

ANFEI

XXX Conferencia nacional de ingeniería: La eficiencia terminal en los programas de ingeniería Conclusiones y recomendaciones

INTRODUCCIÓN

El Comité Académico, después de analizar cada una de las ponencias que se presentaron, escuchar las exposiciones orales de las mismas, así como conocer los puntos de vista del auditorio sobre cada una de ellas, ha hecho una serie de reflexiones, que a manera de introducción de estas conclusiones se pueden resumir de la siguiente manera: La eficiencia terminal, este concepto final del proceso educativo, afecta económicamente a la sociedad y repercute en el seno de las familias, debido a la pérdida de oportunidades futuras de aquellos alumnos que no lograron terminar su carrera; por otro lado, señala fríamente a las instituciones educativas que se está fallando en dos de los tres conceptos medulares del Plan de Desarrollo Educativo Nacional: en la calidad y en la equidad.

Sin embargo, todo proceso que no es eficiente es perfectible. ¿Qué hacer ahora que se tienen información y datos reales que antes sólo se intuían? ¿Qué hacer ahora que los datos muestran un fenómeno complejo, en el que aún no se ha llegado a un acuerdo de cómo medirlo? ¿Qué hacer ahora que cada día aumenta el compromiso de muchos directivos y docentes por encarar esta problemática? Es evidente que una buena eficiencia terminal proporciona en las Instituciones Educativas satisfacciones en el cumplimiento de su función so-

cial, y en los alumnos, por el cumplimiento de su tarea de aprender.

Sin duda alguna la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería tiene un reto aún mayor que el que representó hacer posible esta convocatoria, en la que se han escuchado valiosas sugerencias plasmadas en las originales ponencias. Para la ANFEI bien vale la pena asumir el reto y compromiso de convertirse en un vigilante continuo de la eficiencia terminal, parámetro de suma importancia en el proceso educativo. Pero se debe ir más allá del diagnóstico y del análisis que enseguida presenta. Como toda organización, la ANFEI debe proponer recomendaciones concretas que más adelante se comentan.

CONCLUSIONES

No hay un acuerdo en cuanto a la medición de la eficiencia terminal, lo que impide la realización de estudios comparativos y hacer generalizaciones de muchas de las conclusiones. Sin embargo, hay coincidencia, entre todos los ponentes, en el sentido



La XXX Conferencia Nacional de Ingeniería, organizada por la Asociación Nacional de la Facultad y Escuelas de Ingeniería, se realizó del 18 al 20 de Junio de 2003, siendo la institución sede la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en la ciudad de Chihuahua, México.

que el índice de eficiencia terminal refleja en cierta medida la calidad de los programas y las instituciones, ya que al analizar sus valores y comportamiento se está identificando una serie de evidencias directamente relacionadas con él, tales como rendimiento escolar, aprobación, reprobación, rezago, deserción, egreso y titulación.

Se acepta como definición generalizada de la eficiencia terminal: “la proporción de estudiantes que concluyen un programa en determinado momento, frente al total de los que iniciaron un cierto número de años antes”. Esta definición requiere precisiones y acuerdos para que resulte de mayor utilidad. Sin embargo, según lo ha reportado la ANUIES en sus anuarios estadísticos para el área de ingeniería y tecnología tomando como base el primer ingreso del año 1996 y el egreso y la titulación del año 2001 se obtiene un índice de eficiencia de egreso del 61% y como índice de titulación del 39%. Para el conjunto de todas las áreas del conocimiento tomando como base el primer ingreso y los egresados y titulados en los mismos años los índices fueron 70% y 45% respectivamente.

De acuerdo a las ponencias los principales factores que afectan la eficiencia terminal son:

- Deficiente formación en los ciclos previos de estudio.
- Falta de orientación educativa y falsas expectativas de lo que esperan de la ingeniería.
- Limitaciones socioeconómicas y culturales de los estudiantes.
- Distracción del estudio por necesidad de trabajar.
- Falta de compromiso de algunos profesores sea por que ya no cambian, o por desconocimiento de la pedagogía y la didáctica.
- Empleo de métodos de enseñanza obsoletos.
- Rigidez excesiva en los planes de estudio.
- Escasa vinculación entre teoría y práctica.
- Inexistencia de programas integrales de apoyo a los estudiantes.
- Falta de estímulos por la crisis de la profesión y la incertidumbre de su futuro.

Existe un interés serio, comprometido y genuino por parte de los programas educativos de ingeniería; las acciones emprendidas y sus resultados en torno



al tema de la eficiencia terminal, constituyen un rico y variado mosaico de estrategias y acciones institucionales efectuadas, tendientes a mejorarla.

Es un consenso generalizado el que las asignaturas correspondientes a las Ciencias Básicas son las que generan en mayor proporción el rezago, la deserción y como consecuencia, problemas en la eficiencia terminal.

Se están llevando a cabo estrategias novedosas para mejorar la eficiencia terminal ya experimentadas en algunas instituciones, tales como la retroalimentación oportuna de deficiencias en la enseñanza, la búsqueda del mejoramiento de la acreditación de las asignaturas de matemáticas y la actualización y flexibilización de los marcos legales institucionales.

La tesis como única opción para la titulación, está siendo cuestionada por la mayoría de los programas de ingeniería.

Se vieron enriquecidos los trabajos novedosos expuestos en conferencias anteriores sobre la producción de apoyos o medios tecnológicos con base en la computadora; para hacer más amigable el aprendizaje, ofrecerles a los alumnos material digital de apoyo para sus clases, y para efectuar trabajos de clase desde su hogar utilizando la Internet.

Las aportaciones presentadas sobre los índices, las metodologías y los modelos para evaluar la eficiencia terminal, constituyen un rico acervo que se ofreció a las instituciones de educación superior para utilizarlas en su propia autoevaluación.

Existe una decidida voluntad por renovar, revisar, adecuar o crear planes de estudio que se abren decididamente a la flexibilidad y ofrecen a los alumnos nuevas y necesarias asignaturas, seminarios, talleres o actividades extracurriculares para contribuir a su formación integral en las facetas humana, social, artística, creativa e indagadora; también hay proyectos novedosos de programas que le brindan a éstos una vía amigable para conducirlo desde la licenciatura hasta el doctorado en tiempos adecuados, dando alternativas a través de salidas laterales.

Se están llevando a cabo trabajos novedosos por parte de varias instituciones de educación superior en ingeniería, con los programas de educación media superior con objeto de buscar conjuntamente las causas y tomar acciones a fin de que los nuevos alumnos que reciben lleguen con mejores conocimientos, habilidades y actitudes para favorecer su ingreso, la aprobación en los primeros semestres, y como consecuencia, concluir exitosamente sus estudios.

Ya se cuenta con medios que pretenden fortalecer y mejorar significativamente la eficiencia de los académicos por áreas del conocimiento; y múltiples acciones desarrolladas para coadyuvar a la formación integral de nuestros profesores, sobre todo para el mejoramiento de la práctica docente en lo concerniente a habilidades y actitudes en el aula; ya que las IES están concientes que su desarrollo depende también de los programas educativos de ingeniería.

La orientación vocacional que se ofrece a los alumnos, debe ser oportuna, adecuada y pertinente desde el inicio o antes del bachillerato, y si es posible desde la primaria; por lo que se deben buscar mecanismos para fortalecerla.

El nuevo paradigma educativo según el cual el profesor es una guía y facilitador de los aprendizajes significativos de los estudiantes va siendo ya una realidad en los programas de ingeniería. Sin embargo, todavía falta mucho por hacer para que sea una forma de aprendizaje consolidada en el las IES.

El problema de la baja eficiencia terminal no sólo es atribuible a los alumnos, sino también a los profesores donde posiblemente sea mayor la responsabilidad.

RECOMENDACIONES

Tomando como base este concentrado de aspectos derivados de los conceptos vertidos de las ponencias y las conferencias magistrales, se presentan las siguientes recomendaciones:

Es importante precisar las distintas maneras de evaluar la eficiencia terminal de los programas de ingeniería. Por lo tanto, se recomienda que al presentar los índices se indique con claridad en qué forma se están definiendo. De no ser así, la eficiencia terminal resulta irrelevante o se presta a comparaciones injustas.

La forma de definir la eficiencia terminal debe estar vinculada al uso que se pretenda dar al índice correspondiente. Para comparaciones de tipo general puede ser suficiente el empleo de indicadores gruesos; en cambio, puede ser necesario llegar a estudios por cohorte generacional si se pretende analizar, por ejemplo, el impacto de determinadas acciones emprendidas por las instituciones para mejorar los índices.

Es conveniente que la ANFEI difunda las características de los distintos índices de eficiencia terminal que se están empleando, y que con el consenso de las instituciones recomiende algunos índices comunes que permitan hacer evaluaciones a lo largo del tiempo, comparaciones entre tipos de instituciones, con los índices de otras carreras y con los índices de otros países. Cada institución deberá seguir elaborando índices complementarios según sus propios requerimientos internos de evaluación.

La ANFEI deberá apoyar a las escuelas de Ingeniería en el desarrollo de algoritmos y técnicas





para hacer estudios de eficiencia terminal de acuerdo a las necesidades de cada una, apoyándose en los avances que han tenido algunas instituciones afiliadas.

Con el objeto de contar en el futuro inmediato con programas integrales, que atiendan a los alumnos desde antes de su ingreso hasta después de su egreso y aseguren su permanencia, buen desempeño y desarrollo integral, se recomienda procurar el establecimiento de sistemas de seguimiento longitudinal de alumnos con bases de datos en las que se incorpore información individual que cubra desde antes del ingreso y hasta después del egreso de cada estudiante.

ANFEI deberá coordinar el desarrollo de un sistema nacional de información reflexiva que pueda proporcionar la guía necesaria para analizar las características de los estudiantes desde que ingresan hasta que se gradúan, para obtener evidencia de que los que ingresan a las carreras de Ingeniería no solamente progresan hacia la culminación de sus estudios, sino que lo hacen dentro de un tiempo razonable. Es absolutamente imprescindible disponer de suficiente información cuantitativa y cualitativa sobre la eficiencia terminal de cada IES, para fundamentar políticas al respecto y estar en condiciones de implantar medidas que mejoren la situación prevaiente.

Los cursos remediales, propedéuticos, semestres cero o actividades de este género se han visto ampliamente favorecidos como medio para nivelar los

conocimientos antecedentes y, aunque hay evidencias de que son eficaces, no son eficientes para las instituciones; por lo cual se deberá tener siempre presente que no son la solución definitiva del problema, sino que deberán seguir haciéndose esfuerzos para garantizar que los estudiantes que ingresen a los programas de ingeniería, tengan una muy alta probabilidad de egresar con éxito.

Las acciones relacionadas con las tutorías ofrecidas a los alumnos, deberán ser planeadas integralmente.

Las escuelas de ingeniería están llevando a cabo distintas acciones para mejorar la calidad de sus procesos y así elevar la eficiencia terminal, es importante que la ANFEI haga un seguimiento puntual de estas acciones y su correspondiente eficacia.

La rica variedad de los procesos y productos didácticos que están desarrollando los profesores para apoyar el trabajo docente y el aprendizaje significativo de los alumnos en el aula; deberá ser fomentada en los estudiantes para propiciar que construyan su propio proceso de aprendizaje.

La eficiencia terminal, con toda su importancia, no debe desvincularse del contexto general de cada institución. Depende de muchos factores endógenos y exógenos, algunos de los cuales no pueden ser modificados por lo que las instituciones educativas hagan o dejen de hacer. La eficiencia terminal no debe verse como una cifra a incrementar a toda costa, sino como un indicador que permita mejorar la calidad de los servicios educativos y formar de manera eficiente a los ingenieros requeridos para el desarrollo del país.

