

Opiniones

En el XXIII Congreso de la
Academia Nacional de Ingeniería

Edmundo Derbez*

CUERPOS ACADÉMICOS AL PODER

Poner el poder en los cuerpos académicos para corregir el "pecado original de la improvisación", es la revolución que está por hacerse en la educación superior para que cumpla las expectativas de llevar a México a nivel de competitividad internacional.

Así lo consideró el Dr. Daniel Reséndiz Nuñez, subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica de la Secretaría de Educación Pública, al hablar del "Futuro de la educación en ingeniería en México" en el XXIII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería "La educación en ingeniería: Perspectivas al inicio del Tercer Milenio" realizado del 19 al 21 de mayo en la Biblioteca Magna de la UANL en la ciudad de Monterrey.

En la cultura nacional se ha introducido la idea de tener primero el edificio, los muebles, los laboratorios para luego conseguir los profesores. "Esta es la antítesis de cómo se han constituido las universidades exitosas durante nueve siglos en el mundo".

Primero debe integrarse el cuerpo docente, porque el destino de las instituciones descansa sobre dicho cuerpo colegiado, ya que "mientras no logremos corregir ese vicio de origen la educación superior en México va a estar en desventaja y no va a cumplir plenamente las

expectativas que se tienen puestas en ella".

Recordó que la tradición de la educación superior en México es muy corta, menos de 50 años, y sobre esa tradición debemos construir el sistema que necesitamos para ser un país con identidad propia que compita y coopere en el ámbito internacional.

Los retos para conseguir la educación superior deseada será en lo cualitativo: la pertenencia entre lo que se enseña y lo que necesita el país, es decir que sea útil para el desarrollo de los jóvenes y el país; y la equidad, que es un problema terrible.

"El perfil de los estudiantes de las instituciones de educación superior refleja las desigualdades sociales del país".

Existe una ausencia de los jóvenes de ingreso más bajo, hay 20 veces más jóvenes de ingreso alto y de seguir así, México continuará siendo un país condenado a heredar la pobreza de padres a hijos, a perpetuar la injusticia social.

En 48 años la matrícula se multiplicó por 60, cuantitativamente es una hazaña excepcional, esto aunado al hecho de que la población en el país se multiplicó por cuatro, ha dado lugar a que la cobertura de educación superior el año pasado fuera del 17 por ciento, y de seguir así la expectativa de cobertura al año 2015 será similar a la de los países desarrollados.

PROPONE ACUERDO NACIONAL PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

En México no se cuentan con las mejores condiciones para enfrentar esta era tecnoglobal dijo el Ing. Diódoro Guerra Rodríguez, director general del Instituto Politécnico Nacional (IPN), al ilustrar las disparidades del país con respecto a sus socios

* Redactor y reportero del periódico Vida Universitaria, de la UANL.



comerciales, Estados Unidos y Canadá en cuanto al número de científicos e ingenieros graduados y al número de ellos dedicados a las actividades de investigación y desarrollo experimental.

“Las instituciones de educación superior, el gobierno, los distintos sectores y la sociedad en su conjunto, debemos generar una agenda de impulso a las ingenierías y al desarrollo tecnológico”.

Entre las tareas tendientes a potenciar el papel de los ingenieros en el desarrollo nacional mencionó en cuanto al quehacer académico: el impulsar la investigación científica y tecnológica, respaldar la investigación aplicada, promover la inversión en proyectos de riesgo compartido entre las instituciones educativas, empresas y sectores sociales. En el desempeño profesional deben incorporar innovaciones que impulsen la modernización tecnológica de los procesos productivos.

Guerra Rodríguez propuso concertar un acuerdo nacional para el desarrollo científico y tecnológico como marco de referencia para la planeación nacional, regional, sectorial e institucional, con la participación de los ingenieros en cuanto a su definición e instrumentación.

URGENTE ELEVAR CALIDAD DE POSGRADOS EN INGENIERÍA

La urgencia de elevar la calidad de los programas de posgrado en maestría y doctorado de ingeniería fue señalado por Oscar González Cuevas, miembro de la junta directiva de la Universidad Autónoma Metropolitana al presentar los resultados de un análisis sobre

investigación y posgrado en ingeniería en México.

“En el CONACYT se habían establecido parámetros para que un programa se considerase meritorio a entrar al padrón y en realidad en el fondo, sólo uno o dos programas cumplieron todos los parámetros y los criterios se aplicaron con flexibilidad para que entrase un número mayor”, reconoció.

Algunas disciplinas de la ingeniería se quedaron sin programas de excelencia, por ejemplo la de construcción y la de transporte, a donde no irán los egresados porque no obtendrán becas del Conacyt.

“Habrá disciplinas importantes cuyos programas se irán muriendo por falta de alumnos y esto no es bueno para el país”

Destacó que el 46 por ciento de los programas de ingeniería fueron rechazados al solicitar en 1996 su pertenencia o ratificación al padrón de excelencia del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para el ciclo que iniciaba en 1997.

El número de profesores en general es bueno, así como los dedicados de tiempo completo, además, en la mayoría de los programas hay un número razonable de profesores con doctorado.

Pero en cambio es baja la pertenencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en la mayoría de los programas y eso, dijo González Cuevas “es índice de la calidad académica” para el Conacyt. El mayor número se concentra en Metalurgia y Materiales, mientras en Ingeniería Civil el número de miembros del SNI es baja y en Industrial casi no hay.

También es muy pequeño el promedio de publicaciones en revistas y artículos. Es “el talón de aquiles”, subrayó; tampoco hubo patentes ni desarrollos tecnológicos en 1996 en los programas de posgrado.

“Habrá que ver cómo impulsar estos procesos académicos”.

Ante la falta de alumnos existen programas prácticamente inexistentes y respecto al “espinoso asunto” de la eficiencia terminal, es variable, pues entre 1991 y 1996 algunos programas no tienen alumnos graduados, la eficiencia terminal es nula; otros gradúan a uno de cada 10 y los más altos a seis o siete, como en Electrónica, que es de las más altas.

“Uno se pregunta si hay matrículas razonables, si la mayoría de los alumnos son de tiempo completo ¿por qué tenemos una eficiencia terminal tan baja, en casi todos los programas?”

González expuso la necesidad de revisar los procesos de evaluación, especialmente para los programas institucionales.

En cuanto a investigación, segunda parte del análisis, González Cuevas destacó la falta de respuesta a la encuesta, pues de 700 cuestionarios enviados a investigadores de la ingeniería solamente se recibieron 52, suficiente para saber que existe una libertad de

investigación en las instituciones públicas, pues la razón principal para investigar es “la curiosidad individual”.

Aunque la cuarta parte de ellos mencionó la existencia de obstáculos por las mismas instituciones, están satisfechos con su trabajo y con los incentivos económicos.

La evaluación y definición, por parte de los encuestados, sobre investigación fue muy variada, lo que indica la necesidad de uniformizar conceptos y criterios.

PROFESIONES SE MODIFICARÁN ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

El impacto de nuevas áreas tecnológicas será tan fuerte que la mayoría de las profesiones desaparecerán, consideró el Ing. Manuel Martínez Fernández, presidente de la Academia Nacional de Ingeniería.

La gran dificultad en el tránsito de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, no será leer cosas nuevas, sino traducirlas en cosas útiles para



Presidium en la ceremonia de inauguración del XXIII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería

la sociedad y en ese proceso la robótica, la realidad virtual, los sistemas expertos, la telemática y el internet II cobran mayor importancia, señaló Martínez Fernández durante la inauguración del congreso.

“La educación moderna y del futuro tiene una relación muy estrecha con la tecnología y, por lo tanto, con la ingeniería. El nuevo licenciado, maestro o doctor deberá tener otros tipos de conocimientos y habilidades para poder estar en una sociedad futura mucho más compleja y competitiva”.

LAS APLICACIONES DE LA ROBÓTICA NO SON VIRTUALES

La robótica jugará un papel esencial en el reto de México por salir en el 2015 del subdesarrollo, fue una de las coincidencias durante la mesa redonda “Origen y estado de la enseñanza de la robótica en México”, presidida por el Ing. Rubén Ramírez Pérez, director de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), única en latinoamérica en ofrecer robótica a nivel licenciatura.

Ramírez Pérez, fundador de la carrera, dijo que las aplicaciones de la automatización son reales, “no virtuales” en áreas como la alimenticia, soldadura y cirugía.

EL M.C. José G. Torres Ortega, jefe de manufactura integral por computadora del ESIME expuso que contrario a lo pensado, surgirán de la robótica nuevas profesiones y se crearán empleos porque existen áreas de oportunidades para los estudiantes como por ejemplo una cirugía abdominal, que ha sido desarrollada en la Unidad Azcapotzalco de la

ESIME, mediante el proyecto TELROB, la cual se realizó con un robot “Puma”.

Sin embargo reconoció el fuerte retraso en la automatización en el país, porque tenemos cuatro mil robots instalados frente a los dos millones 350 mil de todo el mundo, de los cuales un millón de ellos están en Japón.

El Dr. Juan Manuel Zanata, presidente de la Sociedad Mexicana de Control Automático y coordinador de la Red de Robótica del CONACYT opinó que son muchos más de cuatro mil robots, porque la investigación ha avanzado bastante a través de 25 institutos entre ellos la UANL, UNAM, UDLA, UdeG, integrados en la Asociación Mexicana de Robótica.

El problema es que la investigación de robótica no ha estado muy vinculada a la industria, “nuestra industria –dijo- no hace robots, excepto la de Monterrey y San Luis Potosí”.

Las oportunidades para los ingenieros son amplias, de allí la necesidad de definir el tipo de ingeniero que necesita el país y que para el profesor e investigador del CINVESTAV, debe ser “multidisciplinario y reciclable”.

El Ing. José Alfredo Colín Ávila consideró que entre las características a desarrollar por los alumnos están habilidades para conducir grupos, liderazgo, capacidad para seleccionar, diseñar, planear y programar productos.

“Tenemos que hacer una estructura de enseñanza alrededor de la robótica”, agregó el Ing. Colín.

Por su parte el ingeniero Ibarra Zapata agregó que aunque pocos, existen suficientes expertos, distribuidos desde Mérida hasta Ensenada para diseñar programas formales de licenciatura y posgrado.