

Premio a la trayectoria de un Ingeniero

JOSÉ ANTONIO JIMÉNEZ SALAS

La ingeniería es una actividad de carácter esencialmente práctico. Como actuación imprescindible para el desarrollo de la vida humana, es natural que las soluciones a los problemas ingenieriles procedan muchas veces de la pura intuición de las personas o colectivos afectados, asentada en la experiencia de los comportamientos observados en situaciones similares.

Pero este tipo de desarrollo, que podría calificarse como puramente empírico, no conduciría a avances significativos de las técnicas aplicadas, si no fuera acompañado, aunque sea a posteriori, como frecuentemente sucede, por un seguimiento y análisis detallados de los fenómenos que han conducido al éxito o fracaso de las mismas. Es decir, la experiencia hay que convertirla en ciencia, para que pueda desarrollarse debidamente y ser transmitida de forma racional a las generaciones posteriores.

Este concepto de la estructuración de la Ingeniería y en particular de la Geotécnica como ciencia, ha sido siempre una de las líneas básicas que han guiado el pensamiento y la actividad ingenieril de José Antonio Jiménez Salas, según puede desprenderse del discurso de sus numerosas actuaciones públicas e incluso puede leerse en los prólogos de sus libros.

Para poder contribuir de forma eficaz en el nuevo espacio abierto por la entonces reciente aparición de la Geotécnica, hacían falta personas que supieran apoyarse en los dos pies requeridos por la ingeniería: la práctica y las bases teóricas, coordinando los pasos sucesivos a través de una inteligencia poderosa y movida por el entusiasmo hacia el progreso de la técnica. Pues bien, todas estas circunstancias concurrieron en su persona; unas por los dotes naturales de que disponía y otras porque supo escoger los caminos apropiados en su momento para poder desarrollar su trabajo.

Nada más terminar sus estudios de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos en Madrid, consciente del interés y posibilidades que ofrecía la nueva rama de la ingeniería, se desplazó al extranjero durante los años 1942 y 1943 para llevar a cabo estudios de especialización en Mecánica del Suelo en los laboratorios de las Escuelas Técnicas Superiores de Munich y Viena.

Poco después de su regreso, sentó lo que pudieran denominarse sus bases operativas para actuar a lo largo de toda su vida profesional. Por un lado, el incipiente Laboratorio del Transporte. Por otro, los trabajos de consultoría en cimentaciones y obras de tierra, a los que hubo de dedicar una buena parte de su tiempo.

El Laboratorio del Transporte fue creado por la Cátedra de Caminos de la Escuela de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, en aquellos años en que iniciaba sus actividades profesionales. Como institución de espíritu universitario, era por tanto el caldo de cultivo ideal para que el joven ingeniero pudiera dedicar su tiempo con libertad a los estudios e investigaciones que considerase oportunos. Posteriormente este laboratorio se convirtió en el actualmente denominado Laboratorio de Geotécnica, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

Jiménez Salas no se limitó sin embargo a respaldarse únicamente con los resultados experimentales de tipo mecá-



nico para desarrollar sus trabajos. Consciente de los conocimientos que sobre comportamiento de los suelos existían en otros campos, estuvo desde el principio muy en contacto con el Instituto de Edafología, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Incorporó de este modo los conocimientos existentes sobre los suelos agrícolas, extrapolables a la ingeniería civil.

En parte fruto de esta interacción fue uno de sus más antiguos trabajos sobre la compresibilidad de las arcillas. En él se demuestra el entonces novedoso concepto de la gran influencia de la constitución físico-química de las arcillas en su compresibilidad y las posibilidades de aplicar a estos fenómenos, la investigación básica existente sobre química coloidal.

Un tema también relacionado con la físico química de los suelos le llevó a entusiasmarse por el entonces poco conocido fenómeno de la expansividad de las arcillas. Sus trabajos teóricos y prácticos en este campo dieron lugar a interesantes aportaciones, que pueden considerarse pioneras.

Pero además de su interés por penetrar en el conocimiento del comportamiento de los suelos, a través de su constitución físico química y de la determinación mediante ensayos de laboratorio y de campo de los parámetros que definen sus características mecánicas, siempre existió en su

mente la fascinación por aplicar los métodos matemáticos a la resolución de los problemas geotécnicos.

Una circunstancia contribuyó a estimular aún más su imaginación en este campo, a medio camino de su vida profesional: la explosión de la informática. Siempre dispuesto a aplicar a los problemas geotécnicos los últimos avances de la técnica, pronto convirtió el ordenador en una de sus herramientas favoritas. Pero no se limitó a utilizarlo mediante programas ya preparados por otros, sino que creó sus propios programas y contribuyó a su aplicación a problemas nuevos. Este fue el caso por ejemplo de la resolución teórica de la distribución de fuerzas en los pilotes, aplicando por primera vez la ecuación de Mindlin al estudio de este tema.

Los ejemplos citados son solo una muestra de sus numerosas y variadas aportaciones científicas a la resolución de los problemas prácticos, reflejadas en sus publicaciones y frecuentes actuaciones en congresos nacionales e internacionales, donde su presencia ha sido siempre muy solicitada.

Su afición al estudio y profundización de los problemas ha estado continuamente acompañada por sus actividades en la enseñanza. Desde los comienzos de su carrera profesional, fue Profesor y después Catedrático de Geotécnica y Cimientos de la Escuela de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Madrid, continuando posteriormente como Profesor Emérito.

Pero no ha sido ésta su única actividad de enseñanza. A lo largo de toda su vida profesional ha organizado numerosos cursos para postgraduados, destacando entre ellos los que aún continúan impartándose a Hispanoamericanos.

Asimismo, ha sido invitado en numerosas ocasiones a dar cursos y conferencias en varios países de aquel continente, como Colombia, México, Venezuela, Perú, Chile, Argentina, Ecuador y Brasil, habiendo sido nombrado Miembro de Honor de sociedades geotécnicas y universidades de varios de estos países, que siempre han valorado en grado máximo sus conocimientos.

Al éxito de sus actividades académicas ha contribuido siempre su verbo fácil y su extraordinaria claridad de exposición. En sus intervenciones públicas siempre ha hecho gala de una gran generosidad hacia su entorno geotécnico,

así lo refleja su discurso de entrada en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España.

Como actuación en el campo de la enseñanza puede considerarse también su obra titulada Geotécnica y Cimientos. Trabajador incansable, hubo de sacrificar sus horas de descanso para sacar adelante esta ingente obra. Y aun así, para poder cumplir su ambicioso programa, hubo de recurrir a la colaboración de un nutrido plantel de colaboradores. Hoy en día puede considerarse como la obra más completa sobre la materia en lengua española.

Pero no debe olvidarse la componente de su actividad dedicada a la práctica de la ingeniería, que ha sido la más importante. Más de la mitad de su tiempo de trabajo le ha dedicado a la aplicación de sus habilidades ingenieriles, en su mayor parte en directa relación con la construcción de obras, lo que le ha acreditado un puesto en la elite de la consultoría geotécnica en España y muchos países del extranjero.

No es este lugar apropiado para citar las innumerables obras de tierra y cimentaciones en que ha intervenido. En cualquier caso, en ingeniería las obras se suelen proyectar y construir en equipo y es difícil atribuir a cada uno de los componentes la parte alícuota que le corresponde. Pero siempre suele haber en estos equipos una voz que es la que conduce a las soluciones, iluminando el camino. Este ha sido fundamentalmente el papel de Jiménez Salas que, uniendo su inteligencia, prudencia y conocimientos técnicos y científicos, ha llegado a convertirse en pieza fundamental para resolver los problemas más difíciles.

Karl Terzaghi, considerado como el padre de la Geotécnica, atribuyó la poca atención que a veces se pone en las cimentaciones a que "there is no glory in the foundations" (no hay gloria en las cimentaciones). Lo que se construye queda enterrado o formando parte del entorno, sin dejar rastro aparente. Mas, como ocurre con tantas otras cosas en la vida, las a veces inmensas dificultades y sacrificios que hubieron de superarse, de alguna manera quedan grabados en el espacio, proclamando la grandeza de los hombres que contribuyeron a dominar a la naturaleza.

VENTURA ESCARIO