

**LA EFICIENCIA TERMINAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR:  
UN PROBLEMA DE INTERES INSTITUCIONAL**

**JAVIER MENDOZA ROJAS**

**DIRECTOR GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
ANUIES**

**XXX Conferencia Nacional de Ingeniería  
Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería  
19 de junio de 2003, Chihuahua, Chih.**

Me parece muy afortunado volver a estar con ustedes en esta XXX Conferencia Nacional de Ingeniería. Desde que he sido invitado a participar de estas importantes reuniones de trabajo, me he percatado de la congruencia en el tratamiento de los diferentes temas y, fundamentalmente, de la preocupación que significa para los integrantes de la ANFEI abordar colegiadamente problemas de la relevancia del que ahora es motivo de una amplia discusión: la eficiencia terminal de los programas de ingeniería, asunto de enorme relevancia en el ámbito de la educación superior.

Considero que es prudente echar un vistazo al fenómeno desde una perspectiva más general, es decir, abarcar los rasgos más gruesos del fenómeno de la eficiencia terminal en nuestro sistema de educación superior, puesto que tanto la ingeniería, como las otras disciplinas que se estudian en este país la padecen en mayor o menor medida. Además, la discusión que en torno a ella se haga en esta magna reunión, nos permitirá reconocer su relación con otros fenómenos que inciden en la permanencia de los alumnos en las instituciones de educación superior.

Por otro lado, en seguimiento de los acuerdos tomados en anteriores encuentros y a partir de recomendaciones que la ANFEI ha emitido, me gustaría recoger algunas –quizá debiera decir aprovechar–, para relevar no sólo el trabajo realizado por ustedes, sino para tratar de encontrar posibles formas de abordar institucionalmente una problemática como es la de la eficiencia terminal y qué tipo de acciones emprender para mejorar sus índices.

Inicialmente me permito retomar lo que es señalado en el programa impreso de la XXX Conferencia Nacional de Ingeniería, en donde se reconoce que en la mayoría de programas de ingeniería que ofrecen las IES es importante el número de estudiantes que no concluyen sus estudios o que no lo hacen en el tiempo

previsto. También se menciona que aun habiendo terminado los estudios, muchos de ellos no se titulan. A mi juicio, un pequeño avance en el tratamiento del problema es observable cuando la ocurrencia de los fenómenos descritos no se atribuye a una sola causa, sino que se consideran diversas posibilidades y, dentro de éstas, tampoco se limitan a un solo aspecto institucional, sino que se identifican tanto actores (alumnos o profesores), como procesos, programas, servicios, entorno familiar, etc. Así lo confirman diversos estudios realizados en México o en otros países.

Introduzco aquí una paradoja: pese a que los alumnos son considerados el centro de la actividad de las IES, llama la atención que en la actualidad haya pocos estudios sobre ellos. Es extraño, pero con frecuencia faltan elementos para explicar cuántos y quiénes son, de dónde provienen, por qué eligieron tal o cual carrera y/o institución, qué características los definen, qué es lo que logran aprender a lo largo de su tránsito por la carrera cursada en una institución.

Atrás de cada pregunta, sin duda existen múltiples respuestas que hasta ahora no han sido sistematizadas lo suficiente, pero que pueden reflejar problemáticas de dimensiones diversas. Lo que es un hecho incuestionable y muy lamentable es que la mitad de los estudiantes que ingresan al primer ciclo de educación superior abandona sus estudios en el transcurso de la carrera, según cifras obtenidas de análisis efectuados a nivel nacional.

La eficiencia terminal –dimensión muy importante del concepto de eficiencia general, referido a la calidad de las instituciones– es definida como la proporción de estudiantes que concluye un programa en determinado momento, frente al total de los que lo iniciaron un cierto número de años antes. Se distingue entonces, como uno de los indicadores –no el único–, que permiten reconocer los logros alcanzados por las instituciones educativas de diferente nivel. Debe subrayarse que, como problema, se calcula de manera directa sobre los estudiantes; sin embargo, su mayor o menor ocurrencia tiene importantes afectaciones en los objetivos y en las metas que propone una institución y, por supuesto, un programa

académico. El índice de eficiencia terminal, reflejará en cierta medida la calidad de los programas y de las instituciones, ya que al estimar su comportamiento se estará identificando una serie de evidencias, tales como rendimiento escolar, aprobación, reprobación, rezago, deserción, egreso y titulación. Otro aspecto relevante es que detrás de dichas evidencias encontramos un cúmulo de causas y explicaciones.

Las instituciones que se han preocupado con seriedad de los problemas que hemos mencionado, han buscado fórmulas y estrategias que les permitan efectuar seguimientos de los flujos escolares, que necesariamente implican el análisis del rendimiento escolar, de los atrasos o los rezagos, las deserciones o abandonos temporales o definitivos. Hasta ahora, sin embargo, lo que difícilmente se encuentra es el establecimiento de programas preventivos que involucren a un conjunto de acciones y esfuerzos institucionales.

Estimo pertinente mencionar lo que señalan estudiosos de los temas que afectan la eficiencia terminal, el rezago y la deserción, que son distintas formas en que se da el abandono de los estudios de nivel superior, y que son padecidas con bastante frecuencia en nuestro sistema educativo:

- **Abandono estudiantil del sistema de educación superior**, ocurrido cuando los estudiantes desertan definitivamente de cualquier modalidad educativa.
- **Abandono estudiantil de una IES**, cuando los estudiantes realizan una transferencia inmediata a otra institución de educación superior.
- **Abandono estudiantil de la carrera**, cuando los estudiantes cambian de carrera, dentro de la misma institución o fuera de ella.

En sentido estricto, aunque parecieran tener niveles de riesgo distintos, cualquiera de las tres formas tiene características significativas. Aparentemente, la primera de ellas, la extrema, es la que más nos conviene evitar; pero pudiéramos perder de vista que esa tercera forma se produce porque no hicimos nada por evitar las

dos primeras. Evidentemente, la segunda y la tercera dan cuenta de una insatisfacción de la persona con su institución, con su carrera o con su entorno inmediato, el aula misma.

En esa misma percepción confluye un conjunto de factores ubicados en las personas, en sus respectivos entornos familiares y en las instituciones educativas, de muy diversa índole. Como ejemplo, enumero algunos, relacionados con las instituciones educativas:

- Rigidez y especialización excesiva de los planes de estudio.
- Inadecuada orientación vocacional.
- Empleo de métodos de enseñanza obsoletos.
- Escasa vinculación entre la teoría y la práctica.
- Inexistencia de programas integrales de apoyo a los alumnos.
- Inadecuado rol del profesor frente a las necesidades actuales del aprendizaje.

Considero relevante precisar algunos otros factores curriculares y académicos que también están relacionados con el abandono y el rezago escolar. Ellos se refieren, por ejemplo, a la transición entre el nivel medio superior y el superior, que es cuando un estudiante puede sentirse poco integrado a su nueva institución desde el punto de vista académico y social. Las universidades no siempre disponen de mecanismos o de programas destinados a orientar a los alumnos en las formas de integrarse a las dinámicas institucionales. Por su parte, las características de los estudiantes no han tenido la suficiente relevancia en la planeación curricular y en la organización académica. Encontramos una buena dosis de indolencia respecto del nivel de conocimientos adquiridos en el ciclo escolar precedente, de la información acerca de la carrera elegida, del nivel socioeconómico, de las aptitudes y habilidades para cursar los estudios superiores, de las expectativas y condiciones de estudio de los alumnos que cursan la licenciatura.

Desde el punto de vista normativo, hay otros factores atribuibles a la organización de las instituciones educativas que ponen obstáculos al egreso y a la titulación, mismos que afectan la eficiencia terminal. Están, por ejemplo, los derivados de los requisitos de ingreso, los que determinan una segunda opción para aquellos aspirantes que no logran los puntajes requeridos para ser ubicados en la primera elegida. Esto los obliga a cursar una carrera probablemente muy alejada o contraria a su vocación, pero que les despierta la expectativa de cambio en próximos ciclos. Si esta oportunidad no llega, hay entonces grandes posibilidades de abandono definitivo de los estudios.

Otros factores de carácter normativo los encontramos en los planes de estudios y se refieren a la obligación del estudiante de observar un orden cuando hay seriación en las asignaturas. Si ésta no se cumple por debilidades en la formación el estudiante, éste estará en riesgo de reprobación y, por lo tanto, de quedar fuera de las reglas. De igual forma, cuando rebasa el número de oportunidades para cursar una misma materia.

Para terminar con esta perspectiva diagnóstica, me parece importante ilustrar con algunas referencias más, provenientes de fuentes nacionales e internacionales, acerca de cómo se describe el problema de la eficiencia terminal desde la última década en nuestro país.

Por ejemplo, el Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación (CIDE) informaba en 1990 que México registraba un 50% de deserción estudiantil, lo que tuvo un impacto directo en la eficiencia terminal, agravada por un importante nivel de rezago. En otro momento del mismo decenio, en 1996, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en su *Examen de las Políticas Nacionales de Educación*, señalaba una terrible paradoja: las elevadas tasas de abandono estudiantil no habían significado una preocupación para los docentes, más bien, habían atribuido la responsabilidad de la deserción o de la reprobación a los alumnos.

En el documento *La educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*, la ANUIES presentó un diagnóstico a nivel nacional sobre la eficiencia terminal, incluyendo titulación, realizado en 1998, cuyo resultado fue del 39%, en promedio. Si esa cifra la distribuyéramos por entidad federativa, de todas maneras deberíamos reconocer la gravedad del problema, ya que tan sólo 6 de las 32 entidades reportaba una eficiencia terminal superior a 53%, dimensión por demás baja. La mayor parte de ellas (15 entidades) alcanzaba una proporción entre 34 y 48%. El resto (11 entidades), manifestaba una eficiencia terminal entre 15 y 32%.

El Programa Nacional de Educación 2001-2006 muestra la persistencia del problema de la baja eficiencia terminal, pese a reconocer que ha tenido alguna mejoría. Menciona que en los últimos años, el promedio nacional de eficiencia terminal en estudios de licenciatura alcanza un 50%, mientras que en los de posgrado, llega apenas a un 40%. Adicionalmente, señala que la mayor parte de egresados ocupa un tiempo superior al establecido para la conclusión de su respectivo plan de estudios. Esto último puede tener alguna explicación en el hecho de que muchas instituciones no han trabajado en la diversificación y ampliación de sus opciones de titulación y tampoco han logrado simplificar los procedimientos burocrático-administrativos necesarios para finiquitar exitosamente la formación.

De acuerdo con la información de los anuarios estadísticos de 1996 y 2001, tenemos que en el área de Ingeniería y Tecnología egresó el 61% de estudiantes inscritos cuatro años antes y se tituló el 39%, mientras que en conjunto, para todas las áreas de conocimiento, los índices fueron de 70% y 45% respectivamente.

Así como en líneas anteriores hemos mencionado algunos factores inherentes a las instituciones que propician un abandono temprano de la educación superior, es importante reconocer que lo acontecido en los niveles educativos precedentes también llega a determinar parte del éxito o del fracaso de un estudiante de educación superior. Se sabe, por estudios realizados, que aun encontramos serias

deficiencias en materia de orientación educativa de los aspirantes a cursar una licenciatura, así como en su desempeño escolar previo. Básicamente, los estudiantes de nivel medio superior encuentran graves dificultades en dos áreas de formación: en las matemáticas y en la expresión oral.

Sobra decir que urge buscar y analizar las verdaderas causas que conducen a estos resultados, lo mismo que generar propuestas para atender la problemática, y lograr una mejora, mediante metodologías más precisas, primero para identificar sus dimensiones y luego para ofrecer las alternativas adecuadas a las diferentes situaciones. Confío en que mucho se podrá avanzar en esta reunión.

A partir de esta panorámica, veamos ahora lo que tenemos por delante. El propio Programa Nacional de Educación plantea el reto de lograr que los estudiantes culminen sus estudios en los tiempos previstos en los diferentes planes y programas. Entre otros esfuerzos propone que las instituciones implanten programas de tutoría individual y grupal, de manera que se pueda brindar un apoyo cercano a los alumnos en su desempeño escolar. Dichos programas significan un recurso muy valioso en el mejoramiento de los índices de retención de los alumnos y, por lo tanto, de la eficiencia terminal de los programas educativos.

También señala el Programa la importancia de diversificar las opciones de titulación, así como de la simplificación de los trámites administrativos que conducen a la titulación y graduación. Todos sabemos que por muchos años y en un amplio número de instituciones, el requisito de la elaboración de un trabajo de tesis, una vez que se han concluido todos los cursos, ha entrañado una dificultad reflejada en la disminución de los índices de titulación. En sentido contrario, la urgencia por obtener una cédula profesional que permita el ejercicio legal de profesiones como la medicina, el derecho, la ingeniería, entre otras, ha promovido, en algunas instituciones, la sustitución de la tesis por otras opciones menos rigurosas.



Como un reto más del Programa Nacional de Educación se menciona la necesidad de promover sistemas de becas y de financiamiento destinados a los estudiantes con problemas económicos, con el propósito de garantizar su permanencia en la institución y la terminación adecuada y oportuna de sus estudios.

El reconocimiento de la realidad que se ha descrito en las líneas anteriores nos obliga a actuar enérgicamente para aminorar la magnitud de los problemas asociados con la baja eficiencia terminal de las carreras ofrecidas por nuestras instituciones. Creemos que ante la sospecha de la presencia de bajos niveles de eficiencia terminal, las autoridades institucionales tendrían que tomar medidas de carácter preventivo. Se trata de evitar la manifestación de los problemas inherentes a dicho fenómeno o, al menos de aminorar el posible daño que puedan ocasionar durante el proceso formativo de los estudiantes y en su posición como profesionales una vez incorporados al campo laboral.

Lo anterior sugiere la intensificación de acciones de apoyo a la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, tales como:

- Implantación de programas de tutoría de los alumnos, individual y de grupo, para mejorar su desempeño escolar, que tomen en consideración sus diferentes necesidades. Un momento apropiado puede ser durante los primeros semestres de la carrera, tiempo en el que normalmente se registran los mayores índices de abandono de los estudios.
- Diseño de programas educativos, centrados, fundamentalmente, en el aprendizaje desarrollado por los alumnos, que fomenten el desarrollo de la creatividad y el espíritu emprendedor; el manejo de lenguajes y del pensamiento lógico.

- Flexibilización curricular, que incluya la actualización curricular periódica y que promueva la existencia de programas educativos de calidad.
- Diversificación de alternativas de titulación, abiertas tanto a alumnos recién egresados, como a egresados de generaciones atrasadas.
- Desarrollo de programas que permitan a los alumnos conocer las necesidades, pero también los recursos nacionales, la problemática socioeconómica y el universo laboral y profesional que les espera, a través de estancias y actividades de intercambio.
- Vinculación con sectores externos a las instituciones, los que representan espacios muy atractivos para generar colaboraciones que tengan un amplio beneficio para los procesos de formación profesional y para los egresados de la propia institución.

No se puede soslayar que los problemas escolares de los estudiantes tienen que interesar cada vez más no sólo a las autoridades de las instituciones, sino a otros de sus actores como son los profesores, el resto de los funcionarios y, en general, a las comunidades académicas completas. Ello implica el reconocimiento de que los problemas ocurren en diferentes momentos del tránsito de los estudiantes por una carrera: desde que solicitan ingreso, hasta que egresan de ella. En ese recorrido deberán estar incluidas acciones como información sobre las diversas opciones de estudio, servicios de orientación vocacional y sobre los mecanismos de selección, basados exclusivamente en la demostración de aptitudes académicas; actividades de integración social y afectiva a la institución y al grupo de compañeros, con auxilio de información sobre el funcionamiento académico y administrativo.

Durante la carrera, será indispensable ofrecer cursos remediales o complementarios, en función de las necesidades presentadas, así como becas y

apoyos económicos, programas deportivos y culturales. Hacia la conclusión de la carrera, los alumnos requerirán preparar su egreso y su transición al mundo del trabajo o al posgrado, por lo que las instituciones deberán garantizar procesos de graduación pertinentes. Por último, las universidades deberán realizar estudios de egresados con efectos de evaluar el currículo y a la propia institución.

Como segundo punto de esta exposición, retomo lo que anuncié al principio, en relación con los acuerdos y recomendaciones de la ANFEI de anteriores conferencias nacionales; es decir, los puntos que me parece constituyen señalamientos muy concretos que ofrecen alternativas de mejoramiento de la calidad de la educación en ingeniería y que, por lo tanto, representan oportunidades viables de atención a los problemas referidos a los bajos índices de eficiencia terminal y aspectos asociados.

En la XXII Conferencia realizada en Toluca recojo un aspecto directamente relacionado con nuestra actual temática:

- Las actitudes y perfil de nuevo ingreso.

Desde el punto de vista de la baja eficiencia terminal, la formación actual de ingenieros requiere de estudios orientados a la detección de problemas que tienen una relativamente fácil solución, como son la falta de hábitos de estudio, inadecuada orientación profesional y falta de interés por el estudio. Además de promover un cambio de actitud del profesor, acertadamente se proponen cursos y talleres que ayuden a los alumnos a mejorar su condición. Estas son acciones preventivas que las instituciones pueden poner en práctica sin mayores dificultades y que ahorran efectos no deseados.

En sus recomendaciones, la ANFEI tiene gran claridad acerca de las acciones indispensables para mejorar la formación de los futuros profesionales de la ingeniería, tales como:

- Transformar el sistema de organización institucional cerrado a un sistema flexible.
- Fomentar el trabajo interdisciplinario en la práctica del docente.
- Actualizar rápidamente los programas de estudio sobre los avances de la ciencia y la tecnología.
- Profesionalizar al profesorado.
- Fomentar el autoaprendizaje, y
- Desarrollar instrumentos confiables para evaluar las actitudes de los aspirantes que soliciten el ingreso a las carreras de ingeniería.

Estas acciones tienen un efecto directo en el mejoramiento de la calidad de los programas educativos y los servicios institucionales y, por consiguiente, en el mejoramiento de los índices de desempeño y de las trayectorias escolares de los estudiantes, incluida, por supuesto, la eficiencia terminal. Es muy importante el último punto, el que refleja la importancia de conocer objetivamente las condiciones reales de los aspirantes, en un momento que ayuda a tomar buenas decisiones; es decir, según los resultados del proceso de admisión se obtiene información que orienta sobre las diferentes opciones: sea ubicar en el lugar que corresponda al aspirante admitido; sea tomar acciones para fortalecer su capacidad o, la menos deseable, negar su ingreso con oportunidad, ante un muy probable fracaso escolar y derivarlo así a otra área de formación profesional.

En la siguiente Conferencia, en el año 2001, se discutió la formación del ingeniero teniendo como eje de transformación a las nuevas tecnologías de la enseñanza. En ese sentido me permitiría reiterar que la disponibilidad de tecnologías no es suficiente si no se acompaña de procesos de sensibilización y de capacitación en su uso, en combinación con los objetivos de los diferentes planes y programas de estudios. Tampoco podemos cometer el error de contar con la tecnología más avanzada, pero mantener modelos educativos tradicionales. Eso significa un gran desaliento tanto para los estudiantes como para los profesores. Por eso es trascendental que como gremio, los representantes institucionales ante la ANFEI

promuevan los cambios de paradigmas, con especial atención a los roles de profesores y alumnos, sintetizados en los planteamientos que me permito transcribir:

- Los profesores deben convertirse en orientadores y facilitadores de una enseñanza centrada en la capacidad de los alumnos para aprender investigando por sí mismos.
- El aprendizaje debe estar vinculado con la resolución de problemas y con el desarrollo de la capacidad de los alumnos de "aprender a aprender", reflexionando siempre sobre los valores esenciales de la humanidad y trabajando por el bien de la sociedad.
- Los profesores deberán tener una actitud abierta e innovadora e involucrarse en la utilidad de las nuevas tecnologías, para agregar valor en el proceso de formación integral de los alumnos, además tener un espíritu responsable y ético que pueda influir en la generación de hábitos, actitudes éticas y de valores en los alumnos.

Previo a las palabras finales, me parece muy importante que ustedes conozcan, al menos en sus grandes líneas, parte del esfuerzo que la ANUIES realiza en materia de servicios de atención integral a los alumnos. Desde el año 2000, en el marco del *Programa Estratégico de Desarrollo Integral de los Estudiantes*, esta Asociación ha puesto en práctica un conjunto amplio de actividades entre las que destaca la capacitación presencial y a distancia, de personal designado en las instituciones, para lograr la implantación de *Programas Institucionales de Tutorías*, dirigidas a estudiantes de licenciatura. En este sentido, la tutoría consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos, y que debe ser responsabilidad de académicos competentes y formados para esta función, apoyados en las teorías del aprendizaje más que en las de la enseñanza.

Ha sido visible la voluntad y el interés de los titulares de las universidades y de buena parte de sus funcionarios, por disponer de una estrategia que involucre a estudiantes, profesores, profesionales de diversas especialidades y de técnicos y otros actores institucionales, en una gama diversa, pero muy bien identificada, de programas que atiendan las múltiples necesidades de los estudiantes en los diferentes momentos de su tránsito por una institución. Esto es, desde su ingreso o previo a éste, durante su permanencia y al egreso de la carrera, con la finalidad de integrarlo a la institución, apoyar una buena trayectoria escolar o una decisión acertada de la opción de titulación y asegurar decorosamente esta última etapa.

A lo largo de ese recorrido, en tanto que personas, los estudiantes pueden requerir de otro tipo de apoyo institucional. El programa de tutoría ofrece la posibilidad – basada siempre en un serio proceso de capacitación– de canalizar a los estudiantes hacia una atención especializada; y, si ésta no queda en el alcance de la institución, se prevén mecanismos para canalizar al estudiante a instancias específicas fuera de ella.

La idea que subyace a esta estrategia de *Programas Institucionales de Tutorías*, es la de la articulación de acciones y esfuerzos, de manera que se aprovechen las diversas instancias existentes en las instituciones, en beneficio de los estudiantes.

Deseo concluir esta exposición haciendo una invitación a efectuar una seria reflexión del papel de cada uno de ustedes, sean autoridades, personal académico, técnico, funcionarios y profesionales en el ejercicio de la ingeniería en cualquiera de sus especialidades, en el conocimiento más profundo de los estudiantes de esta disciplina, conocimiento que va desde sus perfiles personales y contextuales, razones por las que han elegido el estudio de la ingeniería, características de su trayectoria académica en general y de sus aspiraciones profesionales. En la medida en que dispongamos de una mayor información acerca de esos aspectos, tendremos mejores posibilidades de atender

satisfactoriamente sus inquietudes y problemas y contribuir, así, a una mejora en los niveles de rendimiento y a una disminución en las posibilidades de abandono.

Interesarnos por estas y otras necesidades seguramente redundará en efectos muy favorables en la formación y en los índices de egreso de los alumnos, siempre y cuando se reconozca la eficiencia terminal como objeto puntual de análisis, de seguimiento y atención. En concreto, como un elemento indispensable en el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Muchas gracias