

La Agrimensura en el Virreinato del Río de la Plata

Surveying in the viceroyalty of the Río de la Plata

 Titiosky, Valeria Sara * ¹

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (Universidad Nacional del Nordeste), Corrientes, Argentina.

* Autor de correspondencia: vtitios@exa.unne.edu.ar

Recibido/Received: 18 de Junio, 2025 | Aceptado/Accepted: 17 de Julio, 2025 | Publicado/Published: 19 de Diciembre, 2025.

Como citar este artículo: Titiosky, V. S. (2025). La Agrimensura en el Virreinato del Río de la Plata. *Revista FACENA* 35(2), 279-301. Doi: <https://doi.org/10.30972/fac.3528344>

RESUMEN: Cuando Colón partió del puerto de Palos, ni siquiera suponía que descubriría un nuevo continente, pues su rumbo y su ambición estaba centrada en las especias que se daban en la actual India y en las islas Malucas. Se interpuso en su camino el continente americano, y este hecho cambio los objetivos políticos de España, y la pimienta y la nuez moscada fueron suplantadas por el oro; tuvieron que dedicarse a descubrir, conquistar y colonizar un nuevo mundo. Desde los inicios de la colonización de nuestras tierras, se hizo necesaria la formación de centros poblados. En el medio rural, la necesidad de trabajar la tierra requirió el reparto de aquellas entre los primeros pobladores y de allí, el tener que mensurar grandes extensiones de campo. Por ello, la labor del Agrimensor ha sido intensa, desde los inicios de la dominación española, donde los encargados de llevar adelante esta tarea no fueron Agrimensores titulados sino los Pilotos de mar y los Militares venidos al Nuevo Mundo, quienes fueron los encargados de ejecutar aquellas primeras operaciones, por tener conocimientos básicos relacionados.

Palabras claves: Agrimensor; Mediciones; Limites; Ubicación.

ABSTRACT: *When Columbus set sail from the port of Palos, he had no notion that he would discover a new continent, as his course and ambition were centred on the spices found in present-day India and the Moluccas. The American continent stood in his way, and this unforeseen event altered Spain's political objectives: pepper and nutmeg were soon replaced by gold. Thus, efforts shifted towards the discovery, conquest, and colonisation of a new world. From the earliest stages of colonisation in our lands, the establishment of settlements became a necessity. In rural areas, the need to work the land required its distribution among the first settlers, which in turn led to the surveying of vast tracts of territory. For this reason, the role of the surveyor has been pivotal since the outset of Spanish rule. Those initially tasked with such operations were not formally trained surveyors, but rather seafarers and military personnel who had arrived in the New World, and who, owing to their basic technical knowledge, were entrusted with carrying out those early surveying activities.*

Keywords: Surveyor; Measurements; Limits; Location.

INTRODUCCIÓN

La llegada de las carabelas europeas a nuestro continente permitió el intercambio de artes y oficios, como el de los instrumentos usados para ellos. La tradición cartográfica tiene antiguas raíces en la Península Ibérica, y se remontan a épocas anteriores al viaje de Cristóbal Colón; las primeras cartas náuticas (Siglo XIII), las recomendaciones de Pedro III de Aragón (1352) a los navegantes y la aparición de los famosos *portulanos*, la aparición de documentaciones históricas con memorias y mapas de antigua data y los primeros viajes exploradores hacia América, consolidaron la cartografía, produciéndose una irrupción de cartas y mapas que hicieron visible a los ojos de los europeos las grandes extensiones del nuevo mundo. Los cartógrafos y los delineadores, sus auxiliares, eran funcionarios respetados y consultados por los cortesanos.

Las necesidades de navegación hicieron que se organizaran verdaderas escuelas de cartógrafos, quienes, con los conocimientos, muchas veces imprecisos, aportados por la Geodesia confeccionaron gran cantidad de mapas, como los del italiano Américo Vesputio, quien obtuvo los primeros mapas de la costa oeste de América del Norte y dio nombre al continente. Sin embargo, el cartógrafo por excelencia de esta época, cuyos mapas satisfacían las necesidades de la navegación, fue el flamenco Gerhard Kaufmann más conocido por Mercator.

Luego de desembarcar Colón en la isla Guanahani en el descubrimiento del Nuevo Mundo, la España del siglo XV sancionó una Legislación de Indias que cubrió aspectos de ruralismo y de urbanismo respecto al uso de la tierra, subdivisión de predios e implantación de ciudades.

Los famosos *demarcadores reales*, integrados por pilotos, geógrafos, cartógrafos y auxiliares enviados a Sudamérica para el reconocimiento y demarcación de los límites entre las posesiones de los reinos de España y Portugal, por las continuas cuestiones territoriales que surgían en el Río de la Plata, debieron cumplir en el terreno las limitaciones indicadas en el Tratado de Permuta (o de Madrid) del año 1750, y luego las acordadas en el Tratado de San Ildefonso (1777). El gobierno real español se preocupó por asegurarse la idoneidad técnica de sus enviados y les proporcionó los

mejores instrumentos astronómicos y geodésicos existentes en la época, comprando el instrumental más moderno en Londres. La comisión estuvo integrada por tres partidas que deberían estudiar un sector fronterizo, estableciendo cartográficamente la línea de demarcación, y en forma complementaria, hacer un mapa exacto de todas las provincias recorridas y trabajaron juntamente con los técnicos locales en los trabajos realizados (Recalde, 1999; Recalde, 2013).

ANTECEDENTES

En julio de 1497, en la “Carta Patente” que concede la licencia a Cristóbal Colón para el reparto de las tierras conquistadas en “las Indias”, se establecía que se debía empezar limitando y amojonando a cada uno de los terrenos a repartir. Y, en los acuerdos con el Piloto Mayor Américo Vespucio del año 1508, los Reyes establecían que los oficiales más hábiles hagan un padrón de todas las tierras e islas de Indias (Recalde, 2006)

Por medio de las Leyes de Indias (normativas en la ocupación del territorio), se dieron las instrucciones para urbanizar, indicando que se harían en manzanas cuadradas, en forma de damero, separadas por calles y ambas medidas en varas; cada manzana estaría dividida en 4 solares que serían entregados a los conquistadores, a la iglesia y a la administración pública (Hensel, 2009).

En virtud de ella, el Adelantado don Juan Ortiz de Zárate previó fundar una ciudad en la margen occidental del “gran Paraná” (el Río de la Plata) para lo cual, entre los expedicionarios alistados en la Asunción, se incluyó al alarife Francisco Bernal, experto en medir y amojonar, y que fue el primero que estableció “puntos de arranque” para las posteriores mensuras, descriptos en el Padrón del Repartimiento: el “valle de Sant Yago (hoy Isla Santiago); la “Punta de Gaytan” (hoy Wilde); el Valle de Sant Ana” (hoy la Magdalena); y otros elementos de características geográficas en los que se apoyó la mensura rural que procedió al reparto de “suertes de estancias”.

El reparto original de las tierras en suertes (llamadas “suertes *de Garay*”) fue de carácter nominal, sin previo levantamiento o mensura, que originaron algunos de los problemas con que se encontraron los primeros agrimensores cuando debieron replantear

polígonos básicamente rectangulares desde líneas geográficas irregulares (como las barrancas o márgenes de los ríos). Otro problema, fue la correcta interpretación de las medidas originalmente consignadas, dado que estas solían variar de acuerdo con la época y región involucrada.

Los amojonamientos originales se perdían o eran fijados sin precisión; la falta de mensuras previas daba lugar a que los primeros colonos tomaran la superficie de campo que quisieran, dando origen a pleitos y confusiones de dominios; los primeros habilitados para las mensuras en las áreas rurales omitían considerar las superficies de bañados, montes cerrados y lechos de ríos y arroyos (o las estimaban “a fantasía”), por la falta de instrumental adecuado y por el valor despreciable de la tierra.

Los aborígenes americanos no poseían propiedad individual pero la capacidad de los geómetras demostrada con la orientación de sus templos y monumentos de los mayas, aztecas e incas despiertan admiración por su exactitud, al comprobar la base técnica-científica que poseían para poder construir las maravillas que hicieron.

Los conquistadores se repartieron el territorio y, por desconocimiento geográfico, superpusieron jurisdicciones, solucionando las cuestiones con guerras civiles y, al final, los vencedores recurrieron al agrimensor para delimitar el territorio que quedaba para cada uno.

Para organizar la conquista se crearon jurisdicciones políticas, naciendo los Virreinos, Cabildos, Villas y Poblados (Hensel, 2009).

Esta actividad conquistadora – colonizadora se operó con la fundación de ciudades que no solo era un asentamiento urbano: cada ciudad era un conglomerado que tenía su centro urbano (solares); quintas (alrededor de los solares); y zona rural: chacras (de ½ legua por ½ legua) y estancias (de 2 leguas por 2 leguas) (Hensel, 2009).

Sobre ese complejo territorial se otorgaban tierras en propiedad de los participantes en la fundación, y mediante concesiones llamadas mercedes (que eran aquellas tierras que el Rey reconocía al fundador y el título que le otorgaba era llamado Merced), unas remunerativas y otras onerosas, se fue extendiendo el asentamiento.

Las instrucciones enmarcadas de Leyes de Indias eran bastante estrictas en cuanto se referían a la fundación y trazado de nuevas ciudades. Los agrimensores

debieron respetarlas ya que hasta hoy podemos verificar tales normas en las ciudades de Santiago del Estero, Córdoba, y otras.

Las primeras mensuras de esa época surgen con motivo de las mercedes de tierra otorgadas por el Rey en concepto de beneficio o premio por servicios prestados a la Corona. Los límites de estas fracciones, extensas, siempre fueron bastante confusos no sólo por la falta de claridad de las cédulas de otorgamiento sino por la imprecisión del instrumental utilizado; fueron pasando los años antes de que se pudiera conocer la magnitud cierta de los valores (Bartaburu, 2013). Y pasado el tiempo, dichas mensuras resultaron muy difícil de materializar, sobre todo al considerar los rumbos de los límites, ya que surgían grandes diferencias como consecuencia de la declinación magnética al utilizar la orientación astronómica, lo que ocasiono grandes disputas entre particulares.

Desde el siglo XVI y hasta la mitad del siglo XIX los agrimensores trabajaban con “*cuerdas de cáñamo*”, generalmente de 100 a 150 varas de extensión que eran llevadas por sus extremos por sendos jinetes a caballo. Las “*creces*” y “*mengues*” de estas cuerdas contribuirán a la futura aparición de excedentes o faltantes superficiales. Las alineaciones se hacían con cañas o lanzuelas provistas de banderolas y “*a ojo desnudo*” (Recalde, 1999)

Los levantamientos topográficos en épocas de conquista española en América se reducían al uso de la brújula y el cordel, para la confección de “*Itinerarios*” de reconocimiento, algo así como Poligonales Abiertas, pero ninguno de dichos instrumentos era preciso, no solo por su estructura, sino por la imposibilidad de comparación. En realidad, lo que utilizaban era la Brújula Marina (aguja de marear) que manejaban los expertos navegantes, o sea, los pilotos de las naves. Por ello, no eran verdaderamente agrimensores, aunque luego, esos navegantes con algunos conocimientos de astronomía de posición se dedicaron a la topografía llamándose “*mensores*”. El primer idóneo en Geometría Práctica que actuó en tierras americanas habría sido Don Francisco Bernal.

La Brújula es una aguja de acero imantada que apunta hacia el meridiano magnético del lugar, señalando, de alguna manera el Norte magnético. Pero este valor está afectado por dos fenómenos: un campo magnético que afectaba la posición correcta

de la aguja producido por la vestimenta de los conquistadores compuesta por partes metálicas y además, en esa época se desconocía la variación continua que experimenta la declinación magnética. Y en cuanto se refiere a las longitudes que eran determinadas mediante el uso del cordel o la “cordelada” que consistía en una cuerda de cáñamo o en un tiento (cuero) de buey, es fácil imaginar que esta “lonja” de cuero de 25, de 50 y a veces de 100 “varas” (unos 84 m.) de longitud arrastrada por el suelo cubierto de pastos húmedos debía estirarse de forma significativa (Bartaburu, 2013).

Según numerosas mensuras en épocas posteriores, se advierte que casi la totalidad de ellas fueron realizadas por pilotos o militares, diestros en el uso de la brújula (llamada “la abuja” o el “abejón de marear”). Los problemas eran de orientación: las dudas entre rumbos llenos, rumbos corregidos y medios rumbos, originaron pleitos en los cuales también actuaron pilotos y militares como peritos (Verges, 1967). Memorable fue la tarea geodésica realizada por el astrónomo sevillano Pigaffetta, en la expedición del portugués Hernando de Magallanes en el 1520, destacando la determinación del lugar topográficamente adecuado para los “pilotines de Vizcaya”, para fundar el primer asentamiento de Buenos Aires (Recalde, 2006).

En la zona de Cuyo, que dependió durante muchos años de la Capitanía General de Chile, sobre todo en la etapa fundacional, el “alarife” debía medir tierras y solares y trazar las acequias para el riego sistematizado como en Santiago de Chile. En 1567, en las Actas Capitulares del Cabildo de Mendoza, se indica que se lo designaba “para medir las tierras y mojones que se dan y se miden”, para cuyo efecto “le daban la vara con que en esta ciudad se miden las tierras”, la que equivalía a 25 pies y era la misma usada en la región trasandina. Al alarife se lo habilitaba para “medir las chacras y otras que se le encargare y mandare”. En la zona cuyana, fue reconocida la labor topográfica del Perito José Jiménez de Inguanzo quien llegó a colaborar con la heroica expedición trasandina del Gral. José de San Martín.

Entre 1573 y 1580, hay registros del “agrimensor” Juan Gutiérrez Paniagua, que replanteo la traza de la primitiva ciudad de Santa Fe (actuales ruinas de Cayastá). En julio del 1590, el Cabildo de Buenos Aires prescribe que nadie edifique en su solar, sin primero ser medido por medidores. Las tareas cumplidas por Bernal luego de la

fundación de Buenos Aires (1580) fueron multifacéticas por ser “alarife” pero, en las Actas del Cabildo, consta que su principal actuación fue la de agrimensor.

Desde 1590, Don Francisco Bernal fue nombrado medidor y amojonador juramentado para realizar la primera mensura de Buenos Aires, considerado “el primer agrimensor que tuvo Buenos Aires”, quien poseía los “*instrumentos de su oficio*” y se le había reconocido las atribuciones de contrastador de pesas y medidas. El amojonamiento de la planta urbana de Buenos Aires tuvo su punto de arranque en la cruz de la ermita de nuestro Señor de San Sebastián (cercano al actual Retiro). En el año 1606, replantea el ejido apoyándose en el punto de arranque antes mencionado y cumpliendo, a las órdenes de Hernandarias (uno de los primeros «*mancebos de la tierra*», como se les llamo a los criollos), con el primer intento de levantamiento catastral (Verges, 1967).

El primer gobernador criollo del Río de la Plata, Hernando Arias de Saavedra, conocido como “Hernandarias”, ordenó el 16 de diciembre de 1608 a Francisco Bernal, al “agrimensor” Martín de Rodrigo y al Piloto Pedro Fernández Pie de Palo, realizar lo que se considera como la primera mensura de la ciudad de Buenos Aires; y designó como testigos de las operaciones a los capitanes Víctor Casco de Mendoza, Juan Nieto de Humanes y Bartolomé López (Recalde, 2013).

Luego de determinarse los rumbos a replantear en la mensura de las chacras, Hernandarias, los testigos y *los medidores* partieron a los extremos de la ciudad desde donde *con la aguja* (Brújula de los marinos) proyectaron el rumbo existente de las calles y se comenzó a medir. Guillermo Furlong S.J. halló evidencias de que a principios del siglo XVII se hallaron *técnicos (refiriéndose a los geómetras) en Buenos Aires, en Córdoba y en Santiago del Estero. Entrando en el siglo XVIII*, en el Río de la Plata, se registran gran cantidad de tareas de agrimensura con relevamientos topográficos y tareas cartográficas efectuadas por los Pilotos y Cosmógrafos contratados por las coronas de España y Portugal como “Demarcadores Reales”.

En 1606, el militar español Francisco Viamonte y Navarra amojonó las suertes de chacras otorgadas por Juan de Garay. En diciembre de 1608, propuso amojonar las chacras y estancias de Buenos Aires para terminar los pleitos planteados entre vecinos. Para fijar los rumbos y medidas fundacionales, como pericia previa al amojonamiento

aprobado, se designó a los capitanes Manuel de Frías, Francisco de Salas, Víctor Casco de Mendoza y Antón Igueras de Santana.

A partir del siglo XVII, aparecen los “*agrimensores municipales*” y los “*peritos en agrimensura*” o “*pilotos agrimensores*”; en el Río de la Plata, en el período 1606/1615: Francisco Bernal, Martín de Rodrigo, Francisco de Salas, Pedro Fernández Pie de palo y Lázaro Quintero (designado en 1610 “*agrimensor oficial del Cabildo*”) (Recalde, 1999).

Hacia abril de 1612, se registra una “nueva mensura de Chacras”, ordenada por el gobernador Diego Marín Negrón y realizada por Francisco Bernal y Pedro Fernández Pie de Palo. En el 1619, el Cabildo concede a Baltasar Díaz el grado de “Piloto Mayor”.

Lázaro Quintero fue designado para relevar el área urbana, quien, como los otros agrimensores, poseía instrumental topográfico específico (cadena, cinta, jalones, miras y “abujas” con declinómetros), realizando su actividad en noviembre de 1622, aun cuando el Cabildo metropolitano impuso que el medidor de tierras salga de los límites urbanos (Acuerdos del Cabildo, tomo V, pág.260) (Recalde, 1999). Como cuando cumplía su misión se había alejado de la ciudad y surgió un problema de linderos, los señores Cabildantes dispusieron “... que el medidor de tierras de esta ciudad no salga en adelante...” (Acuerdos del Cabildo, tomo V página 260) (Verges, 1967).

En 1684, realizó trabajos de mensura el Piloto Juan de Ávila y Salazar, en Entre Ríos y a fines del siglo XVII, ejerció la agrimensura Llanes y Vélez (padre del insigne Dalmacio Vélez Sarsfield) (Hensel, 2009).

En 1704, se registra el ingreso al puerto de Buenos Aires de un navío al mando del capitán José Ibarra Ylascane, en el que venían “un grupo de pilotos, agrimensores y cosmógrafos”; y años después, en 1710, aparece el Piloto Francisco de Sintamante midiendo tierras el Sargento Mayor José Bermúdez, al igual que en el año 1720.

P. Buenaventura Juárez S.J. (1679-1750), levanto el primer observatorio astronómico y meteorológico en tierra argentina, confeccionó calendarios y tablas astronómicas con datos notablemente precisos para la época, efectuando observaciones meteorológicas desde 1706 hasta 1739; dueño de las “roblas de Longitudes y latitudes de los treinta pueblos de Misiones”, determinadas desde su observatorio en el pueblo de San Cosme y San Damián, con aparatos de observación entre los que se contaban

algunos realizados por artesanos indígenas bajo su dirección.

Podemos enumerar varios profesionales distribuidos en toda la región que efectuaron trabajos de agrimensura: antes de 1732, Don Juan E. Guinoyseau, el *“maestro de matemáticas”*, fue el *“agrimensor”* en Buenos Aires; y en 1733, en Magdalena, el agrimensor Pedro de Puentes; P. José Quiroga, de regreso de su expedición a las costas patagónicas en 1745, propuso al Cabildo *“algunas reglas acerca de las mensuras de la época”*; en 1750, se registra la actividad de los Pilotos Pedro Pablo Pavón y Juan Fuentes (en Santa Fe); en el año 1772, José Correa realiza trabajos en la zona de Magdalena; entre 1770, 1774 Y 1778 el Piloto y Agrimensor Cristóbal Barrientos realiza trabajos en la zona de Quilmes y Morón; aparecen registros de los Pilotos Juan Pablo Bosques y Pablo Franco en 1775; en 1776, el *“Agrimensor”* Antonio Ventura Orta (con destacada actividad en territorio uruguayo); Pedro Juan Alberdi en 1775; en 1777 el *“Piloto Agrimensor”* José de Vera Mujica realiza una gran mensura rural en Entre Ríos; y entre los años 1776 y 1780 realiza *“mensuras oficiales”* y/o *“mensuras de los tierras”* en Entre Ríos, el *maestro agrimensor*, llamado *“Piloto Agrimensor”* o *“Agrimensor”* Don José Sourriere de Souillac cosmógrafo de origen francés y Maestro de Matemáticas en la Academia del Ferrol, designado primer astrónomo de la Tercera Partida Demarcadora de límites y que realizó tareas de agrimensura en la provincias de Entre Ríos, Mendoza y en la Banda Oriental (demarcó el polígono original de la ciudad de San Rafael) con Don Juan Manuel Ozores; en 1779, el Piloto Faustino de Rivas y el *“agrimensor”* Pablo Francisco; en 1780, el Capitán portugués José Custodio Saa y Faria, que se afincó en tierras rioplatenses realiza trabajos de agrimensura (como Gobernador de Rio Grande do Sul había sido capturado en acción militar por el Virrey Cevallos en 1777); el Ing. Geógrafo Julio Ramón de César quien realizara en 1783 *“el deslinde de las Parroquias de Entre Ríos”* junto con el capitán Miguel Rubén de Celis; el Ingeniero Hidráulico Eustaquio Gianninii, autor de un *“Plano de la ciudad de Buenos Aires”* y relevador del pueblo de La Bajada (Paraná) en 1805; Joaquín José Gundin, que realizó trabajos topográficos y cartas portulanas en la Banda Oriental del Uruguay; el *“Ingeniero Delineador”* Joaquín Antonio Mosquera, en 1774; Andrés Oyarvide, ingeniero militar de la Segunda Partida y autor de más de treinta planos topográficos e hidrográficos en toda la región rioplatense; el Piloto Rodríguez Serrano; el Piloto Andrés Morales (1530); el Piloto Alonso de Santa

Cruz, realizador de estudios sobre la determinación de longitudes; Pedro Ruiz, integrante de la comisión técnica que relevó Buenos Aires junto con el Piloto Pedro Pablo Pabón; entre los años 1760 y 1780, Bernardo Taforo realizó relevamientos territoriales en las Islas Malvinas, en Montevideo y en Buenos Aires; el Piloto de Altura de la Real Armada Don Pablo Zizur, autor de numerosos planos topográficos, entre los que se encuentra el “Plano Topográfica de la Laguna de Salinas” en 1786, el marino Felipe Bauzá (provisto de un sextante, un *“teodolito de dos pulgadas de radio”*, *“un gnomon de seis pulgadas de alto”* y un *“reloj de segundos”*, relevara en 1794 una presunta ruta natural entre Valparaíso y Buenos Aires).

En 1781, arriba a América el cartógrafo español Félix de Azara, para establecer los límites entre las posesiones americanas de España y Portugal delimitadas por el Tratado de San Ildefonso (1777).

Entre 1790 y 1796, aparece midiendo Manuel Ozores, nombrado “Piloto Agrimensor de la ciudad” en el Acuerdo del Cabildo del 12 de agosto de 1802 y autor de un plano de la ciudad de Buenos Aires (Recalde, 2006). En 1793, se registra el accionar de Francisco Alcalde; en 1796 y 1800, el “Piloto Agrimensor” Juan Alsina, padre del político Valentín Alsina y abuelo del Dr. Adolfo Alsina, ejecuta trabajos profesionales; y en 1803, el “Piloto Agrimensor”, José Pujol y Vila del Mas.

En nuestra región, los trabajos de agrimensura fueron realizados por el piloto Juan de Insiarte, que acompañó al Capitán de Navío de la Real Armada don Félix de Azara (autor de un “Atlas” en 1809) y al Ingeniero Geógrafo Pedro Antonio Cerviño Núñez (Comisario de la Tercera Comisión Demarcadora y autor de un “Plano Topográfica de Buenos Aires” que se conserva en el Museo de San Fernando) en una expedición al interior bonaerense en 1796; el Agrimensor Tomás Quintana (quien realizara relevamientos topográficos y observaciones sobre *«la variación de la aguja magnética para corrección de rumbos»* en su viaje desde Concepción hasta Buenos Aires en el año 1806).

Las mensuras más antiguas del interior del país fueron orientadas según los rumbos leídos directamente en las brújulas que usaban, sin corrección por declinación magnética; existían determinaciones que realizó el sacerdote P. José Quiroga en el año 1745, estableciendo que en Buenos Aires la aguja magnética se apartaba 16” hacia el

Este del Norte verdadero o geográfico. Los errores en las determinaciones surgían aun con las normas llamadas “Autos de *Moreyra*” (abril de 1746), dictadas por Don Florencio Moreyra en su carácter de Oidor de la Audiencia de Charcas y Juez de Guerra y Auditor en el Río de la Plata, que planteaban que debía medirse “*los rumbos verdaderos o corregidos de la variación*”.

Entre los topógrafos de fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX, los medidores de la época fueron Ignacio de Aldesoro, Magin Roca, Carlos Suárez, Ignacio Pazos, José de la Villa, Lucio Mansilla (padre del Gral. Lucio Victorio Mansilla), Manuel Mernies, Berlinquero, Juan P. Callejas, Goicochea, de la Peña y Santos, Miguel Ignacio Alday, el perito topográfico Don José Jiménez de Inguanzo (radicado en Cuyo y quien brindara datos geográficos a la heroica expedición trasandina del Gral. José de San Martín); Juan de Pereda y Morante (en Santa Fe); Antonio Simonini (en Pergamino); Francisco Mesuras habilitado luego del juramento de práctica en el Cabildo en 1804; Francisco Javier de Igarzábal en Pilar en 1806; desde 1818 al 1839, José María Manso, Miguel López, Salvador Rosales, Marcos Chiclana, F. Lemoine, Francisco Isaac y Raymundo Prat.

A principios del siglo XIX, los profesionales habilitados para realizar tareas de agrimensura en Buenos Aires y sus áreas de influencia eran relativamente pocos, escasos para cubrir la gran tarea pendiente de relevar y amojonar fracciones de tierra (urbanas y rurales), replantar títulos y heredades, materializar trazas de canales y caminos, relevar cursos de agua, entre otras tareas. La mayoría poseían títulos de Ingenieros Militares, Pilotos Náuticos, o eran profesores de Matemáticas y Cosmografía, los que habían sido habilitados como agrimensores oficiales por los Cabildos comunales para realizar tareas de agrimensura urbana y relevar territorios agrestes y accidentes geográficos de la pampa argentina.

En 1810, una de las primeras medidas adoptadas por la Junta tuvo que ver con la instalación de la Escuela de Matemáticas por la preponderante actuación de Belgrano en la época y en el medio (Verges, 1967). Y, posteriormente, como iniciativa de Manuel Belgrano, se abrieron dos escuelas: una para la enseñanza de dibujo, geometría, perspectiva y arquitectura, dirigida por don José Antonio Hernández y otra para la enseñanza de la topografía y la cartografía, escuela de náutica, a cargo del piloto Pedro

Antonio Cerviño. El marino y naturalista español don Félix de Azara colaboro con su aporte científico a estas dos escuelas Ambas tuvieron corta duración porque faltaban inquietudes en el medio y se las catalogo de “mero lujo” y copia de lo que ocurría en Europa y en 1806 la Corona dispuso su clausura, aunque algo tuvieron que ver con la formación de agrimensores en esa época.

El vocabulario propio de la profesión fue enriquecido a través de las experiencias históricas y los procesos culturales. En América, se originó una “jerga” propia de los topómetras rioplatenses: Palabras como “manzana” (fracción urbana rodeada de calles, llamada “isla” o “bloque” por los españoles peninsulares) y sus derivados (amanzanar, amanzanamiento. etc.), o “chacra” (fracción subrural) que proviene del quechua “chácaro”, como sus derivados: chacarero, chacarita, etc.

HALLAZGOS

En la Figura 1, se puede ver el mapa como lo veía Mercator, gran Cartógrafo que analizo los caminos a recorrer por Colon.

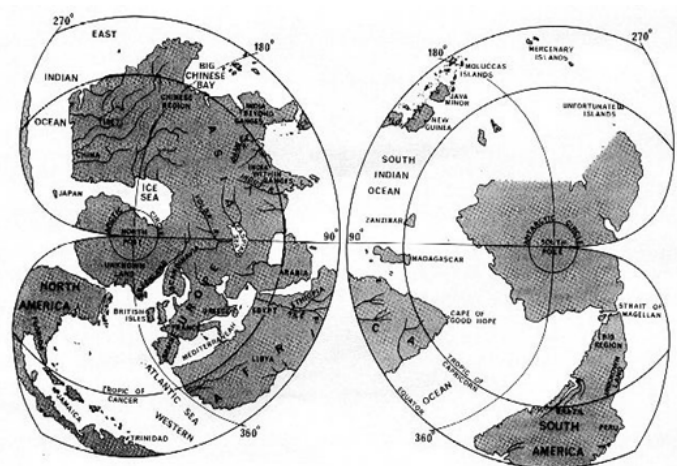


Figura 1. Mapa del mundo según Mercator.

La carta marítima realizada por Juan de la Cosa, c. 1450 – 1510 (Figura 2), quien fue un navegante español y cartógrafo, propietario y capitán de la Santa María, nave utilizada por Cristóbal Colón durante su primer y segundo viaje a las Indias Occidentales, muestra la información utilizada para dirigir las naves.

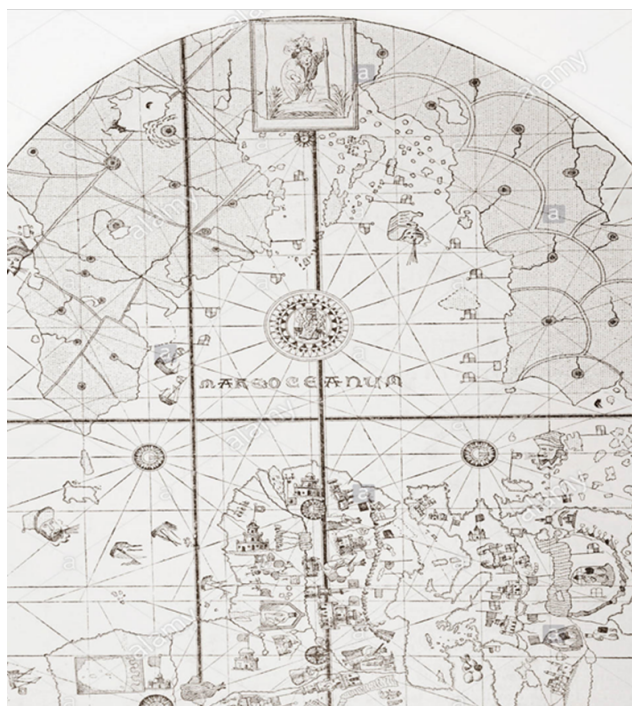


Figura 2. Carta Marítima de Juan de la Cosa.

El mapa, creado por el cartógrafo alemán Henricus Martellus en Florencia (Figura 3), muestra el mundo como lo conocieron los occidentales en 1491, antes de que Colón zarpara. En el mapa, de 1,2 m por 2 m, se ve África (muy desproporcionada) en la izquierda, arriba está Europa con Asia al este y Japón cerca de la esquina derecha; no muestra Norteamérica ni Sudamérica, que aún eran desconocidos para el mundo occidental.

Al parecer, perteneció a una familia de la Toscana (Italia), pero después apareció en Berna (Suiza) y acabó vendiéndose anónimamente a la Universidad de Yale en 1962. Entre las curiosidades del mapa, se destaca que no tiene monstruos marinos, como otros del Renacimiento, debido a que muchos cartógrafos no eran hábiles ilustradores y a menudo le pagaban a un artista para pintar los monstruos para ellos, lo que aumentaba el costo del mapa y que a veces no podían pagar, según afirma Chet Van Duzer, miembro de la junta del grupo de imágenes multispectrales conocido como Proyecto Lazarus de la Universidad de Rochester en Nueva York.

Martellus usó varios libros para informar su mapa, incluido el libro de 1491 «Hortus

Sanitatis», *que describe animales* conocidos en todo el mundo y recopiló información del Consejo de Florencia de 1441-43, donde los africanos hablaban sobre la geografía de su tierra natal. Probablemente, Colón vio este mapa u otra versión, dijo Van Duzer. En una biografía, Fernando Colón señaló que su padre esperaba encontrar Japón donde Martellus lo representaba, y con la misma orientación, lejos de la costa asiática, y con su eje principal corriendo de norte a sur. Según Van Duzer, no hay otros mapas de la época que muestren a Japón con esa configuración allí.

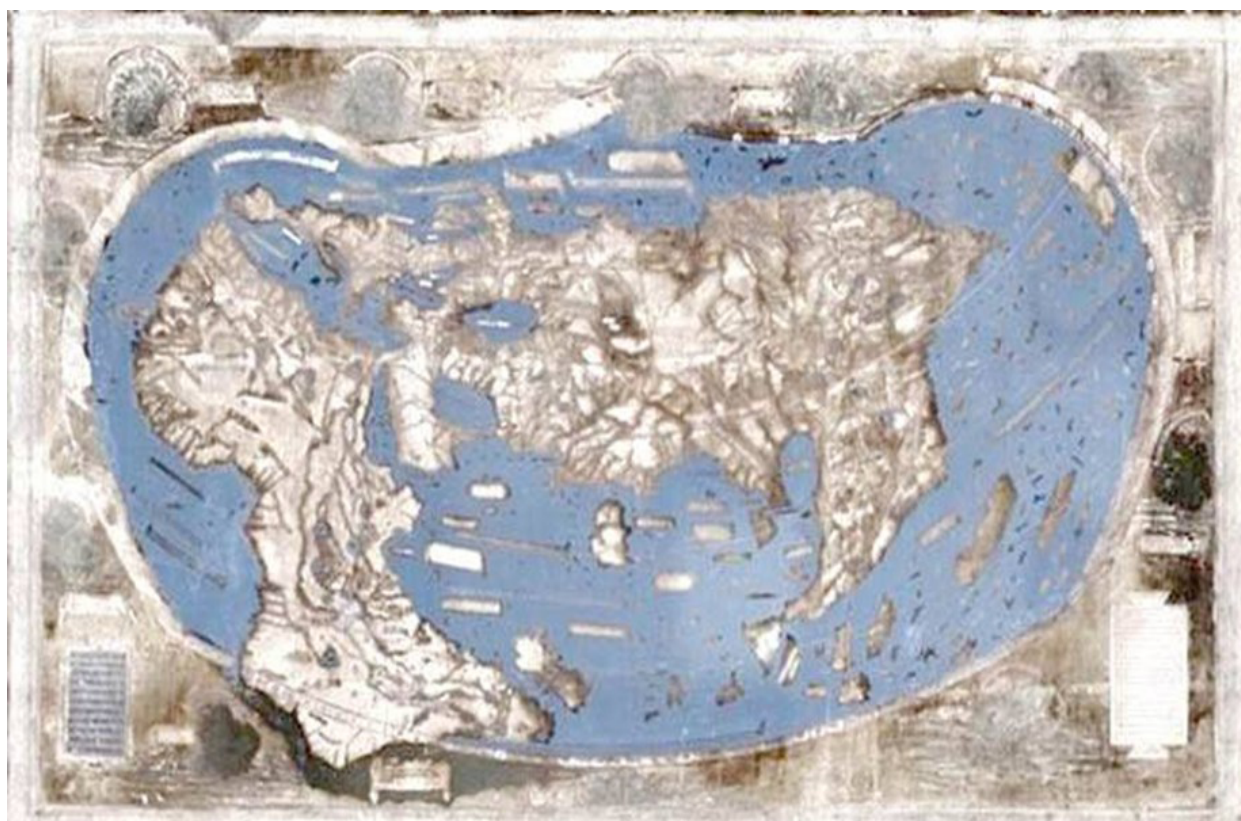


Figura 3. Mapa creado por el cartógrafo alemán Henricus Martellus en Florencia.

El primer mapa en el que se hace referencia directa a América (Figura 4) en su nomenclatura es la 'Universalis Cosmographia Secundum Ptholomei Traditionem e Et Americi Vespucci', y se trata de una Carta geográfica realizada por Martín Waldseemüller y publicada en 1507. En ella la imagen de América se limita a una estrecha y alargada franja, con ríos y mucha "terra incógnita".



Figura 4. *Universalis Cosmographia*.

La ciudad de Córdoba fue fundada por Don Jerónimo Luis de Cabrera a orillas del Río Suquía sobre las barrancas de la margen Norte. Lorenzo Suárez de Figueroa (teniente de Cabrera) quedó al mando de la fundación de la ciudad, en 1577, cuando Cabrera fue procesado por desobediencia, y dispuso su traslado a la posición actual según el plano confeccionado previamente que cumplía con las normas establecidas por la Corona Española (Figura 5).

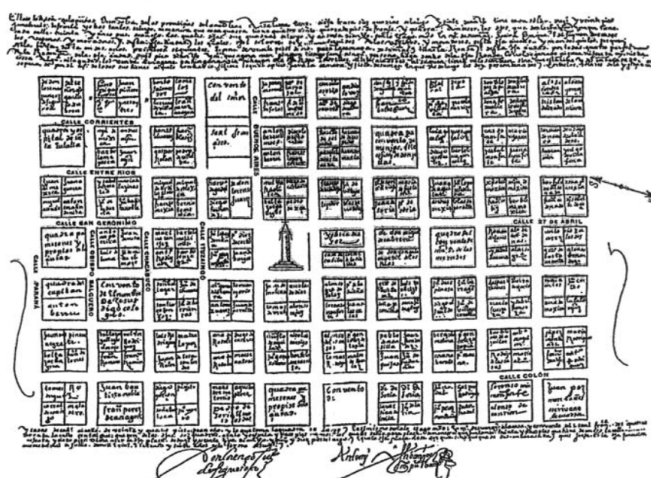


Figura 5. Plano Ciudad de Córdoba (1577) realizado por Lorenzo Suarez de Figueroa.

Este plano original del trazado de la ciudad cumple con las normas emanadas de la Corona Española y ha llegado a nuestros días en una reproducción posiblemente confeccionada por Potel Junot en 1880. Siguiendo este plano, se replantearon calles, plazas y solares ya adjudicados a las distintas familias de la época, y que fueron entregados el 11 de julio de 1577.

Observando detenidamente este histórico plano es importante destacar el encabezamiento del mismo que se transcribe de la mejor manera posible: “Esta traza de la ciudad de Córdoba de las provincias de la Nueva Andalucía: tiene la dicha traza diez cuadras de largo y siete de ancho, tiene cada solar doscientos e veinte pies geométricos de frente y otros tantos de largo, de manera que cada cuadra tiene cuatrocientos y cuarenta pies de frente y cuadras han de ser los dichos pies de a tercia de vara tiene cada calle treinta e cinco pies de ancho las cuales dichas diez cuadras de largo y las siete de ancho señalo e hago merced en nombre de su Majestad para que edifiquen sus casas los vecinos y moradores de esta dicha ciudad...”. Esta misma leyenda hoy la redactaríamos con la mitad de las palabras, pero así resultaban complicados de interpretar muchos documentos antiguos descriptivos de derechos de propiedad fundamentales para la tarea del agrimensor.

En estos documentos, se presentaba un problema más complejo al momento de interpretar los límites territoriales y era la transformación de los valores lineales a nuestro sistema métrico decimal. Se indicaba la “vara” y dependía de qué “vara” fuera utilizada, ya que los conquistadores usaban distintos valores según su procedencia, como si fuera la “ambición de la vara propia”.

La Figura 6-a es “Demostración de la Ciudad de Buen Ayres, situada en la costa Occidental del Río de la Plata, según distribución de / Terrenos que hicieron sus primeros Poblador [e]s. Manuel de Ozores, 1792. Fuente: Archivo General de la Nación, Carpeta de planos N°2, pieza 14, N° 316.” Este plano, muy posterior a la fundación, es una reconstrucción -con errores- de una mensura practicada en 1608, que permite observar los tres sectores establecidos en la fundación (traza, ejido, chacras)

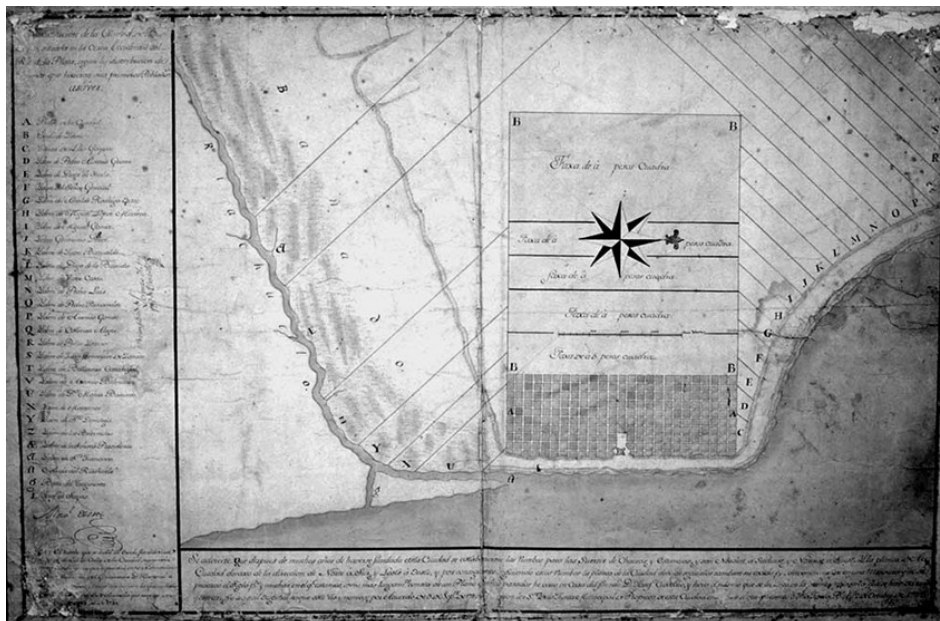


Figura 6-a. Primer plano de mensura de Buenos Aires (1608).

Los planos de esa época no demuestran el proceso de partición y su control; fueron instrumentos efectuados por técnicos al servicio del Rey para mostrar quien tenía la autoridad, lo que provocó problemas por la forma del reparto de tierras, debiendo aceptarse los resultados y los beneficios de la distribución (Figura 6-b), al proporcionar al Cabildo la percepción de un tributo a los ocupantes del ejido.

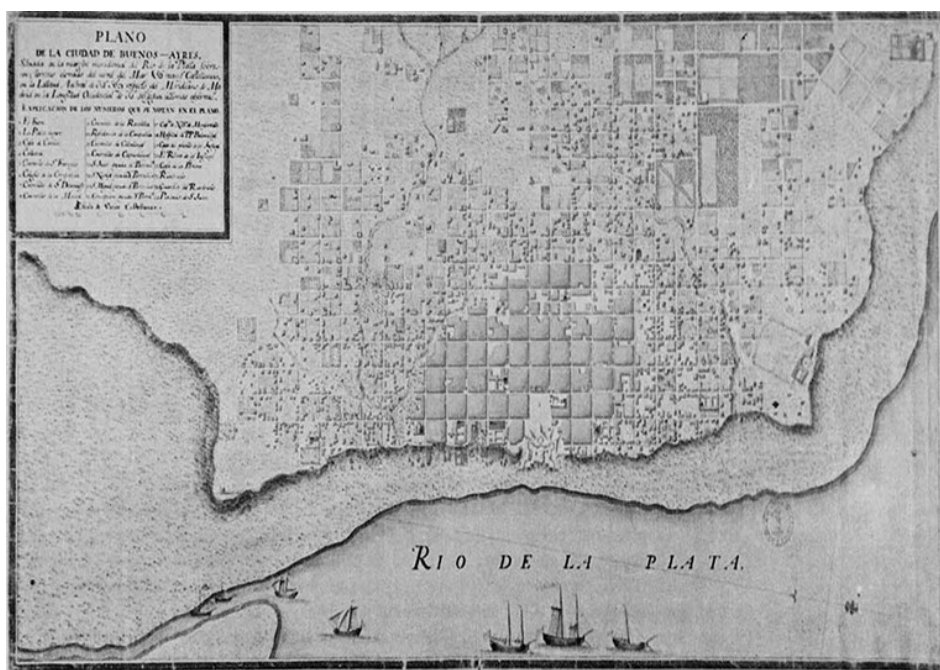


Figura 6-b. [Plano de Buenos Aires] Anónimo, ca. 1750. Servicio Histórico Militar, Madrid.

Este proceso determino que se termine con la idea de ciudad cerrada y de sociedad indiana o hidalga; la aparición del concepto de irregularidad espacial que la autoridad local acepto para acelerar el cobro del impuesto, lo que dio origen al concepto gráfico de las mediciones, ya que luego de relevar las tierras se requería la mensura y la realización de planos topográfico-catastrales de la ciudad y su periferia para poder establecer los montos a tributar (Figura 6-c).

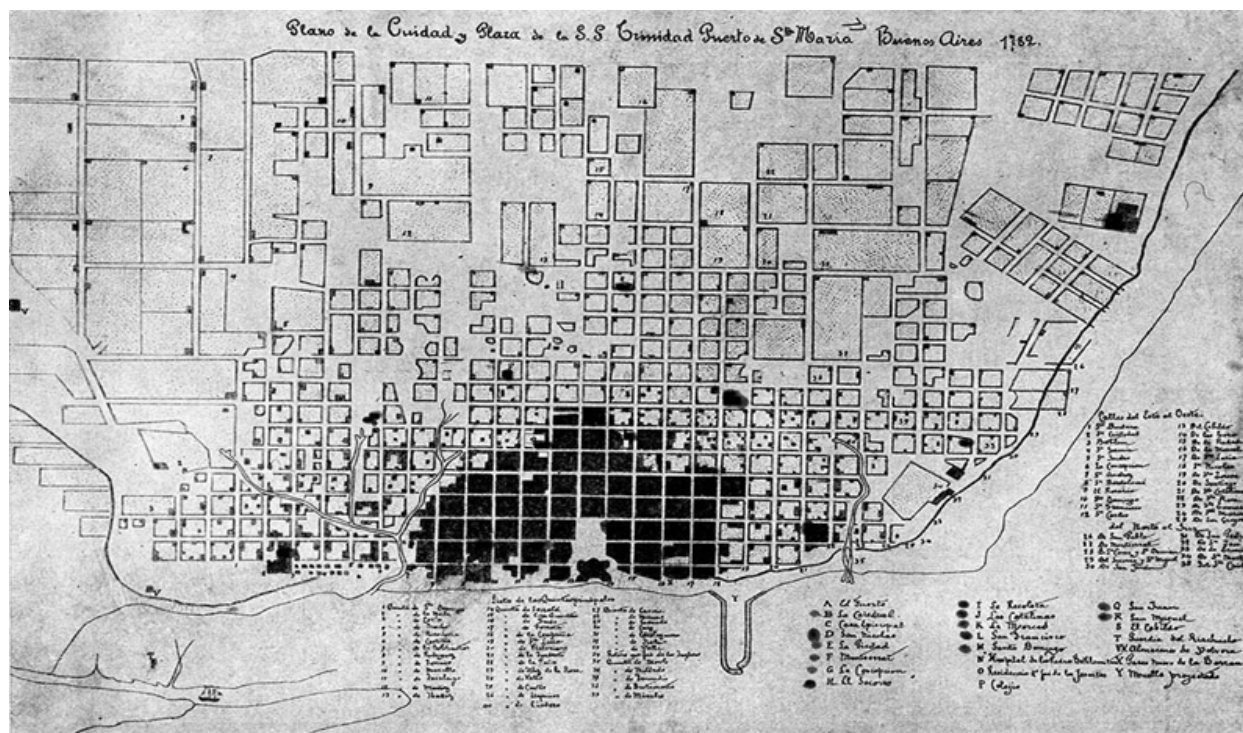


Figura 6-c. Plano de la Ciudad y Plaza de la SS Trinidad Puerto de Sta. María Buenos Ayres 1782. Anónimo.

Teodolito presentado por Sisson, en el año 1720, con 4 tornillos calantes (en lugar de 3 que son los que hemos utilizado habitualmente) (Figura 7).



Figura 7. Los Primeros Teodolitos (4 tornillos calantes).

Hacia la segunda mitad del 1800 ya se podía disponer de teodolitos de origen inglés (4 tornillos calantes) con exactitud confiable y buen aumento de anteojo, y teodolitos de origen alemán (3 tornillos) mejores que los anteriores (Figura 8).

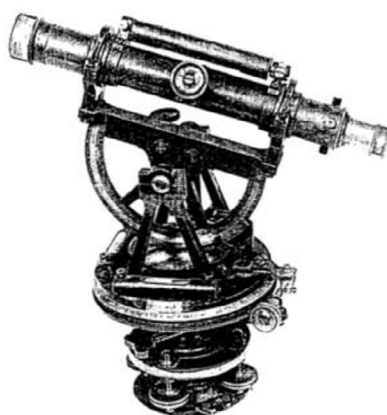


Figura 8. Teodolito usado por Cassaffousth - Dique San Roque 1884-91.

El primer y gran problema con que tropezaron los constructores de teodolitos fue la división de los círculos (alidadas) de pequeño tamaño. Sólo se podía lograr hacer en círculos con diámetros grandes, poco manejables. Cuando se logró la pequeña división, los primeros círculos eran de bronce, luego de plata y, finalmente, se utilizó el cristal obteniendo así la mayor perfección y exactitud en la medición angular.

El desarrollo de estos instrumentos fue bastante lento para la actividad civil hasta terminada la segunda guerra mundial (1945). Desde entonces comienza el verdadero desarrollo tecnológico que ha favorecido a la agrimensura en la aplicación de la geometría territorial.

La Figura 9 muestra una cartografía encontrada de la época colonial:



Figura 9. Mapa de establecimientos jesuitas en la parte sud de América en 1732.

El plano del reconocido agrimensor Francisco Mesura (Figura 10) representa bien los caminos, sin tener en cuenta los rumbos, que no son todos paralelos como se indican.

En el camino inferior, que pasa por la iglesia dibujada, es el que tomaron los ingleses para llegar a Quilmes en el desembarco realizado en 1806 y 1807.

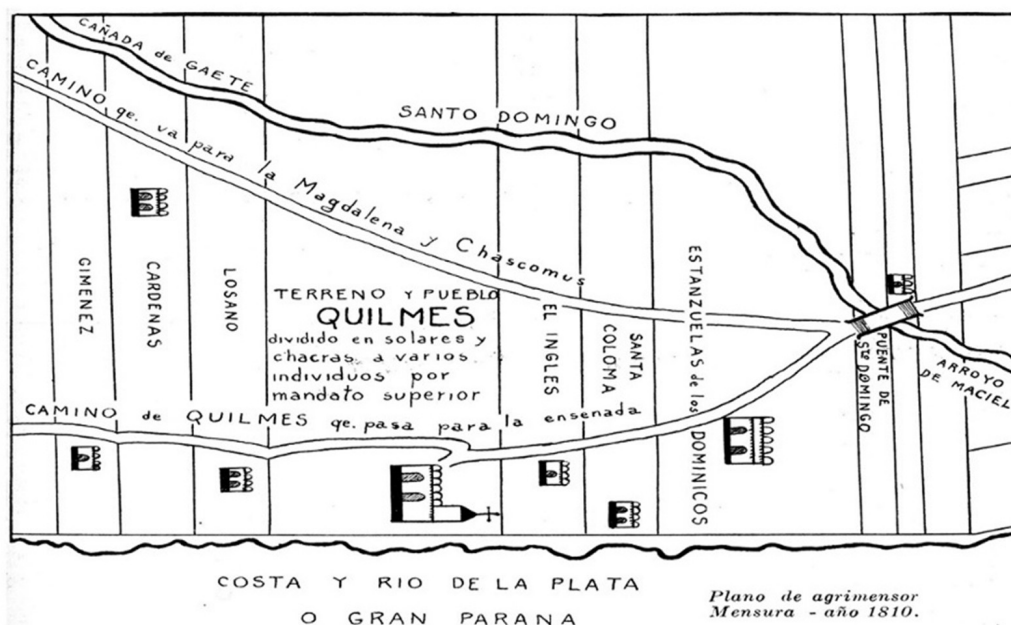


Figura 10. Plano de Francisco Mesura, en 1810.

Francisco Mesura, trabajó en su profesión desde el año 1804, y estuvo en la distribución de chacras de Quilmes en 1818 y en las de Lomas de Zamora en 1821. Mensuró propiedades en Monte, Castelli, Magdalena y en Azul, entre otros partidos.

AGRADECIMIENTOS

Habiendo citado en las referencias, en varias ocasiones, el trabajo realizado por el Escritor, Historiador, ex – Miembro de la Academia Nacional de la Agrimensura, el Agrimensor José Martín Recalde, conociendo su alta capacidad en el tema y su trascendencia en la Profesión, le solicite tuviese la gentileza de realizar un referato de este y no tengo más que palabras de agradecimiento hacia él, quien me ha honrado con el siguiente comentario:

- *“Se trata de un excelente trabajo de investigación y recopilación de datos históricos.... Reconozco la seriedad del escrito analizado y felicito a su autora. Gracias por participarme de este trabajo.”*

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflicto de intereses

REFERENCIAS

- Favelukes, G. (2011, June). Figuras y paradigmas: Las formas de Buenos Aires (1740-1870). In *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas*. Mario J. Buschiazso (Vol. 41, No. 1, pp. 11-26). Universidad de Buenos Aires. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2362-20242011000100003&script=sci_arttext
- Bartaburu, S. G. (2013, 15 junio de 2025). Agrimensura – Evocaciones de una profesión milenaria. *Geografía Infinita*. <https://www.geografiainfinita.com/2015/02/latinoamerica-a-traves-de-12-mapas-antiguos/>
- Hensel, S. I. (2009, 15 junio de 2025) - La Identidad de la Agrimensura. Universidad Nacional de Córdoba. <http://agrimensura.efn.uncor.edu/pub/trabajosfinales/...ROBLEDO/09.../Identidad.doc>
- Neiderer, J. L. (2006, 15 junio de 2025) - Agrimensura Legal - Primera Parte. Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Uruguay. <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/2012/5922/Agrimensura%20Legal.pdf>
- Verges, P. (1967, 15 junio de 2025) - La Agrimensura y la formación de Agrimensores: Cien años de Agrimensura Argentina. Consejo Profesional de la Agrimensura. <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/libagr/index/assoc/HASH39b8.dir/doc.pdf>
- Recalde, J. M. (1999, 15 junio de 2025). Evolución de la Función Social de la Agrimensura en el Río De La Plata. Aportes para una historia de la Agrimensura. <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/libagr/index/assoc/HASH0151.dir/doc.pdf>
- Recalde, J. M. (2006, 15 junio de 2025). La Agrimensura en el Río De La Plata antes de 1824. Consejo Profesional de la Agrimensura. <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/libagr/index/assoc/HASHdd27.dir/doc.pdf>

Recalde, J. M. (2013, 17 diciembre de 2025) – Recopilación De Semblanzas Biográficas De Agrimensores – “Los que marcaron el Rumbo. Consejo Profesional de Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires. <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/libagr/index/assoc/HASH01aa.dir/doc.pdf>