

LOS INGENIEROS EN LAS CALLES DE MADRID

Por **Amaya Sáenz** ⁽¹⁾

Desde los orígenes de la profesión en España al despuntar el siglo XIX, los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos han dejado su impronta en la organización del territorio y en la configuración y el desarrollo de las ciudades a través de su intervención en una amplia gama de trabajos, tanto de planeamiento y construcción de infraestructuras - el de transporte, portuarias, de abastecimiento de agua, de saneamiento...- como de planificación urbana y dotación de todo tipo de servicios que pretenden facilitar la vida en y de las poblaciones.

Esta labor, aparentemente anónima y colectiva, cuenta con nombres propios, y muchos de ellos han pasado a las calles de las ciudades, en la medida en que estas denominaciones reconocen el quehacer, los méritos y las aportaciones de los individuos dentro del grupo. El callejero de Madrid da muestras de ello y nos familiariza, tanto en el caso de los ingenieros como de los demás personajes perpetuados en él, con hombres y mujeres a los que quizá no terminamos de conocer, pero que sabemos o intuimos que guardan una historia, aunque no nos haya sido desvelada.

Quizá los ingenieros de Caminos de las calles de Madrid, hasta el momento todos hombres, no sean muchos en comparación con otros colectivos, cabe pensar que más celosos de su historia. Pero lo que es casi seguro es que no siempre son conocidos o reconocidos en tanto que ingenieros, y no solo por nuestra común ignorancia, sino porque a menudo se trata de personajes que han descollado más allá de la esfera de su profesión o no únicamente en ella.

Entre estos ingenieros “con nombre de calle” los hay que han ocupado cargos y honores en la Administración y en la política, sillones en las Academias y los primeros puestos en la directiva de empresas, instituciones y asociaciones. Hay sabios científicos, inventores, profesores, arquitectos, humanistas, filántropos, periodistas y escritores, y varios fuera de serie. Hay hidrúlicos, camineros, ferroviarios, pontífices, urbanistas e higienistas; hay proyectistas, constructores y empresarios. A menudo, en uno solo, hay una y varias cosas a la vez. En cualquier caso, y al margen de la motivación en concreto que haya determinado su paso al rótulo de las

calles de la ciudad, que no siempre nos es clara o explícita, la nómina de los que aquí se ofrece, centrada en Madrid capital, no pretende ser completa. Y, por supuesto, no están todos los que son, aunque a algunos se les espera*.

Si un personaje reúne en grado sumo muchas de las condiciones arriba enumeradas, sin duda es el científico e ilustrado canario **Agustín de Betancourt y Molina (1758-1824)**, la figura fundacional de la ingeniería civil española: alma de la creación del Cuerpo de Caminos y Canales y de la primera Escuela de ingenieros del ramo, establecida en 1802 en el Palacio del Buen Retiro, donde diez años atrás el ingeniero había inaugurado el Real Gabinete de Máquinas, que fue un primer museo de la ciencia y de la técnica de la capital donde hoy tiene su calle.

Clausurada con la Guerra de la Independencia, la Escuela de Betancourt no abrió definitivamente sus puertas hasta 1834 y los primeros ingenieros de Caminos, Canales y Puertos -según la denominación acuñada entonces- no salieron con continuidad de las aulas hasta 1839. Para esta fecha ya era miembro del Cuerpo el sevillano **Carlos María de Castro González (1810-1893)**, arquitecto formado como ingeniero con Larramendi en la Dirección General de Caminos, cuyo nombre ha quedado ligado a Madrid como artífice de su Ensanche decimonónico. En 1857 Castro, que unos años atrás había inaugurado con la empresa del ferrocarril de Aranjuez la segunda línea férrea de la península y que fue jefe del distrito de obras públicas madrileño, quedó encargado del estudio del Ensanche y las obras de pavimentación de la Villa. En 1860 se aprobó su Plan que, aunque no llegó a materializarse en su totalidad, fue el eje de la ampliación de la capital hasta entrado el siglo XX y marcó el crecimiento de nuevos barrios como Argüelles, Chamberí o Salamanca, en cuya proximidad hoy da nombre a una plaza.

*Olvidos y ausencias aparte, hay algunas “calles con nombre de ingeniero” como la de Mariano Carderera o la plaza de Manuel Becerra que no se han recogido en el texto pues, por lo constatado en el trabajo de Aparisi Laporta sobre *Toponimia Madrileña*, se corresponden con las de homónimos suyos no ingenieros. En el primer caso, la calle recuerda al pedagogo Mariano Carderera y Potó (1815-1893) padre del ingeniero, arquitecto y profesor de la Escuela de Caminos Carderera y Ponzán (1846-1916) y, en el segundo, se refiere al lucense Becerra y Bermúdez (1820/3-1896), alcalde de Madrid y ministro de Fomento que, aunque pasó por las aulas de la Escuela, no terminó la carrera, y no al ingeniero portuario malagueño Manuel Becerra y Fernández (1867-1940), que fue ministro durante la II República.

⁽¹⁾ Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU) CEDEX-Ministerio de Fomento



Agustín de Betancourt y Molina

Carlos María de Castro

Ildefonso Cerdá

José Antonio Rebolledo Palma

Además de Castro, el otro gran ingeniero y urbanista español del XIX, el barcelonés **Ildefonso Cerdá Sunyer (1815-1876)** es titular hoy en Madrid de una glorieta en el Parque de Valdebebas, donde no hace mucho se han bautizado varias calles en recuerdo de destacados exponentes de la arquitectura y la ingeniería española contemporáneas. Cerdá, que sí estudió en la Escuela, en la que ingresó en 1835, desarrolló por lo demás el grueso de su actividad en su ciudad natal, entregado a sus dos pasiones: la política y el urbanismo, campo este en el que, con su proyecto del Ensanche de Barcelona y su *Teoría General de la Urbanización*, iba a adquirir fama internacional.

Aunque de distinto alcance y características de los planteamientos de Cerdá o Castro, una interesante iniciativa urbanizadora decimonónica madrileña que atañe al caso que nos ocupa fue la Constructora Benéfica, asociación de caridad que desde 1875 promovió la construcción de viviendas higiénicas para obreros, inicialmente en la zona de Pacífico y después en otros barrios de la capital. A esta empresa filantrópica, alentada por Concepción Arenal entre otros ilustres personajes, se vinculan desde su origen los nombres de diversos ingenieros de Caminos, entre los que figura **José Antonio Rebolledo Palma (1833-1895)**, que fue profesor y bibliotecario de la Escuela y un miembro destacado de la Sociedad Económica Matritense. Activo divulgador científico, higienista, filántropo y defensor de la educación de la mujer, Rebolledo fue además un adelantado en el tema de las viviendas para las clases trabajadoras, al que dedicó su libro *Casas para obreros u económicas* (1872) y un sistema de construcción de las mismas con notable predicamento en aquellos años. Como él, que es titular de una calle en Vallecas, en el siglo XX otros ingenieros han asociado su nombre a la Constructora Benéfica y lo han perpetuado en el callejero urbano, caso de **Domingo Mendizábal Fernández (1878-1964)**, que la presidió y tiene plaza en San Blas en la Colonia Benéfica Belén, o de **Antonio Durán Tovar (1911-2012)**, también con calle en Vallecas, donde la entidad, de la que fue benefactor y vicepresidente, promovió numerosas viviendas. Mendizábal fue asimismo profesor

de la Escuela y destacó como ingeniero ferroviario, llegando a Subdirector de MZA y más tarde de RENFE, mientras que Antón Durán, recientemente fallecido, es ya un histórico del mundo español de la construcción, con una larga vida profesional asociada a la empresa Dragados y Construcciones, de la que fue Director General y Presidente, y a la que desde los años 60 guió en su imparable crecimiento hasta llegar a líder del sector.

Junto a los ensanches y reformas urbanas, en el siglo XIX la llegada del ferrocarril y las obras de saneamiento y abastecimiento de agua condicionaron el crecimiento de las poblaciones y posibilitaron la mejora en sus condiciones de vida. La gran obra de abastecimiento del siglo fue en Madrid el Canal de Isabel II, cuyo vínculo con la ciudad ha pasado al callejero a través, entre otros, de los nombres de algunos de sus principales directores y artífices. El más conocido de ellos es el madrileño **Lucio del Valle Arana (1815-1874)**, ingeniero de la primera promoción de la Escuela tras su reapertura y más tarde profesor y Director del centro, bajo cuyo mandato se terminaron las obras del Canal. Arquitecto, académico de la Real de Ciencias... Valle sobresalió en muy diversas empresas técnicas del periodo, como la obra de la carretera de Madrid a Valencia por Las Cabrillas o la construcción de los faros metálicos de las Bocas del Ebro. Su incorporación al Canal data de 1851, año de la formación de la empresa y del comienzo de las obras, en las que su nombre se liga desde entonces al de otros destacados técnicos como García Otero, Rafo, Ribera, Barrón, Ardanaz, Millán o Morer, merced a los cuales, en 1858 y con él al frente desde tres años antes, se culminó la ejecución del abastecimiento. Valle, que al poco dirigiría asimismo en Madrid la reforma de la Puerta del Sol, en cuyo proyecto intervinieron también Ribera y Morer y más tarde entró Castro para la parte arquitectónica, tiene hoy una calle en la ciudad próxima a las instalaciones del Canal en Santa Engracia y perpendicular a la de Boix y Morer, así bautizada en recuerdo de **Elzeario Boix Llovateras (1828-1896)** y el ya citado **José Morer Abril (1822-1906)**, que fueron también directores del Canal.

Lucio del Valle

José Morer

Domingo Mendizábal Fernández



Elzeario Boix

Félix Boix y Merino

Ramón Aguinaga

José Aguinaga Keller

José Morer, que fue profesor en la Escuela de Caminos y miembro de la Real Academia de Ciencias, entró en el Canal en 1851 y destacó por el proyecto y construcción de las redes de distribución de aguas y alcantarillado urbano, modélicas en su clase. En 1867 ascendió a la Dirección del establecimiento durante una larga etapa en la que destacan la construcción del Segundo Depósito y la Presa de El Villar, que proyectó en 1869 junto a Elzeario Boix, y que ha sido clave en el abastecimiento de la capital. Boix, barcelonés, había sido destinado al Canal un año antes y desarrolló en él parte principal de su quehacer profesional, e incluso ocupó brevemente la dirección en 1880 a la salida de Morer. Ello no le impidió dedicarse a otras actividades y aficiones como la Topografía y la Mecánica aplicada, en las que también obtuvo reconocimiento.

Más conocido aún fue su hijo **Félix Boix y Merino (1858-1932)** que también dirigió brevemente el Canal entre 1919 y 1920, y que hoy da nombre a una calle junto a las instalaciones de la entidad en la madrileña Plaza de Castilla. A pesar de esta vinculación, Félix Boix destacó sobre todo como ingeniero ferroviario, ligado a la Compañía de Caminos de Hierro del Norte de España, que dirigió desde 1908, siendo el primer español en ocupar el cargo. Con todo, su figura es tanto o más conocida por su impronta en el mundo del arte español, como coleccionista, bibliófilo, animador de ediciones y exposiciones, crítico de pintura, académico de San Fernando... y autor de diversas obras sobre la ciudad de Madrid, a la que en 1927 donó parte de sus colecciones, que germinaron en el Museo Municipal, inaugurado dos años más tarde.

Contemporáneo de Boix y su antecesor en la Dirección del Canal fue el ingeniero **Ramón Aguinaga Arrechea (1852-1933)**, que también ha pasado al callejero y dejado huella en la ciudad. Durante su largo mandato, entre 1907 y 1919, Aguinaga impulsó un ambicioso Plan de obras, dentro del cual se acometieron el Canal Transversal, la Central Eléctrica de Torrelaguna o la

Central elevadora y el Primer Depósito elevado de la calle Santa Engracia, realizado partir del proyecto de Luis Moya Idígoras y Diego Martín Montalvo. Al jubilarse en el Canal, experto asimismo en temas ferroviarios, Aguinaga participó en una notable iniciativa madrileña de aquellos años, como fue la construcción del ferrocarril eléctrico del Guadarrama. El proyecto de la línea, movida desde el interés por fomentar el turismo y el deporte de montaña e inaugurada en 1923 con un primer tramo entre Cercedilla y Navacerrada, lo realizó su hijo **José Aguinaga Keller (1883-1971)**, socio fundador del Club Alpino Español, que en los años 50 fue Director General de Ferrocarriles y que hoy da nombre a una calle en la primera de ambas localidades.

Sin entrar a considerar la influencia del ferrocarril en el desarrollo del tejido urbano, como no podía ser menos los ingenieros ferroviarios han dejado también su impronta en el callejero de Madrid. Si Boix, antes citado, llevó las riendas de Norte en el primer tercio del siglo, el también barcelonés **Eduardo Maristany i Gibert (1855-1941)** hizo lo propio con el otro gigante de la época, la Compañía MZA, que dirigió entre 1908 y su jubilación en 1934. Antes de incorporarse a ella, Maristany había trabajado durante muchos años en los ferrocarriles catalanes que tanto le deben, y especialmente en la Compañía TBF donde adquirió fama con la construcción del túnel de Argentera. La suya es una trayectoria dedicada en cuerpo y alma a los caminos de hierro y su calle hoy lo recuerda en un entorno netamente ferroviario, cerca de la estación de Villaverde Bajo y junto a los hoy llamados "pabellones de RENFE" y el depósito de "la Copa", levantados entonces por MZA. También en un distrito ligado al ferrocarril, el de Entrevías, tiene calle otro ferroviario de pro, el madrileño **Ramón Peironcely Elósegui (1862-1926)**, que fue director adjunto de MZA precisamente durante la etapa de Maristany. Y en la Colonia Hogar del Ferroviario en Moratalaz, construida por esos años, se levanta la de **Manuel María Arrillaga y López Puigcerver (1882-1963)**, que siguió a Peironcely en el puesto, y que posteriormente fue subdirector de RENFE y Director General de Carreteras, entre otros muchos cargos.

Eduard Maristany i Gibert

Manuel María Arrillaga

Ramón Peironcely Elósegui



Carlos Mendoza

Antonio González Echarte

Miguel Otamendi

Dentro del campo del transporte y por su importancia, no resulta extraño que la tríada de los ingenieros pioneros del Metro de Madrid -Mendoza, Otamendi y González Echarte- haya pasado a la toponimia urbana, si bien en el caso de **Carlos Mendoza y Sáez de Argandoña (1872-1950)** apenas queda en ella su recuerdo, desaparecida la colonia donde se ubicaba su calle. Mendoza fue un notable emprendedor que, como otros muchos ingenieros del naciente siglo XX, desarrolló su actividad por libre. Asociado con Alfredo Moreno Osorio y con **Antonio González Echarte (1864-1943)**, en 1904 creó la sociedad Mengemor, con la que entró tempranamente en el negocio hidroeléctrico, en Madrid y Andalucía. De hecho, los tres ingenieros habían coincidido en torno a los proyectos madrileños del marqués de Santillana, promotor de Hidráulica Santillana y de la construcción del embalse homónimo y de los primeros saltos del Manzanares para la producción de electricidad en Madrid; proyectos de cuya parte eléctrica se ocupó González Echarte, que fue Director Gerente de Santillana y más tarde impartió Electricidad en Caminos. El tema hidroeléctrico fue también el punto de conexión inicial de Mengemor con **Miguel Otamendi Machimbarrena (1878-1958)**, que tras terminar la carrera había estudiado Electrotecnia en Lieja y en 1904 entró como profesor de Electricidad en la Escuela. Ese año, Otamendi y González Echarte acudieron como delegados del gobierno a la Exposición Universal de Electricidad de San Luis (EEUU), en un viaje que, entre otras cosas, les brindó la ocasión de asistir a la inauguración del metropolitano de Nueva York. Con todo, aún transcurrió una década hasta que se embarcaron en la construcción del metro de Madrid, que había concitado proyectos previos y sobre el que existía un creciente interés, ante la progresiva congestión del tráfico urbano y el éxito cosechado para entonces por el nuevo sistema de transporte en varias capitales. Tras redactar el proyecto, obtener la concesión de las obras y sortear las dificultades de su financiación, con el apoyo del propio monarca, en 1917 Otamendi, Mendoza y González Echarte constituyeron la Compañía del Metropolitano Alfonso XIII.

En 1919 inauguraron la línea de Puerta del Sol a Cuatro Caminos, primera de las cuatro proyectadas por Otamendi. Este encabezó la dirección de la Compañía durante el resto de su vida y ligado a ella creó con sus hermanos la Compañía Metropolitana de Urbanización que, a partir de la adquisición de los terrenos contiguos a la terminal de Cuatro Caminos, tanto impacto iba a tener en la zona (donde se levantó la Colonia Metropolitana) y en la ciudad en general. El nombre de los Otamendi perdura en la calle homónima del distrito de Tetuán y en la glorieta Julián Otamendi de Valdebebas, que recuerda al hermano menor de la saga, arquitecto.

José María Aguirre Gonzalo

Antonio Durán Tovar

Enrique de Aldama y Miñón

En la compañía del Metro de Madrid y en las obras que siguieron a la primera línea comenzó precisamente su ejercicio profesional el donostiarra **José María Aguirre Gonzalo (1897-1988)**, otro ingeniero en la senda empresarial a comienzos del siglo XX, que hoy tiene calle en Valdebebas y que destaca dentro del grupo de los constructores y empresarios. Con 23 años, Aguirre formó junto a Alejandro San Román la empresa Agroman, convertida luego en una de las principales constructoras del país, y que fue la primera de tantas otras sociedades industriales y empresas que promovió, fundó, gestionó, dirigió o presidió, y que no tienen aquí cabida. La faceta como empresario se prolonga en el caso de Aguirre con la de banquero –fue presidente del Banco Guipuzcoano y de Banesto- y no le impidió destacar en otros campos de su profesión: así, al frente de la Cátedra de Contabilidad y Organización de Empresas que creó en la Escuela de Caminos o del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, del que fue fundador y primer presidente entre 1955 y 1964.

Al mundo empresarial está también ligado hoy el recuerdo del madrileño **Enrique de Aldama y Miñón (1933-2007)**, que en la fecha de su fallecimiento ocupaba la Presidencia de SEOPAN – sociedad creada en 1956 con el concurso de Antón Durán que le precedió en el cargo- y la Vicepresidencia de la



Práxedes Mateo Sagasta

Leopoldo Calvo Sotelo y Bustelo

CEO. Aldama, que entró en el sector empresarial de la construcción con el Proyecto AZCA, y que fue Consejero Delegado de Agroman y Presidente de Lain, anteriormente había desarrollado una notable trayectoria en la Administración, como Director General de Carreteras durante el ministerio de Antonio Valdés, Director de RENFE y Subsecretario en el Ministerio de Industria y Energía. Una calle hoy lo recuerda en el distrito de Fuencarral-El Pardo.

Aparte de su quehacer profesional, hay un nutrido grupo de ingenieros de Caminos que hoy ocupan las calles de nuestras ciudades por el papel jugado en pro de las mismas desde altos cargos de la política o la Administración, cuando no directamente en recuerdo de otros méritos de su trayectoria. El alcance es nacional en el caso del riojano **Práxedes Mateo Sagasta (1825-1903)**, uno de las grandes figuras políticas del siglo XIX, que da nombre a una céntrica calle en Madrid y a otras varias en diversas ciudades españolas. Diputado en 34 legislaturas distintas y líder del liberalismo progresista, desde finales de los años 60 Mateo Sagasta encabezó diversos ministerios, entre ellos Fomento en 1871, y dirigió el Gobierno hasta en siete ocasiones. Su faceta de ingeniero – en la jefatura de Zamora o como profesor en la Escuela de Ayudantes de Obras Públicas en Madrid- apenas le restó tiempo de su verdadera vocación y dedicación; no en vano el conde de Romanones tituló su biografía *Sagasta o el político*. Después de él, otros ingenieros de Caminos han desempeñado altas responsabilidades de gobierno si bien sólo el madrileño **Leopoldo Calvo Sotelo y Bustelo (1926-2008)**, responsable de diversos ministerios -incluido el de Obras Públicas- en los sucesivos gobiernos de la Transición, ha llegado también al de la nación, que presidió tras dimitir Suárez, entre 1981 y 1982. Además de en Madrid, hoy una calle lo recuerda en Pozuelo de Alarcón donde falleció hará ahora cinco años.

Entre los ingenieros que han ocupado carteras ministeriales y, entre ellas, la de Fomento u Obras Públicas según la denominación del momento, uno



José Echegaray

Alberto Bosch

de los más célebres -aunque no deba a ello su céntrica calle en la capital- es **José Echegaray Eizaguirre (1832-1916)**, dramaturgo que obtuvo el Premio Nobel de Literatura en 1904 y que antes brilló también como político o matemático. Echegaray, cabeza de la promoción de 1853, empezó su carrera científica como profesor en la Escuela de Caminos y otros centros como el Ateneo, desde donde sus ponencias y escritos sobre física y matemáticas le abrieron tempranamente las puertas de la Academia de Ciencias. Sus ideas librecambistas le significaron en distintos foros, hasta su paso a la política activa tras la revolución del 68. Ese año fue Director General de Obras Públicas y al siguiente desempeñó la cartera de Fomento, a la que regresó en 1871, previo paso por la de Hacienda, que ocupó a su vez en tres ocasiones. En la segunda, en 1874, tuvo lugar la fundación del Banco de España. Para entonces, la escritura le absorbía cada vez más tiempo, y no sólo el teatro (llegó a estrenar 66 obras en verso), sino también la prensa y la divulgación científica, que nunca abandonó.

Con posterioridad a Echegaray fue ministro de Fomento el ingeniero catalán **Alberto Bosch y Fustegueras (1848-1900)**, si bien su recuerdo en una céntrica calle del distrito de Retiro tiene más bien que ver con su paso por el consistorio de la capital. Bosch fue un hombre de intereses múltiples, que antes que Caminos cursó estudios de Ciencias Exactas y que después se licenció en Derecho. Diputado y senador por el partido conservador en diversas ocasiones, por dos veces fue Alcalde de Madrid, primero en 1885 y después entre 1891 y 92, etapa en la que, entre otras cosas, se erigió la estatua de Colón, a raíz del IV centenario del Descubrimiento, y se procedió al cerramiento del parque del Retiro. A su salida de Fomento en 1895, Bosch dejó la política activa y terminó sus días volcado en la investigación y la divulgación científica, y en foros como la Sociedad Económica Matritense, que presidió, o la Real Academia de Ciencias, a la que pertenecía desde 1890.



Emilio Ortuño Berte

Alfonso Peña Boeuf

*Antonio Valdés
González-Roldán*

Emilio Ortuño Berte (1862-1936) es otro ingeniero que llegó ministro de Fomento y tiene calle en Madrid, donde perdió la vida al estallar la Guerra Civil. Profesor de la Escuela, Ortuño salió como diputado en varias legislaturas con los conservadores de Francisco Silvela. Antes que ministro -cargo que ocupó brevemente en 1920- fue un activo Director de Correos y Telégrafos que promovió la modernización del servicio, la construcción de nuevas sedes en distintas ciudades y las obras en Madrid del Palacio de Comunicaciones, finalizado en 1917.

Más duradero que el suyo fue el mandato del madrileño **Alfonso Peña Boeuf (1888-1966)**, primer ministro de Obras Públicas de Franco desde 1938, en que fue nombrado en Burgos, hasta 1945: una etapa recordada por el Plan General de Obras Públicas conocido como Plan Peña o por la creación de RENFE. Antes de su adscripción al régimen de Franco, Peña, que había estudiado también Exactas, tenía a sus espaldas una trayectoria destacada, tanto en lo académico -fue investigador y profesor en la Escuela y en 1933 ingresó en la Real de Ciencias, que después presidió hasta su muerte- como en el mundo de la construcción, donde su nombre se asocia a las entonces pujantes estructuras de hormigón armado. Su calle se localiza en el barrio de las Rejas del distrito de San Blas.

Al final de la Dictadura, el ministerio de Obras Públicas fue encabezado por otro ingeniero, el asturiano **Antonio Valdés González-Roldán (1926-2007)**, que prolongó su mandato desde 1974 hasta 1976, con el primer gobierno de la Monarquía, y a quien recientemente se ha dedicado una glorieta en Valdebebas. Valdés, que trabajó largo tiempo en la Dirección de Carreteras y fue durante años Delegado de Circulación y Transportes de Madrid, ha sido un referente en el campo de la ingeniería del tráfico, particularmente en la capital, donde su nombre se asocia a la promoción de los carriles bus y los pasos a distinto nivel, además de la M-30, que inauguró en 1974.

También en el campo del transporte ocupó distintos puestos de relieve el madrileño **Juan de Arespacochaga y Felipe (1920-1999)**, que hoy tiene una vía a su nombre en el distrito de San Blas, y que fue Alcalde de la capital. Además de Caminos, Arespacochaga estudió Turismo y Ciencias Económicas y Políticas, que fueron las otras esferas de su actividad, desarrollada en tiempos de Franco como Director General de Promoción del Turismo, entre otros cargos. En la Alcaldía, ya al comienzo de la democracia, promovió el Plan de Barriadas o la inauguración de la nueva plaza de Colón con los Jardines del Descubrimiento.

En el ayuntamiento de Madrid desarrolló también parte relevante de su actividad el palentino **José Paz Maroto (1900-1973)**, titular reciente de otra glorieta en Valdebebas y toda una figura en materia de ingeniería sanitaria. Desde que en 1929 entrara como jefe del Servicio de Limpiezas municipal, Paz Maroto, también abogado y diplomado en Sanitaria, desempeñó en el consistorio puestos de creciente nivel en el ramo, que compaginó con la participación en proyectos de abastecimiento de aguas y saneamiento por toda España, con el profesorado y con una intensa labor investigadora y divulgativa, que le valió el ingreso en la Real Academia de Medicina en 1969.

Al igual que él, otro ingeniero, en este caso del Ministerio, con obra de poca visibilidad pero no por ello menor alcance, y que forma parte de los recientemente homenajeados en Valdebebas, es **José Antonio Jiménez Salas (1916-2000)**, figura de proyección internacional en el área de la Geotecnia y la Mecánica de Suelos. Catedrático en la Escuela de Caminos y Académico de la Real de Ciencias, Jiménez Salas dirigió el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (hoy Geotecnia) del CEDEX; el centro del Ministerio creado en 1957 a partir de los antiguos laboratorios de la Escuela de Caminos. Realizó numerosos y decisivos informes y consultorías... que en el caso de Madrid cabría concretar, por citar algo, en sus estudios geotécnicos de las líneas de metros construidas entre los años 60 y 80.

*Juan de
Arespacochaga
y Felipe*

José Paz Maroto

*José Antonio
Jiménez Salas*



Eduardo Torroja

Torroja en el Hipódromo de la Zarzuela.

Frente a la labor soterrada de técnicos como Paz Maroto o Jiménez Salas, la más notoria de algunos de los principales ingenieros de puentes y estructuras del siglo XX ha pasado también, al margen ya de su vinculación a la Administración o la empresa, al callejero de la capital. El más célebre entre ellos es **Eduardo Torroja Miret (1899-1961)**, quien curiosamente da nombre a dos calles, una en Chamartín como Marqués de Torroja, título que recibió póstumamente, y otra en San Blas como Ingeniero Conde de Torroja, título que no recibió. Anécdota al margen, su labor es harto conocida y no tiene cabida en estas líneas más allá de la mención de algunos hitos de su actividad en Madrid: su intervención en las obras de la Ciudad Universitaria, donde inició una fructífera colaboración con relevantes arquitectos del momento, o los proyectos del Hipódromo de la Zarzuela y el desaparecido Frontón Recoletos, cuyas estructuras laminares de hormigón le han dado fama mundial. Sus facetas creadora y constructora fueron por lo demás la otra cara de una intensa actividad investigadora y de divulgación que Torroja, que fue catedrático en la Escuela de Caminos y académico de Ciencias, desarrolló muy en concreto desde la gestión de centros pioneros de ensayo e investigación. Así, el Instituto Técnico de la Construcción y Edificación, el Laboratorio Central de Ensayo de Materiales hoy en el CEDEX, o el Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, que creó, dirigió y cuyas instalaciones madrileñas construyó.

Contemporáneo de Torroja, el otro gran ingeniero de puentes y estructuras español de aquellos años, el logroñés **Carlos Fernández Casado (1905-1988)**, ha sido reconocido recientemente en Madrid con una calle en Valdebebas, que se añade a la que ya tenía en el municipio de Coslada. Ingeniero de amplias miras, que a la carrera de Caminos sumó Radiotelegrafía en París y, con los años, Filosofía y Letras y Derecho, D. Carlos compaginó con soltura la actividad proyectiva y constructora con el ensayo y la investigación técnica, la reflexión filosófica o los estudios arqueológicos e históricos de las obras de ingeniería, ya en la empresa, el Ministerio, la Cátedra o la

Academia – entró en la de San Fernando en 1976. Entre la extensa nómina de sus obras y en Madrid, cabe mencionar los puentes de El Pardo y Puerta de Hierro, ejemplares tempranos de su célebre Colección de Altura Estricta, los puentes para el desdoblamiento del puente Toledo, los pasos de la autopista A-6 en el tramo Las Rozas-Villalba o el de Cuatro Caminos recientemente desmontado; en el ámbito de las estructuras de edificación el Picadero del Club de Campo y, en el recuerdo, la Estación de Trolebuses o el estadio Bernabéu, notoriamente modificado.

Continuador de Fernández Casado en la Academia de San Fernando y también destacado constructor de puentes, el madrileño **José Antonio Fernández Ordóñez (1933-2000)** tiene hoy una calle próxima a la suya. La obra más señera de JAFO en Madrid es el paso superior sobre la Castellana a la altura de Juan Bravo, que alberga el Museo de escultura al aire libre de la capital; aunque levantó otros varios puentes, rehabilitó algunos históricos como los de Algete y Aldea del Fresno, e intervino en otros proyectos como la Avenida de la Ilustración, obras todas ellas en colaboración con su compañero Julio Martínez Calzón. Con la misma concepción conjuntadora del arte y la técnica que hizo valer en sus obras, Fernández Ordóñez formó desde su Cátedra de Arte y Estética de la Ingeniería en la Escuela a sucesivas generaciones de ingenieros, y extendió su impronta dentro y fuera del colectivo a través de diferentes proyectos e instituciones, entre las que destacan el Colegio de Ingenieros de Caminos, que presidió de 1974 al 79, o el Patronato del Museo del Prado, que encabezaba en el momento de su muerte.

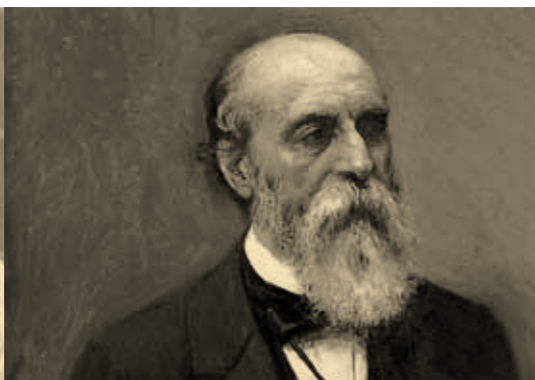
Entre los ingenieros humanistas, como cabe entender a JAFO o Fernández Casado, el puesto de honor lo tiene por antigüedad **Eduardo Saavedra y Moragas (1829-1912)**, que también con anterioridad a ellos tuvo su calle en Madrid. De intereses múltiples, además de Caminos, Saavedra comenzó estudios de Leyes y Ciencias físico matemáticas, aprendió lengua árabe y

Carlos Fernández Casado junto a la armadura del puente de El Pardo

Carlos Fernández Casado



José Antonio
Fernández Ordóñez



Eduardo Saavedra



Nicolás Urgoiti



Nicolás Urgoiti

Juan Benet Goitia

más tarde realizó la carrera de Arquitectura. En su quehacer profesional pasó por puestos muy diversos, como la docencia en la Escuela de Caminos, que ejerció en diferentes etapas y distintas asignaturas, el ramo de los ferrocarriles o la Dirección General de Obras Públicas, que encabezó bajo el mandato de Echegaray. Y aunque se jubiló en Fomento, estuvo años casi alejado de la ingeniería, destinado en el Ministerio de Marina o volcado en sus trabajos como arquitecto. Nunca ello le restó tiempo para sus otras dedicaciones, ya fueran sus estudios técnicos y científicos, por los que entró en la Academia de Ciencias, como sus investigaciones en materia de historia, geografía, temática árabe o vías romanas, que le valieron sillones en la de la Historia y la Real Academia Española. Ello además de su participación en distintas publicaciones, instituciones y sociedades, como el Ateneo de Madrid o la Real Sociedad Geográfica, de la que fue fundador y presidente.

La referencia a Saavedra, el más polifacético de los ingenieros de su siglo, puede dar pie para enlazar con el último grupo de los aquí reunidos -aunque por su interés también podría ser el primero- y que lo integran personajes difícilmente encasillables, que desbordan el marco de su profesión. Este es el caso de **Nicolás María de Urgoiti y Achúcarro (1869-1951)**, emprendedor del sector del papel y protagonista de diversas empresas periodísticas y editoriales. Vasco nacido en Madrid, donde una calle lo recuerda en el barrio de El Pardo, tras su paso por la Escuela de Caminos, Urgoiti comenzó su actividad profesional en la Papelera del Cadagua, desde cuya dirección promovió en 1901 la fusión de fábricas de la que nació Papelera Española, que dirigió hasta 1925. Para entonces había entrado ya en el negocio editorial, con la creación de CALPE, y en el mundo de la prensa escrita con *El Sol*, modelo de diario independiente después seguido por otros periódicos nacionales. En torno a *El Sol* y a sus diversas iniciativas -creó también *La Voz*, la revista *Crisol* o la Agencia de noticias *Febus*- se aglutinó por lo demás una red intelectual de primer orden -con José Ortega y Gasset siempre presente- comprometida en la modernización económica y política del país.

A la prensa escrita hizo también aportaciones uno de los más destacados escritores de la segunda mitad del siglo XX español, el madrileño **Juan Benet Goitia (1927-1993)**, que para cuando terminó Caminos en 1954 y entró en MZOV frecuentaba ya los ambientes literarios. Sus primeros trabajos como ingeniero fuera de Madrid no le quitaron tiempo a Benet para escribir su primer libro de relatos *Nunca llegarás a nada* o, durante la construcción de la presa del Porma que hoy lleva su nombre, la novela *Volverás a Región*. De vuelta en Madrid en 1966, Benet, "el colegiado nº 631", siguió trabajando como ingeniero, convertido ya en escritor. Y aunque no del gran público o mimado por la crítica, su prosa, lejos del costumbrismo, el realismo social o sus distintas variantes, supuso una renovación en el panorama español del momento y fue referente para los escritores de la nueva generación.

En otras esferas de la inventiva descolló **Leonardo Torres Quevedo (1852-1936)**, que si como ingeniero apenas ejerció brevemente su profesión en los ferrocarriles, como inventor y hombre de ciencia es y fue conocido dentro y fuera de España. Entre sus inventos más famosos figuran los transbordadores aéreos - con el del Niágara aún en funcionamiento a la cabeza- o sus globos dirigibles, que en Francia construyó la casa Astra y que fueron ampliamente utilizados en la I Guerra Mundial. A ellos hay que añadir las patentes de un amplio número de ingenios y aparatos de computación y robótica, control remoto...[el aritmómetro electromecánico, el autómatas ajedrecista, el telekino...], todos los cuales, unidos a los ensayos y memorias científicas del inventor, que fue miembro y presidente de la Academia de Ciencias, han cimentado su prestigio como pionero de la cibernética moderna y precursor de la informática. En torno a estos trabajos se creó entonces el Laboratorio de Automática, sito en el edificio del actual Museo Nacional de Ciencias Naturales, y parte las máquinas, sus prototipos o maquetas, aún se pueden contemplar en su Museo de la Escuela de Caminos de Madrid.



Leonardo Torres
Quevedo



Esteban
Terradas e Illa



Juan de la Cierva
Codorníu



Juan de la Cierva
Codorníu

Además de a una calle, Leonardo Torres Quevedo da nombre a un centro del CSIC cuya sede en Madrid linda con la de **Juan de la Cierva Codorníu (1895-1936)**, que es el otro gran ingeniero inventor de comienzos del siglo XX. Para cuando terminó Caminos en 1919, al margen de la política, que ese año le llevó a ser diputado, la verdadera vocación de La Cierva era la aeronáutica. Fruto de ella, en 1920 creó y patentó su primer modelo de autogiro, que probó en el aeródromo de Cuatro Vientos: un tipo de aeronave con dos rotores superpuestos, precedente en cierto modo del helicóptero que terminó por eclipsarla. En los años siguientes, el ingeniero perfeccionó y diversificó la tipología de sus aparatos, que pronto despertaron el interés de empresas y gobiernos extranjeros y que le brindaron fama internacional. Su temprana muerte en 1937 en un accidente de aviación, no de autogiro, impidió nuevas aportaciones. Un año antes había procurado el avión *Dragón Rapide* que llevó al general Franco de Canarias a Marruecos.

Esteban Terradas e Illa (1883-1950), de quien -se dice que- Einstein dijo que era "uno de los seis primeros cerebros mundiales de su tiempo", compartió con Torres Quevedo o La Cierva el interés por la navegación aérea, que a su vuelta a España tras la Guerra le llevó a fundar la Escuela Superior de Aeronáutica y el INTA, instituto al que hoy da nombre y que dirigió hasta su muerte. Para entonces había desarrollado una portentosa carrera académica, primero como alumno -cursó estudios de Ingeniería Industrial y las carreras de Ciencias Físicas y Exactas, en las obtuvo sendos doctorados al tiempo que realizaba en plazo récord en Madrid la de Caminos- y después como docente al frente de diversas Cátedras o como miembro de la Real de Ciencias. En todas estas esferas había desempeñado también muy diversos cometidos, tanto en su Cataluña natal, donde entre otras cosas instaló la red telefónica regional, como en Madrid, donde en 1927 llegó a la dirección de la Compañía Telefónica Nacional de España.

Los casos de Terradas, La Cierva o Torres Quevedo, con cuyo nombre se han bautizado diversos centros e instituciones, darían pie para seguir por Madrid las huellas de otros ingenieros -caso de Pedro González Bueno o Emeterio Cuadrado- más allá del callejero de la capital. Pero ya labor queda con incorporar a los ausentes de este recorrido sin duda inacabado**.

**Conforme hemos ido avanzando en el trabajo han ido surgiendo más nombres y calles para incorporar al mismo, como la de los Ingenieros Hermanos Granda. Parte de ellos los debemos a Fernando Sáenz Ridruejo, cuyas informaciones y libros, por más que no se haya dado cabida en este texto a la bibliografía utilizada, han sido una fuente básica de consulta, aunque obviamente del todo ajena a los errores o erratas que puedan encontrarse en él.