del plano general). Fuente: AHG, Mensura 69 del Partido de Tornquist

4. Plano de las operaciones de triangulación efectuadas para trazar el ejido del pueblo de Salto por la Comisión del Centro en 1856. Fuente: AHG, Mensura 93 de Salto

3a. Plan of the town of Mar Chiquita, made by Agustín I. Rodríguez, in 1885 (copy from the original). Source: AHG, Mensura 26, partido de Mar Chiquita

3b. Plan of the town of Tornquist, made by surveyor J. E. Moy in 1900 (detail of the general plan). Source: AHG, Mensura 69, Partido de Tornquist

4. Plan of the triangulation works made to draw the ejido of Salto town by the Commission of the Centre in 1856. Source: AHG, Mensura 93, Salto

Métodos e instrumentos

En cuanto a metodología general de trabajo, es preciso tener en cuenta que en un territorio mayormente llano e inexplorado como era la pampa argentina a principios del siglo XIX, escaseaban los puntos de gran visibilidad que pudieran servir como referencia para las mediciones. No existía tampoco un sistema de triangulación general al cual referenciar cada uno de los planos individuales. Por lo tanto, cada plano que se elaboraba debía ser consistente con el contiguo, por lo

que no se perseguía una exactitud en términos absolutos (georreferenciación), sino relativos (Garavaglia y Gautreau 2011) –respecto a lo ya relevado– pues los trabajos de triangulación sistemática y total de este territorio se iniciaron sólo a partir del siglo XX (Fig. 4).

En cuanto a los instrumentos, podemos decir que la plancheta era el método más utilizado, de uso extendido en Europa y América (Muro 2007). Con ella se conseguía:

una suerte de triangulación muy simplificada, presentada por varios manuales de levantamiento topográfico contemporáneos como la más eficiente para realizar rápidamente planos con una precisión suficiente para la época. Su uso explicaría cómo inmensos terrenos podían ser mensurados en pocos días. (Gautreau, Boulier y Cuénot 2011, p.109)

La correspondencia guardada en el AHG nos demuestra que el instrumental utilizado por los agrimensores durante la primera mitad del siglo XIX era básico y escaso. El DT había heredado algunos teodo-

plans with sufficient precision for the time. Its use would explain how immense land could be measured in a few days. (Gautreau, Boulier and Cuénot 2011, p.109, author's translation)

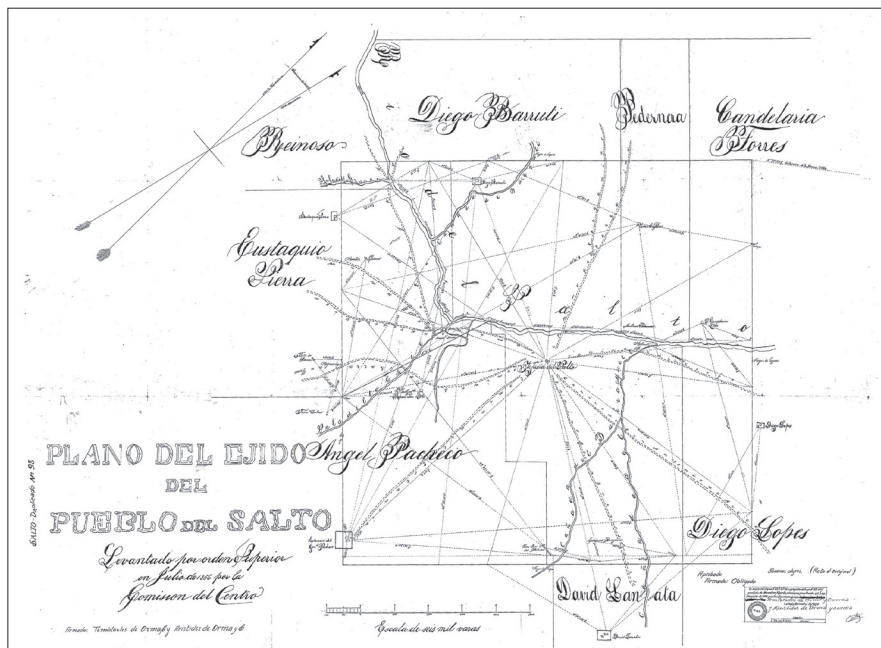
The correspondence stored in the AHG shows us that the instruments used by surveyors during the first half of the 19th century were basic and scarce. The DT had inherited some theodolites from the Academy of Mathematics established in 1799, which, in turn, had been nourished by instruments from the Demarcating Parties that in the 18th century had been sent from the peninsula to clarify the limits between the Spanish and the Portuguese empires.

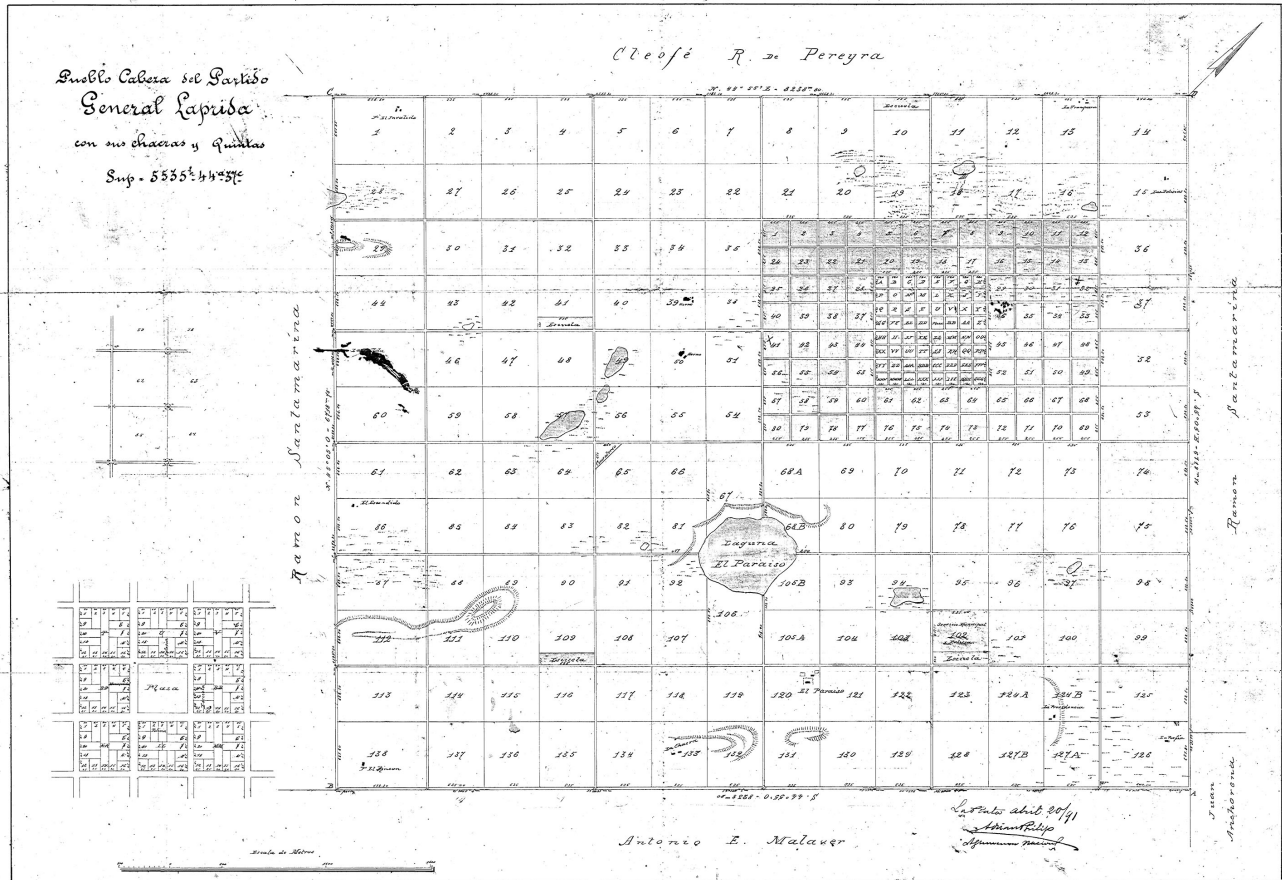
The French engineer Narciso Parchappe, on the occasion of the expedition in which he participated to found the Cruz de Guerra fort in 1828 (today the town of 25 de mayo), reported that the surveyors took all the measurements with the compass without taking into account the inclination of the land. To draw the lines, they used *banderillas* (small flags or marks) that were carried by men on horseback who lined up according to those who preceded them and the distances were measured with ropes and not with chains. The engineer adds:

... all these operations are done without getting off and it is measured galloping between bushes and *cardales*. It is easy to notice all the inconveniences derived from such a way of measuring and the results of such rude operations, although it is an approximation of the truth, they nevertheless provide the only data used by the Department of Topography for the mapping of the Province. (Parchappe 1828, p.80).

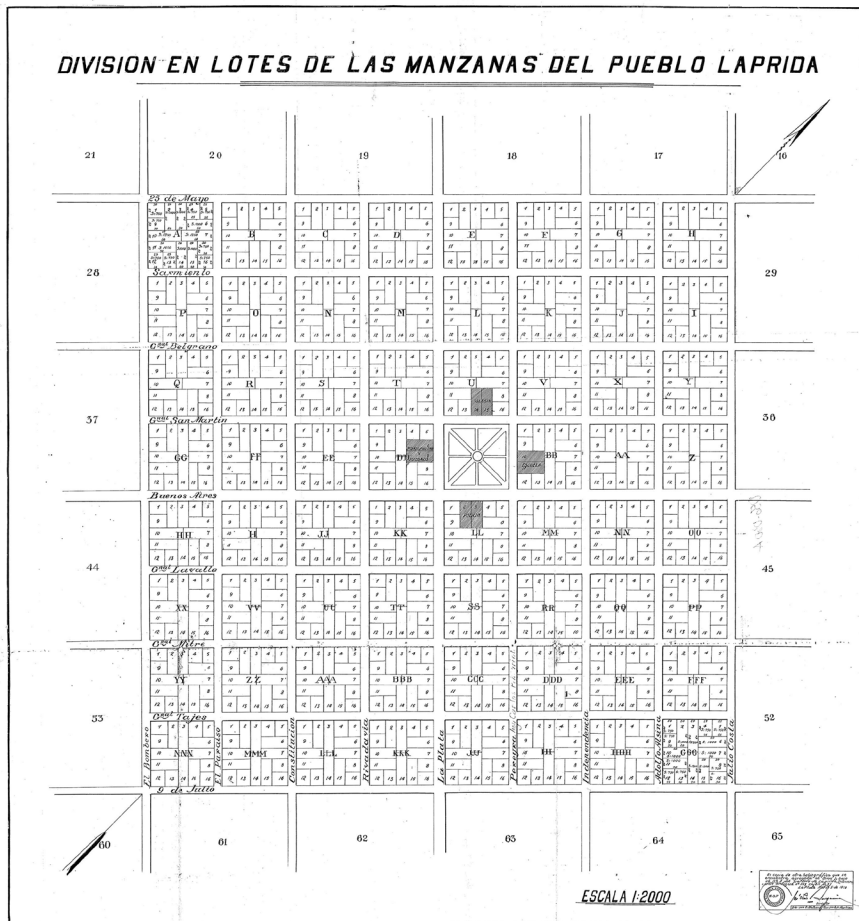
Given the complaints of some of the surveyors, we can infer that, at that time, some had their own instruments and that they used them to carry out official measurements, with the damage that this entailed **1**.

We need to think that the constant trips through the pampas, where the roads were totally rough, deteriorated and reduced the calibration of the instruments very rapidly, as the surveyors expressed in their letters to the DT **2**. Also, the shortage of instruments was accentuated by the constant problems with Customs, which withheld material from Europe even though it was for use by a state agency **3**. However, from the middle of the century, everything indicates that the circulation of instruments started to increase. In the last third of the 19th century, once the teaching of surveying was instituted at the University in 1865, the practices were refined,





5a



5b

litos de la Academia de Matemáticas establecida en 1799, la cual, a su vez, se había nutrido de instrumental de las Partidas Demarcadoras que en el siglo XVIII habían sido enviadas desde la península para clarificar los límites entre el imperio español y el portugués.

El ingeniero francés Narciso Parchappe, en ocasión de la expedición en la que participó para fundar el fuerte de la Cruz de Guerra (hoy 25 de mayo) en 1828, relató que los agrimensores tomaban todas las medidas con la brújula sin tener en cuenta la inclinación del terreno. Para trazar las líneas, utilizaban banderillas que llevaban hombres a caballo que se iban alineando de acuerdo con los que les precedían y las distancias se medían con cuerdas y no con cadenas. El ingeniero añade:

...todas estas operaciones se hacen sin apearse y se mide galopando entre matorrales y cardales. Es fácil advertir todos los inconvenientes derivados, de tal manera de medir y los resultados de



5a y 5b. Planos del pueblo de Laprida: ejido (a) y pueblo (b). Fuente: AHG, mensura 30 de Laprida

5a and 5b. Plan of the town of Laprida: ejido (a) and town (b). Source: AHG, mensura 30, Laprida

operaciones tan groseras, si bien resulta una aproximación de la verdad, dan, no obstante, los únicos datos empleados por el Departamento Topográfico para el levantamiento del mapa de la provincia. (Parchappe 1828, p.80).

Dadas las quejas de algunos de los agrimensores, podemos inferir que, para esa época algunos poseían instrumental propio y que lo usaban para realizar mediciones oficiales, con el perjuicio que ello conllevaba 1. Tenemos que pensar que los constantes viajes a través de la pampa, donde los caminos eran totalmente agrestes, desgastaban y reducían la calibración del instrumental con enorme rapidez, tal como lo expresaran los agrimensores en sus cartas al DT 2. Asimismo, la escasez de instrumental se acentuaba por los constantes problemas con la Aduana, que retenía material llegado de Europa aún siendo para uso de una agencia estatal 3. No obstante, a partir de mediados de siglo, todo indica que la circulación de instrumental fue en aumento.

Ya en el último tercio del siglo XIX, una vez instituida la enseñanza de la agrimensura en la Universidad a partir del año 1865, las prácticas fueron puliéndose, y el DT dictó nuevas instrucciones a los agrimensores que requerían cada vez mayor una precisión en los trabajos, posibilitada por la disponibilidad mayor de recursos humanos de formación especializada, así como de más y mejor instrumental.

A partir de la reorganización del DT en 1852, los procedimientos para elaborar las mensuras fueron estandarizándose cada vez más (Pessoa 2020). En este sentido, lo usual era que para cada pueblo existieran dos planos (Figs. 5a y 5b). Por un lado, estaba el plano del ejido, que establecía los límites entre las

tierras “de pan llevar” y las dedicadas a la ganadería, así como los límites entre los tres tipos de división del suelo que componían un pueblo (solares, quintas y chacras). Este plano estaba representado habitualmente en una escala entre 1:10.000 y 1:20.000 y, si había propietarios existentes o adjudicaciones ya realizadas, se indicaba el nombre del propietario en cada unidad.

En un primer momento, se trabajó con la escala en varas (1 vara = 0,86 m) y luego, a partir de la adopción oficial del Sistema Métrico Decimal, se comenzó a trabajar en metros. No obstante, durante gran parte del siglo XIX, ambos sistemas de medida convivieron en la práctica y en el plano muchas veces se indicaban ambas escalas. La escala del plano era inicialmente gráfica, aunque en el último tercio de siglo se agregó la expresión estandarizada de la misma tal como acostumbramos hoy en día.

El segundo plano era el del sector “urbano”, dividido en manzanas y éstas en solares. Las escalas habituales de estos planos variaban entre 1:2.000, 1:2.500 o 1:3.000. Dado que se trataba de pueblos con estructura reticular, el dibujo se realizaba de manera ortogonal al papel y se indicaba el Norte de acuerdo a la orientación del pueblo, lo que facilitaba el dibujo. Estos planos fueron ganando en detalle con el correr de las décadas, pero merece la pena subrayar la distinción entre los planos de poblaciones existentes y los de los pueblos de nueva fundación.

En el caso de los pueblos nuevos, el plano era sencillo, ofreciendo, como hemos apuntado, la posibilidad de introducir alguna innovación sobre el modelo utilizado por

and the DT issued new instructions to the surveyors who required greater precision in their work. This was possible due to the greater availability of human resources with specialized training, as well as more and better instruments.

As of the reorganization of the DT in 1852, the procedures for preparing the surveys were increasingly standardized (Pessoa, 2020). In this sense, the usual practice was to make two plans for each town (image 5 a and b). On the one hand, there was the *ejido* plan, which established the limits between the lands “*de pan llevar*” and those dedicated to livestock, as well as the limits between the three types of land division that made up a town (lots, *quintas* and *chacras*). This plan was usually represented on a scale between 1:10,000 and 1:20,000 and, if there were existing owners or awards already made, the owner’s name was indicated on each unit.

At first, they worked with the scale in *varas* (1 *vara* = 0.86 m) and then, after the official adoption of the Decimal Metric System, they began to work in meters. However, for much of the 19th century, both measurement systems coexisted in practice and both scales were often indicated on the map. The scale of the plan was initially graphic, although in the last third of the century the standardized expression of it was added, as we are used to today. The second plan was that of the “urban” sector, divided into blocks and these into lots. The usual scales of these plans varied between 1:2,000, 1:2,500 or 1:3,000. Since these were towns with a grid structure, the drawing was made orthogonally to the paper and North was indicated according to the orientation of the town, which made drawing easier. These plans gained in detail over the decades, but it is worth emphasizing the distinction between the plans of existing towns and those of newly founded towns. In the case of the new towns, the plan was simple, offering, as we have pointed out, the possibility of introducing some innovation on the model used by the DT, depending on the expertise of the surveyor himself or the requirements of the Municipal Commission. On the other hand, the regularization plans of the existing towns show us somewhat more complex urban cartographies. They indicate the limits of the blocks, but also some data on the constructions—which rarely respected



the alignments proposed in the original structure, which was a source of conflict at the local level. These plans frequently use color to distinguish the materials with which the houses are built, in order to translate the degree of consolidation of the town or the possibility of demolishing houses to realign the streets (Fig. 6).

Final considerations

The *corpus* of more than 200 urban cartographies of towns in the Buenos Aires pampa that we have analyzed constitutes a source of enormous value about the urban configuration of the towns in the pampas. These plans, eminently cadastral, have a triple function: the foundation of a town, the definition of its general form and limits, and the division of the land of the town and its *ejido*. Its production was an arduous task, taking into account that it was a huge territory, scarcely explored, with few references that would facilitate triangulations, and with scarce personnel and instruments. Despite all these difficulties, the plans show a growing concern for defining, in ever greater detail and in a more standardized way, the new towns or the regularization of the existing ones. Despite being subdivision plans, most of the time based on very simple geometries, we show that at the beginning there was a greater will to define the productive lands around the town, while over the decades the “urban” was taking presence against the productive land, thus underlining the importance of the early urbanization process in Argentina. In times when there was no urban discipline –although there was a concern to develop a city model that responded to the republican canons of the time–, these cartographies served to urbanize a territory the size of Italy in less than a century. ■

Notes

- 1 / Legajo 13 from “Documentos antiguos y expedientes”, note number 28 from September 24th, 1855, cited in: Albina, Recalde & Thill 2006.
- 2 / AHG, Correspondencia, legajo 1, letter number 76, February 21th, 1831.
- 3 / AHG, Correspondencia, legajo 1, letter number 109, January 5th, 1833.

References

- ALBINA, L., RECALDE, J. & THILL, J., 2006. *Anecdótico de la agrimensura*. La Plata: Consejo Profesional de Agrimensura.

6. Plano de regularización de Junín (detalle), realizado por los agrimensores Justiniano Lynch y José María Muñiz en 1886 (copia fiel del original). Fuente: AHG, mensura 20 de Junín

6. Plan for the regularization of Junín (detail), made by the surveyors Justiniano Lynch and José María Muñiz in 1886 (copy from the original). Source: AHG, mensura 20, Junín

el DT, según la pericia del propio agrimensor o los requerimientos de la Comisión Municipal. En cambio, los planos de regularización de los pueblos existentes nos muestran cartografías urbanas algo más complejas. En ellos se indican los límites de las manzanas, pero también algunos datos sobre las construcciones—que pocas veces respetaban las alineaciones planteadas en la estructura original, lo cual era motivo de conflictos a nivel local—. Estos planos utilizan frecuentemente el color para distinguir los materiales con que están construidas las casas, con el fin de traducir el grado de consolidación del poblado o la posibilidad de demoler viviendas para realinear las calles (Fig. 6).

Consideraciones finales

El *corpus* de más de 200 cartografías urbanas de pueblos de la pampa bonaerense que hemos analizado constituye una fuente de enorme valor acerca de la configuración urbana de estas poblaciones. Estos planos, eminentemente catastrales, tienen una triple función: fundación de un pueblo, definición de su forma general y límites, y la división de la tierra del pueblo y su *ejido*.

Su producción constituyó una ardua tarea, teniendo en cuenta que se trataba de un territorio enorme, escasamente explorado, con pocas referencias que facilitarían las triangulaciones, y con personal e instrumental escaso. Pese a todas estas dificultades, los planos demuestran una preocupación creciente por definir, cada vez con más detalle y de manera más estandarizada, los nuevos pueblos o la regularización de los existentes.

A pesar de tratarse de planos de parcelaciones, la mayoría de las

veces basados en geometrías muy simples, evidenciamos que al principio existía una voluntad mayor por definir las tierras productivas alrededor del pueblo, mientras que con el correr de las décadas lo “urbano” fue tomando presencia frente a lo productivo, subrayando así la importancia del proceso de urbanización temprana en Argentina. En tiempos en que no existía la disciplina urbanística —aunque sí una preocupación por desarrollar un modelo de ciudad que respondiera a los cánones republicanos del momento—, estas cartografías sirvieron para urbanizar un territorio del tamaño de Italia en menos de un siglo. ■

Notas

- 1 / Legajo 13 de “Documentos antiguos y expedientes”, nota número 28 del 24 de septiembre de 1855, citado en: Albina, Recalde y Thill 2006.
- 2 / AHG, Correspondencia, legajo 1, carta número 76, 21 de febrero 1831.
- 3 / AHG, Correspondencia, legajo 1, carta número 109, 5 de enero de 1833.

Referencias

- ALBINA, L., RECALDE, J. y THILL, J., 2006. *Anecdótico de la agrimensura*. La Plata: Consejo Profesional de Agrimensura.
- ALIATA, F. y LOYOLA, O., 2005. ‘La acción del Departamento Topográfico y las Comisiones de Solares en la consolidación de los poblados bonaerenses. Dolores entre 1821 y 1838’, en Batticuore, G. ; Gallo, K. y Myers, J., *Resonancias románticas. Ensayos sobre historia de la cultura argentina (1820-1890)*, Buenos Aires: Eudeba.
- ALIATA, F. y LOYOLA, O., 2010. ‘Transformaciones En El Hábitat Rural : Los Planos Topográficos De Chascomús, 1826-1854’. *Mundo Agrario*, 10(20), 1-35.
- FAVELUKES, G. y ALIATA, F., 2015. ‘Medir la ciudad: plano topográfico de la provincia de Buenos Aires (1852-1873)’. *Estudios del Hábitat*, 13(2), 26-41.
- FAVELUKES, G., 2021. *El plano de la ciudad: formas y culturas técnicas en la modernización temprana de Buenos Aires (1750-1870)*. Buenos Aires: IAA.
- GAUTREAU, P., BOULIER, J. y CUÉNOT, J., 2011. ‘Catastro, construcción del Estado e institucionalización administrativa en la provincia de Buenos Aires y Uruguay (1820-1870): enfoques geohistóricos’, en Garava-



6

glia, J. y Gautreau, P. (2011). *Mensurar la tierra, controlar el territorio : América Latina, siglos XVIII-XIX*, Rosario: Prohistoria.

- LOYOLA, O. y ZWEIFEL, T., 2010. 'La acción del Departamento Topográfico y las Comisiones de Solares en la consolidación de los poblados bonaerenses. El partido de San José de Flores. 1829-1836'. *Estudios del Hábitat*, 11, 38-45
- MONTANER, C. y NADAL, F. (eds.), 2010. *Aproximacions a la història de la cartografia de Barcelona*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya.
- MURO, J. I., 2007. 'Las técnicas de levantamiento de los géometras', en Montaner, C.; Nadal, F. y Urteaga, L. (eds.): *La cartografía cadastral a Espanya (segles XVIII-XX)*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 53-64.
- PARCHAPPE, N., 1828 [1977]. *Expedición fundadora del Fuerte 25 de Mayo en Cruz de Guerra, año 1828*. Buenos Aires: Eudeba.
- PESOA, M., 2016. *Una ciudad para La Pampa : La construcción del territorio en la Provincia de Buenos Aires (1810-1916)*. Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya.

Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya.

- PESOA, M., 2017. 'Conocer, medir y dibujar el territorio. Orígenes y etapa formativa del Departamento Topográfico de Buenos Aires (1824-1851)'. *Boletín Americanista*, 75, 153-172.
- PESOA, M., 2020. '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(2), 1-22.
- PRO RUIZ, J., 1992. *Estado, geometría y propiedad: los orígenes del catastro en España, 1715-1941*. Madrid: Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria: Ministerio de Economía y Hacienda.
- REPS, J., 1981. *The forgotten frontier: Urban planning in the American West before 1890*, Columbia, London: The University of Missouri Press.
- URTEAGA, L. y NADAL, F. (eds.), 2017. *Historia de la cartografía urbana en España : modelos y realizaciones*. Madrid: Centro Nacional de Información Geográfica.

- ALIATA, F. & LOYOLA, O., 2005. 'La acción del Departamento Topográfico y las Comisiones de Solares en la consolidación de los poblados bonaerenses. Dolores entre 1821 y 1838', in Batticuore, G.; Gallo, K. y Myers, J., *Resonancias románticas. Ensayos sobre historia de la cultura argentina (1820-1890)*, Buenos Aires: Eudeba.
- ALIATA, F. & LOYOLA, O., 2010. 'Transformaciones En El Hábitat Rural: Los Planos Topográficos De Chascomús, 1826-1854'. *Mundo Agrario*, 10(20), 1-35.
- FAVELUKES, G. & ALIATA, F., 2015. 'Medir la ciudad: plano topográfico de la provincia de Buenos Aires (1852-1873)'. *Estudios del Hábitat*, 13(2), 26-41.
- FAVELUKES, G., 2021. *El plano de la ciudad: formas y culturas técnicas en la modernización temprana de Buenos Aires (1750-1870)*. Buenos Aires: IAA.
- GAUTREAU, P., BOULIER, J. & CUÉNOT, J., 2011. 'Catastro, construcción del Estado e institucionalización administrativa en la provincia de Buenos Aires y Uruguay (1820-1870): enfoques geohistóricos', en Garavaglia, J. y Gautreau, P. (2011). *Mensurar la tierra, controlar el territorio: América Latina, siglos XVIII-XIX*, Rosario: Prohistoria.
- LOYOLA, O. & ZWEIFEL, T., 2010. 'La acción del Departamento Topográfico y las Comisiones de Solares en la consolidación de los poblados bonaerenses. El partido de San José de Flores. 1829-1836'. *Estudios del Hábitat*, 11, 38-45
- MONTANER, C. & NADAL, F. (eds.), 2010. *Aproximacions a la història de la cartografia de Barcelona*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya.
- MURO, J. I., 2007. 'Las técnicas de levantamiento de los géometras', en Montaner, C.; Nadal, F. & Urteaga, L. (eds.): *La cartografía cadastral a Espanya (segles XVIII-XX)*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 53-64.
- PARCHAPPE, N., 1828 [1977]. *Expedición fundadora del Fuerte 25 de Mayo en Cruz de Guerra, año 1828*. Buenos Aires: Eudeba.
- PESOA, M., 2016. *Una ciudad para La Pampa : La construcción del territorio en la Provincia de Buenos Aires (1810-1916)*. Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya.
- PESOA, M., 2017. 'Conocer, medir y dibujar el territorio. Orígenes y etapa formativa del Departamento Topográfico de Buenos Aires (1824-1851)'. *Boletín Americanista*, 75, 153-172.
- PESOA, M., 2020. '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(2), 1-22.
- PRO RUIZ, J., 1992. *Estado, geometría y propiedad: los orígenes del catastro en España, 1715-1941*. Madrid: Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria: Ministerio de Economía y Hacienda.
- REPS, J., 1981. *The forgotten frontier: Urban planning in the American West before 1890*, Columbia, London: The University of Missouri Press.
- URTEAGA, L. & NADAL, F. (eds.), 2017. *Historia de la cartografía urbana en España : modelos y realizaciones*. Madrid: Centro Nacional de Información Geográfica.