

EXPERIENCIAS TRANSATLÁNTICAS: FORMACIÓN EUROPEA Y PRÁCTICA RIOPLATENSE DE LOS INGENIEROS MILITARES EN LA FRONTERA BONAERENSE, SIGLO XIX

Andrea Reguera

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
areguera@fch.unicen.edu.ar

El objetivo de este trabajo es analizar al grupo de ingenieros militares que se dedicaron a la construcción de fortificaciones entre finales del siglo XVIII y últimas décadas del XIX, con el fin de consolidar la frontera sur rioplatense. Lo que se observa es que, si bien hay una continuidad respecto a la política de construcción de una línea defensiva entre colonia e independencia, lo que cambia es el perfil y la procedencia de los ingenieros. En este sentido, nos interesa analizar su formación y cómo aplican sus conocimientos europeos a la realidad sudamericana.

PALABRAS CLAVE: Ingenieros, fortificaciones, frontera, bonaerense, siglos XVIII-XIX.

TRANSATLANTIC EXPERIENCES: EUROPEAN TRAINING AND RIVER PLATE PRACTICE OF MILITARY ENGINEERS ON THE BUENOS AIRES BORDER, 19TH CENTURY

The objective of this work is to analyze the group of military engineers who dedicated themselves to the construction of fortifications between the end of the 18th century and the last decades of the 19th, in order to consolidate the southern River Plate border. What is observed is that, although there is a continuity regarding the policy of building a colony and independence defensive line, what changes is the profile and origin of the engineers. In this sense, we are interested in analyzing their training and how they apply their European knowledge to the South American reality.

KEYWORDS: Engineers, fortifications, border, Buenos Aires, XVIII-XIX centuries.

[Recibido: 11/01/2020; Aceptado: 18/02/2021]

El problema de la frontera, además de ser un tema ampliamente debatido por los historiadores y científicos sociales, ha sido siempre una preocupación para los gobiernos de turno, desde el período colonial, en particular con los Borbones y su política de expansión y defensa territorial en el siglo XVIII, hasta fines del siglo XIX. A lo largo de este último siglo, en particular, la frontera territorial bonaerense fue una preocupación del estado independiente tanto a nivel provincial como nacional.¹

Para llevar adelante la política de expansión, se plantearon dos disyuntivas, por un lado, una táctica ofensiva en el avance de la frontera, lo cual requería una importante inversión en hombres y recursos, algo que ningún gobierno en ese momento estaba en condiciones de sostener; y, por el otro, una estrategia defensiva, que consistía en el establecimiento de un límite natural (el río Salado o el río Negro), reforzado con una línea de fortificaciones (fuertes y fortines), equidistantes entre sí, que, a su vez, también requería de personal adecuado y medios económicos para sostenerlas. Entre los primeros, se necesitaban profesionales idóneos, ingenieros militares o civiles, que supieran reconocer el territorio, elegir el mejor lugar para la erección de un bastión defensivo y diseñar el tipo de fortificación. Este último punto es el que desarrollaremos a lo largo del presente artículo.² Se trató de profesionales de diferentes nacionalidades —españoles, primero, y franceses y alemanes, después— que aplicaron el conocimiento que habían adquirido en sus países de origen a una realidad totalmente distinta a la conocida. El tema central será saber si la aplicación de modelos defensivos europeos se adecuó de manera significativa a la realidad de la llanura pampeana, la cual se hallaba habitada por indios enemigos de lanza y bola.

1. Argentina tuvo distintos espacios fronterizos que atender a lo largo de su historia, en este caso nos centraremos en una de sus fronteras interiores, la del sur de Buenos Aires, ya que sus sucesivos corrimientos tuvieron consecuencias importantes en la conformación del territorio provincial y en la definición del estado. Sólo para referir a algunos autores, en líneas generales y particulares, véase, entre otros, Halperin Donghi, Tullio, «La expansión de la frontera de Buenos Aires (1810-1852)», en Jara, Álvaro (ed.), *Tierras nuevas: expansión territorial y ocupación del suelo en América (siglos XVI-XIX)*, México, El Colegio de México, 1969; Souza Martins, José de, *Fronteira. A degradação do outro nos confins do humano*, São Paulo, Editora Hucitec, 1977; Hennessy, Alistair, *The Frontier in Latin American History*, Albuquerque, University of New Mexico Press, 1978; Clementi, Hebe, *La frontera en América: una clave interpretativa de la historia latinoamericana*, Buenos Aires, Leviatán, 1988; Banzato, Guillermo, *La expansión de la frontera bonaerense. Posesión y propiedad de la tierra en Chascomús, Ranchos y Monte, 1780-1880*, Bernal, UNQ Editorial, 2005; Reguera, Andrea, «La multiplicidad de la frontera en su dimensión relacional», en Canedo, Mariana (coord.), *Poderes intermedios en la frontera: Buenos Aires, siglos XVII-XIX*, Mar del Plata, Ediciones de la UNMdP, 2013; Canciani, Leonardo, *Expansión de la frontera: expediciones al desierto*, Tandil, Ediciones del CESAL, 2013; Nacuzzi, Lidia y Carina Lucaioli, «Perspectivas antropológicas para el análisis histórico de la frontera», en Guber, Rosana y Lía Ferrero (eds.), *Antropologías hechas en Argentina*, Montevideo, Asociación Latinoamericana de Antropología, 2020.

2. Este trabajo, que forma parte de un proyecto mayor, fue presentado, en una versión preliminar, en las II Jornadas Internacionales «Colectividades extranjeras, políticas migratorias, circulación de saberes y cohesión social en Argentina, siglos XIX y XX» organizadas por el Instituto de Historia/Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (IH/CSIC Madrid) y el Centro de Estudios Sociales de América Latina (CESAL-FCH-UNICEN), Tandil, 6 y 7 de marzo de 2019.

Los ingenieros militares, formación de un cuerpo de elite

A lo largo de los siglos XVI al XVIII, es posible observar la llegada de gran número de ingenieros militares formados en academias españolas, con el objetivo de trabajar en el resguardo de las fronteras marítimas y terrestres del imperio español americano.³ Estos profesionales especializados formaban parte de los ejércitos reales al lado de los artilleros.⁴ La separación y constitución de un Cuerpo de ingenieros autónomo se dio recién en 1710, cuando se nombró al flamenco Jorge Próspero de Verboom como ingeniero general y se publicó el libro sobre *Plan General de los Ingenieros de los Ejércitos y Plazas*.⁵ En esos años, ingenieros españoles, flamencos, franceses e italianos se unieron al Cuerpo y, en 1718, una Ordenanza Real estableció las funciones militares y civiles que debía tener dicho organismo. En 1756, el conde de Aranda, nombrado ingeniero general, volvió a unir el Cuerpo a la Artillería, fusión que duró hasta 1758, año en que dimitió y nuevamente se separaron. A partir de entonces, los ingenieros fueron afianzándose como un cuerpo de elite profesional, cada vez más reconocido en la estructura burocrática estatal. En 1774, Silvestre Abarca realizó una serie de reformas, dándole al Cuerpo una estructura jerárquica, con doble escala facultativa y militar, que aseguraba la vinculación al ejército y la posesión de grados de mando.⁶ En 1799, se creó una Escuela y el Cuerpo de Ingenieros de Caminos y Canales, por lo que quedarían limitados a sus funciones militares y a un determinado tipo de construcciones. En 1803, se creó la Academia de Ingenieros de Al-

3. Nuestro interés se centra a partir de la creación del Virreinato del Río de la Plata en 1776.

4. Este tema ha sido muy trabajado en la historiografía europea, en particular la española y francesa. Véase, entre otros, Marchena Fernández, Juan, «Flandes en la institución militar de España en Indias», *Revista de Historia Militar*, año XXIX, n.º 58, Madrid, 1985, pp. 59-103; Muno Morales, José Ignacio, «Ingenieros militares en España en el siglo XIX. Del arte de la guerra en general a la profesión del ingeniero en particular», *Scripta Nova*, vol. VI, n.º 119 (93), Barcelona, 2002, pp. 1-18; Galland-Seguella, Martine, «Las condiciones materiales de la vida privada de los ingenieros militares en España durante el siglo XVIII», *Scripta Nova*, vol. VIII, n.º 179, Barcelona, 2004, pp. 1-9; Gutiérrez Montoya, Nayibe, «Los ingenieros del rey en América durante el período de la Ilustración», *Revista de Arte y Diseño*, vol. 12, n.º 2, Barranquilla, 2014, pp. 29-50; Capel, Horacio, «Construcción del Estado y creación de cuerpos profesionales científico-técnicos: los ingenieros de la monarquía en el siglo XVIII», en Segovia, Francisco y Manuel Nóvoa (coords.), *Proyección en América de los ingenieros militares. Siglo XVIII*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2016; Lizaur y de Utrilla, Alejandro, «Aspectos sociales de los ingenieros militares en la América del siglo XVIII», en Segovia, Francisco y Manuel Nóvoa (coords.), *Proyección en América de los ingenieros militares. Siglo XVIII*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2016; Blond, Stéphane; Liliane Hilaire-Pérez y Michèle Virol (dir.), *Mobilités d'ingénieurs en Europe, XV^e-XVIII^e siècle*, Rennes, PUR, 2017. En tanto, en Argentina, ha sido poco abordado. Algunos estudios han sido enfocados desde la arquitectura y otros desde la historia de la ingeniería, entre ellos, podemos mencionar a Martín, María Haydée; Alberto S. J. De Paula y Ramón Gutiérrez, *Los ingenieros militares y sus precursores en el desarrollo argentino (hasta 1930)*, Buenos Aires, Ministerio de Defensa, Dirección General de Fabricaciones Militares, 1976; De Paula, Alberto S. J., *Las nuevas poblaciones en Andalucía, California y el Río de la Plata, 1767-1810*, Buenos Aires, Instituto de Arte Americano, 2000 y «El Real Cuerpo de Ingenieros Militares y la cultura artística en el sur de América», *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones y Estéticas*, n.º 56, Buenos Aires, 1995, pp. 1-50; Gutiérrez, Ramón, «Ingenieros militares en Sudamérica. Siglo XVIII», *IV Congreso de Castellología*, Madrid, 7-9 de marzo, 2012.

5. Capel, Horacio, *Construcción del Estado...*, cit., p. 56.

6. *Ibidem*, p. 57.

calá de Henares y el Regimiento Real de Zapadores y Minadores, que recibiría a los ingenieros egresados de dicha academia.

En el marco de la formación militar, en Barcelona, en 1700, había dado sus primeros pasos una Academia de Matemáticas —la cual fue refundada en 1716 y puesta en funcionamiento en 1720—. ⁷ Veinte años después (1739), se fijaron, de manera definitiva, las estructuras de las Academias, mediante las *Ordenanzas e Instrucción para la enseñanza de las Matemáticas en la Real y Militar Academia que se ha establecido en Barcelona y las que adelante se formaren*. Los planes de estudio incluían, básicamente, matemáticas, esencial para el diseño y la construcción de fortificaciones y todo lo referente a su defensa. ⁸ Los cursos constaban de ocho tratados: Aritmética, Geometría elemental, Trigonometría y Geometría práctica, Fortificación, Artillería, Cosmografía, Estática y Arquitectura civil. ⁹ La enseñanza no varió con el correr de los años, lo cual supuso, para los ingenieros españoles, un significativo atraso respecto a los avances que tenían otros países. Francia, por ejemplo, contaba con la *École di Génie de Mézières*, fundada en 1748, que alcanzó un nivel de excelencia académica, lo mismo que la Escuela Militar de Woolwich en Gran Bretaña, creada en 1741. Cabe destacar el rol de la Escuela Politécnica de París, creada en 1794 bajo el nombre de Escuela Central de Trabajos Públicos, denominación que duró solo un año y a la que, en 1805, Napoleón Bonaparte le dio status de escuela militar; en 1817 pasó a llamarse *École Royale Polytechnique*, y, bajo el Segundo Imperio, *École Imperiale Polytechnique*. En 1829, Alphonse Lavallée creó la Escuela Central de Artes y Manufacturas, también llamada *École Centrale* o *Centrale de Paris*, transferida a manos del estado en 1857.

Los ingenieros, una vez egresados de las academias, quedaban a disposición del gobierno para cumplir la misión que éste les asignara en cualquier parte del imperio español. ¹⁰ En lo que toca al Río de la Plata, en la expedición de Pedro de Ceballos, en 1776 llegaron once oficiales del Real Cuerpo de Ingenieros. ¹¹ En 1781, la Comandancia de Ingenieros del Virreinato del Río de la Plata fue ocupada por Carlos Cabrer, quien llegó

7. El primer centro especializado fue la Academia de Matemáticas de Madrid fundada por Felipe II en 1583 y dirigida por Juan de Herrera. Uno de sus principales profesores fue Cristóbal de Rojas, autor del Tratado *Teoría y Práctica de la Fortificación*, editado en Madrid en 1598. Esta Academia desapareció en 1625, debido a la presión que ejercieron los jesuitas para que sus estudios fueran incorporados al Colegio Imperial por ellos fundado. Aparte, en 1600 se fundó la Real Academia de Matemáticas bajo la dirección de los ingenieros italianos Julián Firrufino y Luis Carduchi, que cerró sus puertas en 1697 para ser trasladada a Barcelona. En 1675 se fundó, en Bruselas, una Academia de Matemáticas que empleaba como manual básico de texto *El arquitecto perfecto en el arte militar*, escrito por su director, el ingeniero Sebastián Fernández de Medrano, en 1700. Véase, Gutiérrez Montoya, Nayibe, *Los ingenieros del rey...*, cit., pp. 34-35.

8. Capel, Horacio, *Construcción del Estado...*, cit., p. 59.

9. Para ampliar este tema, véase, entre otros, *Ibidem*, pp. 61-63.

10. Se calcula que de cada promoción egresaban unos diez ingenieros militares, aproximadamente. De esta manera, se supone que, en las dos primeras décadas del siglo XVIII, pasaron 17; entre 1720 y 1768, 118 y, desde 1768 hasta 1799, 177, apenas un tercio de los que existían en España entre 1711 y 1803, o sea 780 ingenieros. Lizaur y de Utrilla, Alejandro, *Aspectos sociales de los ingenieros...*, cit., p. 242.

11. Pedro Cermeño, Miguel Moreno, Ricardo Ayllmer, Juan Escofet, Alejandro Desangles, Felipe Ramírez, Francisco de Paula Esteban, José del Pozo y Sucre, José Pérez Brito, José del Pozo y Marquy y Joaquín de Villanueva.

con su hijo, también ingeniero, José María Cabrer. En 1786, Cabrer fue sustituido por José García Martínez de Cáceres, quien favoreció la creación de una Academia de Matemáticas, que seguiría el método de la Academia de Barcelona, Orán y Ceuta.¹²

En 1803, pasó como agregado al Estado Mayor de la Plaza de Buenos Aires, dejando su cargo de comandante a Bernardo Lecocq. En 1806, la sección se compuso de ocho ingenieros militares, que recibían la colaboración de ingenieros voluntarios pertenecientes a otras armas del ejército, como Pedro Antonio Cerviño. En 1807, llegó el último ingeniero militar, Martín Casimiro de Lasala. En 1810, la sección del Real Cuerpo de Ingenieros en el Río de la Plata estuvo compuesta por un director (Bernardo Lecocq), dos coroneles (José María Cabrer y José del Pozo y Marquy), un teniente coronel (vacante), un sargento mayor (Mauricio Rodríguez de Berlanga) y un capitán (Martín Casimiro de Lasala). Después de esto, desapareció, al retirarse Lecocq del servicio activo en 1812. A fines de agosto de 1813, José de San Martín, comandante de la guarnición de Buenos Aires, propuso al gobierno la creación de una compañía de zapadores de cincuenta hombres y dos oficiales. La propuesta fue aprobada y el teniente coronel Eduardo Holmberg fue nombrado jefe de la compañía.

En razón de lo presentado, Francisco Segovia y Manuel Nóvoa han dicho que es posible observar una marcada continuidad entre las obras hechas en la metrópoli y las realizadas en América.¹³ La pregunta es ¿hasta cuándo podemos afirmar la existencia de una continuidad entre las obras realizadas en la metrópoli y en tierras americanas? Tiempo y espacio son dos variables necesarias para dar cuenta de este problema. ¿El modelo metropolitano atendía suficientemente las diferencias geofísicas de los territorios ultramarinos? ¿Los medios disponibles eran adecuados para llevar a cabo estas obras? ¿Las realidades políticas y sociales americanas ameritaron imponer adaptaciones? Si las obras defensivas responden a modelos establecidos, ¿se observan diferencias? o ¿surgen nuevos modelos adaptados a nuevas realidades? Intentaremos dar respuesta a algunos de estos interrogantes. Para ello, nos interesará saber, en primer lugar, quiénes fueron los ingenieros que se desempeñaron en el Río de la Plata y qué tipo de fortificaciones realizaron.

La construcción de fuertes y fortines en el Río de la Plata

Los fuertes del período colonial

En el Mapa 1, vemos que la extensión de la línea de frontera, correspondiente al año 1779, implicó la construcción de los fuertes de Carmen de Patagones (22 de abril), Chas-

12. Lizaury de Utrilla, Alejandro, *Aspectos sociales de los ingenieros...*, cit., pp. 252-253.

13. En 1730, se creó, en América, la primera Academia de Matemáticas en Cartagena de Indias con el nombre de Academia Militar de Matemáticas Cartaginesa. Bajo este modelo se creó el resto de las escuelas americanas, como las de Chile, Yucatán, la Guaira y La Habana. Véase, Gutiérrez Montoya, Nayibe, *Los ingenieros del rey...*, cit., pp. 41-42 y Segovia, Francisco y Manuel Nóvoa (coords.), *Proyección en América...*, cit., p. 25.

comús (30 de mayo), Navarro (28 de julio), Lobos (21 de agosto), Monte (19 de noviembre) y Ranchos y San Claudio de Areco que se fundaron en 1780-1781, respectivamente. ¿Quiénes estuvieron a cargo de la construcción de estos fuertes? Los hombres que vemos registrados en el Cuadro 1. ¿Qué observamos aquí? Que además de ser todos españoles o nacidos en América, uno sólo fue ingeniero militar, Bernardo Lecocq, todos los demás fueron sólo militares. Lecocq, nacido en La Coruña (España), llegó al Río de la Plata en 1770 y, de inmediato, fue asignado a la Banda Oriental, donde planificó la ciudadela de Montevideo y varias fortalezas más.

MAPA 1. Extensión de la línea de frontera en 1779.



FUENTE: Archivo General de la Nación (AGN), MAP, II, 102.

Esto nos habla de una falta absoluta de ingenieros para fortificar la línea sur de la frontera. Y esta falta de ingenieros nos mostraría dos cosas, o bien que no había interés en venir a América, y sobre todo a América del Sur, quizás por las difíciles condiciones de trabajo (largos desplazamientos, primero por mar y luego por tierra, la mayor parte de las veces a lomo de mula, viviendo a la intemperie, mal alimentados, mal vestidos y mal pagos); o bien por la menor importancia política que la frontera del sur americano tenía para la Corona y el desinterés por crear una academia de formación en Sudamérica; o al hecho de que para pasar a América se debía ser español a fin de evitar el espionaje. España debía guarecer las extensas costas americanas a lo largo de los océanos Atlántico y Pacífico, además de las Filipinas, Nápoles y Gibraltar. Por lo tanto, los ingenieros no alcanzaban. Aparte, se descartaban aquellos que fueran mayores, estuvieran enfermos o casados y con familia.¹⁴

14. Galland-Seguella, Martine, *Las condiciones materiales...*, cit., pp. 1-9.

CUADRO 1. Fuertes y fortines de la frontera en el siglo XVIII.¹⁵

| AÑO DE FUNDACIÓN | FUERTE O FORTÍN | FUNDADOR | OCUPACIÓN | NACIONALIDAD U ORIGEN |
|------------------|--|--|-----------------------------------|-----------------------|
| 1736 | Fuerte de Salto o de San Antonio de Salto de los Arrecifes | Juan Ignacio de San Martín y Gutiérrez (1685-1754) | Maestre de Campo de Milicias | Buenos Aires |
| 1745 | Guardia de Luján (hoy Mercedes) | Juan Ignacio de San Martín y Gutiérrez (1685-1754) | Maestre de Campo de Milicias | Buenos Aires |
| 1745 | Guardia del Zanjón (hoy Magdalena) | Juan Ignacio de San Martín y Gutiérrez (1685-1754) | Maestre de Campo de Milicias | Buenos Aires |
| 1749 | Fuerte de Pergamino | Juan Ignacio de San Martín y Gutiérrez (1685-1754) | Maestre de Campo de Milicias | Buenos Aires |
| 1777 | Fuerte San Francisco de Rojas | Diego Trillo | Sargento Mayor de Milicias | España |
| 1779 | Fuerte de Carmen de Patagones | Francisco de Biedma y Narváez | Funcionario Real | España |
| 1779 | Fuerte de San Juan Bautista de Chascomús | Pedro Nicolás Escobano | Capitán de Blandengues | Buenos Aires |
| 1779 | Fortín San Pedro de los Lobos | Pedro José Rodríguez | Sargento de Artillería | |
| 1779 | Fuerte de San Miguel del Monte | Juan José Sardén | Sargento Mayor de Milicias | España |
| 1779 | Fortín de San Lorenzo de Navarro | Juan Antonio Marín | Comandante Regimiento de Dragones | |
| 1780 | Fuerte Nuestra Señora Pilar de los Ranchos | Bernardo Lecocq | Ingeniero militar | España |
| 1780 | Fortín San Claudio de Areco | Juan José Sardén | Sargento Mayor de Milicias | España |

FUENTE: Elaboración propia en base a Till, José Pedro y Jorge A. Domenech, *Guardias, fuertes y fortines de la Frontera Sur. Historia, antecedentes y ubicación catastral*, Buenos Aires, Publicaciones del Servicio Histórico del Ejército, 2003; Yaben, Jacinto R., *Biografías Argentinas y Sudamericanas*, Buenos Aires, Metrópolis, 1938-1940; Udaondo, Enrique, *Diccionario Biográfico Colonial Argentino*, Buenos Aires, Huarpes, 1945; Cutolo, Vicente O., *Nuevo Diccionario Biográfico Argentino*, Buenos Aires, Elche, 1969-1983.

Pero volvamos nuevamente a los ingenieros militares que cumplieron con la política de fortificación defensiva en la frontera sur de Buenos Aires. En el Cuadro 1, encontramos con detalle la fundación de las guardias, fuertes y fortines que se hicieron a lo largo

15. Muchas fechas no se corresponden ni con la historia ni con los orígenes de las ciudades.

del siglo XVIII, en particular después de la creación del Virreinato del Río de la Plata. Los datos que hemos consignado son: año de creación o fortificación, el nombre del fundador (quien delineó los planos y dirigió las obras, aunque no siempre coinciden); la ocupación (ya vimos que no todos eran ingenieros) y origen o nacionalidad. Observamos que las primeras fortificaciones destinadas a guarecer las guardias de los blandengues, cuerpo creado en 1752, fueron realizadas por maestros de campo o comandantes militares que seguramente poco conocimiento tenían sobre la técnica de la arquitectura militar.

¿Cómo eran estos fuertes? Eran fuertes de estacada, sólo servían para la guardia de los milicianos. Por ejemplo, el fuerte de Arrecifes, fundado en 1736 por el maestre de campo Juan Ignacio de San Martín, es descrito por Francisco Betbezé, comandante del Real Cuerpo de Artillería, cuando, en 1779, fue enviado a inspeccionar la línea de frontera, «[...] [es] un cuadrado de 40 varas de lado, con muros de una mezcla de tosca y greda en los lados sur, este y oeste, mientras que el lado norte era de troncos en razón de su proximidad al río. Contaba con un baluarte en el ángulo suroeste, de una vara de altura, donde estaba montado un pedrero».¹⁶ Años después, Félix de Azara, enviado a inspeccionar el estado de la frontera sur por el virrey Pedro Melo de Portugal, criticaría el diseño:

He visto con no poca admiración, que el que dirigió los actuales [fuertes], los delineó por las reglas de la arquitectura militar, dictadas por el famoso Vauban; con baluartes y sus flancos arreglados, circundándolos de estacada y foso, gastando en todo mucha plata y tiempo inútilmente. Nuestros enemigos en la frontera no han sido ni pueden ser sino indios de á caballo, armados de lanza y bolas. Esto supuesto, para que la gente esté segura en nuestras guardias, fuertes y fortines, basta que tengan un cuadrilongo de simple estacada porque no lo han de romper bolas ni lanzas, mucho menos defendiéndolas con armas de fuego.¹⁷

Pese a la cercanía del río, Azara menciona que «[...] en tiempos de grandes secas [...] los fuertes y fortines actuales se hallan reducidos á beber de pozos [...]».¹⁸ En cuanto a la leña, otro de los problemas en la pampa, «la leña existente de los fuertes actuales se reduce á la que dá la pampa, esto es, á biznaga, cardo [...]».¹⁹ Véase Imagen 1. En un informe de 1778 se afirmaba que el fortín de Navarro no era más que un:

mal corral de ganado, pues entre palo y palo cabe un hombre perfilado; y entre muchos de ellos, de frente. El foso quedó a los principios, pues apenas ha hecho una cuarta parte de él, y

16. Cabodi, Juan Jorge, «El reconocimiento de fronteras de Francisco Betbezé», en *Primer Congreso de Historia de los Pueblos de la Provincia de Buenos Aires*, La Plata, AHPBA, 1952, p. 25.

17. Azara, Félix de, «Diario de un reconocimiento de las guardias y fortines, que guarnecen las líneas de frontera de Buenos Aires, para ensancharla», en De Angelis, Pedro, *Colección de Obras y Documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*, Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837, p. 37.

18. *Ibidem*, p. 36.

19. *Ibidem*, p. 36.

tan accesible que se puede pasar a caballo, y lo que es peor es que no se puede hacer sin mudar el corral que está siguiendo la misma palizada del fuerte sobre todo el frente de su retaguardia... no hay aquí más vivienda que un rancho para treinta hombres y uno pequeño, pero tan estropeados que sólo defienden del sol.²⁰

IMAGEN 1. Réplica del Fuerte de Salto.



FUENTE: Sitio web saltonline.com.ar.

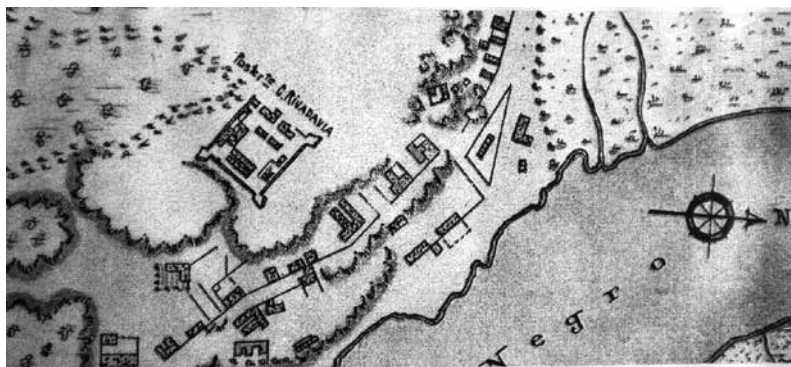
El caso del fuerte de Chascomús, por ejemplo, nunca se terminó del todo, ya que la mala calidad de los materiales hizo necesaria su constante reparación, por lo que nunca tuvo una forma definida. En general, los fuertes podían tener forma de cuadrado o estrella, rodeado de un foso, un par de ranchos para alojar a la guarnición, un mangrullo, cañones (dos o cuatro), un corral y una capilla. El fuerte del Carmen, fundado en 1779 por el comisionado real Francisco de Biedma y Narváez, fue erigido sobre la margen izquierda del río Negro, a siete leguas de distancia de su desembocadura. Debido a una crecida del río, el comandante Biedma decidió trasladarlo a la orilla opuesta y erigirlo sobre un montículo que permitía otear el horizonte. El fuerte tenía ochenta varas de perímetro, rodeado por murallas de cinco varas de alto, y en su interior se erigieron los ranchos, el almacén de víveres y una capilla. Las obras fueron dirigidas por el sargento de artillería José Michán, quien solicitó ayuda para poder finalizar la obra, para ello el virrey envió al ingeniero José Pérez Brito. Los muros fueron hechos de adobe, de «tepe», material extraído de la margen del río que era tierra entremezclada con raíces de grama. Luego se le agregaron piedras, cuando Biedma descubrió, cerca del fuerte, una cantera. El fuerte del Carmen es el único hecho por un ingeniero y es el único que se va a asemejar a los que se harán posteriormente en el siglo XIX. Véanse, Imágenes 2 y 3.

Por los motivos arriba mencionados, escasearon, en el Río de la Plata, en la segunda mitad del siglo XVIII, ingenieros con formación europea destinados a la frontera interior de la provincia de Buenos Aires. Los que llegaron fueron asignados a la Banda Oriental,

20. Cabodi, Juan Jorge, *El reconocimiento de fronteras...*, cit., p. 25.

donde el potencial conflicto en la frontera con Portugal era más urgente de atender. Las construcciones defensivas de la provincia de Buenos Aires estuvieron en manos de maestros de campo, con poca formación teórica y escasa visión estratégica, las fortificaciones respondían más a la experiencia que a la preparación profesional.

IMAGEN 2. Fuerte del Carmen.



FUENTE: Crámer, Ambrosio, «Reconocimiento del Fuerte del Carmen del Río Negro y de los puntos adyacentes de la Costa Patagónica, por el Coronel D. Ambrosio Crámer», en De Angelis, Pedro, *Colección de Obras y Documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*, Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837.

IMAGEN 3. Vista del pueblo de Carmen sobre el río Negro, Patagonia.



FUENTE: D'Orbigny, Alcide, *Viaje a la América Meridional*, Emecé, 1999, t. II, p. 147.

Las fortalezas de la pampa en la primera mitad del siglo XIX

En el siglo XIX, veremos que la frontera siguió siendo una preocupación para los gobiernos de turno. Las incursiones de los indios no cesaban y los viajes exploratorios al inte-

rior de la pampa tampoco. Entre ellos, cabe destacar la expedición de Pedro Andrés García a los campos del sud de Buenos Aires en 1822; las marchas del gobernador Martín Rodríguez al sur de la provincia en 1823 —erección del Fuerte Independencia— y 1824; la exploración de Juan Manuel de Rosas, Juan Lavalle y Felipe Senillosa a las sierras del Volcán en 1825; las partidas punitivas de Federico Rauch en 1827; las expediciones fundadoras de 1828 a Cruz de Guerra y Bahía Blanca con Narciso Pichay; y la «Expedición al Desierto» de Rosas en 1833.

Por su parte, se da la creación de la Escuela Militar de Matemáticas (1810-1812), la Academia de Matemáticas del Estado (1816) —dirigida por Felipe Senillosa— y la Academia de Matemáticas del Consulado (1816-1820) de Buenos Aires, que continuaban la tradición de los ingenieros militares europeos, estos igual siguieron llegando. Si bien estas instituciones fueron inestables, al compás de los vaivenes políticos de la época, la creación, en 1824, de la Comisión Topográfica, la cual fue reemplazada en 1826 por el Departamento de Topografía y Estadística y en 1857 por el Departamento Topográfico, logró dar continuidad al trabajo iniciado.²¹ Esta repartición estaba encargada de reglamentar y controlar la mensura de tierras, llevar un registro topográfico, encargarse de la traza de pueblos y ciudades y reunir los datos necesarios para confeccionar un plano de la provincia de Buenos Aires. En 1865, se creó en la Universidad de Buenos Aires, por gestión de su rector, el agrimensor Juan María Gutiérrez, la carrera de Agrimensor Público.²²

Si vemos el Cuadro 2, los ingenieros que participaron de las expediciones mencionadas y de las fundaciones de nuevos fuertes ya no son ni españoles ni criollos (salvo algunas excepciones), sino de otras nacionalidades, como franceses, Narciso Pichay y Ambrosio Crámer, o alemanes, como Teodoro Schuster, y varios más, quienes llegaron expulsados por la finalización de las guerras napoleónicas y el período de la Restauración, en el cual ser bonapartista significaba la proscripción y el exilio.

De esta época datan los fuertes Independencia (Tandil, 1823), según plano de Ambrosio Crámer; Cruz de Guerra (1828) y Fortaleza Protectora Argentina (Bahía Blanca, 1828), según planos de Narciso Pichay (véase Imagen 4) y Federación (Junín, 1828), según plano de Teodoro Schuster (véase Imagen 5).

21. Los primeros integrantes de la Comisión fueron el editor del Registro Estadístico del Estado, doctor Vicente López y Planes, el Prefecto de Ciencias Exactas, ingeniero Felipe Senillosa y el catedrático universitario en física y matemáticas, Avelino Díaz. Entre los principales agrimensores, es posible encontrar al primero de ellos, Teodoro Schuster, de origen alemán, quien validó su título ante la Comisión; Francisco Mesura y José María Manzo (ambos españoles) y los hermanos Marcos y Feliciano Chiclana (porteños). Después de 1852, se da la llegada de Charles Henri Pellegrini (italiano) y Juan Cztez, oficial del ejército húngaro, quien llegó a ser el fundador del Instituto Geográfico Militar. Véase, Recalde, José M., *La agrimensura en el Río de la Plata antes de 1824*, Buenos Aires, Consejo Profesional de la Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires, 2006, p. 5-6. También, Garavaglia, Juan Carlos y Pierre Gautreau (eds.), *Mensurar la tierra, controlar el territorio. América Latina, siglos XVIII-XIX*, Rosario, Prohistoria Ediciones, 2011.

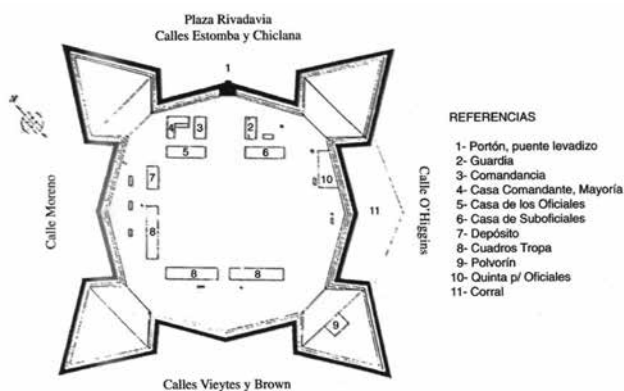
22. Recalde, José M., *La agrimensura...*, cit., p. 6.

CUADRO 2. Fuertes y fortines de la primera mitad del siglo XIX.

| AÑO DE FUNDACIÓN | FUERTE O FORTÍN | FUNDADOR | OCUPACIÓN | NACIONALIDAD U ORIGEN |
|------------------|---|---|------------------------|-----------------------|
| 1815 | Fortín Kake Huíncul | Ramón Lara | Capitán de Milicias | Buenos Aires |
| 1823 | Fuerte Independencia | Ambrosio Crámer y José María de los Reyes | Ingeniero militar | Francia |
| 1827 | Fuerte Federación | Teodoro Schuster | Agrimensor | Alemania |
| 1828 | Fuerte Cruz de Guerra | Narciso Parchappe | Ingeniero militar | Francia |
| 1828 | Fuerte Blanca Grande | Mariano García | Coronel | Buenos Aires |
| 1828 | Fortaleza Protectora Argentina | Narciso Parchappe | Ingeniero militar | Francia |
| 1832 | Fuerte San Serapio Mártir del Arroyo Azul | Francisco Mesura | Agrimensor | España |
| 1833 | Fortín Colorado | Ambrosio Crámer | Ingeniero militar | Alemania |
| 1850 | Fortín Chañar | José María Cortina | Comandante de Frontera | Buenos Aires |

FUENTE: Elaboración propia en base a Till, José Pedro y Jorge A. Domenech, *Guardias, fuertes y fortines...*, cit.; Yaben, Jacinto R., *Biografías Argentinas...*, cit.; Udaondo, Enrique, *Diccionario Biográfico...*, cit.; Cutolo, Vicente O., *Nuevo Diccionario...*, cit.

IMAGEN 4. Fortaleza Protectora Argentina.

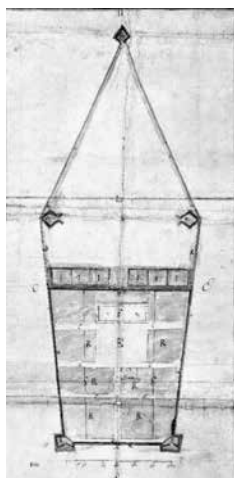


FUENTE: AGN, MAP, III, 17.

Estos fuertes tenían, generalmente, forma cuadrangular con cuatro bastiones según los puntos cardinales, levantándose en cada uno un baluarte y sobre estos se apoyaba un cañón. Los muros de piedra alcanzaban los cuatro metros de altura y otro tanto de espesor. Estaban rodeados por un foso de cinco metros de ancho y de profundidad, con un portón al frente y puente levadizo. Al interior se encontraban los edificios de la coman-

dancia: ranchos de barro y paja que se destinaban para vivienda del comandante y la tropa, almacenes de alimentos, depósito de armas, una cárcel, una enfermería, una capilla, un corral para la caballada y un mangrullo. El Fuerte Federación, en contraposición con los otros, tenía una forma pentagonal, dividido en dos partes, una para la guardia y otra para el potrero, con cinco baluartes que contenían cinco cañones cada uno. Véase, Imagen 5.

IMAGEN 5. Fuerte Federación.



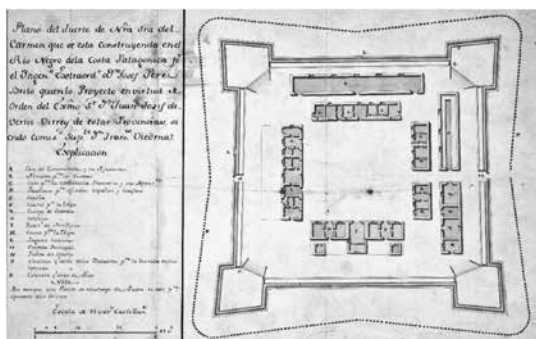
FUENTE: AGN, MAP, II, 461.

Estos son fuertes que se asemejan al Fuerte del Carmen en Patagones, levantado, como dijimos, en 1779 por Francisco de Biedma, según la traza y el diseño del ingeniero José Pérez Brito, quien llegó a Buenos Aires en 1776 con la expedición de Pedro de Cevallos. El tipo de fuerte era el típico que se usaba para fortificar los principales puertos del imperio español (véase, Imagen 6), con la diferencia que las fortalezas que hemos presentado precedentemente se levantaron en el interior de la llanura pampeana.

Los ingenieros militares, a diferencia de los milicianos, tenían, como señalamos precedentemente, una educación de excelencia. Narciso Parchappe, por ejemplo, estudió en la Escuela Politécnica de París, de la cual egresó con el grado de Subteniente de Artillería. En 1827, el gobierno de la provincia de Buenos Aires le ofreció el puesto de ingeniero militar para la demarcación y construcción de obras defensivas en la nueva línea de fronteras, entrando a trabajar en el Departamento General de Topografía y Estadística creado en 1826. Por su parte, Teodoro Schuster fue un agrimensor alemán que vino al Río de la Plata con el propósito de incorporarse a la campaña de San Martín, pero como no sabía hablar español, debió esperar hasta que lo aprendiera. En 1819, entró a servir como teniente 1° en el Departamento de Artillería e Ingeniería del Ejército, posteriormente, en 1822, se incorporó como oficial auxiliar al Departamento de Ingenieros Arqui-

tectos, creado por el general Martín Rodríguez en 1821, tras aprobar un examen teórico-práctico ante una comisión integrada por Jacobo Boudier, José María Rojas y Felipe Senillosa. Por otro lado, Ambrosio Cramer, militar egresado de la Escuela Militar de París en 1808, se recibió de agrimensor en Buenos Aires después de rendir su correspondiente examen ante la Comisión Topográfica dirigida por Felipe Senillosa en 1825.²³ Respecto a Francisco Mesura, agrimensor y comerciante español, prestó servicios en el Departamento Topográfico desde que se creó, realizando un sinnúmero de trabajos de diseño y medición, entre ellos, los planos del Fuerte Azul.²⁴

IMAGEN 6. Fuerte del Carmen en Patagones (1779).



FUENTE: AGN, MAP, II, 151.

Llama la atención el tipo de fortalezas que se levantaron al interior de la frontera bonaerense para enfrentar al mismo enemigo que asolaba una y otra vez pueblos, chacras y estancias en busca de mujeres, niños y ganado. El diseño europeo de estos fuertes, con altos muros de piedra y balaustradas con cañones, no fueron eficaces para frenar la continuidad de las incursiones indígenas que mantenían la misma estrategia de defensa y ataque desde que el español pisó suelo rioplatense. Lo único que pudo resolver el problema fue la política de negocio pacífico con los indios que el gobernador Juan Manuel de Rosas implementó durante su largo período de gobierno.²⁵ Aquí se nos plantean algunas preguntas vinculadas con los motivos que llevaron a las autoridades a construir este tipo

23. En 1875, se creó el Departamento de Ingenieros que sustituyó al Departamento Topográfico. Pero, recién en 1890, se dictó por ley N° 2381 su Carta Orgánica. Para este tema, véase, Martínez Sierra, Ramiro, *El mapa de las pampas*, Buenos Aires, Biblioteca Superior de Historia Argentina, 1975, t. II, pp. 37-137.

24. En 1821 fue designado por el gobernador Martín Rodríguez para dirigir el reparto de chacras en las Lomas de Zamora. Hizo numerosas mediciones de mercedes de tierras, estancias y terrenos, realizó el trazado de varios pueblos y compuso algunos planos cartográficos. Véase, Cutolo, Vicente O., *Nuevo Diccionario...*, cit., t. IV, p. 545.

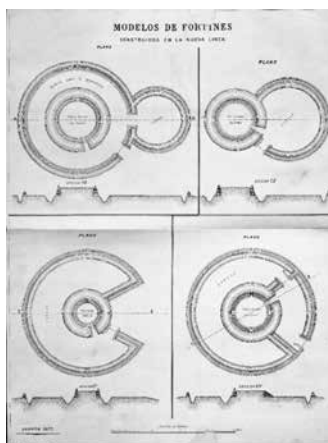
25. Para este tema, véase, Ratto, Silvia, *La frontera bonaerense (1810-1828): espacio de conflicto, negociación y convivencia*, Argentina, AHPBA, 2003. También, Reguera, Andrea, «Hacer la guerra y combatir al enemigo en las fronteras de la patria. Las memorias del coronel Manuel Alejandro Pueyrredón (1802-1865)», *Tefros*, vol. 19, n.º 1, Río Cuarto, 2021, pp. 61-87.

de edificación. ¿Desconocimiento del territorio? ¿Concepción equivocada del enemigo? ¿Ignorancia del modo de hacer la guerra de las naciones indígenas?

Los fortines de la segunda mitad del siglo XIX

Después de la caída de Rosas (1852), se inició una política ofensiva contra el indio en la frontera a fin de defender la zona poblada hasta ese momento. El plan preveía la construcción de una serie de fortines —109 en total— a lo largo de una línea que iba de noroeste a sudoeste de la provincia, cuya forma circular va a diferir totalmente de los presentados precedentemente. Véase la plantilla de modelos en la Imagen 7 y la extensión de la frontera en el Mapa 2.

IMAGEN 7. Fuerte del Carmen en Patagones (1779).



FUENTE: AGN, MAP, II, 151.

En 1876, Adolfo Alsina, ministro de guerra y marina del gobierno de Nicolás Avellaneda, asesorado por el ingeniero francés, Alfred Ebelot, un ingeniero civil graduado de la Escuela Central de Artes y Manufacturas de París, pone en marcha un plan defensivo en la frontera en base a fosas y terraplenes que se conoció como la Zanja de Alsina.²⁶ La Zanja tendría una extensión de 650 km, desde el fortín Cuatrerros en Bahía Blanca hasta

26. Ébelot fue admitido en 1857 en l'École Imperiale Polytechnique; en 1858, dejó la Polytechnique e ingresó en l'École Centrale y, finalmente, a los 23 años se recibió de ingeniero en l'École Centrale des Arts et Métiers, luego llamada École Centrale des Arts et Manufactures. El cambio de École se debió, seguramente, a que los egresados de la Polytechnique buscaban hacer carrera en los grandes «corps d'État», en tanto que los de la Centrale eran ingenieros civiles que buscaban ser contratados por empresas privadas. Ébelot se formó en la especialidad de constructor. Véase, Raquillet, Pauline, *Alfred Ebelot. La parcours migratoire d'un Français en Argentine au XIX^e siècle*, Paris, L'Harmattan, 2011, pp. 22-23.

la laguna La Amarga en Córdoba, pero debido al fallecimiento del ministro y a la demanda que implicaba la obra en recursos y hombres, al año siguiente se suspendió su construcción, habiéndose hecho sólo 325 km. A continuación, en el Cuadro 3, podemos observar la fundación de fuertes y fortines desde mediados del siglo XIX hasta 1876.

MAPA 2. Fuerte del Carmen en Patagones (1779).



FUENTE: AGN, MAP, II, 103.

CUADRO 3. Fuerte y fortines de la segunda mitad del siglo XIX.²⁷

| AÑO DE FUNDACIÓN | FUERTE O FORTÍN | FUNDADOR | OCUPACIÓN | NACIONALIDAD U ORIGEN |
|------------------|--|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| 1854 | Fortín Esperanza (General Alvear) | José Portugués | Estanciero | |
| 1858-1876 | Se fundan más fortines... ¹ | — | — | — |
| 1876 | Trenque Lauquen | Conrado Villegas | Coronel | Uruguay |
| 1876 | Guaminí | Marcelino Estanislao Freyre | Teniente coronel | Argentina |
| 1876 | Carhué | Nicolás Levalle | Teniente coronel | Italia |
| 1876 | Puán | Salvador Maldonado | Coronel | Argentina |
| 1876-1877 | Zanja deAlsina | Alfred Ebelot | Ingeniero civil | Francia |

FUENTE: Elaboración propia en base a Till, José Pedro y Jorge A. Domenech, *Guardias, fuertes y fortines...*, cit.; Yaben, Jacinto R., *Biografías Argentinas...*, cit.; Udaondo, Enrique, *Diccionario Biográfico...*, cit.; Cutolo, Vicente O., *Nuevo Diccionario...*, cit.

27. Dado el número de fortines que se levantaron, y en función de nuestros intereses en este artículo, por una cuestión de extensión, no vamos a detallarlos a todos.

Varias observaciones para hacer. En primer lugar, la forma de los fortines, que, como dijimos, pasaron a ser circulares. Eran pequeñas y precarias construcciones, de no más de veinte metros de diámetro, que, en su interior, albergaba un rancho de adobe, un potrero y un mangrullo, rodeado de una empalizada de palos a pique y un profundo foso, ubicados muy cerca unos de otros, 10 km, para facilitar la comunicación. Eran fundamentalmente puestos de vigilancia, cuya tropa, en número de seis a diez, debía hacer un reconocimiento diario. En segundo lugar, el avance de la línea de frontera y la construcción de estos mojones de defensa que fueron los fortines estuvieron a cargo de militares argentinos, aunque hubo también de otras nacionalidades. Algunos planos fueron elaborados por ingenieros civiles, también de diversos orígenes, destacándose en esta etapa Alfred Ebelot (1837-1912) y Jordan C. Wisocki (1839-1883).²⁸

Ebelot, además de ingeniero, fue también escritor y periodista. En Francia, se desempeñó como secretario de redacción de la *Revue des Deux Mondes* y cuando llegó a la Argentina en 1870, no sólo siguió escribiendo notas para la *Revue*, sino que también comenzó a escribir para *La Nación*, *La Patria Argentina*, *La Protesta*, *Le Courier de La Plata*, y fundó el periódico *Le Républicain* (1871), que poco duró debido a la epidemia de fiebre amarilla, y *L'Union Française* (1880), con Émile Daireaux. A los pocos meses de haber llegado a Buenos Aires, Ébelot entró a trabajar en la Municipalidad de Buenos Aires como Ayudante del ingeniero titular Carlos Pellegrini y como ingeniero encargado del servicio de obras públicas. Pocos meses después, aceptó el cargo de ingeniero director del *tramway* de la Boca. Y, después de unos años, el ministro Alsina lo llamó para que supervisara las obras de la Zanja.²⁹

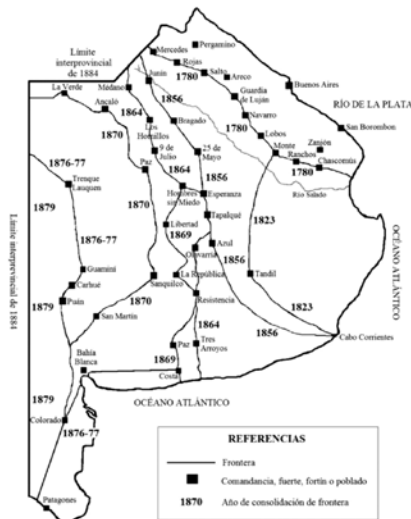
Por su parte, Wisocki, de origen polaco, llegó a Argentina en 1867 por intermedio de su compatriota Juan Czetetz, también ingeniero y militar del ejército. De inmediato, consiguió trabajo como Delineador del Departamento Topográfico de la provincia de Santa Fe. En 1871, revalidó su título de agrimensor y se incorporó al ejército como ingeniero con el cargo de teniente de Guardias Nacionales en la Comandancia General de las Fronteras del Norte. En 1874, a pedido del presidente Domingo F. Sarmiento, diseñó el Parque Tres de Febrero y planificó la fortificación de la isla Martín García. En 1876, se nacionalizó y ascendió a Sargento Mayor del Ejército. A partir de ese momento, participó como topógrafo en el avance de la Zanja de Alsina, haciendo los planos de toda la campaña, las fronteras y los fortines de la zanja en toda la provincia de Buenos Aires que se conservan en *El Album de la Nueva Línea de Frontera*. En 1877, ascendió a capitán ingeniero y luego a teniente coronel, fue uno de los fundadores del Instituto Geográfico Ar-

28. De esta época, también data la llegada de muchos otros ingenieros dedicados a la apertura de caminos, construcción de puentes, mejoramiento de puertos y obras del ferrocarril, entre ellos, Auguste Ringuelet, Edouard Carenou, Octavio Nicour, Máximo de Flurer, Raimundo Prat, Ulysse Courtois, Francisco Host, Adolphe Sourdeaux (franceses) Hayton, Cocagne, Meudon, Tremblay, Raffin, Vernet, Sillard, Cézard, Lasserre, Hausser, Paul Bodin, Sampité, Poulet, Delure, Guetten, Nicolás Canale, Felipe Caronti, Octavio Pico (italianos); Juan Czetetz (húngaro), Jordan Wisoki (polaco). Véase, Raquillet, Pauline, *Alfred Ebelot...*, *cit.*, pp. 42-45 y 72.

29. Raquillet, Pauline, *Alfred Ebelot...*, *cit.*, pp. 50-52.

gentino y continuó realizando numerosos trabajos para el estado. A continuación, véase, en el Mapa 3, el avance de la frontera hasta 1876.

MAPA 3. Avance de la frontera en la provincia de Buenos Aires.



FUENTE: Canciani, Leonardo, *Expansión de la frontera...*, cit., p. 101..

Ni la Zanja ni la cantidad de fortines que se implantaron a lo largo de la línea oeste y sur de la frontera bonaerense lograron frenar los cruentos enfrentamientos que se llevaron a cabo entre indios y milicias hasta 1876, año del llamado «malón grande» que afectó a varios partidos de la provincia de Buenos Aires (Azul, Tandil, Olavarría, Benito Juárez, General Alvear) y que fue el preludio que anticipó la campaña del general Julio A. Roca en 1879.

Consideraciones finales

Si retomamos los interrogantes que planteamos al comienzo del texto, vemos que de 1776 hasta 1810, la etapa imperial borbónica, la corona española, celosa de sus fronteras exteriores, envió al continente americano un importante número de ingenieros que se encargaron de fortificar los principales puertos —en el caso que nos interesa Buenos Aires y Montevideo— ante la amenaza de incursiones piratas y de otras potencias, como Inglaterra y Portugal. Aquí es dable observar una clara continuidad entre las obras realizadas en la metrópoli y en tierras americanas. Estas obras fueron realizadas por hombres formados en las academias españolas que aplicaron sus conocimientos con las adecuaciones necesarias debido a las diferencias geofísicas de los territorios ultramarinos.

Una vez lograda la independencia de España, los gobiernos del nuevo estado rioplatense mantuvieron el mismo modelo de fortificación y lo trasladaron al interior de la pampa para hacer frente al enemigo interno, el indígena. En esta oportunidad, las obras fueron realizadas por ingenieros que se vieron obligados a dejar la Europa pos napoleónica y encontraron en estas nuevas tierras la oportunidad para aplicar sus conocimientos. Sin lograr el efecto deseado.

Entre 1852 y 1879 se da un período de transición, en la cual se dejan de construir fuertes según el diseño europeo y se levantó, a lo largo de una extensa línea territorial, una serie de fortines circulares, pequeños y a corta distancia, que estuvieron a cargo de militares argentinos. Eran puestos de vigilancia que pretendían no sólo adelantar y asegurar el asentamiento de la población, sino también aligerar la comunicación con los puntos de asentamiento de las fuerzas militares. La efectividad de este tipo de construcciones también se pone en duda, dado que las incursiones indígenas y los enfrentamientos con el ejército continuaron durante todo el período. Por último, de 1879 a 1885, se daría la etapa de modernización, la «Campana del Desierto» a cargo del general Julio A. Roca, que, como dijimos, no vemos, ya que excede los intereses de nuestro trabajo.

Desde el siglo XVIII hemos visto el traslado a América de hombres formados en las academias europeas que materializaron tanto los conocimientos teóricos adquiridos como sus experiencias prácticas para el ejercicio de la ingeniería militar. Esta influencia, además, se va a dar con la creación de instituciones afines, como la organización del Cuerpo de Ingenieros en el Río de la Plata a imitación del de España —como éste se hizo a imitación del de Francia— a partir del nombramiento del flamenco Jorge Próspero de Verboom como ingeniero general de los reales ejércitos, plazas, y fortificaciones de todos los reinos, provincias y estados de la corona española. A partir de la creación del Real Cuerpo de Ingenieros en 1711, estos profesionales fueron enviados a distintas partes del imperio español para cumplir con sus misiones y tareas de fortificación.

Las tareas encomendadas a los ingenieros militares, tanto por los gobiernos coloniales como independientes, no van a variar demasiado en relación con el objetivo de lograr el avance del estado sobre el territorio ocupado por los pueblos indígenas y la construcción de bastiones de defensa, para ello se les requería que examinaran el territorio, identificaran los puntos estratégicamente importantes, planificaran su defensa y trazaran y dirigieran alguna fortificación.

Las primeras fortificaciones fueron elementales, con torres de vigilancia y ranchos esparcidos que respondían a un tipo de construcción arcaica-medieval, de poca consistencia y durabilidad; luego, aparecen los sistemas defensivos modernos. El modelo de fortificación utilizado más común fue el modelo italiano (baluarte, foso, contraescarpa y trazados perfectamente estudiados, muros de poca altura, robustas, fabricadas en piedra con revestimiento de ladrillo y argamasa), lo que la hacía inexpugnable ante los asaltos de la infantería y los disparos de cañón.³⁰ El baluarte fue el avance técnico que más innovó el

30. Hubo otros modelos, como la traza triangular, desarrollada por Cristóbal de Rojas en *Teoría y Práctica de la fortificación* (1598), que fue muy utilizada en América; la pentagonal, la más usada en Europa; la de forma

arte de la fortificación en los tiempos modernos, pero aplicado en la pampa argentina no dio el resultado que se esperaba, lo mismo que los fortines circulares que se construyeron en la segunda mitad del siglo XIX.

En este punto, y haciendo una revisión de los fuertes de los siglos XVIII, podemos decir que la expansión de la línea militar de la frontera sur de Buenos Aires y la fortificación de sus puntos de defensa dependió del conocimiento y la experiencia de ingenieros militares españoles que durante el período colonial llegaron por mandato del rey a cumplir determinadas tareas en los territorios y colonias de ultramar. Durante el siglo XIX, y ante la falta de creación de academias científicas militares de formación, los ingenieros siguieron llegando, tanto por voluntad propia como por contratación de los gobiernos de turno, convirtiéndose en una inmigración minoritaria y altamente calificada, que por diversas razones se vieron obligados a dejar sus países de origen. La transmisión del conocimiento de estos ingenieros sin duda contribuyó al desarrollo de un pensamiento científico-militar local a través del proceso de institucionalización que ilustrarán a las nuevas generaciones.

El territorio que estaba más allá del río Salado fue conceptualizado como «desierto», en el sentido de «vacío cultural», lo cual lo convertía en un espacio disponible, ya que no se lo consideraba «ocupado» por colonos europeos que trabajaran la «tierra fértil», sino por indios salvajes «ladrones y holgazanes» que cometían delitos.³¹ Por lo tanto, se imponía, por un lado, la necesidad de graficar y cartografiar ese territorio, que evocaría la noción abstracta de un «territorio de pertenencia», y, por el otro, la necesidad de ocupar y poblar.³²

Así es como se inicia una política pública sobre la territorialidad del estado independiente. Era necesario conocer el territorio, definirlo, defenderlo y legislar sobre él. El gran botín de ese proceso expansivo post-independencia fueron las tierras. Y en este proceso tuvieron mucho que ver los ingenieros extranjeros que llegaron, primero, masivamente a América del sur en el siglo XVIII y, menos masivamente, en el XIX. Estos hombres, en base a sus formaciones académicas y experiencias profesionales, accedieron de inmediato a cargos militares y políticos convirtiéndose en funcionarios de estado con misiones específicas para cumplir en beneficio de la «civilización».

de estrella, muy usada en España; la cuadrada, con cuatro baluartes en cada esquina, fue la más usada; la de forma irregular muy común en América, pues permitía adaptarse al terreno Véase, Marchena Fernández, Juan, «Flandes en la institución militar de España en Indias», *Revista de Historia Militar*, año XXIX, n.º 58, Madrid, 1985, pp. 87-89.

31. Navarro Floria, Pedro, «El desierto y la cuestión del territorio en el discurso político argentino sobre la frontera sur», *Revista Complutense de Historia de América*, n.º 28, Madrid, 2002, pp. 139-168.

32. Escolar, M., *Elementos históricos para una teoría de la diferenciación e integración territorial. Geografía política del Estado-nación moderno*, Buenos Aires, Instituto de Geografía (UBA)-CEUR, 1991.

Archivos consultados

AGN, Archivo General de la Nación, Mapoteca, Buenos Aires, Argentina.

AHPBA, Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires, Publicaciones, La Plata, Argentina.

Fuentes editadas

Alsina, Adolfo, *La nueva línea de fronteras. Memoria especial del Ministerio de Guerra y Marina. Año 1877*, Buenos Aires, Eudeba, 1977 (1.ª edición 1877).

Azara, Félix de, «Diario de un reconocimiento de las guardias y fortines, que guarnecen las líneas de frontera de Buenos Aires, para ensancharla», en De Angelis, Pedro, *Colección de Obras y Documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*, Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837.

Cabodi, Juan Jorge, «El reconocimiento de fronteras de Francisco Betbezé», en *Primer Congreso de Historia de los Pueblos de la Provincia de Buenos Aires*, La Plata, AHPBA, 1952.

Carbia, Rómulo, *Los orígenes de Chascomús, 1752-1825*, La Plata, AHPBA, 1930.

Crámer, Ambrosio, «Reconocimiento del Fuerte del Carmen del Río Negro y de los puntos adyacentes de la Costa Patagónica, por el Coronel D. Ambrosio Crámer», en De Angelis, Pedro, *Colección de Obras y Documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*, Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837.

Cutolo, Vicente O., *Nuevo Diccionario Biográfico Argentino*, Buenos Aires, Elche, 1969-1983.

D'Orbigny, Alcide, *Viaje a la América Meridional*, Buenos Aires, Emecé, 1999, t. II.

Ebelot, Alfred, *Relatos de la frontera*, Buenos Aires, Solar / Hachette, 1968.

García, Pedro Andrés, «Diario de la expedición de 1822 a los campos del sud de Buenos Aires, desde Morón hasta la Sierra de la Ventana, al mando del coronel D. Pedro Andrés García», en De Angelis, Pedro, *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*, Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837, vol. 4, pp. 1-178.

Grau, Carlos A., *El fuerte 25 de Mayo en Cruz de Guerra*, La Plata, AHPBA, 1949.

Levene, Ricardo, *Historia de la Provincia de Buenos Aires y formación de sus pueblos*, La Plata, AHPBA, 1941.

Martín, María Haydée; Alberto S. J. De Paula y Ramón Gutiérrez, *Los ingenieros militares y sus precursores en el desarrollo argentino (hasta 1930)*, Buenos Aires, Ministerio de Defensa, Dirección General de Fabricaciones Militares, 1976.

Martínez Sierra, Ramiro, *El mapa de las pampas*, Buenos Aires, Biblioteca Superior de Historia Argentina, 1975, 2 tomos.

Parchappe, Narciso, «Viaje de Parchappe a la Cruz de la Guerra», en d'Orbigny, Alcide, *Viaje por la América Meridional*, Buenos Aires, Emecé, 1999, t. II, pp. 65-457 (1.ª edición en francés 1835-1847).

Pérez, René, *Apuntes para la historia de Junín*, La Plata, AHPBA, 1950.

Recalde, José M., *La agrimensura en el Río de la Plata antes de 1824*, Buenos Aires, Consejo Profesional de la Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires, 2006.

Sánchez Zinny, E., *La Guardia de San Miguel del Monte (1580-1830)*, Damiano, Buenos Aires, 1939.

Tabossi, Ricardo, *Historia de la Guardia de Luján: durante el período hispano-indiano*, La Plata, AHPBA, 1989.

- Till, José Pedro y Jorge A. Domenech, *Guardias, fuertes y fortines de la Frontera Sur. Historia, antecedentes y ubicación catastral*, Buenos Aires, Publicaciones del Servicio Histórico del Ejército, 2003. 2 tomos.
- Udaondo, Enrique, *Diccionario Biográfico Colonial Argentino*, Buenos Aires, Huarpes, 1945.
- Vidal, Alfredo, *Los orígenes de Ranchos (General Paz), 1771-1865*, La Plata, AHPBA, 1937.
- Walther, Juan Carlos, *La conquista del desierto*, Buenos Aires, Eudeba, 1970.
- Yaben, Jacinto R., *Biografías Argentinas y Sudamericanas*, Buenos Aires, Metrópolis, 1938-1940.

Bibliografía

- Alemanno, M. Eugenia, «Construcción de poder en la frontera: el caso del Sargento Mayor Diego Trillo», en Canedo, Mariana (comp.), *Poderes intermedios en la frontera. Buenos Aires, siglos XVIII-XIX*, Mar del Plata, Editorial de la UNMdP, 2013, pp. 67-109.
- , «Los Blandengues de la Frontera de Buenos Aires y los dilemas de la defensa del Imperio (1752-1806)», *Fronteras de la Historia*, vol. 22, n.º 2, Bogotá, 2017, pp. 44-74.
- Andreucci, Bibiana, *Labradores de frontera. La Guardia de Luján y Chivilcoy, 1780-1860*, Rosario, Prohistoria Ediciones, 2011.
- Banzato, Guillermo, *La expansión de la frontera bonaerense. Posesión y propiedad de la tierra en Chascomús, Ranchos y Monte, 1780-1880*, Bernal, UNQ Editorial, 2005.
- Banzato, Guillermo y Sol Lanteri, «Forjando la frontera. Políticas públicas y estrategias privadas en el Río de la Plata, 1780-1860», *Historia Agraria*, n.º 43, Murcia, 2007, pp. 435-458.
- Barba, Fernando, *Pobladores y empleados de Carmen de Patagones 1779-1810*, Buenos Aires, Academia Nacional de la Historia, 1997.
- Barcos, M. Fernanda, *Pueblos y ejidos de la campaña bonaerense. Una historia socio jurídica de los derechos de propiedad y la conformación de un partido: Mercedes, 1780-1870*, Rosario, Prohistoria Ediciones, 2013.
- Blengino, Vanni, *La zanja de la Patagonia. Los nuevos conquistadores: militares, científicos, sacerdotes y escritores*, Buenos Aires, FCE, 2005.
- Blond, Stéphane; Liliane Hilaire-Pérez y Michèle Virol (dirs.), *Mobilités d'ingénieurs en Europe, XV^e-XVIII^e siècle*, Rennes, PUR, 2017.
- Canciani, Leonardo, *Expansión de la frontera: expediciones al desierto*, Tandil, Ediciones del CESAL, 2013.
- Canedo, Mariana, *Propietarios, ocupantes y pobladores. San Nicolás de los Arroyos, 1600-1860*, Mar del Plata, Ediciones de la UNMdP, 2000.
- , «Fortines y pueblos en Buenos Aires del siglo XVIII. ¿Una política de urbanización para la frontera?», *Mundo Agrario*, vol. 7, n.º 13, La Plata, 2006, pp. 1-20.
- Capel, Horacio, «Construcción del Estado y creación de cuerpos profesionales científico-técnicos: los ingenieros de la monarquía en el siglo XVIII», en Segovia, Francisco y Manuel Nóvoa (coords.), *Proyección en América de los ingenieros militares. Siglo XVIII*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2016.
- Clementi, Hebe, *La frontera en América: una clave interpretativa de la historia latinoamericana*, Buenos Aires, Leviatán, 1988, 4 vols.
- De Paula, Alberto S. J., «El Real Cuerpo de Ingenieros Militares y la cultura artística en el sur de América», *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones y Estéticas*, n.º 56, Buenos Aires, 1995, pp. 1-50.

- , *Las nuevas poblaciones en Andalucía, California y el Río de la Plata, 1767-1810*, Buenos Aires, Instituto de Arte Americano, 2000.
- Escolar, M., *Elementos históricos para una teoría de la diferenciación e integración territorial. Geografía política del Estado-nación moderno*, Buenos Aires, Instituto de Geografía (UBA)-CEUR, 1991.
- Galland-Seguella, Martine, «Las condiciones materiales de la vida privada de los ingenieros militares en España durante el siglo XVIII», *Scripta Nova*, vol. VIII, n.º 179, Barcelona, 2004.
- Garavaglia, Juan Carlos, *San Antonio de Areco, 1680-1880. Un pueblo de campaña, del Antiguo Régimen a la modernidad argentina*, Rosario, Prohistoria Ediciones, 2009.
- Garavaglia, Juan Carlos y Pierre Gautreau (eds.), *Mensurar la tierra, controlar el territorio. América Latina, siglos XVIII-XIX*, Rosario, Prohistoria Ediciones, 2011.
- Gelman, Jorge, *Un funcionario en busca del Estado. Pedro Andrés García y la cuestión agraria bonaerense, 1810-1822*, Bernal, UNQ Editora, 1997.
- Gutiérrez, Ramón, «Ingenieros militares en Sudamérica. Siglo XVIII», *IV Congreso de Castellología*, Madrid, 7-9 de marzo, 2012.
- Gutiérrez Montoya, Nayibe, «Los ingenieros del rey en América durante el período de la Ilustración», *Revista de Arte y Diseño*, vol. 12, n.º 2, Barranquilla, 2014, pp. 29-50.
- Halperin Donghi, Tulio, «La expansión de la frontera de Buenos Aires (1810-1852)», en Jara, Álvaro (ed.), *Tierras nuevas: expansión territorial y ocupación del suelo en América (siglos XVI-XIX)*, México, El Colegio de México, 1969.
- Hennessy, Alistair, *The Frontier in Latin American History*, Albuquerque, University of New Mexico Press, 1978.
- Lizaur y de Utrilla, Alejandro, «Aspectos sociales de los ingenieros militares en la América del siglo XVIII», en Segovia, Francisco y Manuel Nóvoa (coords.), *Proyección en América de los ingenieros militares. Siglo XVIII*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2016.
- Marchena Fernández, Juan, «Flandes en la institución militar de España en Indias», *Revista de Historia Militar*, Año XXIX, n.º 58, Madrid, 1985, pp. 59-103.
- Muno Morales, José Ignacio, «Ingenieros militares en España en el siglo XIX. Del arte de la guerra en general a la profesión del ingeniero en particular», *Scripta Nova*, vol. VI, n.º 119 (93), Barcelona, 2002, pp. 1-18.
- Nacuzzi, Lidia y Carina Lucaioli, «Perspectivas antropológicas para el análisis histórico de la frontera», en Guber, Rosana y Lía Ferrero (eds.), *Antropologías hechas en Argentina*, Montevideo, Asociación Latinoamericana de Antropología, 2020.
- Navarro Floria, Pedro, «El desierto y la cuestión del territorio en el discurso político argentino sobre la frontera sur», *Revista Complutense de Historia de América*, n.º 28, Madrid, 2002, pp. 139-168.
- Raquillet, Pauline, *Alfred Ebelot. La parcours migratoire d'un Français en Argentine au XIX^e siècle*, Paris, L'Harmattan, 2011.
- Ratto, Silvia, *La frontera bonaerense (1810-1828): espacio de conflicto, negociación y convivencia*, Argentina, AHPBA, 2003.
- Reguera, Andrea, «La multiplicidad de la frontera en su dimensión relacional», en Canedo, Mariana (coord.), *Poderes intermedios en la frontera: Buenos Aires, siglos XVII-XIX*, Mar del Plata, Ediciones de la UNMDP, 2013.
- , «Hacer la guerra y combatir al enemigo en las fronteras de la patria. Las memorias del coronel Manuel Alejandro Pueyrredón (1802-1865)», *Tefros*, vol. 19, n.º 1, Río Cuarto, 2021, pp. 61-87.

Segovia, Francisco y Manuel Nóvoa (coords.), *Proyección en América de los ingenieros militares, siglo XVIII*, Madrid, Ministerios de Defensa, 2016.

Souza Martins, José de, *Fronteira. A degradação do outro nos confins do humano*, São Paulo, Editora Hucitec, 1977.