

150 años de Ingeniería Argentina

El papel de los primeros ingenieros argentinos frente a las epidemias de fines del siglo XIX

Por Yann Cristal, historiador. Docente e investigador de la UBA. Coordinador del Proyecto 150 ING.

Este año se celebran 150 años de ingeniería argentina en un contexto completamente inesperado por la pandemia de coronavirus que sacude al mundo. Casualmente, el año próximo se cumplen también 150 años de una de las epidemias más graves que vivió el país y en particular la ciudad de Buenos Aires. En las décadas posteriores, los primeros ingenieros argentinos contribuyeron de manera decisiva a que no se repitiera más un hecho semejante. En tiempos de cuarentena, es una historia para conocer.

Mientras los primeros estudiantes cursaban la flamante carrera de Ingeniería de la UBA, la primera del país creada en 1865, una serie de epidemias golpearon a la ciudad de Buenos Aires. En 1867 y 1868 se sucedieron dos brotes de cólera y en 1870 se desató un primer contagio masivo de fiebre amarilla. No obstante, lo peor llegó en 1871, con la epidemia de fiebre amarilla que devastó la ciudad. La enfermedad se cobró la vida de alrededor de 14.000 personas en Buenos Aires, un 8% de su población de entonces. No se conoce con precisión el origen de estos brotes pero muchas fuentes los vinculan a la Guerra del Paraguay ocurrida entre 1864 y 1870. De hecho, en 1871, la primera ciudad argentina afectada fue Corrientes. Una serie de agravantes locales potenciaron la propagación de la epidemia en la Capital: la ciudad no contaba con suministro de agua potable ni red cloacal y un alto porcentaje de sus habitantes, muchos de ellos inmigrantes, vivía en condiciones de hacinamiento.

En paralelo, un año antes de la gran epidemia, terminaban sus estudios en la UBA los primeros doce alumnos de Ingeniería del país, luego bautizados como “los doce apóstoles de la ingeniería argentina”. Siete de ellos entregaron una tesis en 1870 y se recibieron ese mismo año. La mayoría de estas tesis abordaron cuestiones vinculadas a la infraestructura vial y ferroviaria del país, como la de Luis A. Huergo, primer ingeniero argentino, sobre “Vías de comunicación”. Los temas elegidos mostraban la inquietud de estos primeros graduados por la integración de la población, la economía y el territorio nacional, en un contexto en el que la idea de “construir la Nación” actuaba como un paradigma clave. Pero la “construcción de la Nación” incluía también otras aristas. Garantizar las condiciones de habitabilidad de las grandes ciudades del país, en particular Buenos Aires, era una base necesaria de cualquier proyecto nacional y las epidemias la ponían en cuestión. No es casual entonces que dos de las tesis, las de Valentín Balbín y Luis Silveyra, se hayan relacionado con esta problemática. Cabe

destacar que la Biblioteca de la FIUBA conserva una versión impresa original de estos dos documentos de gran valor histórico.

La tesis de Valentín Balbín¹, referida a Aguas Corrientes de la ciudad de Buenos Aires, analizó de modo detallado el estado de las obras realizadas hasta el momento, criticó su limitado alcance y la falta de proyección de un sistema de cloacas junto a la provisión de agua potable. A la vez, Balbín estudió las posibilidades y métodos más convenientes para la purificación de aguas del Río de la Plata. Esta tesis, premonitoria debido a su realización un año antes de la gran epidemia de fiebre amarilla, influyó en las obras que se llevaron a cabo más adelante. Cabe señalar que Balbín tenía sólo 19 años cuando escribió esta tesis y recibió su título de Ingeniero.

Por su parte, la tesis de Luis Silveyra, titulada “Mejoras de las vías públicas de la ciudad de Buenos Aires”², combinaba una preocupación por mejorar las condiciones de tránsito y comunicación interna de la ciudad con una cuestión de salubridad urbana fundamental. Las calles de Buenos Aires no contaban con un sistema de desagüe pluvial y los charcos que se formaban en ellas eran uno de los principales focos de reproducción del mosquito que transmitía la fiebre amarilla y otras enfermedades. Como señala un artículo reciente³, la tesis de Silveyra estaba permeada por las ideas de la época, marcadas por un gran optimismo en las posibilidades de la ciencia y la técnica para resolver los problemas de la sociedad. En particular, el llamado *higienismo* consideraba fundamental la concreción de obras de saneamiento y la educación sobre condiciones básicas de higiene como garantía del progreso social.

La epidemia de fiebre amarilla convenció a las autoridades de que era urgente una solución al problema del agua y la sanidad en Buenos Aires y las capitales provinciales. Ya desde 1868, el ingeniero inglés John Coghlan había iniciado un primero proyecto para abastecer de agua potable a una reducida extensión del centro de la ciudad de Buenos Aires. En 1872, otro inglés, John F. La Trobe Bateman, trazó un plan de saneamiento más ambicioso que incluía la eliminación de aguas servidas por medio de un sistema de alcantarillado. La incorporación de los flamantes ingenieros argentinos potenció estos proyectos iniciales. Apenas recibido, Guillermo White colaboró con Coghlan en la obras de provisión de agua potable. Por su parte, Valentín Balbín se incorporó en 1878 a la Comisión de Aguas Corrientes y en 1880 fue nombrado Inspector General de Obras Hidráulicas. Asimismo, Luis Silveyra fue parte del grupo

¹ Valentín Balbín (1870). *Aguas corrientes. (Especialmente sobre las obras de Buenos Aires). Disertación presentada a la Universidad de Buenos Aires para optar al grado de ingeniero* (sic). Buenos Aires: Imprenta Americana.

² Luis Silveyra (1870). *Mejoras de las vías públicas de la ciudad de Buenos Aires. Disertación presentada a la Universidad de Buenos Aires para optar al grado de ingeniero* (sic). Buenos Aires: Imprenta Americana.

³ Jorge Norberto Cornejo, Patricia Noemí Roux, María Beatriz Roble y Dora Barbiric (2018). “El ingeniero Luis Silveyra: sus aportes al urbanismo y a la Reforma Universitaria”. En *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, vol. 263, nro 3.

de ingenieros que encabezó la construcción de la ciudad de La Plata en 1882 y tuvo a su cargo la canalización del Arroyo El Gato, desagüe de toda la ciudad. El propio Luis A. Huergo, entre las múltiples áreas en las que se desempeñó, estudió el problema de las inundaciones en el Riachuelo e incluyó el problema sanitario dentro del debate en torno a la construcción del Puerto de Buenos Aires. También realizó estudios de salubridad para la ciudad de Asunción, Paraguay y de saneamiento para la ciudad de Córdoba.

A pesar de todos estos esfuerzos, la resolución definitiva del problema tardó varias décadas en llegar. Uno de los problemas que encontraron los proyectos de Coghlan y Bateman fue que no contemplaron en toda su dimensión el acelerado crecimiento demográfico, que terminó superando todas las proyecciones previas. Por ejemplo, la ciudad de Buenos Aires pasó de 180.000 habitantes en 1871 a cerca de 900.000 habitantes a comienzos del siglo XX, a partir del fuerte flujo migratorio.

En este marco, fue clave la labor de Guillermo Villanueva, uno de los “doce apóstoles” recibido en 1870 en la UBA, quien presidió la Comisión de Obras de Salubridad entre 1891 y 1911. La Comisión fue una de las primeras empresas estatales que existieron, tras revocarse la concesión privada previa por el incumplimiento de obras después de la crisis de 1890. Durante la gestión de Villanueva se realizaron obras fundamentales: se extendió el suministro de agua potable a toda la ciudad y se concluyeron las obras cloacales, se construyó el gran depósito de distribución de la Avenida Córdoba, se trazaron 5 conductos pluviales y se estableció el sifón de la cloaca máxima bajo el Riachuelo. De este modo, se logró reducir la mortalidad general de la ciudad de 30 a 15 por mil y las infecciones y epidemias desaparecieron casi por completo. La Comisión también tuvo a cargo las obras de Sanidad en 13 de las 14 capitales de provincia existentes en ese momento. En 1912, un año después de la muerte de Villanueva, la Comisión se transformó en la empresa Obras Sanitarias de la Nación. Otro de los “doce apóstoles” involucrado en aquellos trabajos fue Francisco Lavalle. En 1894, Lavalle obtuvo el contrato para las obras de clarificación de agua de la capital y en 1897 dirigió la construcción de la cloaca máxima de Buenos Aires, proyecto complejo por los terrenos que debía atravesar el gran conducto. En 1904, tuvo a su cargo las obras de saneamiento de la ciudad de Córdoba que lograron reducir a un tercio la mortalidad general y a un 20% la mortalidad tifoidea.

A modo de cierre, los primeros ingenieros argentinos tuvieron un papel destacado en las obras que contribuyeron a erradicar las epidemias e infecciones en las grandes ciudades del país a fines del siglo XIX. No está de más señalar que en todas estos proyectos los “doce apóstoles” trabajaron junto a decenas de otros ingenieros y técnicos y a cientos de trabajadores que las llevaron adelante. Ninguna solución a asuntos tan graves como el de las epidemias podía depender solamente del genio o la pericia de voluntades individuales. No obstante, como entonces, hoy los ingenieros y las ingenieras de la Argentina seguramente tienen mucho para aportar en el diseño y concreción de obras y sistemas que puedan

contribuir a que no se repitan situaciones tan dramáticas como la que nos toca vivir actualmente.