

Tres ingenieros

FERNANDO
SÁENZ RIDRUEJO

El azar ha unido en un mismo número del periódico los nombres de tres grandes ingenieros, Eduardo Torroja, Pedro Durán y José Cuena. El mismo día en que se dedicaba un amplio reportaje al centenario del nacimiento de Torroja, nos traía noticias del fallecimiento de los dos últimos.

Eduardo Torroja (1899-1961), es una figura de la ingeniería universal de este siglo y así ha sido reconocido unánimemente. Sus aportaciones al proyecto y construcción de estructuras, en especial de estructuras la minares, han sido pioneras y su labor en este campo sólo resulta comparable a la de Eugene Freyssinet, padre del hormigón pretensado.

Por citar algunas de sus obras más conocidas, que han sido recordadas en estos días por la prensa, mencionaremos los acueductos de Tempul (1925) y de Alloz (1939), el mercado de Algeciras (1933), las cubiertas del frontón Recoletos y del hipódromo de la Zarzuela (1935) y la del antiguo campo de Las Corts (1943), la iglesia de Pont de Suert (1952) y la presa de Canelles (1956). No menos notables resultaron sus aportaciones a la construcción del viaducto Martín Gil, sobre el río

INGENIERÍA

Esla (1939) o sus puentes y depósitos de agua en Marruecos.

Toda la obra de Torroja respondió a una concepción global del arte de construir, que incluía el perfecto conocimiento de las estructuras y de su función, sus materiales y sus formas. Todo ello quedó plasmado en un libro *Razón y ser de los tipos estructurales* (1957), traducido a prácticamente todas las lenguas cultas y que en la versión inglesa de denominó

Philosophy of structures. Siempre resulta abusivo usar el nombre de la filosofía en vano, pero creo que en esta ocasión bien puede ser absuelto el atrevido traductor, pues el libro de Torroja recoge un sistema completo de pensamiento, si bien sea referido a una actividad modesta, como es la construcción.

Dos aspectos queremos señalar en la labor de Torroja y en lo que ha representado. Por una parte está su capacidad organizativa, plasmada en tres organismos a los que dio vida: la IASS. Asociación Internacional de Estructuras Laminadas, el Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción y el Instituto Técnico de la Construcción y el Cemento, que ahora lleva su nombre y que fundó en 1934, con José María Aguirre, Modesto López Otero y otros técnicos. Precisamente Aguirre prologaría el libro sobre *La obra de Eduardo Torroja* que, preparado por sus principales discípulos, publicó el Instituto de España en 1977.

Íntimamente relacionada con lo anterior está su capacidad para integrar equipos multidisciplinares y, más concretamente, para coordinar y hacer trabajar juntos a arquitectos e ingenieros, dos profesiones entre las que tantos desencuentros se habían producido en el pasado.

Muy distintas, de menor relieve científico, pero de mayor trascendencia económica, son la figura y la obra de *Pedro Durán Farell*, o Pere Duran, en versión

catalana (1921-1999). Durán, ingeniero desde 1946, fue el representante más destacado de una nueva generación de empresarios catalanes, con formación universitaria, que rompió con la tradición del industrial hijo del dueño, colocado al frente del taller familiar.

Cuando Salvador Paniker preparó, en 1966, sus *Conversaciones en Cataluña*, incluyó a Durán en una selección de veinticinco hombres representativos de la vida catalana (Pla Espriu, Porcioles, Puigvert...) y supo ver muy bien el carácter novedoso de este empresario que, manteniéndose aún al frente de Hidroeléctrica de Cataluña y de la Maquinista Terrestre, empezaba entonces la aventura de Catalana de Gas. “Yo sólo concibo estar en empresas que tengan una utilidad social”, afirmaba nuestro hombre, en lo que constituía una verdadera declaración de principios.

Pocos técnicos habrá habido más imaginativos y emprendedores que Durán. Cuando se enfrentó al aprovechamiento hidroeléctrico del río Ter, cambió los esquemas preestablecidos para crear el gran embalse de Susqueda, que almacena además, agua para el abastecimiento de Barcelona. Se alegó entonces que la nueva solución dejaba sin uso algunas obras ya construidas, como los túneles de acceso a una de las centrales sustituidas. La reacción de Durán fue tan rápida como brillante. Fundó la Champiñonera Pirenaica, dedicada a criar champiñones dentro de los túneles. Tuvo tanto éxito que se contaba, tal vez con un punto de

exageración, que durante algunos años esta sociedad rindió mayores dividendos que la propia hidroeléctrica.

Terminada la presa, encargó un informe sobre su auscultación a una empresa, la cual encomendó el trabajo a un técnico portugués que llevaba varios meses vegetando en Baza, provincia de Granada, y se entretenía observando los restos antiguos que de vez en cuando afloraban a las

afueras del pueblo. Bastó una breve conversación con el portugués para que Durán decidiera pagar de su bolsillo una campaña de excavaciones en toda regla. Cuando, al aparecer la famosa “Dama de Baza”, se suscitaban dudas sobre la propiedad de los hallazgos, a Pedro Durán le faltó tiempo para renunciar a sus eventuales derechos en favor del Estado. Esta condición de mecenas completa la imagen de un personaje poliédrico que, por ejemplo, ocupaba la presidencia de la Fundación Ortega y Gasset.

Aunque pueda resultar paradójico en un capitán de empresas, su figura es la de un francotirador. Frente a la imagen de un Torroja rodeado siempre por sus colaboradores, Durán se presenta en solitario, tal vez más solitario de lo que hubiera sido conveniente. Sus equipos técnicos fueron siempre muy exigüos, en comparación con la complejidad de los problemas que abordó. En el caso de la presa de Susqueda delegó todas las responsabilidades en un hombre muy joven que, afortunadamente, dio un rendimiento excepcional. En el caso de Catalana de Gas, sin embargo, se apoyó en unos equipos escasamente cualificados. La aplicación, sin demasiado análisis, de un fluido nuevo, más seco, a una red antigua, trajo graves secuelas de fugas de gas y explosiones en la Barcelona de los primeros años setenta.

Tras la muerte de Durán se ha hecho hincapié en su disposición para el diálogo, en sus amistades

de toda índole, desde escritores y artistas hasta pescaderas de la Boquera. Se ha comentado que fue uno de los primeros empresarios que negoció con Comisiones Obreras y también que Felipe González residió alguna vez en la casa que Durán tenía en Premiá, encontrándose allí con Jordi Pujol. No se ha comentado, en cambio, tal vez por no resultar políticamente correcto hacerlo ahora, la entrevista de Durán con Franco cuando éste, hacia 1965, pensó en nuestro hombre para cubrir esa plaza de ministro catalán que, ya desde los tiempos de Cambó, se ha hecho habitual en los gobiernos de cualquier signo. La franqueza y la imaginación de nuestro hombre debieron asustar al receloso dictador que, sin dar más explicaciones, dirigió sus consultas en otra dirección.

José Cuenca (1937-1999) dirigía el Departamento de Inteligencia Artificial de la Universidad Politécnica de Madrid y era el pionero de esa materia en España. Pocas inteligencias habrá habido, sin embargo, más naturales que la suya. Una disciplina cuyo mero enunciado es casi un oximoron, se nos aparecía como algo natural y vivo en la palabra o en la pluma de Cuenca. Durante años trabajó, haciendo frente a su gran enfermedad, sin perder ni la mirada irónica ni la sonrisa jovial.

Pocos días antes de morir había publicado un trabajo sobre “La informática y las nuevas tecnologías en la ingeniería civil”, en que dejaba clara su posición humanista frente a las máquinas:

INGENIERÍA

“Los sistemas ahorran trabajo pero nunca deben eliminar la responsabilidad humana en la toma de decisiones que atañen a personas, por ello el diseño de los sistemas debe orientarse a proporcionar ayudas inteligibles y asumibles por personas que pueden aportar valoraciones morales, sociales y profesionales”.

Para mí, que lo conocía hace más de cuarenta años, la imagen de Cuenca será siempre la del erudito

cinéfilo que, de acuerdo con la tendencia de la época, se entusiasmaba perorando sobre Godard, Resnais, Robbe-Grillet o Antonioni. Formábamos entonces parte de la redacción de una revista en que él, naturalmente, llevaba la sección de cine. Sus críticas, más enjundiosas que las de *Film Ideal*, sólo se nos antojaban equiparables a las de los místicos *Cahiers du cinema*. Después sus gustos evolucionaron, empezó a apreciar el cine americano y tengo entendido que incluso *Titanic* tenía un sitio en su inmensa videoteca.

Alta velocidad

La Revista de Obras Públicas ha dedicado un número monográfico a estudiar el tren de alta velocidad de Madrid a la frontera francesa, centrándose en el tramo 1, de Madrid a Lérida, parte del cual está ya en construcción muy avanzada. Consta el número de una veintena de artículos que ofrecen más de lo que el título promete. Aparte de una descripción detallada de las características de los distintos trozos de la línea, se hace una puesta al día casi exhaustiva del importante problema de la alta velocidad ferroviaria, desde su marco jurídico y sus modalidades de financiación, pasando por las tipologías de los puentes y de los túneles, la tecnología de la vía, sus principales instalaciones y su integración en el medio ambiente. Tal vez el aspecto menos detallado en el monográfico que nos ocupa,

porque posiblemente esté todavía en fase de estudio, es el referente a la futura explotación de la línea.

Se empieza a echar en falta un Plan General de Ferrocarriles de Alta Velocidad, que dibuje el plano de la red de estos nuevos ferrocarriles para los próximos veinte o veinticinco años, establezca unos plazos para su ejecución y sirva de apoyo al Ente Público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias, que coordina todos estos trabajos. Naturalmente esto exige marcar prioridades y contrariar las expectativas de muchas regiones que aspiran a tener “su” tren de alta velocidad. Sólo puede hacerse mediante unos estudios técnicos y económicos serios, que den objetividad a las posteriores decisiones de tipo político.

Teniendo en cuenta el precedente de la línea de Madrid a Sevilla, en que las decisiones más importantes, empezando por el ancho de la vía, se improvisaron en función de intereses nada claros, sería conveniente tratar esta cuestión con la máxima transparencia. La situación podría volverse delicada, con presidentes autonómicos que se reúnen a consensuar los trazados, como si el territorio fuera una finca de su propiedad y como si las infraestructuras básicas no fueran una competencia irrenunciable del Estado.

Quien conozca el desarrollo de los ferrocarriles españoles

durante el tercio central del pasado siglo, sabrá que se concedieron líneas inconexas, sin tener una idea clara de cómo habían de ensamblarse. Sólo cuando, hacia 1864, se nombró una Comisión encargada de trazar el anteproyecto de la red, empezó a racionalizarse el problema. Una vez se contó con un primer borrador, se depuró éste

mediante estudio y debate en diversos foros, hasta disponer de una herramienta técnica que permitiría trabajar con fruto al Parlamento.

Un libro de puentes

Con el bello pero poco esclarecedor título de *Tierra sobre el agua*, Leonardo Fernández Troyano ha publicado un excepcional libro sobre puentes. A lo largo de ochocientas páginas de formato cuadrado, no precisamente pequeño (25 x 25 cm), y con cerca de dos mil fotos de enorme calidad, se pasa revista a todos los tipos de puentes, desde los arcos de piedra de la antigüedad y las pasarelas colgantes de bejucos trenzados, hasta los viaductos atirantados más modernos. El subtítulo del libro —Visión histórica universal de los puentes— puede parecer pretencioso, pero responde fielmente a su contenido.

El puente es, por encima de su realidad física, una metáfora sugestiva que nos abre paso hacia territorios desconocidos. Toda la magia del fascinante mundo de los puentes está en esta obra de difícil clasificación, que no es ni un tratado técnico ni mucho menos un libro de divulgación; pero que resultará, a partir de ahora, una referencia obligada.