

VIII Conferencia Nacional de la ANFEI

La facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Química de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el Instituto Tecnológico Regional de Morelia, fungieron como sede de la VIII Conferencia Nacional de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería, celebrada los días 6 a 9 de junio del presente año.

La Conferencia quedó integrada con las delegaciones oficiales de las instituciones de enseñanza de la ingeniería, la delegación estudiantil, los observadores y los invitados de honor. La delegación oficial de cada institución miembro de la ANFEI estuvo integrada por el director de la institución o un representante; la delegación estudiantil fue designada por la Organización Nacional de Estudiantes de Ingeniería (ONEI), de acuerdo a los estatutos que rigen dicho organismo; asistieron como observadores catedráticos de las diversas carreras de ingeniería y representantes de asociaciones u organismos de carácter cultural y gremial.

El temario de la VIII Conferencia Nacional de la ANFEI fue el siguiente:

I. Análisis de las recomendaciones de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior relativas a la enseñanza superior, para el caso particular de las escuelas de ingeniería.

Con los subtemas:

- a) Sistema de créditos;
- b) Tesis y exámenes profesionales;
- c) Servicio social para pasantes;
- d) Cursos de posgrado e investigación científica.

II. Tendencias actuales en la enseñanza de la ingeniería.

Subtemas:

- a) Reportes de experiencias;
- b) Proyectos.

III. Coordinación de la enseñanza de la ingeniería en México.

Subtemas:

- a) Intercambio de alumnos,
- b) Coordinación interinstitucional, y
- c) Formación académica de las plantas docentes.

IV. Educación continua en ingeniería.

Subtemas:

- a) Experiencias y mecanismos de la educación continua, y
- b) Proyectos y criterios.

A continuación mencionaremos los puntos sobresalientes de las síntesis de las ponencias presentadas y de las recomendaciones o conclusiones de cada uno de los temas abordados.

I. Análisis de las recomendaciones de la ANUIES relativas a la enseñanza superior, para el caso particular de las escuelas de ingeniería.

1) Sistema de créditos.

Actualmente, en las facultades y escuelas de ingeniería del país el sistema de créditos no es uniforme y en algunas instituciones todavía no opera.

Del estudio de los Acuerdos de Tepic, respecto al establecimiento de un Sistema Nacional de Créditos, se encontró que en cuanto al cómputo de créditos por asignatura, las definiciones que propone la ANUIES en los citados Acuerdos de Tepic no se ajustan enteramente a las carreras de ingeniería, concluyéndose en la necesidad de que sea la propia ANFEI quien defina los factores que determinen el número de créditos para asignaturas teóricas, prácticas y teórico-prácticas, para las carreras de ingeniería; y, en base a la definición de crédito que formule la ANFEI, se determine el número mínimo de créditos -quedando a juicio de cada institución el máximo- correspondiente a cada sección de la educación profesional: ciencia básica, ingeniería básica, asignaturas socioeconómicas, humanísticas y de especialización. Se consideró que una vez determinado el número de créditos para cada sección de la educación profesional, se efectúe una reunión de directores o representantes de las instituciones, integrándose en subgrupos, de acuerdo a las diferentes disciplinas de la ingeniería, para estudiar problemas comunes, establecer las bases de una comunicación interinstitucional que permita un mejor desarrollo y aprovechamiento de los recursos humanos y materiales, y discutir la posibilidad de implantar asignaturas y programas comunes en las diversas instituciones.

2) Servicio social para pasantes.

En las instituciones de enseñanza de la ingeniería, el servicio social ha adoptado diversas modalidades, que van desde una verdadera labor social hasta una actividad muy limitada.

Se consideró, sin embargo, que la situación que priva actualmente no se debe a la falta de cooperación entre las universidades y los institutos técnicos con la industria, ni tampoco a la falta de recursos humanos, sino que se debe a la ausencia de cooperación y coordinación de empresas privadas, empresas descentralizadas y secretarías de Estado.

Entre otras, se expresaron las siguientes proposiciones:

- a) La realización del servicio social por parte de los pasantes de las carreras de nivel técnico, profesional medio y licenciatura, está fundamentada en el hecho de que la comunidad debe recibir un beneficio a cambio del apoyo que brindó a los pasantes para su preparación. Por lo tanto, el servicio social consistirá en una aplicación de los conocimientos adquiridos en su preparación, para resolver problemas de la comunidad a que pertenecen.
- b) Elaborar una nueva reglamentación del servicio social profesional, que esté acorde con la realidad nacional.
- c) Creación de un organismo coordinador a nivel nacional del servicio social, que sea descentralizado y que pueda auxiliar mediante comités estatales. Las bases del funcionamiento de este organismo serían elaboradas por una comisión integrada por representantes de las Secretarías de Educación Pública, Salubridad y Asistencia y Trabajo y Previsión Social, así como de las instituciones de enseñanza superior del país, asociaciones civiles de profesionistas y representantes estudiantiles.
- d) El servicio social debe realizarse en forma interdisciplinaria, preferentemente antes de egresar de las escuelas, en poblaciones y zonas marginadas del país, con el fin de establecer algunos aspectos de resolución inmediata de los problemas de habitación, agua potable, alimentación, educación, electrificación, para lo cual es necesario un programa sistemático que no permita el abandono de la labor iniciada.

3) Cursos de posgrado e investigación científica.

El análisis de la situación que priva en este momento en las facultades y escuelas de ingeniería, en lo que respecta a este subtema, puso de manifiesto serias disfuncionalidades que hacen impostergable la necesidad de una reforma integral, habida cuenta de la subsistencia de males seculares como son la improductividad, la frustración, el subempleo y la dependencia tecnológica.

Esta reforma se encaminaría a la formación de cuadros profesionales no sólo capaces de adaptarse a los avances tecnológicos de nuestro tiempo, sino también capaces de generarlos.

En cuanto a cursos de posgrado se extendieron, entre otras, las siguientes recomendaciones:

- a) Se estima conveniente estudiar la posibilidad de organizar programas de maestría en cooperación con varias instituciones educativas, de manera que sea posible cursar asignaturas en lugares distintos, acumulando créditos que conduzcan hacia la obtención de grados académicos.
- b) Hacer programas de maestría de carácter regional o nacional y no alrededor de una disciplina específica, como por ejemplo Maestría en Ingeniería de Costas, Vivienda Urbana, Portuaria.
- c) Se propone que además de los grados de Maestro en Ciencias y Doctorado, que son eminentemente académicos, se estudie la posibilidad de establecer, para los ingenieros que trabajan en la industria y que, por diversas causas, no pueden acudir a los centros de estudios de posgrado para cursar y obtener el grado respectivo, grados de Maestros en Ingeniería y Doctorado en Ingeniería, que podrían ser obtenidos en la industria donde trabaja, en combinación con la institución respectiva.

Y, en lo que respecta a investigación científica y tecnológica sobresalen las recomendaciones en el sentido de:

- a) Buscar áreas de investigación que no requieran mucha inversión, y que ésta se encuentre al alcance de cualquier universidad, sobre todo de provincia.
- b) Mayores facilidades a los maestros de tiempo completo para que realicen investigaciones.
- c) La investigación debe formar parte de los programas de trabajo en las instituciones educativas de nivel superior.

II. Tendencias actuales en la enseñanza de la ingeniería.

La revisión del estado que guardan los sistemas educativos en las facultades y escuelas de ingeniería del país, puso de manifiesto el predominio de métodos tradicionales de enseñanza, aunque en la mayoría de las instituciones se está procurando introducir mejoras, y ya se observa una preocupación de parte de los maestros por propiciar una participación más activa de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En algunas instituciones se han ensayado algunas innovaciones educativas, con resultados prometedores. De entre estas innovaciones son especialmente interesantes los sistemas que recurren a métodos de instrucción personalizada, los sistemas que utilizan paquetes de aprendizaje con objetivos educacionales claramente definidos y los sistemas que combinan el estudio con el trabajo.

Al respecto, se recomendó la conveniencia de que las escuelas y facultades de ingeniería busquen mecanismos que faciliten la realización de experimentos de innovación educativa. Por otra parte, al considerar los elementos auxiliares del aprendizaje, que contribuyen en gran medida a la mayor eficiencia de la enseñanza, se concluyó en la conveniencia de promover la elaboración de libros de texto apropiados a las necesidades de la enseñanza de la ingeniería en México, ya que es muy frecuente el empleo de textos preparados en el extranjero, que, además de estar, en muchos casos, en otro idioma, están basados en condiciones distintas a las que caracterizan a la ingeniería en nuestro país.

En lo que se refiere a la necesidad de dar un mayor contenido a las asignaturas humanísticas y socio-económicas en las carreras de ingeniería, se apreció en las diversas ponencias presentadas un enfoque en este sentido, pero no se obtuvieron muchas sugerencias para su realización, quedando sólo la alternativa de buscar la forma de presentar las materias humanísticas y de ciencias socioeconómicas en su relación más profunda con los problemas puramente técnicos, lo cual, según experiencias, no se logra con la

simple incorporación de dichas materias a los programas de estudio. Por otra parte, se consideró la conveniencia de hacer una evaluación crítica de los sistemas que se aplican actualmente en la enseñanza de las técnicas de construcción, así como también la conveniencia de recurrir a estancias de cierta duración en obras.

III. Coordinación de la enseñanza de la ingeniería en México.

A fin de aprovechar óptimamente los recursos de que disponen las escuelas y facultades de ingeniería del país, el Comité Ejecutivo de la ANFEI formuló una serie de proposiciones sobre la coordinación nacional, regional y local de la enseñanza de la ingeniería.

De tales proposiciones se formularon, entre otras, las siguientes sugerencias: En cuanto a cada institución educativa en particular:

- a) Ofrecer materias que cada escuela juzgue más importantes para su zona de influencia o para las que cuenten con especialistas o instalaciones adecuadas.
- b) Establecer el sistema de créditos, de modo que las materias que se impartan tengan el mismo valor en cada escuela y una misma equivalencia de esta unidad académica. Conjuntamente, establecer una misma denominación para materias que contengan programas iguales.
- c) Nombrar profesores consejeros en cada escuela, que orienten a los alumnos sobre la integración adecuada de un plan de estudios de curriculum flexible.
- d) Formar grupos de especialistas en cada materia, que revisen y formulen los programas de estudios de sus cursos, e investiguen conjuntamente sobre su especialidad.
- e) Organizar cursos intensivos de las materias de especialización, en épocas en que puedan ser cursadas por la mayoría de alumnos del país.

IV. Educación continua en ingeniería.

Respecto a este tema, se consideró que, dado que los conocimientos adquiridos por los ingenieros pronto se vuelven obsoletos, la única forma de atacar este grave problema son los programas de educación continua.

Dichos programas, se consideró, deben estructurarse en tal forma que los asistentes a ellos adquieran en el menor tiempo posible conocimientos que puedan aplicar en su actividad profesional.

Para hacer frente a la complejidad del problema de la educación continua, se propuso el enfoque de sistemas, el cual permite ver la interrelación existente entre los sectores involucrados y los métodos idóneos para cada caso.

Desde el punto de vista de las instituciones educativas, se recomendó que consideren los programas de educación continua como una parte muy importante del proceso educativo de los ingenieros, proceso que debe extenderse a lo largo de su vida profesional.