

Introducción

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT, *coordinador*

El presente número de la revista *Universidades* muestra un panorama actual de la educación superior tecnológica en la región, revisado desde distintos ángulos. Da cuenta de la evolución de un conjunto de instituciones educativas que han emergido con mayor fuerza en las décadas recientes para enfrentar desafíos relacionados con la necesidad de formar profesionales y científicos con las capacidades necesarias de diagnosticar y solucionar problemas, a partir de la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos, que cruzan los sectores públicos y privados de frente a escenarios cada vez más cambiantes y complejos a escala mundial.

De esta manera, Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho y Maurini Souza hacen una reflexión sobre la evolución de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná, única en su tipo en Brasil, y que además surge, desde hace más de un siglo, como una propuesta para la formación de los hijos de los trabajadores como ciudadanos emancipados y críticos, así como orientados al desarrollo de actividades tecnológicas.

A partir de estas consideraciones, los autores revisan su evolución histórica, para dar cuenta de las dificultades que ha enfrentado en su consolidación como universidad y llevar a cabo el propósito dual de formación ciudadana y técnica. La conclusión a la que arriban es que este modelo institucional se debe promover, pese a sus debilidades, hacia una educación que permita sentar las bases de un mundo habitable para todos.

Por otro lado, en mi artículo, hago una revisión de la historia, del presente y de los desafíos de la educación superior tecnológica en México, mediante la revisión cuantitativa actual de este subsistema para, posteriormente, hacer un recorrido de su historia a partir de la fundación del Instituto Politécnico Nacional, como proyecto de una educación que contribuyera al desarrollo económico y social de la Nación. Luego se plantea la evolución del sistema de institutos tecnológicos, plan que profundizó la oferta educativa en el interior del país y se transformó en el Tecnológico Nacional de México.

Posteriormente, se aborda la historia de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas, así como los retos que estos cuatro conglomerados de instituciones tienen a partir de la publicación de la Ley General de Educación Superior. Finalmente, se esbozan sus distintos desafíos, y se concluye que éstos pueden ser superados si se conjuntan la voluntad política, un mayor financiamiento y una más adecuada articulación entre sus instituciones.

Por su parte, Antonio Magdiel Velázquez Méndez y Alexander Ramírez Ocaña revisan de manera histórica los procesos de investigación científica aplicada que se llevan a cabo en las Universidades Politécnicas mexicanas para identificar sus principales debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas.

En su trabajo identifican como áreas de mejora el financiamiento, la existencia de más programas académicos en nuevas áreas de conocimiento, el fortalecimiento docente y la consolidación de la infraestructura para la investigación. Se debe

señalar que el artículo plantea como un subsistema de educación superior al conformado por las Universidades Politécnicas y Tecnológicas, aunque la legislación, vigente desde 2021, señala que el subsistema de educación superior tecnológica está conformado no solo por este tipo de instituciones, sino también por el Tecnológico Nacional de México, el Instituto Politécnico Nacional y otras organizaciones estatales y municipales cuya misión institucional es afín a la de las ya señaladas. Esto debe ser considerado en la lectura de este trabajo porque, precisamente, lo plasmado en la Ley General de Educación Superior busca fortalecer la articulación entre instituciones de esta naturaleza.

Por último, Rubén Darío Dabdoub Azogue, Pedro César Saavedra Romero y Mónica Arauco Urzagaste presentan un recorrido por la historia de las universidades y su aporte al desarrollo a partir del enfoque tecnológico para, posteriormente, analizar el caso de la construcción del perfil docente, que tiene como base un enfoque constructivista, en la Universidad Tecnológica Privada de Santa Cruz de la Sierra en Bolivia. En este trabajo se resalta, asimismo, la necesidad de que la construcción y fortalecimiento del perfil docente de la institución debe estar en constante monitoreo para garantizar su mejora continua.

En general, los trabajos de este número coinciden en señalar las virtudes de la educación superior tecnológica, pero también las muchas dificultades que han enfrentado en nuestra región para consolidarse. Es innegable, en ese sentido, que éstas instituciones cumplen un papel fundamental en el desarrollo de innumerables aplicaciones de la ciencia para la resolución de problemáticas de toda índole. Desde el tratamiento de enfermedades hasta la procuración de un mayor equilibrio medioambiental; desde la promoción de mejores ordenamientos territoriales y desarrollo urbano hasta el diseño de soluciones que permiten a las personas en pobreza ejercer de mejor forma sus derechos, las actividades sustantivas que se desarrollan en la educación superior tecnológica tienen un aporte fundamental para la buena marcha de nuestras sociedades.

No obstante, también es cierto que en muchas ocasiones estos subsistemas han aparecido de forma tardía, por lo que han tenido que coexistir con sistemas universitarios altamente desarrollados con lo que, en no pocas ocasiones, compiten en materia de financiamiento, matrícula e infraestructura. Esto ha generado condiciones difíciles para su consolidación.

También es innegable que, en muchos casos, han sido las universidades tradicionales las que han asumido con mayor fuerza las tareas de difusión de la cultura y divulgación de la ciencia, mientras que las de tipo tecnológico se han centrado más en la docencia y la investigación. Lo que ha resultado en una mayor legitimidad social para las primeras, así como el robustecimiento institucional.

Son muchos los desafíos que, en esa medida, enfrentan todavía las instituciones tecnológicas de educación superior para potenciar sus tareas sustantivas y fortalecer sus alcances. Resulta indispensable el apoyo gubernamental que deben recibir en los países de nuestra región para afianzarse como polos fundamentales del desarrollo nacional y local, pues es en ellas en las que, en particular, existe un énfasis claro en el uso intensivo de los saberes científicos y tecnológicos con orientación aplicada, además de modelos de gestión orientados hacia la colaboración con otros actores sociales para la construcción de iniciativas y estrategias con alto impacto económico y social.

Sirvan, pues, las reflexiones planteadas en este número de *Universidades* para iniciar y profundizar un necesario debate sobre el papel y las perspectivas de este subsistema educativo, así como de su función estratégica para el desarrollo.