

Editorial

ES NECESARIO MODIFICAR LA FORMA DE APRENDER, ENSEÑAR Y APLICAR LA INGENIERÍA QUÍMICA EN COLOMBIA

La ingeniería química (IQ) es una de los pilares fundamentales del desarrollo de un país. Su necesidad es tanta que en los últimos años hemos visto cómo han nacido cursos que tuvieron origen en la IQ, pero cuya demanda, al ser tan grande, requirió un curso independiente; por ejemplo, en la ingeniería de alimentos, la ingeniería ambiental (que viene de la IQ), la ingeniería civil o la antiguamente conocida e importante ingeniería de petróleos. Esto nos alerta sobre la constante evolución del conocimiento. Cada día se hace necesario innovar para no sucumbir; es un proceso que no solo existe en el mercado, sino también en el área del conocimiento y de la enseñanza. Debemos ofrecer un producto llamativo, sino dejaremos de existir; básicamente, sería aplicar la teoría de la destrucción creativa de Joseph Schumpeter a la enseñanza, el aprendizaje y la puesta en práctica de la IQ. Hago tanto énfasis en este tema porque no basta con pedir productos nuevos al mercado si desde las universidades continuamos enseñando de la misma forma que se hacía veinte años atrás.

¿Los conocimientos cambian? Cuando estamos en la frontera del conocimiento, ¡sí, todos los días! De ahí la gran cantidad de publicaciones diarias de artículos científicos. Pero, por ejemplo, ¿la ley de conservación de masa cambia? ¡No! ¿Entonces cómo conciliamos ese dilema? Muy simple: cambiando los ejemplos con los que se enseña la IQ. No se puede continuar enseñando IQ poniendo como ejemplo el uso del querosene para la iluminación pública; es necesario enseñar balances de masa usando como ejemplo la producción de gas de síntesis a partir de residuos agroindustriales, o la obtención y arquitectura de producción de nanotubos de carbono. Obviamente, los ejemplos iniciales deben ser los tradicionales (por ejemplo, la producción de ácido sulfúrico), pero aquel ejemplo que reúne todo, que cierra el ciclo, debe ser un proceso innovador.

¿Pero sirve de algo enviar al mercado un ingeniero innovador? Como es natural, muchos dirán que sí, pero infortunadamente la industria colombiana aún no está preparada para ello. El ingeniero puede tener

todo el conocimiento necesario, la idea completamente desarrollada en su cabeza, pero lamentablemente la industria no lo dejará probarlas. Eso sucede porque la industria tampoco fue preparada para la innovación. Es muy inusual encontrar un ingeniero que diga que tuvo una idea, la probó, dio buenos resultados y fue puesta en práctica. La industria de nuestro país es muy rígida, se hace de una única forma, y punto. Grandes empresarios y grandes administradores tienen la siguiente opinión: ¿para qué arriesgarse, gastar dinero, si del modo convencional estamos lucrando? De cierta forma, tienen razón: para que un nuevo proceso sea fructífero, debe pasar por muchas pruebas, y eso representa financiamiento, el cual sale de ellos.

¿Cuál es la solución a ese dilema? La solución es conjunta. No podemos indicar una única fuente de error; las entidades formadoras no pueden decir: “¿para qué enseñar eso, si nunca lo van a usar?”, y la entidad empleadora no puede decir: “no existe innovación en el país, debemos recurrir al exterior”. Es necesario un cambio de mentalidad y dejar de subestimar los recursos humanos nacionales. Muchas empresas invierten su dinero en grandes multinacionales para transferencia de conocimiento, pero no se toman el tiempo de buscar dentro de su propio país, Colombia, o en su región, Suramérica. Este fenómeno se debe en gran parte a

que se “eliminan las fuentes de error”. Regresamos así a la premisa anterior: el recurso humano colombiano es subestimado.

Es necesario que los empresarios nacionales inviertan en el país, pero no con inversiones de mostrar en la pantalla chica, que no producen un impacto real. Es necesario que exista una revolución, que el inversionista crea en el recurso humano nacional y que no sienta miedo de invertir en él, así como lo hace en el extranjero. Por supuesto, eso no depende solo del inversionista, sino también del que desarrolla la idea: que sepa venderla y, más importante aún, que tenga el conocimiento adecuado, que solo puede venir de una formación idónea e innovadora en su método de enseñanza. La educación es lo único que puede cambiar realmente la situación del país; pero, lamentablemente, para eso es necesario inversión, y no solo fuerza de voluntad por parte del futuro ingeniero, magíster y doctor.

Prof. Dr. Jaiver E. Jaimes Figueroa
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
Universidade Federal do Maranhão
São Luís, Maranhão, Brasil