

ELOGIO DE LA INGENIERÍA EN LA SOCIEDAD

Horacio C. Reggini

La calidad de vida alcanzada hoy por la sociedad se debe en gran medida a la labor de los ingenieros: así la provisión de agua, la generación de electricidad, los servicios de transporte y telecomunicaciones, la infraestructura de edificios, puertos y caminos, la fabricación de múltiples productos, etc. La ingeniería no actúa sobre la sociedad como un agente externo sino como elemento intrínseco en su urdimbre; la suya es una actividad social, igual que la de otras profesiones. De ahí que comprender la importancia del papel del ingeniero en nuestros días, pertenezca al orden de los imperativos. Muchos ingenieros argentinos obraron al calor de esa idea totalizadora y, en consecuencia, fueron políticos, funcionarios, dirigentes, en suma ejemplos de lo que puede ser un accionar comunitario extenso y provechoso (1).

En el campo de fuerzas de la vida se cruzan continuamente cuestiones éticas, exigencias de justicia que entrañan complicadas consideraciones, sentimientos de compasión y de amor, por enumerar unas pocas facetas de lo humano. El ingeniero de veras debe estar atento a todas las facetas. En virtud de la unidad del hombre y del empobrecimiento que se deriva de dividirlo y encasillarlo en compartimentos estancos, deberíamos -teniendo en cuenta la complejidad del conocimiento presente- bregar por una ingeniería concebida como actividad más amplia y, a la vez, de un solo tronco, es decir, no dispersa en tantas ramas como las que han brotado en los últimos años. No miramos con agrado el número abrumador de carreras, especialidades y títulos distintos que pululan en nuestro país en la actualidad.

Pretendo señalar aquí dos cuestiones que considero esenciales para la etapa educativa, la práctica y el mejoramiento de nuestra querida profesión. En tal sentido, aspiro a que no se deje de lado el añejado espíritu universitario de la ingeniería argentina. El análisis enfático y en exceso crítico de la realidad de la ingeniería, de ninguna manera puede hacernos perder de vista las muchas y excelentes obras públicas y privadas que los ingenieros proyectaron, construyeron y dirigieron en décadas pasadas.

La primera cuestión esencial concierne al respeto, la contracción al estudio y el interés que, en todos sus aspectos, la ciencia debe promover en los ingenieros. Negarles una intensa formación científica, especialmente en la matemática, la física, la química y la biología, significaría entonces relegarlos a una situación de inferioridad. Si la ingeniería tiene que ver con las aplicaciones de la ciencia, es de primera necesidad el conocimiento de sus bases, historia y evolución. Fue memorable, por importante y fructífera, la interrelación de los estudiantes de ingeniería y los de ciencias, trabada en las aulas y el patio de la vieja Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA, en Perú 222. Únicamente el saber de los conceptos básicos de la ciencia permitirá al ingeniero comprender y realizar, en un nivel superior, aplicaciones a los múltiples

quehaceres que le demanda la sociedad y que constituyen la razón de ser de su profesión.

En el año 1930, Karl T. Compton asumió la presidencia del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Era hermano del Premio Nobel de Física Arthur H. Compton y venía de dirigir el Departamento de Física de la Universidad de Yale. Su nombramiento abrió la posibilidad de una gran transformación en la enseñanza del instituto, aquejado en aquel momento por una grave crisis de orientación; la posibilidad también de fortificar el papel de las ciencias al convocar a notables profesores científicos para la enseñanza de las disciplinas básicas y la de elevar el nivel intelectual en los temas especiales de la ingeniería, reduciendo en cambio el trabajo de consulta de los profesores con empresas y los trabajos a terceros. Dichos cambios dieron resultados extraordinarios para la evolución del MIT, que pasó a contarse entre los más prestigiosos centros de estudios de los Estados Unidos. Las ideas promovidas por Karl Compton guían a muchas facultades que hoy refuerzan la enseñanza de las ciencias básicas y no permiten que los trabajos a terceros de los profesores afecten sus tareas de docencia e investigación ni que compitan deslealmente con la práctica profesional de los egresados (2).

La segunda cuestión esencial concierne a un atributo cualitativo: debemos insistir en caracterizar al ingeniero como egresado de una universidad. Es decir, como un académico habilitado por su formación para participar en "la gran conversación" de nuestro tiempo. Brindar un saber cultural y social adecuado a fin de capacitar a los egresados para un ejercicio profesional sólido y efectivo, es prioridad impostergable. Contra ese ideal conspira -por demasiado unidimensional- la formación no inserta en una apreciación global de la cultura y el hecho de que a menudo la universidad no trasciende el plano de la inmediatez a la vez que, paradójicamente, se extravía por excesiva subordinación a cuanto hay de mutable y efímero fuera de ella. Ortega y Gasset escribió hace ya varios años: "Para ser ingeniero, no basta con ser ingeniero".

Será valioso el ingeniero que posea la personalidad y la inclinación que le permitan asumir, de su profesión para afuera, un papel de liderazgo en la sociedad, y para adentro, la capacidad de aplicar sus conocimientos científicos y técnicos, además de la destreza en la gestión de proyectos y en la conducción de grupos de trabajo. Todas estas aptitudes no se regalan; tampoco son muchos quienes puedan y quieran aceptar las responsabilidades correlativas, y menos aún los que las ejerzan en plenitud y con éxito. Pero justamente ese conglomerado es lo que se requiere de un ingeniero de verdad. De ahí la exigencia vital en lo que corresponde a la universidad de brindar tanto el espacio como el programa de estudios adecuados. Un verdadero ingeniero no es el que se atiene a resolver asuntos numéricos exclusivamente (3).

Vannevar Bush, otro famoso ingeniero también presidente del MIT y partícipe protagónico en el exitoso esfuerzo del mundo científico y universitario de los Estados

Unidos, antes y durante la Segunda Guerra Mundial, comentó en una ocasión lo siguiente: "Al terminar mi carrera yo era un verdadero ignorante. Conocía sólo un poco de matemáticas y física. Me había recibido de ingeniero, pero no era un ingeniero. Un ingeniero tiene que saber mucho de la gente, de cómo organizar y trabajar en equipo, de la manera en que los negocios dan ganancias y quiebran, del modo en que las cosas nuevas se conciben, se analizan, se desarrollan, se fabrican y son utilizadas. Tuve que reorientar mis pensamientos después de una experiencia poco feliz. De hecho, por primera vez, resolví convertirme en un ingeniero cabal y decidí entonces hacer el aprendizaje de los hombres así como el de las cosas". En 1937 dijo: "Ser ingeniero es ostentar un título de orgullo. Insistente respecto de sus prerrogativas, sin inclinarse ante nadie, el ingeniero es un miembro importante de la clase profesional" (4).

Los ingenieros hablamos a menudo de nuestro trabajo. Lo hacemos con obstinada devoción. Convertirse en ingeniero es tan difícil como convertirse en atleta profesional o consumado artista. Hay que estar dispuesto a correr riesgos y recomenzar cada vez que uno se equivoca. Es menester una actividad intensa e ininterrumpida para mantenerse al día en la especialidad y progresar en ella, para ascender en la actividad empresaria supervisando otras disciplinas, para cambiar incluso de especialización y para tratar problemáticas desde distintas perspectivas, trabajando en equipos interdisciplinarios (5).

Las materias básicas de la carrera de ingeniería estructuran un pensamiento riguroso, que hace del egresado un profesional bien dotado tanto para el perfeccionamiento continuo como para el estudio de otras disciplinas de grado o posgrado -ciencias económicas, ciencias naturales, ciencias sociales-. Además, el ingeniero aporta un capital humano apetecido por la actividad empresarial, dada su adaptación a las exigencias propias de cada tipo de industria o servicio, complemento necesario de la formación universitaria que, en la diversidad de capacitación, no cabe esperar de los estudios de grado.

En resumidas cuentas, quisiera afirmar con lo expuesto que el ingeniero formado en una buena escuela y con una inteligente y sabia "visión del mundo", será uno de los profesionales fundamentales del siglo XXI.

Referencias

1. Reggini, Horacio C., "Huergo y su ejemplo hoy", Revista La Ingeniería, Centro Argentino de Ingenieros, Nº 1076, abril-mayo 2001. "El ejemplo de un ingeniero", Diario La Nación, 12 de junio de 2001, Buenos Aires.
2. Vicién, Pedro, "Vannevar Bush", Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Año 2002, p. 13. Comunicación del Ing. Pedro Vicién en la sesión plenaria del 6 de junio de 2001.

- 3.** Reggini, Horacio C., "*Educación, ciencia y técnica*", Boletín Nº 50 de la Academia Nacional de Educación, marzo 2002. Comunicación leída en la sesión plenaria del 1 de octubre de 2001. Nota en los Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Tomo 53, 2001.
- 4.** Vicién, Pedro, "*Vannevar Bush*", Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Año 2002, ps. 7 y 16. Comunicación del Ing. Pedro Vicién en la sesión plenaria del 6 de junio de 2001.
- 5.** Reggini, Horacio C., "*El ingeniero en el presente: vision y perfil*", Revista La Ingeniería, Centro Argentino de Ingenieros, Nº 1081, noviembre 2002. Reproducido en la Revista de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón, Nº 17, nov.-dic. 2002. "*Miradas a la ingeniería actual*", Diario La Nación, 28 de octubre de 2002, Buenos Aires. Reproducido en la Revista Coordinadas del Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación, Año XVII, Nº 58, marzo-abril 2003.