

RESOLUCION N°: 745/04

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la Carrera de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, por un período de tres años.

Buenos Aires, 13 de diciembre de 2004

Expte. N°: 804-451/02

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán y demás constancias del Expediente, y lo dispuesto por la Ley 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y 499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las Ordenanzas 005 –CONEAU– 99 y 032 – CONEAU, y las Resoluciones CONEAU N° 052/03 y 056/03; y

CONSIDERANDO:**1. El procedimiento.**

La carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán quedó comprendida en la segunda etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°052/03 y 056/03, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución M.E. N°1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba el día 5 de agosto de 2002. Entre los meses de agosto y diciembre, y de acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado el 7 de marzo de 2003. Éste incluye un diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

CONEAU

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Las actividades se iniciaron el 8 y 9 de abril de 2003 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. La visita a la unidad académica fue realizada los días 26 al 28 de mayo de 2003. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. En la semana del 4 al 8 de agosto de 2003 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU en fecha 23 de diciembre de 2003 corrió la vista a la institución de conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032 - CONEAU. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la Resolución M.E. N°1232/01 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. Asimismo, en el dictamen se formularon cuatro (4) requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

En fecha 26 de marzo de 2004 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos del dictamen, presentó una serie de planes de mejoras que considera efectivos para subsanar las deficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados y consecuentemente la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Con arreglo al artículo 10 de la Ordenanza 032 – CONEAU, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como

resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1 La capacidad para educar de la unidad académica

La oferta de carreras

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET) tiene una larga trayectoria, que comienza hace casi un siglo, con algunas carreras surgidas como respuesta positiva a necesidades de la región. Entre 1917 y 1935 egresaron los primeros Agrimensores e Ingenieros Geógrafos, Ingenieros Químicos, Ingenieros Químico Industriales e Ingenieros Industriales. A partir de 1935 empiezan a egresar Ingenieros Civiles y desde 1957 Ingenieros Electricistas, Ingenieros Mecánicos, Ingenieros en Telecomunicaciones e Ingenieros Azucareros. La institución presenta actualmente una amplia oferta de carreras de grado que incluye las cinco carreras presentadas a acreditación (Ingeniería Civil, Ingeniería Electricista, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química) y ocho carreras no presentadas a acreditación que también presentan planes de estudio de 5 años (Agrimensura, Ingeniería Geodésica y Geofísica, Ingeniería Azucarera, Ingeniería en Computación, Ingeniería Industrial, Ingeniería Biomédica, Licenciatura en Física y Licenciatura en Matemática).

Las carreras de grado mencionadas se encuentran relacionadas con 18 carreras de posgrado (una especialización, ocho maestrías de las cuales 5 están acreditadas y nueve doctorados de los cuales 3 están acreditados) y con cuatro carreras con planes de estudio de 3 años (Bachiller Universitario en Física, Técnico Universitario en Tecnología Azucarera e Industrias Derivadas, Programador Universitario y Técnico Diseñador Universitario en Iluminación).

En forma global, se advierte una buena articulación de la oferta académica que se manifiesta en la vinculación de las temáticas y se refuerza a través de los recursos docentes compartidos en los tres niveles (carreras terciarias, grado y posgrado). Sin embargo, si se analiza el número de inscriptos se nota un enorme desequilibrio tanto en las

CONEAU

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

carreras terciarias como en algunas carreras de grado. Entre las carreras largas, Agrimensura (que recientemente pasó de una duración de 3 años a una duración de 5 años) e Ingeniería Geodésica y Geofísica tienen un número muy bajo de inscriptos. Por otro lado, Programador Universitario presenta el 80% del total de inscriptos en las carreras cortas.

Para atender las necesidades de sus carreras, la facultad dispone de 616 docentes. Entre ellos, se encuentran destinados a tareas exclusivas de grado 162 docentes con dedicación exclusiva, 180 con semidedicación y 207 con dedicación simple. Además, hay 46 docentes con dedicación exclusiva que realizan tareas de grado y posgrado, junto con 18 docentes de semidedicación y 3 docentes con dedicación simple.

A partir de los datos correspondientes a 2001, se observa una muy buena relación alumnos/docente. Considerando los docentes como docentes equivalentes a dedicación exclusiva, según el criterio empleado en las Estadísticas Básicas de Universidades Nacionales, dicha relación asciende a 10,7. Se considera que, en términos generales, los recursos humanos con que cuenta la unidad académica son suficientes para atender las necesidades docentes de las carreras.

El 22% de los docentes graduados tiene formación de posgrado. En el cuerpo académico de la institución se desempeñan 46 doctores, 50 magister y 16 especialistas. Asimismo, la facultad cuenta con 12 investigadores formados del CONICET y 2 investigadores asistentes, e incluye 10 profesores categorizados I en el Sistema de Incentivos del Ministerio de Educación. En general, los cargos y las dedicaciones de los docentes guardan una relación directa con la formación alcanzada, observándose que el 64% de los posgraduados tiene dedicación exclusiva y el 31% tiene semidedicación. Del mismo modo, 12 de los 13 investigadores del CONICET son profesores. Esta composición del cuerpo académico permite cubrir las necesidades básicas que se han propuesto en la misión institucional de la FACET; aunque, como se detallará más adelante, es necesario incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado, especialmente en algunas áreas.

La unidad académica posee un 34% de sus docentes graduados con dedicación exclusiva pero sólo el 22% de éstos atiende la oferta de posgrado y desarrolla actividades de vinculación con el medio productivo. Es importante que la institución afiance las actividades de posgrado ya que algunos de sus programas son de reciente creación. Para ello resulta conveniente, en líneas generales, incrementar los docentes con dedicación exclusiva dedicados a estas tareas y, asimismo, podrán reforzar las actividades de vinculación con el medio que, en algunos casos mencionados más adelante, resultan de escasa intensidad. Por otro lado, en la medida en que estos docentes participen de los programas de grado, el derrame de la experiencia adquirida beneficiará la formación de los ingenieros egresados de la Facultad.

Con su planta docente, sus espacios físicos y sus medios económicos, la FACET en su conjunto realiza tareas de investigación, docencia y extensión. Los proyectos de investigación resultan pertinentes pues sus temáticas se encuadran en las áreas de conocimiento de las distintas carreras. Sin embargo, los fondos asignados por la FACET para investigación y desarrollo tecnológico son escasos y no se observan políticas claras desde la unidad académica tendientes a direccionar los recursos hacia áreas que se consideren prioritarias. La situación mejora debido a la existencia de fondos externos, aunque este hecho no sucede en todas las áreas.

Asimismo, debe señalarse que la cantidad y calidad de las actividades de investigación y extensión difieren entre las distintas carreras presentadas a acreditación, en ciertos casos significativamente. En este sentido, se destacan en forma positiva Ingeniería Civil e Ingeniería Química. Por ejemplo, del total de docentes con título de doctor que enseñan en las Tecnologías Básicas y Aplicadas en las 5 carreras presentadas a acreditación (12 doctores), el 50% se desempeña en Ingeniería Civil y el 25% en Ingeniería Química. Aunque algunos docentes poseen una formación equivalente, se considera necesario incrementar el número de docentes con título académico máximo en la constitución de las plantas docentes, especialmente de las otras 3 carreras en cuestión.

Por otro lado, si se consideran los artículos publicados en revistas de circulación internacional por los docentes de Tecnologías Básicas y Aplicadas de las 5 carreras presentadas a acreditación, los docentes de Ingeniería Civil son autores y/o coautores del 54% de los artículos publicados en los últimos 3 años; mientras que ese porcentaje es de 33% en el caso de los docentes de la carrera de Ingeniería Química. Además, los docentes de la carrera de Ingeniería Química que se desempeñan en los mencionados bloques curriculares se encuentran involucrados en el 38% de los convenios de vinculación ya sea con el medio productivo regional, con otras universidades del país y del extranjero o con otros organismos no universitarios. Este valor asciende al 30% en el caso de los docentes de la carrera de Ingeniería Civil mientras que están por debajo del 10% en las otras 3 carreras. Se recomienda incrementar las actividades de vinculación, principalmente en las carreras de Ingeniería Electrónica, Mecánica y Eléctrica.

En síntesis, los indicadores anteriores manifiestan algunas diferencias en la calidad académica de las distintas carreras presentadas a acreditación sin que se detecte una intención de la unidad académica de corrección de tales asimetrías. Vale destacar que este tipo de actividades se proyecta hacia la enseñanza de grado de manera directa e indirecta. En forma directa a través de los alumnos involucrados tanto en tareas de investigación y desarrollo como en tareas de vinculación con el sector productivo. En forma indirecta, por el perfeccionamiento de la planta docente, hecho que sin duda mejora la calidad de la enseñanza de grado. Por lo tanto, se considera necesario estimular el fortalecimiento general de estas actividades alentando una evolución pareja en todas las carreras.

Asimismo, si bien existe una participación de los alumnos en las actividades de investigación y de vinculación, se considera que la institución se encuentra en condiciones de incrementar este número considerablemente, hecho que sin duda beneficiará su formación.

De los datos provistos se puede observar que la cantidad de alumnos que cursan la carrera Ingeniería en Computación pasó de 131 en 1997 a 738 en 2001. Este último

número es similar a la suma de los cursantes de las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería Civil (435+353) y a la suma de los cursantes de Ingeniería Mecánica, Química y Eléctrica (379+218+113). Asimismo, la carrera de Ingeniería Industrial pasó de 144 nuevos ingresantes en 1999 a 307 nuevos ingresantes en 2001. Además, la FACET ha ampliado considerablemente su oferta de posgrado en los últimos 5 años y reconoce en el Informe de Autoevaluación que la cantidad de ingresantes aumenta bajo una aproximación lineal a razón de 200 alumnos por año. Datos como estos indican que la institución se encuentra en un claro proceso de ampliación de su oferta académica. En ese mismo período la cantidad de docentes con dedicación exclusiva y semiexclusiva se ha modificado sólo levemente (aproximadamente 6%) y, en cambio, se observa un aumento del 26% en la cantidad de docentes con dedicación simple, marcando un esfuerzo positivo de la institución. Sin embargo, si bien los recursos docentes actuales se consideran suficientes, sería conveniente que la estructura de cargos y dedicaciones acompañe de manera proporcional el crecimiento de carreras, pues en caso contrario, en el futuro se podría afectar seriamente la calidad de las mismas.

Respecto del ingreso, se señala en el Informe de Autoevaluación, “en la FACET se ha trabajado, al menos desde 1991, en la búsqueda de diferentes alternativas metodológicas que permitan asegurar el éxito de los alumnos que ingresan a las carreras que se ofrecen. Se han diseñado y ejecutado modalidades: cursos obligatorios - cursos optativos - ciclos de ambientación - exámenes obligatorios - exámenes eliminatorios y otras combinaciones, siempre sobre la idea de ambientar a los estudiantes en la nueva etapa a iniciar, y articulando esfuerzos - sobre todo en los últimos años - con el nivel medio del que egresaron”. Este es un tema de constante análisis por parte de las autoridades desde hace más de una década pero puede expresarse que, a pesar de emplear distintas modalidades, la relación egresado/ingresante no se ha modificado sustancialmente a lo largo del último lustro. Sin embargo, como expresa en el Informe de Autoevaluación “las autoridades académicas actuales han creado un Área de Ingreso en la estructura de la FACET que procura - en el corto, mediano y largo plazo - mediante el establecimiento de un sistema de

admisión o ingreso sistemático y continuo, una mejora sustancial y consensuada con el nivel medio, de la formación de los egresados de ese nivel” y presentan en el Plan de Mejoramiento una actividad destinada a mejorar las condiciones generales del ingreso con indicadores que permitirán analizar la evolución del plan. Los indicadores incluyen la cantidad de alumnos que completan las actividades de ingreso, el rendimiento en las actividades de ingreso y el rendimiento académico de primer año. Se considera que estos indicadores serán útiles para intentar comprender el problema de la elevada deserción que se produce desde el ingreso hasta la conclusión del primer año y, de este modo, tomar acciones correctivas que permitan superar la debilidad de poseer una baja relación egresado/ingresante. Por este motivo, se recomienda que se ejecute el plan.

Si se consideran los datos de ingresantes y egresados puede observarse que la relación egresado/ingresante prácticamente no ha variado en el período 1997-2001, a pesar de que el número de cursantes se duplicó pasando de 1928 en 1997 a 3700 en 2002. La cantidad de ingresantes fue, en 2003, de 1815 y ha venido aumentando en los últimos años. En cuanto a los egresados, los mismos fueron 91 en 2001, 107 en 2002 y 43 en 2003. Si bien es importante que la institución haya mantenido la relación a pesar del fuerte incremento de la matrícula, se considera recomendable que en el futuro intente mejorar esta relación.

Las actividades administrativas se desarrollan en el marco de la Dirección General Administrativa de la que dependen 7 direcciones, tres de las cuales se encuentran a cargo de personal con formación universitaria. Entre 1998 y 2001 la planta de personal no docente de la facultad ha disminuido levemente, pasando de 157 a 154 agentes. En la autoevaluación se reconoce que, si bien esta variación afecta la calidad de los servicios en algunas áreas, la tendencia reduccionista se debe a una política general de ajuste presupuestario. Sin embargo, se llama la atención respecto de mantener sin cambios la planta del personal no docente hecho que empeorará la calidad del servicio por el aumento en la edad promedio de los agentes y la reducción de su ritmo de actividad, culminando con la jubilación y desaparición del cargo. A pesar de reconocer la afectación negativa, la FACET no menciona en su plan de mejoramiento ninguna actitud en pos de superar esta

debilidad. Si bien se reconoce que se realizan actividades vinculadas con la capacitación y el perfeccionamiento del personal tratando de paliar algunas de las debilidades generadas por este problema, se recomienda la elaboración un plan tendiente a superar las debilidades generadas por la falta de crecimiento de la planta administrativa.

Los sistemas de registro y procesamiento de información están informatizados y, actualmente, permiten manejar la información con suficiente velocidad y seguridad como para satisfacer las necesidades.

La concentración de los espacios físicos en un único predio facilita el desarrollo de las tareas de investigación, docencia y extensión. Las actividades se desarrollan en locales distribuidos en una extensión de 3,5 ha; con 1,5 ha de planta edificada. Existe una red de caminos y el predio está arbolado. Hay aulas comunes de gran amplitud, construidas hace aproximadamente 30 años que, si bien se encuentran en condiciones aceptables, su mantenimiento ha sido mínimo. La falta de presupuesto ha tendido a empeorar su estado. Además, los grandes espacios físicos (anfiteatros) presentan debilidades de infraestructura. Así lo reconoce la unidad académica cuando plantea “la suficiencia en cuanto a espacio físico es retaceada y no solucionable fácilmente en ámbitos como los anfiteatros, donde, la instalación de ventiladores laterales, produce con su frecuencia, la pérdida del discurso oral del disertante por lo menos para la mitad de los asistentes. El calor, por otra parte, con 380 alumnos presentes, puede llegar a veces a los 45°C.” Los planes de mejora contemplan estas debilidades, precisando acciones específicas para tratar de buscar soluciones a los problemas detectados. Estas acciones incluyen mejorar las condiciones de infraestructura reacondicionando las aulas, mejorando los lugares comunes y los elementos necesarios para la circulación (por ejemplo, los ascensores que se encuentran en desuso). El plan indica que se cuenta con los recursos financieros y humanos que permitirán cumplimentarlo, razón por la cual se recomienda que se aplique.

El espacio físico de los laboratorios es suficiente para las actividades que se desarrollan actualmente, pero están utilizados al máximo de su capacidad. Si la institución

proyecta continuar con el crecimiento de su matrícula deberá buscar nuevas alternativas para satisfacer sus demandas.

La biblioteca está informatizada y se han desarrollado bases de datos para una mejor prestación, contando con 10 empleados especializados para su atención. Sin embargo, en general, no existe un número significativo de volúmenes actualizados que cubran las necesidades de las actividades curriculares de las carreras bajo acreditación. Esta debilidad ha sido detectada por la FACET que se propone adquirir nuevos libros y revistas, pero a través de donaciones e intercambios. Si bien estos mecanismos pueden servir a modo de paliativo, es imprescindible plantear un plan de mejoras que brinde mejores precisiones acerca de los ejemplares a adquirir (títulos, autores, editoriales, cantidad, cronograma, etc). También es deseable que el plan incluya mejoras en la funcionalidad de los espacios destinados a biblioteca, especialmente los espacios usados como sala de consulta y/o lectura.

Política y Gestión Académica

La estructura de gestión de la FACET responde a lo establecido en el estatuto de la universidad y está integrada por el Consejo Directivo, el Decano y el Vicedecano. El Decano designa 4 secretarios.

En lo funcional se optó por una organización matricial de departamentos que administran los recursos y de carreras que gestionan los planes de estudio. Los departamentos dictan las asignaturas que solicitan las carreras, realizan tareas de investigación, desarrollo y transferencia y administran los fondos otorgados por la Facultad. Las carreras coordinan la enseñanza y asesoran a sus estudiantes. Cada una de ellas tiene un Director y obtienen recursos de uno o más departamentos cuya función ejecutiva recae en el Jefe de Departamento. Existen 11 departamentos y 17 carreras.

Pudo establecerse durante las entrevistas realizadas con algunos docentes de la FACET que esta estructura, si bien mejora la interrelación entre los docentes de las diferentes áreas de conocimiento, hace compleja la designación de mismos a algunas funciones. Es así como pudo detectarse que, a pesar de existir un departamento especializado en Luminotecnia, el dictado de estos temas en las carreras de grado depende

de un docente del Departamento de Eléctrica. Aunque no puede ser considerada claramente como una debilidad, se recomienda se analice la posibilidad de establecer mecanismos que optimicen el aprovechamiento y la articulación de los recursos humanos en las tareas de grado y posgrado.

La institución tiene implementado el sistema de concursos para la selección docente y mantiene en vigencia un sistema de evaluación. El sistema de selección resulta positivo pues obliga a la planta a revalidar sus antecedentes periódicamente, garantizando su actualización, factor importante para garantizar la idoneidad. Además, debe destacarse como una fortaleza la elevada proporción de cargos regulares de la institución (540 regulares, 71 interinos y 5 contratados) que brindan cierta seguridad respecto de la continuidad de la tarea. Por ello, tomando en cuenta estos dos aspectos puede considerarse que los mecanismos de ingreso, permanencia y promoción de los docentes garantizan la calidad de la planta.

Todos los predios en los que se desarrollan las actividades curriculares son propiedad de la FACET, hecho que brinda seguridad. Sin embargo, la falta de recursos financieros para el desarrollo de algunas propuestas de mejora debilita la capacidad académica (Por ejemplo: en los planes de mejoramiento se indica que no hay recursos financieros disponibles para mejorar las condiciones de la infraestructura relacionadas con el acondicionamiento ambiental de anfiteatros y aulas grandes). La mayor parte de sus recursos provienen del MECyT, y sólo existe un 3,7% de aportes de recursos propios que provienen de los servicios a terceros. Los aranceles por estudio representan un monto insignificante. El monto destinado a becas para alumnos es escaso como así también la cantidad de becas.

Tal como se mencionó previamente, la universidad no aporta fondos sustantivos para el desarrollo de actividades de investigación. Existen grupos de docentes que obtienen fondos a través de organismos que promueven la ciencia y la tecnología o a través de convenios de vinculación con empresas del sector productivo o de organismos del estado. Sin embargo, la estructura departamental no permite establecer la influencia

directa de estos fondos en cada una de las carreras de grado ya que los recursos los maneja el departamento y la vinculación entre departamentos y carreras no es unidireccional. Esto es, un departamento puede aportar recursos a varias carreras o una carrera puede nutrirse de recursos de más de un departamento, según pudo constatarse en la entrevista realizada con las autoridades. Aún así, en líneas generales se considera recomendable que se incremente la búsqueda de fondos externos para desarrollar tareas tanto de investigación y desarrollo como de vinculación.

Para mejorar el rendimiento del presupuesto es necesario establecer programas que permitan mejorar la gestión de la información y la asignación de recursos. La falta de estos programas es una debilidad que ha sido detectada por la FACET. Por ello, el plan de mejoras propone fortalecer la gestión de la información a través la creación de un centro de información y telecomunicaciones que permita manejar la información externa e interna. Aunque se declara que no existen por el momento recursos financieros disponibles para la ejecución de estos planes, se recomienda extremar los esfuerzos para desarrollarlos.

Actividades curriculares comunes

A partir del proceso de evaluación institucional de la Universidad Nacional de Tucumán, iniciado en 1995, la FACET comenzó una revisión de las carreras de Ingeniería e impulsó el diseño de un Ciclo Básico Unificado (CBU) para la enseñanza de la Matemática y la Física durante los dos primeros años de sus planes de estudio. La idea básica del proyecto fue organizar y homogeneizar contenidos, articular y administrar recursos humanos y funcionales, y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. El CBU se puso en marcha por Resolución CD N°79/98 y contempla nueve actividades curriculares obligatorias de modalidad cuatrimestral, que se dictan todos los cuatrimestres: Física I, II y III, Cálculo I, II y III; Algebra y Geometría Analítica I y II; Introducción a la Estadística.

La unidad académica declara que el CBU se encuentra en una etapa de revisión y evaluación. Se hace mención a las dificultades surgidas por la falta de consenso

de los actores involucrados (docentes y no docentes) y a los problemas surgidos por la falta de preparación de los ingresantes que dificultan el desarrollo de los contenidos en el tiempo previsto generando recortes no aconsejables.

El CBU suponía la adecuación de los planes de estudio; sin embargo, la modificación de los planes no ha sido implementada. Debido a ello, la información de las asignaturas comunes es confusa, presentando actividades con los mismos contenidos y diferentes nombres según cada plan de estudio (e incluso cargas horarias y regímenes de dictado cuatrimestral o anual). Además, los estudiantes cursan las actividades del CBU con un sistema de equivalencias ajustado a sus respectivos planes de estudio (Resolución CD N°045/99). Este sistema es engorroso, y así se reconoce en el informe de autoevaluación donde se expresa “La gestión de la información de desempeño académico de los estudiantes - inscripción, regularidad, actas de exámenes - se complica desde el momento en que existe un desajuste entre los nombres de las materias del plan y las actividades curriculares desarrolladas.”

Por otra parte, la FACET participa en el Subproyecto Regional AA5: “Familia de Carreras de Ingeniería: Propuesta de Articulación Vertical y Horizontal en el NOA” junto con las Universidades Nacionales de Salta, Jujuy, Catamarca y Santiago del Estero con el objeto de estudiar la factibilidad de un Ciclo General Común (CGC) a las carreras de ingeniería que se dictan en esas instituciones. La propuesta incorpora, además de Matemática y Física, Química, Informática y Sistemas de Representación.

En definitiva, la situación actual de las actividades curriculares comunes es de transición, encontrándose la unidad académica en un proceso de análisis de alternativas. Asimismo, se incluye un plan de mejoras para el diseño y la implementación de una propuesta consensuada de Ciclo Básico que, según lo informado, ya está realizada y se encuentra en la etapa de análisis.

Se considera que el sistema actual debe simplificarse, incorporando las modificaciones necesarias en los planes de estudio de las carreras, de modo de unificar los nombres de las actividades curriculares, así como su ubicación, régimen de cursado y carga

horaria. El ciclo de actividades comunes necesita uniformizarse, declararse en los planes de estudios de las carreras y ser compartidos por la comunidad de la facultad.

Las actividades curriculares que se desarrollan en el CBU cumplen con los estándares establecidos por la Resolución ME N°1232/01 en cuanto a la carga horaria mínima y contenidos de Matemática y Física. En el área de Matemática se incluye álgebra lineal, geometría analítica, cálculo diferencial e integral en una y dos variables, ecuaciones diferenciales y probabilidad y estadística. La asignatura Cálculo III incluye contenidos de cálculo numérico. En el área de Física, se contemplan en el CBU, contenidos de mecánica, mecánica de los fluidos, elasticidad, oscilaciones y ondas, termodinámica, electricidad y magnetismo y óptica.

Los contenidos correspondientes al área de Química no se encuentran incluidos en el CBU. El cumplimiento de los estándares para esa área difiere en cada carrera. Los planes de estudio de Ingeniería Química, Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica incluyen los contenidos del área Química en actividades curriculares específicas y satisfacen los estándares establecidos en la Resolución ME N°1232/01 en lo que respecta a contenidos y carga horaria.

Los planes de estudios de Ingeniería Electrónica e Ingeniería Eléctrica no contienen una actividad curricular específica para el área Química pero en Ingeniería Electrónica, se declara como actividad curricular del bloque de Ciencias Básicas, área Química, la asignatura Materiales y Dispositivos Electrónicos. Sin embargo, el programa de dicha asignatura no incluye los contenidos básicos establecidos en la resolución ministerial. Por lo expuesto, se requiere la incorporación de dichos contenidos en los planes de estudio de estas carreras y se recomienda incluirlos como una asignatura específica (similar a la desarrollada por las otras carreras de Ingeniería). Asimismo, se considera conveniente unificar el dictado de los contenidos básicos de Química para todas las carreras de ingeniería de la unidad académica.

Los contenidos de Sistemas de Representación están presentes en todas las carreras (con algunas salvedades en Ingeniería Eléctrica) en actividades curriculares con

diferentes nombres y cargas horarias, pero cumpliendo con las exigencias de la Resolución ME N°1232/01. Por otro lado, los contenidos de fundamentos de informática están en los planes de todas las carreras, a excepción de Ingeniería Mecánica en la que resulta necesaria su inclusión. También se considera aconsejable unificar el dictado de los contenidos básicos de sistemas de representación y fundamentos de informática para todas las carreras de Ingeniería de la unidad académica.

Cabe destacar que la situación de transición en que se encuentra la FACET dificulta una evaluación concreta sobre el cumplimiento de los estándares establecidos por la Resolución ME N°1232/01 en cuanto a los contenidos y carga horaria de Ciencias Básicas, habida cuenta de las diferencias existentes entre lo enunciado en los planes de estudio de las carreras y lo establecido en el CBU y considerando, por otro lado, el nuevo diseño en estudio que implica modificaciones al CBU que no se explicitan adecuadamente en los informes de la unidad académica.

En términos generales, los docentes que tienen a su cargo el desarrollo de las actividades curriculares del bloque de Ciencias Básicas poseen amplia experiencia y formación disciplinar sólida.

En el área de Física, la mayoría tiene formación en la disciplina (Licenciados en Física o Doctores en Física) aunque incluye en su equipo a ingenieros de diferentes especialidades. La trayectoria académica de los docentes es buena y muchos de ellos trabajan en la unidad académica a tiempo completo. Las cátedras muestran una adecuada integración de profesores, jefes de trabajos prácticos y auxiliares (graduados y no graduados). Los docentes que tienen a su cargo las asignaturas de Física llevan adelante actividades de investigación específicas de la disciplina o en el área de investigación vinculada a la enseñanza y aprendizaje de la Física. Estas actividades de investigación se consideran pertinentes para la actividad que desempeñan.

En el área de Matemática los profesores son, en su mayoría, Licenciados en Matemática. Esto garantiza una formación suficiente en relación con los contenidos. Sin embargo, en general, las actividades de los docentes de matemática no trascienden la

enseñanza, lo que puede llevar a una desactualización en los fundamentos y desconexión en las aplicaciones al mundo real de la ingeniería. Cabe mencionar que, salvo en el área de Estadística, sólo se observan investigaciones nominales en enseñanza de la matemática ya que no se informan publicaciones o comunicaciones a congresos. Sería recomendable implementar medidas para mejorar esta situación.

En lo que respecta al número de docentes, si bien cubren las tareas establecidas (clases teóricas y prácticas, consultas, evaluaciones), en muchos casos las actividades se realizan con grupos muy numerosos, especialmente las clases teóricas, dificultando la comunicación. Los docentes expresan este hecho en la documentación presentada y sería recomendable que la unidad académica considere estos reclamos, mejorando la relación docente/alumno en los casos en que se detectan situaciones críticas.

Debido a la gran cantidad de alumnos, las clases teóricas se desarrollan en grandes espacios físicos (anfiteatros) que, tal como se mencionó previamente, presentan debilidades de infraestructura. Los laboratorios de Física y de Química son adecuados y poseen el equipamiento necesario para realizar los prácticos previstos. Sin embargo, los laboratorios no disponen de personal técnico ni de programas de mantenimiento, presentando actualmente algunas dificultades para atender a la reparación de equipos. La compra de insumos perecederos o actualización del equipamiento deberían ser tenidas en cuenta en el futuro.

La bibliografía de referencia es, en general, pertinente y adecuada. Sin embargo, la disponibilidad en la biblioteca es, en muchos casos, insuficiente y, en otros, las ediciones disponibles son antiguas. Este hecho es reconocido en el autodiagnóstico y se hace mención a los aportes de los docentes para tratar de superar las insuficiencias mencionadas, poniendo a disposición de los alumnos bibliografía personal. Tal como se indicó previamente, la unidad académica presenta un plan destinado a mejorar la biblioteca que incluye la adquisición de nuevos volúmenes y nuevos títulos de revistas especializadas. Sin embargo, dicho plan no especifica un monto destinado a estas acciones, indicando que los recursos financieros no están “disponibles”. Es necesario precisar el plan

de mejora destinado a Biblioteca. Se recomienda analizar la bibliografía de las actividades curriculares a fin de detectar las necesidades de bibliografía y establecer prioridades para la adquisición.

2.2 La calidad académica de la carrera

El currículo en desarrollo

El único plan de estudios vigente para la carrera de Ingeniería Civil se denomina genéricamente Plan 1996/A y resulta de la adaptación del Plan 1996. Entró en vigencia a partir del año 2002 y en el 2003 el Consejo Directivo resolvió el cambio obligatorio y automático a este plan de todos los alumnos ingresados a partir del año 1997.

El plan se desarrolla en 5 años con 10 módulos semestrales. Sus contenidos generales, tal como se establece en la Resolución ME N°1232/01, comprenden conocimientos de Ciencias y Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarios, pero del análisis de la información surge que cumple parcialmente con los contenidos curriculares básicos definidos en la resolución ministerial por las razones detalladas en los siguientes párrafos.

En el Informe de Autoevaluación se aclara que el plan de estudios recomienda contar con la capacidad para traducir bibliografía del inglés al español. Sin embargo, no incluye explícitamente actividades que aseguren un nivel mínimo, si bien durante las entrevistas se manifestó que se recomienda bibliografía de referencia en ese idioma y que se cuenta con el apoyo de otras unidades académicas para facilitar su aprendizaje.

No se incluye la Práctica Profesional Supervisada como una actividad obligatoria. En el autodiagnóstico se señala que se viabiliza a través del Proyecto Final de graduación y, de hecho, el plan de mejoras propone incluir la Práctica en Obra Supervisada como alternativa del Proyecto Final. Sin embargo, se destaca que los estudiantes desarrollan dicho proyecto en la unidad académica, generalmente sin vinculación con algún sector de la producción. Se entiende que, por sus posibilidades integradoras, sería conveniente mantener el Proyecto Final; pero es necesario establecer la Práctica

Profesional Supervisada según las pautas fijadas en la resolución ministerial, ya sea independientemente o en forma complementaria al proyecto. A su vez, se recomienda revisar los temas asignados al Proyecto Final pues, en algunos casos, son pequeñas investigaciones y en otros casos tienen un contenido muy específico que resulta poco integrador de los conocimientos adquiridos.

En el currículum no se desarrollan contenidos relacionados con ferrocarriles, vías portuarias, planeamiento y urbanismo, gestión de proyectos, protección ambiental e impacto social.

Las debilidades detectadas en el área de gestión, protección ambiental e impacto social no podrán ser superadas incorporando nuevas actividades extracurriculares específicas, complementarias a la formación que brinda el currículum, tal como se expresa en el plan de mejoras. Al respecto, debe tenerse presente que los temas mencionados se corresponden con contenidos mínimos que deben ser adquiridos obligatoriamente y cuya incorporación al plan de estudios requiere su revisión integral. Además, dicho plan deberá contemplar contenidos de ciencias sociales y humanidades.

El desarrollo de las habilidades para la comunicación oral y escrita se viabilizan a través de la metodología de enseñanza empleada en las cátedras ya que incluyen exposiciones orales, monografías, y otras actividades que se consideran suficientes.

La carga horaria mínima de cada bloque curricular se cumple con holgura, como así también la carga horaria mínima total del plan de estudios que asciende a 4.200 horas.

Bloque curricular	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios
Ciencias Básicas	750 horas	1200 horas
Tecnologías Básicas	575 horas	1184 horas
Tecnologías Aplicadas	575 horas	1296 horas
Complementarias	175 horas	320 horas

También se supera la carga horaria distribuida por disciplinas de Ciencias Básicas que alcanza las 1.200 horas frente a las 750 mínimas recomendadas en la Resolución ME N°1232/01.

Disciplina	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios
Matemática	400	608
Física	225	352
Química	50	80
Sistema de Representación e Informática	75	160

La integración vertical de los contenidos se verifica a partir de la complejidad creciente y correlacionada de los contenidos de las actividades afines. La integración horizontal puede mejorarse, en particular integrando las distintas áreas técnicas de la carrera entre sí (Transporte, Hidráulica y Construcciones) y con economía, medio ambiente y gerenciamiento de proyectos. Como se menciona previamente, la debilidad en esta forma de integración se hace particularmente notable en los proyectos finales revisados ya que, si bien son de muy buen nivel, en general tratan en profundidad un aspecto específico de la carrera. Es recomendable revisar la formulación de temas y analizar la posibilidad de actuación en equipo.

La carrera cuenta con un plan de estudios que está siendo ajustado por la Comisión Académica de carrera encargada de controlar la integración y la articulación de los contenidos, la planificación de las actividades, el uso de los recursos humanos y de la infraestructura. Por otra parte, se menciona en la información suministrada que dicha comisión cuenta con informes académicos anuales y encuestas de los alumnos que facilitan la corrección de posibles deficiencias. En este aspecto se coincide con el autodiagnóstico en cuanto a los beneficios de dicha estructura organizativa.

Existe correspondencia entre los objetivos y los contenidos de las actividades curriculares, pero la bibliografía prevista no siempre aparece como debidamente actualizada, tal es el caso de la correspondiente a la asignatura Vías de Comunicación.

Para poder alcanzar en un plazo de 5 años el título de Ingeniero Civil con las tres orientaciones clásicas (Transporte, Hidráulica y Construcciones) la mayoría de las asignaturas brindan contenidos que se consideran excesivos para el tiempo de enseñanza disponible, restando a su vez el tiempo necesario a otros contenidos significativos para la carrera. Por ejemplo, los conocimientos vinculados con la tecnología de elaboración y utilización del hormigón, reconocido como material de amplio uso en la Ingeniería Civil por la responsable de la disciplina, sólo ocupa el 25% de la carga horaria de la asignatura en la que, además, se trata otra amplia gama de materiales de construcción. Se considera recomendable la ampliación del tiempo dedicado a este tema. El exceso de contenidos en una única asignatura dificulta en el alumno la distinción de los temas de mayor importancia y, a su vez, no permite un desarrollo adecuado de los mismos. Quizás este motivo haya sido una de las causas de las bajas notas obtenidas en el ACCEDE en temas vinculados con esta materia.

De la información suministrada se deduce que hay conciencia respecto de este problema y así se lo manifiesta explícitamente. El análisis realizado permite sugerir algunas asignaturas que podrían reducir sus contenidos, como por ejemplo Hormigón II, Hormigón III, Vías de Comunicación III. Asimismo, podrían pasar a la categoría de optativas asignaturas como Topografía II, al menos parcialmente. Esto permitiría disponer de mayor tiempo para el desarrollo de los aspectos fundamentales de cada ámbito del saber. Es recomendable el análisis de estos aspectos en el examen integral del plan de estudios propuesto en los planes de mejoramiento.

Cabe entonces al respecto la recomendación general de revisar la cantidad de asignaturas, sus contenidos y los tiempos asignados para su desarrollo.

Cuerpo Académico

Hay una marcada uniformidad en la distribución de cargos docentes en las áreas de Ciencias Básicas (50) Tecnologías Básicas (44) y Tecnologías Aplicadas (41). El cuerpo académico se completa con 5 docentes en el bloque de Complementarias.

Respecto de las dedicaciones se observa la siguiente distribución de los docentes graduados en los diferentes bloques curriculares:

	Dedicación		
	Exclusiva	Semiexclusiva	Simple
Ciencias Básicas	38	12	0
Tecnologías Básicas	17	24	3
Tecnologías Aplicadas	6	32	3
Complementarias	0	4	1

En Ciencias Básicas predomina fuertemente la dedicación exclusiva sobre la semiexclusiva, característica que se invierte en las Tecnologías Aplicadas. Esto hace que los grupos más numerosos de alumnos que cursan las Ciencias Básicas tengan suficiente atención docente y, a su vez, que los docentes de las áreas tecnológicas tengan mayor vinculación con la actividad profesional. Sin embargo, se destaca que en el Ciclo Básico se desarrollan muchas menos actividades de investigación, hecho que constituye una situación poco deseable siendo recomendable proponer acciones concretas en los planes de mejora para modificar la situación.

Se considera que la cantidad y distribución de docentes a cargo de actividades curriculares son suficientes para un buen desarrollo de la enseñanza, a pesar de que en la documentación adjuntada algunas cátedras presentan reclamos solicitando un aumento de cargos con dedicación exclusiva para el desarrollo de tareas de investigación y extensión.

Tal como se señalara en el análisis de la capacidad para educar de la unidad académica, existe una buena relación entre las trayectorias de los docentes y los cargos que ejercen. Asimismo, se considera que su formación es adecuada para el desarrollo de los contenidos de las asignaturas en que han sido designados.

De la información presentada surge que la gran mayoría tiene cargo regular y antecedentes docentes, como así también se deduce la existencia de un alto porcentaje de profesores respecto de los auxiliares. Esta situación está contemplada en los planes de mejoramiento que proponen alcanzar durante el año 2003 una mayor presencia cuantitativa

de jefes de trabajos prácticos y ayudantes graduados, en particular en el Bloque de Tecnológicas Aplicadas. Se considera que su concreción puede incidir favorablemente en la mejora del rendimiento de los alumnos y asegurar la formación y la práctica docente de los futuros profesores.

En las entrevistas con los alumnos quedó clara la alta valoración que éstos tienen tanto de la carrera de Ingeniería Civil como de sus docentes.

Del total de los docentes graduados, más de la cuarta parte cuenta con formación de posgrado ya sean doctorados (14), maestrías (19) y, en menor proporción, especializaciones (5).

Se considera importante el esfuerzo realizado por la institución para continuar con el perfeccionamiento de los docentes, lo que constituye una fortaleza de la carrera. Las actividades de investigación y transferencia son muy importantes en el área estructural, en particular en estructuras sismorresistentes, acción dinámica en las estructuras y patología. No ocurre lo mismo en el ámbito de hidráulica y transporte que no muestran, al respecto, actividad significativa.

Los artículos publicados en revistas de circulación internacional por algunos docentes de Tecnologías Básicas y Aplicadas son muy importantes por su temática y la cantidad de las presentaciones.

El área estructural constituye una indudable fortaleza de la carrera.

Alumnos

La matrícula de la carrera de Ingeniería Civil se mantuvo a lo largo de los últimos años con algunas fluctuaciones. Ingresan alrededor de 75 a 80 alumnos por año, con un mínimo de 56 en el año 2000 y un máximo de 106 en el 2002, notándose un incremento en los dos últimos años. Tal como se indicó en el análisis previo, considerando el fuerte aumento de los alumnos en otras carreras, y el proyecto del Ciclo Básico Unificado, es preciso estar atento a la variación de la relación docente/alumno, especialmente en los primeros años.

El ingreso es prácticamente irrestricto, no hay evaluación previa del aspirante, quien sólo debe cumplir requisitos administrativos. En el primer cuatrimestre de 2003 se puso en práctica, a través de la Comisión Permanente de Ingreso, un curso articulado con la escuela secundaria. Dicho curso tiene un mes de duración con 60 horas destinadas a matemática y 20 horas dedicadas a una introducción a la Ingeniería. Fue aprobado por aproximadamente el 70% de los inscriptos.

De la entrevista con los alumnos surgió que la gran deserción inicial que se manifiesta en la carrera es debida, en parte, al desconcierto que se crea en los estudiantes, durante los primeros años, al encontrar las Ciencias Básicas sin temáticas aplicadas. La propuesta de una introducción a la Ingeniería resultó de gran acogida en la medida que facilita la comprensión de la necesidad de dichos fundamentos y su futura aplicación. Además, teniendo en cuenta la muy alta deserción de los primeros años de la carrera se considera altamente recomendable seguir explorando caminos que aseguren un conocimiento mínimo, en particular en matemática, y una mayor orientación sobre la(s) carrera(s) de Ingeniería.

Al respecto, se presenta un ambicioso plan de mejoras que incluye mayor contacto con el nivel secundario, el rediseño del sistema de ingreso y la revisión y mejora de la metodología de enseñanza. La evaluación de dicho plan se propone para fines del 2005, lo que considerando la complejidad del tema parece razonable.

El análisis histórico de los últimos años muestra que la duración real de la carrera, con el plan vigente entre 1988 y 1997, era de aproximadamente 10 años. Además, una cantidad importante de alumnos requirieron un tiempo mayor para graduarse. El plan vigente tiene una duración teórica de 5 años y sus primeros graduados lo hicieron entre 6 y 7. Esto estaría demostrando los beneficios que ha traído el cambio de planes, pero indica que aún se deben seguir instrumentando mejoras.

La baja relación entre el promedio de graduados (10 a 12 por año) y la cantidad de los alumnos que ingresan, señala un alto nivel de deserción. Como ya se comentó, una de las razones puede vincularse con el dictado de contenidos excesivos en

relación con el tiempo disponible, que surge de tener 3 orientaciones bajo un mismo título. Por otro lado, es necesario tener en cuenta factores socio-económicos, la necesidad de los alumnos de trabajar durante la carrera y la inexistencia de becas.

Se nota una marcada diferencia entre el rendimiento de los alumnos en los primeros años de la carrera y el alcanzado en los cursos posteriores, que es sensiblemente mayor. Además, las notas promedio alcanzadas en las materias del Ciclo Básico son menores que en el resto de la carrera, como así también el porcentaje de alumnos que no aprueba la asignatura cursada.

El sistema de tutorías se lleva a cabo sólo con aquellos alumnos que encarán su Proyecto Final brindando, al mismo tiempo, una orientación profesional. Al respecto, tomando en cuenta la baja proporción de alumnos que egresa en relación con los que ingresan, como también la duración real de la carrera, se estima muy conveniente establecer un mecanismo de apoyo académico de manera de aconsejar al alumno y ayudarlo a vencer las dificultades que lo desalientan o lo demoran en la obtención de su título.

En el plan de mejoras se proponen distintas acciones que indudablemente serán muy favorables para mejorar el rendimiento de los alumnos como el diseño de un sistema de tutorías, la revisión y mejora de la metodología de enseñanza, el dictado de cursos y seminarios para el mejoramiento de la formación pedagógica de los docentes. La ejecución de estas acciones genéricas comprende los años 2003 a 2005, pero se considera oportuna la implementación de las tutorías en el menor tiempo posible. Ambos temas son sumamente importantes para mejorar la situación de los alumnos en cuanto a la deserción y la duración de la carrera.

En la revisión de los exámenes realizada durante la visita se puso especial énfasis en las disciplinas que involucran temas relacionados con el hormigón, los materiales, las estructuras y el diseño, considerados fundamentales para la carrera. Los exámenes se encontraron perfectamente adecuados para evaluar el correcto aprendizaje de los alumnos en cada asignatura.

Queda abierta la recomendación de simplificar la metodología seguida para la aprobación de las actividades curriculares considerada compleja y desgastante para el alumno por la cantidad de evaluaciones y los distintos sistemas de evaluación en cada asignatura. Se considera que dicha metodología podría reemplazarse por dos únicos exámenes durante el semestre en que se cursa la materia. También podría ser beneficioso incrementar la cantidad de asignaturas con posibilidad de promocionar o generalizar la modalidad de clases teórico prácticas. Este tipo de medidas simplificarían el avance de los alumnos de la carrera.

Los contenidos del ACCEDE se vinculan con temas correspondientes a las asignaturas Estabilidad I, Estabilidad III, Estudio de Materiales I, Mecánica de los fluidos, Topografía I, Mecánica de los Suelos e Hidrología. De los 11 alumnos en condiciones de rendir se presentaron 7. Durante la visita, los alumnos señalaron que todos los temas fueron desarrollados en la carrera y que la representatividad era correcta. Además, los docentes opinaron favorablemente en relación con los contenidos, enunciados y datos, aunque son críticos en relación con la amplitud del temario y el tiempo disponible para su aplicación.

Los resultados discriminados por asignatura fueron:

- muy buenos en todos los subproblemas de mecánica de suelos;
- buenos en Estabilidad I/III, con debilidades en equilibrio, solicitaciones por cargas gravitatorias y temperatura;
- entre regular y pobres en estudio de materiales, en especial en temas relacionados con el diseño de hormigón y el control de calidad;
- muy heterogéneos en mecánica de fluidos, notándose las mayores dificultades en los temas inherentes a escurrimiento de canales en régimen uniforme y ecuaciones de continuidad, principios de semejanza;
- entre regular y muy pobres en topografía, sobre todo considerando los temas corrientes y prácticos evaluados;
- entre bueno y aceptable en hidrología.

La calificación promedio, algo superior a 4, es inferior a los promedios de las Ciencias Básicas encontrados en la información suministrada por la carrera, y aún más bajos que los correspondientes a las tecnologías. Las calificaciones promedio más bajas se corresponden con estudio de los materiales, topografía y mecánica de los fluidos.

Los resultados regulares alcanzados podrían ser consecuencia de algunas de las debilidades señaladas anteriormente y, particularmente la existencia de contenidos excesivos en algunas asignaturas, hecho que no permite distinguir ni tratar con profundidad los más importantes.

Graduados

En 2003 egresaron 18 profesionales, mientras que 10 lo hicieron el año anterior y otros 13 en 2001. En relación con los graduados, no hay un registro oficial de su incorporación a las distintas actividades académicas y profesionales, ni opinión de los empleadores. Resulta clara la relevancia de disponer de esta información para completar el ajuste de los temas tratados en las asignaturas.

Los planes de mejoramiento proponen distintas acciones a desarrollar durante 2003, como elaborar una base de datos y promover una acción conjunta y coordinada con el Colegio Profesional. Durante las entrevistas, el Director de Carrera ha manifestado que se están instrumentando acuerdos con los Colegios Profesionales para contar con dichos datos. Se recomienda su concreción y su cumplimiento en los plazos fijados para superar esta debilidad de la carrera.

Infraestructura y equipamiento

La lectura de la información suministrada y las observaciones realizadas durante la visita a la FACET permiten afirmar que la infraestructura y el equipamiento de la carrera son adecuados y contribuyen satisfactoriamente al cumplimiento de sus objetivos. La opinión de la carrera en el Informe de Autoevaluación coincide con lo señalado precedentemente.

Las Tecnologías Básicas, Aplicadas y las Complementarias se desarrollan, en general, en ambientes propios de la carrera. Teniendo en cuenta la cantidad de alumnos, las

comisiones, los horarios y el tipo de actividades curriculares del plan de estudios, resultan suficientes.

Los laboratorios están bien equipados para desarrollar las actividades experimentales que en ellos tienen lugar. Cuentan con medidas de seguridad acordes con las tareas que se realizan. Poseen elementos de seguridad personal adecuados que se encuentran en buen estado. Las vías de acceso y circulación tienen dimensiones satisfactorias y fueron recientemente repavimentadas.

En el laboratorio de Ensayo de Materiales se realizan mejoras continuas y mantenimiento sostenido de sus instalaciones y equipos. El laboratorio de Suelos y Vías de Comunicaciones tiene mantenimiento permanente, y finalmente el laboratorio de Construcciones Hidráulica presenta un mantenimiento menor. Estas mejoras y mantenimiento de los laboratorios fueron posibles gracias, principalmente, a fondos propios de los laboratorios obtenidos de los proyectos de investigación y de los trabajos de vinculación con el medio.

El espacio físico correspondiente al bloque de Ciencias Básicas es suficiente para el normal desarrollo de las mismas, pero los profesores de las asignaturas del bloque consideran insuficientes los boxes a su disposición.

Algunos boxes, oficinas y todos los laboratorios fueron conectados en red con el servidor de la unidad académica lo que permite tener servicio de Internet y correo electrónico.

El Centro de Métodos Numéricos y Computacionales en Ingeniería está en muy buenas condiciones de funcionamiento y cuenta con computadoras Pentium II y III. El Laboratorio de Diseño Asistido está en muy buenas condiciones de mantenimiento. El Laboratorio de Informática Aplicada a la Construcción está en buenas condiciones de mantenimiento y cuenta, además de computadoras, con impresoras láser y matricial. El Laboratorio de Topografía es completo y está en buen estado de mantenimiento. Los softwares disponibles son completos y suficientes.

La Red de Comunicaciones y Informática Centro “Ing. Roberto Herrera” es adecuada y eficiente.

En las instalaciones físicas del Instituto de Estructuras se realizaron la mayoría de las mejoras edilicias de los últimos años, como ser la remodelación de un auditorium, y la construcción y equipamiento de la sala de reuniones, la oficina administrativa, los boxes de estudios y las aulas de clases, acondicionamiento ambiental general y un permanente mantenimiento de sus espacios.

En general, las condiciones de iluminación, ventilación, acondicionamiento y acústica en los diferentes ambientes, pueden ser mejoradas, pero atienden a las necesidades actuales. En el Block N°4, hay elevadores que no funcionan y que pueden comprometer la accesibilidad. La infraestructura edilicia se encuentra en buen estado y las áreas destinadas a los estudiantes y el comedor poseen la infraestructura necesaria para la cantidad de alumnos y el uso al que están destinadas.

La Biblioteca Central no dispone del material bibliográfico impreso adecuado para el desarrollo de la carrera, aunque los alumnos avanzados, docentes e investigadores cuentan con acceso a bases de datos internacionales con soporte electrónico. Los espacios físicos deberían ser mejorados.

Las Bibliotecas de Cátedras, adquiridas por las cátedras o laboratorios con fondos provenientes de proyectos de investigación, tareas de vinculación con el medio y aportes personales de los docentes, suelen suplir las necesidades de los alumnos que no son satisfechas por la Biblioteca Central. Tal como se pudo constatar en la visita, estas bibliotecas se encuentran a disposición de docentes y alumnos y la mayoría se encuentra conectada en red a la Biblioteca Central donde se puede orientar la búsqueda del material requerido.

Financiamiento

La carrera no dispone de un presupuesto anual para su desarrollo, por lo que no resulta posible establecer desde allí, una planificación económico-financiera. Por lo manifestado en las entrevistas, gran parte de los recursos se destinan al pago de sueldos.

Además, no cuenta con aportes institucionales ni ingresos por matrículas o aranceles y tampoco recibe franquicias.

Esta situación hace que resulten escasos los fondos destinados al mantenimiento en general y la inversión en equipamiento.

No acusa egresos por becas, aspecto que deberá contemplarse si se pretende mejorar la problemática de la alta deserción y disminuir la duración real de la carrera. Al respecto, en el Informe de Autoevaluación se menciona como una de las razones de estas debilidades la necesidad que tienen los alumnos de trabajar, hecho que implica una reducción en las horas de estudio y demoras o deserciones.

Los recursos de que dispone son los acordados por la unidad académica y aquellos que se agregan por fondos que provee la Cooperadora (el 10% del total de los recursos generados por los convenios y trabajos de extensión e investigación que se realizan). Los docentes participan de los recursos generados en concepto de retribución por las tareas realizadas, con un límite del 40% del monto total percibido.

Al respecto no hay planes de mejoramiento propuestos. Sería muy favorable contar con mayores recursos destinados a inversión en equipamiento, desarrollo, becas, etc.

La gestión curricular

La unidad académica brinda la base administrativa a la carrera que cuenta con su propia estructura de conducción, compuesta por un Director de carrera, la Comisión Académica de la carrera y el Claustro de la carrera.

El Director es ingeniero y tiene gran experiencia profesional tanto en el campo público como privado. Es responsable del seguimiento y control de la carrera y de la actualización del plan de estudios.

La Comisión Académica está compuesta por 7 miembros (2 profesores titulares, 2 profesores adjuntos, 2 jefe de trabajos prácticos y 1 alumno con más del 50% de la carrera aprobada) abordando el tratamiento de los temas a todos los niveles académicos. Todos los docentes que componen la Comisión Académica cuentan con antecedentes profesionales, académicos y de investigación, algunos relevantes para el cargo que ocupan.

Tal como se mencionó previamente, en la unidad académica está vigente desde 1998 la estructura departamental con distintas áreas. Los departamentos prestan servicios a las carreras y sus directores conforman un Consejo coordinado por el Vicedecano; a su vez, los directores de carrera conforman otro Consejo coordinado por el Secretario Académico que desarrolla los aspectos académicos y la administración de los recursos.

No hay debilidades significativas detectadas; aunque es recomendable dar mayor capacidad de gestión a la Dirección de la carrera. La estructura de conducción es adecuada y quienes la integran son idóneos para la función, por lo que se considera que la carrera está en condiciones de implementar con éxito las mejoras y recomendaciones planteadas.

Los convenios establecidos por la carrera son de distinta naturaleza. Algunos permiten el uso de la infraestructura, la realización de prácticas y la transferencia y el desarrollo de tecnología (Loma Negra, Emprendimiento Urbanístico con el Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbanístico). Otros permiten el intercambio de alumnos y el perfeccionamiento docente (Universidades de León, Méjico y Bío-Bio Chile). Hay convenios exclusivamente para pasantías, aunque su número es escaso para satisfacer las necesidades de formación en la práctica profesional de los alumnos. Además, existen convenios de intercambio docente con las Universidades de Méjico y Chile, llevados a cabo en el ámbito de del Laboratorio de Ensayo de Materiales.

El desarrollo alcanzado sobre la base de los convenios ha permitido la formación de excelencia de varios de sus profesores, pero sólo ha incidido parcialmente en la mejora de la formación práctica de los alumnos. Este es un aspecto que puede mejorarse a favor de dar cumplimiento tanto a la Práctica Profesional Supervisada como a la excelencia de sus graduados.

En el ámbito de la carrera y de la unidad académica se desarrollan proyectos de investigación, algunos de indudable valor de aplicación. También se realizan actividades de vinculación y transferencia tanto a nivel de la carrera como de la facultad.

Tal como se mencionó, estas actividades son especialmente destacables en el área estructural, siendo de escaso desarrollo en el área de transporte e hidráulica, donde es recomendable fomentarlas. Además del valor intrínseco de dichas actividades, es indudable el valor que adquieren en relación al enriquecimiento para los docentes participantes y su extensión al plan de estudios de la carrera.

La selección e ingreso del personal docente se concreta a través de una normativa vigente, común a toda la institución. Cuenta con un criterio de evaluación que contempla la actuación en el campo de la docencia, investigación, gestión y extensión. El procedimiento de evaluación puede conducir a la renovación del cargo o a un nuevo llamado a concurso.

La normativa vigente establece un sistema SIU PAMPA 2000 de Gestión del personal que permite conocer la situación administrativa del docente, con un mecanismo de actualización y control periódico y permanente.

Se considera necesario disponer de un registro público de los antecedentes profesionales y académicos de los docentes así como acelerar la formación y capacitación permanente de los docentes, a través del proyecto "Doctorado Unificado para las Ingenierías", que en el plan de mejoras tiene fecha de implantación el año 2003.

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

La oferta académica de la facultad está bien articulada, tanto por la vinculación de las temáticas como por los recursos docentes que comparten los distintos niveles de enseñanza (terciario, de grado y de posgrado).

Algunos espacios físicos de la facultad presentan debilidades de infraestructura. Los espacios de los laboratorios son suficientes, aunque están utilizados al máximo de su capacidad.

Las carreras comparten un conjunto de actividades curriculares comunes, las cuales satisfacen las disposiciones de la Resolución ME N°1232/01 en cuanto a carga horaria mínima y contenidos. Estas actividades atraviesan una etapa de revisión y evaluación, lo cual dificulta su evaluación.

La carrera de Ingeniería Civil es una carrera con tradición y prestigio reconocido que, desde hace casi 70 años, forma egresados que actúan en el ámbito profesional, de investigación y de docencia de grado y posgrado.

Cuenta con un contexto institucional adecuado, un cuerpo académico calificado y equilibrado en cuanto a la formación teórico – práctica, la experiencia profesional, las actividades de investigación y una buena base para la articulación de la enseñanza de grado y posgrado.

La infraestructura y el equipamiento son aptos para el desarrollo de una sólida formación de sus alumnos, con excepción de su biblioteca que debe ser mejorada en cuanto a los espacios y la cantidad y variedad de libros y publicaciones.

El plan de estudios, si bien es de buen nivel, debe ajustarse en algunos aspectos a los requerimientos de los estándares exigibles para su acreditación y también sería recomendable revisar criterios pedagógicos y operativos para mejorar el nivel de los alumnos que acceden y la duración promedio para finalizar los estudios.

La carrera no dispone de un registro público de los antecedentes profesionales y académicos de los docentes.

Hay conciencia de las mayoría de los problemas y se percibió mucha predisposición para instrumentar los cambios necesarios para resolverlos.

4. Compromisos

De los planes de mejoramiento propuestos se deducen el siguiente compromiso:

Por parte de la carrera:

- I. Implementar el proyecto “Doctorado Unificado para las Ingenierías”, a fin de acelerar la formación y capacitación permanente de los docentes.

5. Requerimientos y recomendaciones

Dado que los planes de mejoramiento presentados, tal como fueron enunciados en el Informe de Autoevaluación, no resultan suficientes para que a futuro la carrera se encuadre en el perfil previsto por la resolución ministerial resulta necesario formular los

siguientes requerimientos, cuya satisfacción es imprescindible para que la acreditación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032.

A la unidad académica:

Requerimiento 1: Precisar un plan destinado a la adquisición de libros y revistas especializadas para satisfacer las necesidades de las carreras en acreditación, incluyendo un cronograma que explicita los plazos de adquisición y una estimación de los costos. Mejorar la funcionalidad de los espacios de la biblioteca.

Requerimiento 2: Simplificar el actual ciclo básico común, incorporando las modificaciones necesarias en los planes de estudio de las carreras, de modo de unificar los nombres de las actividades curriculares, así como su ubicación, régimen de cursado y carga horaria.

A la carrera:

Requerimiento 3: Incorporar en el plan de estudios de Ingeniería Civil los siguientes temas, asegurando que plan de estudios modificado se ajuste a los estándares fijados en la Resolución M.E. N°1232/01:

- Contenidos de ferrocarriles, vías portuarias, planeamiento y urbanismo, gestión, protección ambiental e impacto social, ciencias sociales y humanidades.
- La práctica profesional supervisada, como parte obligatoria de la carrera, en las condiciones establecidas en la resolución ministerial.
- Un procedimiento que asegure el nivel de conocimiento exigido de idioma inglés.

Requerimiento 4: Disponer de un registro público de fácil acceso de los antecedentes académicos y profesionales de los docentes de la carrera.

Por otra parte, el Comité de Pares formula las siguientes recomendaciones adicionales conducentes a lograr el mejoramiento de la carrera.

A la unidad académica:

1. Mejorar las condiciones generales de ingreso con el objeto de disminuir la deserción y el desgranamiento, empleando indicadores que controlen la evolución del proyecto.

2. Mejorar la calidad de los servicios de la planta administrativa. Fortalecer la gestión de la información a través la creación de un centro de información y telecomunicaciones que permita manejar la información externa e interna.
3. Mejorar las condiciones de infraestructura de las aulas, espacios comunes y condiciones de circulación.
4. Incrementar la cantidad de becas.
5. Incorporar en las actividades de investigación a los profesores del área de Matemática que realizan sólo actividades de enseñanza.

A la carrera:

6. Mejorar la integración de los contenidos.
7. Revisar la cantidad de asignaturas, sus contenidos y los tiempos asignados para su desarrollo junto con la propuesta de articulación de contenidos entre el grado y el posgrado.
8. Simplificar y homogeneizar la metodología de aprobación de las asignaturas e incrementar la cantidad de asignaturas con posibilidad de promocionar.
9. Consolidar la capacidad de gestión de la Dirección de la carrera.
10. Aumentar los recursos destinados a inversión en equipamiento, mantenimiento, etc.
11. Fortalecer el apoyo académico a los estudiantes.
12. Implementar un mecanismo de seguimiento de egresados.
13. Instrumentar medidas para garantizar el cumplimiento de la duración teórica de la carrera.
14. Fomentar actividades de investigación y desarrollo en las áreas de transporte e hidráulica, incrementando la participación de los alumnos.

6. Evaluación de la respuesta presentada por la carrera y nuevos compromisos

En la respuesta a la vista la institución responde a los requerimientos y recomendaciones realizados, explicitando en el caso de los primeros, metas, plazos,

estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo con el análisis que se desarrolla a continuación.

Con respecto al requerimiento 1 la unidad académica propone la realización de un plan con dos objetivos generales: la actualización y aumento del acervo bibliográfico de las carreras; y el mejoramiento de la funcionalidad de los espacios de la biblioteca, adecuando el servicio a una mayor población. La unidad académica señala que ya realizó un relevamiento de las necesidades bibliográficas de las carreras, el cual se adjunta en la documentación presentada. En mayo de 2004 prevé la elaboración de una propuesta de compra de material bibliográfico basada en el relevamiento mencionado, asignando \$64000 de la siguiente manera: 25% para Ciencias Básicas, 35% para Tecnologías Básicas y 40% para Tecnologías Aplicadas. En el segundo semestre de 2004 prevé completar la compra de los libros y la adquisición y/o renovación de una suscripción anual a revistas por carrera que se presenta a acreditación. Los fondos a emplear surgen de un mayor aporte presupuestario del Rectorado, de la asignación de la Secretaría de Políticas Universitarias en el proyecto "Estrategias para transformar bibliotecas en centros de documentación e información". Además, prevé asignar un mínimo de \$30000 anuales para la compra de libros y revistas desde 2005. Estos fondos provendrán del presupuesto de la unidad académica, de una parte de los fondos generados por servicios a terceros y de los montos recaudados por carnet de biblioteca. Además, la unidad académica propone actualizar la base de datos de la biblioteca, para lo cual destinará \$1000 al año que surgirán de recursos propios. El plan estipula que, desde noviembre de 2004, comience la firma de convenios con otras instituciones para incrementar el número de bases de datos accesibles.

Para mejorar la funcionalidad del espacio de la biblioteca la unidad académica prevé una necesidad de recursos financieros de \$13000, la cual está presupuestada en el proyecto aprobado por la Secretaría de Políticas Universitarias. Además, prevé la asignación de \$1000 por año de sus recursos, desde 2005. Ese monto se destinará al refuerzo del personal afectado a la carga de registros de la base de datos y a la adquisición de equipamiento para uso interno de la biblioteca. Estas acciones concluirán en

agosto de 2004. Desde mayo de 2004 propone trabajar en la optimización del sistema de préstamos de la biblioteca. En 2003 la unidad académica informa que trabajó en el mejoramiento del acondicionamiento ambiental del salón de la biblioteca. El plan también prevé la capacitación de docentes, no docentes y alumnos en el uso de recursos bibliográficos remotos. Estas acciones se concretarán a partir de octubre de 2004. Por último, también en 2004 el plan prevé el aumento del horario de servicio de la biblioteca. El Comité de Pares considera que el plan de mejora presentado es pertinente, factible y mensurable.

Con respecto al requerimiento 2 la unidad académica informa que, según Resolución H. C. S. N°628/04, todas las carreras de Ingeniería tienen un Ciclo Básico de Ingeniería común desde 2004. Por lo tanto, todas tienen asignaturas de igual denominación, ubicación, régimen de cursado y contenidos mínimos. El Comité de Pares considera cumplido el requerimiento. Sin embargo, destaca que la propuesta no especifica el tiempo asignado a la formación práctica en las asignaturas de Física y Química, por lo que recomienda especialmente que las actividades curriculares de dichas áreas incluyan adecuadamente los tiempos destinados a la actividad experimental.

Con respecto al requerimiento 3, la unidad académica informa que modificó el plan de estudios de la carrera mediante la Resolución CD N°1097/03 y luego efectuó una presentación adicional con nuevos cambios, la cual fue aprobada mediante Resolución CD N°0159/04 y elevada a la Comisión de Enseñanza y Disciplina del Consejo Superior de la UNT. La Dirección de la carrera prevé que el nuevo plan de estudios esté aprobado por el Consejo Superior en agosto de 2004. Los contenidos solicitados para su incorporación fueron incluidos en distintas asignaturas. La práctica profesional supervisada fue incorporada como asignatura de carácter obligatoria, con una carga horaria mínima de 200 horas. La Comisión Académica de la carrera se encuentra en el proceso de elaboración del reglamento para esta práctica. Ésta prevé que en junio de 2004 el reglamento esté aprobado por el Claustro de Carrera. Además, la Resolución CD N°1097/03 establece la obligatoriedad de aprobar una Prueba de Suficiencia sobre el nivel de conocimientos del

idioma inglés como requisito para que el alumno se inscriba en asignaturas del Módulo VII. El Comité de Pares considera que el requerimiento es cumplimentado satisfactoriamente.

Con respecto al requerimiento 4, la unidad académica informa que, a través de la Comisión Académica de carrera, elaborará un registro público de antecedentes de los docentes de la carrera. Entre abril y mayo de 2004 la Comisión estipula diseñar una ficha para la recopilación de datos y completar la recopilación y procesamiento de los datos recogidos. Hacia fines de junio la Comisión prevé concluir la confección de un registro sintético que se incluirá en la página web de la unidad académica y un registro ampliado disponible en la Secretaría de la carrera. El plan prevé que los datos se actualicen anualmente. Además, estipula que estas acciones se puedan lograr con los recursos humanos y de infraestructura disponibles. El Comité de Pares considera que el requerimiento es cumplimentado satisfactoriamente.

Además, la institución responde a las recomendaciones oportunamente efectuadas.

Sobre la recomendación de mejorar las condiciones de ingreso para reducir la deserción y el desgranamiento, la unidad académica prevé la caracterización estadística de la población del primer año de las carreras. También prevé revisar la relación docente – alumno para las actividades curriculares de primer año, asignando para eso un refuerzo presupuestario adicional, revisar la metodología de las actividades curriculares de primer año y desarrollar un sistema de tutorías.

Respecto a la recomendación de mejorar la calidad de los servicios de la planta administrativa y crear un centro de información y telecomunicaciones, la unidad académica prevé instalar sistemas informáticos para optimizar la gestión administrativa y financiera, gestionar el incremento de la planta no docente, desarrollar cursos y talleres específicos de capacitación y crear un centro de información y telecomunicaciones, para lo cual estipula una asignación de \$10000 por año.

La unidad académica propone mejorar las condiciones de infraestructura de aulas, espacios comunes y condiciones de circulación. Con una asignación de \$30000, prevé instalar ventiladores y equipos de audición en cuatro anfiteatros y mejorar las condiciones generales de las aulas, a razón de tres por año. Con otra asignación de \$30000 propone instalar matafuegos y cambiar las mangueras de provisión de agua para incendio y reparar los equipos de seguridad de los laboratorios. También prevé desde 2004, con una asignación de \$5000 al año, incrementar la seguridad en el área de los ascensores y mantener la iluminación de escaleras y pasillos.

La unidad académica informa que elaboró un proyecto institucional para el fortalecimiento de la investigación en el área de Matemática. El mismo se prevé poner en marcha en 2004 y se elabora con la colaboración de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNT y matemáticos de la Unión Matemática Argentina. El plan incluye el dictado, desde junio de 2003 de una Maestría en Matemática. Once profesores de la unidad académica, todos del área de Matemática, están cursando actualmente dicha maestría.

Respecto a la recomendación de revisar la cantidad de asignaturas, sus contenidos y los tiempos asignados para su desarrollo, en la reformulación del plan de estudios la institución tuvo en cuenta, entre otras cosas, no incrementar la carga horaria de plan vigente, poner en marcha la especialidad "Ingeniería Estructural", revisar a nivel de áreas curriculares los contenidos, cargas horarias, correlatividades y bibliografía.

La Comisión Académica de la carrera señala que prevé llevar a cabo gestiones para lograr el aumento de las asignaturas promocionales.

Además, la carrera informa que, para el segundo semestre de 2004, prevé la implementación de un sistema de tutorías.

Con respecto a la implementación de un mecanismo de seguimiento de egresados, la carrera informa que prevé la elaboración de un convenio marco con el Colegio de Ingenieros Civiles de Tucumán antes de junio de 2004.

Además, la carrera propone elaborar un plan integral, para fines de septiembre de 2004, para fomentar las actividades de investigación y desarrollo en las

áreas de transporte e hidráulica. El plan será elaborado por la Comisión Académica de la carrera, los departamentos, las áreas curriculares y los laboratorios.

Como se ha reseñado arriba los nuevos planes de mejoramiento propuestos por la institución en su respuesta a los requerimientos efectuados por el Comité de Pares son, en general, suficientemente detallados, cuentan con metas adecuadas a la solución de los problemas relevados, estrategias precisas y una estimación correcta de sus costos, lo que permite emitir un juicio positivo acerca de su viabilidad y genera expectativas ciertas y fundadas de que la carrera podrá alcanzar mejoras efectivas a medida que avance en su concreción. En su evaluación de los planes de mejora los pares los consideraron, en general, suficientes y apropiados.

En consecuencia, la institución asume ante la CONEAU los siguientes compromisos:

Por parte de la unidad académica:

- I. Completar la compra de los libros y adquisición y/o renovación de una suscripción anual a revistas por carrera que se presenta a acreditación prevista en el plan de mejora. Desarrollar las acciones previstas para mejorar la funcionalidad de la biblioteca, reforzando el personal afectado a la carga de registros de la base de datos, aumentando de equipamiento para uso interno de la biblioteca, optimizando el sistema de préstamos y capacitando a los docentes, no docentes y alumnos en el uso de los recursos bibliográficos remotos.
- II. Implementar el Ciclo Básico de Ingeniería para todas las carreras de Ingeniería de la facultad desde 2004.

Por parte de la carrera:

- II. Implementar el nuevo plan de estudios de la carrera, según Resolución CD N°0159/04, de manera de cumplir con los estándares fijados en la Resolución ME N°1232/01.
- III. Confeccionar el registro público de antecedentes de los docentes de la carrera.

7. Conclusiones de la CONEAU

Puesto lo actuado a consideración del plenario de la CONEAU, y al realizar un pormenorizado repaso de los elementos contenidos en el dictamen de los pares evaluadores, se procedió a analizar, en el marco del perfil de calidad propuesto en los estándares y demás requisitos legales establecidos en la Resolución ME N°1232/01, las debilidades detectadas en las sucesivas instancias evaluativas y los planes de mejoramiento presentados. Se comprueba que en la respuesta a la vista fue reparada la insuficiencia de los planes de mejora presentados en el Informe de Autoevaluación con planes, en general, adecuados y precisos. Así se llega a la convicción de que la carrera conoce ahora sus problemas e identifica los instrumentos para resolverlos en forma concreta. Sin embargo, se destaca la necesidad de mejorar las condiciones de infraestructura de aulas, espacios comunes y las condiciones de circulación en las instalaciones con que cuenta la institución para atender las necesidades de una matrícula en crecimiento. Se han presentado planes de mejora para atender a la recomendación originalmente formulada por el Comité de Pares. Por ello se considera necesario derivar el siguiente compromiso por parte de la institución:

IV. Concretar las mejoras propuestas en las condiciones de infraestructura de las aulas, espacios comunes y condiciones de circulación, según el plan de mejora presentado.

Además, se considera que la existencia de asignaturas con contenidos excesivos para los tiempos de dictado disponibles dificulta el proceso de enseñanza – aprendizaje y contribuye a elevar la tasa de deserción. La implementación del sistema de tutorías también contribuirá a solucionar la debilidad mencionada. Por último, se considera necesario concretar las acciones tendientes a establecer mecanismos de seguimiento de egresados, a fin de propender a su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional. Se han presentado planes de mejora para atender estos aspectos. Por lo tanto, la CONEAU estima conveniente derivar los siguientes compromisos por parte de la carrera:

IV. Ajustar la cantidad de asignaturas, sus contenidos y los tiempos asignados para su desarrollo, teniendo en cuenta una adecuada articulación de los contenidos entre el grado y el posgrado.

- V. Implementar el sistema de tutorías, a partir del segundo semestre de 2004, a fin de fortalecer el apoyo académico a los estudiantes.
- VI. Implementar, a partir de 2004, el mecanismo de seguimiento de egresados.

Por todo ello se considera que la incorporación de las estrategias de mejoramiento, traducidas en los compromisos detallados, junto con otras acciones cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, fundamenta la expectativa de que la carrera podrá reunir a futuro las características del perfil de calidad configurado por los estándares establecidos en la Resolución M.E. N°1232/01, estimándose procedente en consecuencia otorgar la acreditación por el término de tres años.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Acreditar la carrera de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología por un período de tres (3) años con los compromisos que se detallan en los artículos 2° y 3° y las recomendaciones correspondientes al artículo 4°.

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecido los compromisos generales de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de todas las carreras que presentara a esta convocatoria. El cumplimiento de estos compromisos debe ser equilibrado y adecuarse a las necesidades de cada una de ellas, según están detalladas en el cuerpo de la presente resolución.

- I. Completar la compra de los libros y adquisición y/o renovación de una suscripción anual a revistas por carrera que se presenta a acreditación prevista en el plan de mejora. Desarrollar las acciones previstas para mejorar la funcionalidad de la biblioteca, reforzando el personal afectado a la carga de registros de la base de

datos, aumentando de equipamiento para uso interno de la biblioteca, optimizando el sistema de préstamos y capacitando a los docentes, no docentes y alumnos en el uso de los recursos bibliográficos remotos.

- II. Implementar el Ciclo Básico de Ingeniería para todas las carreras de Ingeniería de la facultad desde 2004.
- III. Concretar las mejoras propuestas en las condiciones de infraestructura de las aulas, espacios comunes y condiciones de circulación, según el plan de mejora presentado.

ARTÍCULO 3º.- Dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

- I. Implementar el proyecto “Doctorado Unificado para las Ingenierías”, a fin de acelerar la formación y capacitación permanente de los docentes.
- II. Implementar el nuevo plan de estudios de la carrera, según Resolución CD N°0159/04, de manera de cumplir con los estándares fijados en la Resolución ME N°1232/01.
- III. Confeccionar el registro público de antecedentes de los docentes de la carrera.
- IV. Ajustar la cantidad de asignaturas, sus contenidos y los tiempos asignados para su desarrollo, teniendo en cuenta una adecuada articulación de los contenidos entre el grado y el posgrado.
- V. Implementar el sistema de tutorías, a partir del segundo semestre de 2004, a fin de fortalecer el apoyo académico a los estudiantes.
- VI. Implementar, a partir de 2004, el mecanismo de seguimiento de egresados.

ARTÍCULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

A la unidad académica

1. Mejorar las condiciones generales de ingreso con el objeto de disminuir la deserción y el desgranamiento, empleando indicadores que controlen la evolución del proyecto.

2. Mejorar la calidad de los servicios de la planta administrativa. Fortalecer la gestión de la información a través la creación de un centro de información y telecomunicaciones que permita manejar la información externa e interna.
3. Incrementar la cantidad de becas.
4. Incorporar en las actividades de investigación a los Profesores del Área de Matemática que realizan sólo actividades de enseñanza.
5. Incluir adecuadamente los tiempos destinados a la actividad experimental en las asignaturas de Física y Química.

A la carrera:

6. Mejorar la integración de los contenidos.
7. Simplificar y homogeneizar la metodología de aprobación de las asignaturas e incrementar la cantidad de asignaturas con posibilidad de promocionar.
8. Consolidar la capacidad de gestión de la Dirección de la carrera.
9. Aumentar los recursos destinados a inversión en equipamiento, mantenimiento, etc.
10. Instrumentar medidas para garantizar el cumplimiento de la duración teórica de la carrera.
11. Fomentar actividades de investigación y desarrollo en las áreas de transporte e hidráulica, incrementando la participación de los alumnos.

ARTÍCULO 5º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la extensión de la acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y analizará la marcha de la carrera con respecto al perfil de calidad contenido en los estándares y demás normas de acreditación.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 745 – CONEAU - 04