

RESOLUCION N°: 416/03

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, por un período de tres años.

Buenos Aires, 5 de noviembre de 2003

Expte. N°: 804.117/02

VISTO la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los decretos N°173/96 (t.o. por Decreto N°705/97) y N°499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N° 1232/01, las ordenanzas N°005 –CONEAU– 99 y N°032 – CONEAU y las resoluciones CONEAU N°147/02, N°293/02 y N°294/02 y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento.

La carrera de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería, quedó comprendida en la primera etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°147/02, N°293/02 y 294/02, 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 ciudad de Mendoza el 13 de junio de 2002. Entre los meses de junio y septiembre y de acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado en octubre de 2002. Éste incluye un diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

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 16 de octubre de 2002 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. Entre

CONEAU

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

los días 23 y 25 de octubre se concretó la reunión preparatoria de cada comité. En ella se elaboró la agenda de visita a las unidades académicas. Dicha visita fue realizada los días 28 y 29 de octubre de 2002. 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 26 de noviembre de 2002 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 el dictamen definitivo.

El 20 de diciembre de 2002 la CONEAU dio vista del dictamen a la institución en conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032. 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 ministerial N°1232/01 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. (En el punto 3 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes.). Asimismo, en el dictamen se formularon dos requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos. (En el punto 4 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes).

El 21 de marzo de 2003 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.

(En el punto 5 de estos considerandos se vuelca un resumen de los planes de mejoramiento presentados por la institución, el juicio que merecen y los compromisos contraídos.)

En conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ordenanza N°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 validez de la acreditación podría extenderse por otro período de tres años. (En el punto 6 de estos considerandos se resumen globalmente las razones por las que se concede la acreditación.)

2. La situación actual de la carrera

2.1 La capacidad para educar de la unidad académica

La oferta de carreras de la unidad académica

En la documentación presentada la institución destaca que el desarrollo industrial mendocino y la falta de carreras de ingeniería en la provincia justificaron, en 1974, la creación de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) incluyendo Ingeniería de Petróleos e implementando una nueva carrera de Ingeniería Industrial. Una significativa actividad vial en la provincia, con obras de mucha envergadura llevó a la creación, en 1979, de la carrera de Ingeniería Civil de carácter generalista.

Las carreras presentadas a acreditación muestran un desarrollo similar, tanto desde el punto de vista presupuestario como en el número de alumnos o en su tasa de egreso. Ambas carreras proponen como plan de mejoramiento la actualización curricular de sus planes de estudio, hecho que se considera conveniente por permitir la enseñanza de tecnologías de última generación.

La oferta de posgrado es de reciente implementación y comienza en 1994 con la Especialización en Ingeniería Ambiental. La Facultad posee actualmente, además de esta carrera, 5 maestrías (Ingeniería Ambiental; Logística; Tecnología de la Información en Fabricación; Gestión Ambiental y Calidad y Gestión de Empresas), 3 de las cuales están acreditadas, y el Doctorado en Ingeniería que también está acreditado. Según se señala en

la autoevaluación, la oferta de posgrado está directamente vinculada con demandas expresas de sus propios graduados.

En los últimos años la tasa de egreso varió sensiblemente entre el 36 y el 72 % para Ingeniería Civil y entre el 17 y el 70 % para Ingeniería de Petróleos. En conjunto, la unidad académica tuvo una tasa de egreso con picos del 70 % en 1996 y del 30 % en 1998, sin brindar explicaciones respecto de estas variaciones.

Este rendimiento aceptable puede ser consecuencia de, por lo menos, tres elementos:

- a) La existencia de un examen de ingreso obligatorio sobre contenidos de Matemática y Física del nivel medio.
- b) Un limitado grupo de ingresantes, que varió en los últimos siete años entre 44 y 68 alumnos para Ingeniería Civil y entre 15 y 33 para Ingeniería de Petróleos, constituyendo cohortes apropiadas para asegurar la eficiencia del proceso enseñanza aprendizaje.
- c) Una regularidad válida por un período de sólo 9 meses.

Al respecto, se considera conveniente incorporar Química a las exigencias del ingreso a la carrera Ingeniería de Petróleos a fin de mejorar aún más el rendimiento.

Se destaca que la figura del alumno crónico no existe ya que la Ordenanza CS N° 3/01 exige un cumplimiento anual cercano al 50% del establecido en el plan de estudios (dos asignaturas, como mínimo), caso contrario requiere la reinscripción del alumno con mayor exigencia académica. A la cuarta reinscripción fallida el estudiante pierde la matriculación. Esta condición también constituye una fortaleza del sistema que implementa la unidad académica ya que promueve una mejor atención del alumno a las asignaturas que cursa, sin acumulación de materias.

Las carreras presentadas a acreditación cuentan, en conjunto, con 239 docentes de los cuales 25 tienen dedicación exclusiva, 85 semiexclusiva y 129 simple. De los 25 docentes con dedicación exclusiva, 23 son profesores titulares y los dos restantes

son Jefes de Trabajos Prácticos, llamando la atención la baja dedicación docente de los profesores adjuntos y auxiliares, hecho que la institución debería tender a mejorar.

De la información brindada por la unidad académica surge que una buena cantidad de docentes tienen título de especialista (53), disminuyendo la cantidad en magisters (32) y doctores (7). Se debería impulsar la posgraduación del cuerpo académico, apoyando la obtención de títulos superiores.

Asimismo, teniendo en cuenta la dedicación de los posgraduados (poseen dedicación exclusiva: 1 especialista, 6 magisters y 5 doctores) sería conveniente intentar un mayor aprovechamiento de los docentes con esta formación aumentando su dedicación a las carreras. Al respecto, la unidad académica en su Informe de Autoevaluación señala la necesidad tanto de promover la realización de posgrados por parte de los docentes como la intención de aumentar sus dedicaciones. Se sugiere dar prioridad a los profesores adjuntos y a los auxiliares de docencia para obtener una planta más equilibrada que garantizará, a largo plazo, el reemplazo de los profesores que se jubilen y / o retiren de manera no traumática, asegurando un adecuado mantenimiento del nivel académico. Estas últimas sugerencias encuentran sustento, también, en inquietudes manifestadas por las carreras de Ingeniería de Petróleos e Ingeniería Civil dado que, en unos pocos años, una parte del cuerpo académico alcanzará la edad del retiro obligatorio.

Sin embargo, se deja constancia que de toda la información suministrada y de la visita se deduce la existencia, en la actualidad, de una buena planta docente en condiciones de impulsar las actividades curriculares con un buen nivel de desarrollo.

Por otro lado, sólo 5 docentes se desempeñan en actividades de posgrado y 8 en actividades de grado y posgrado. Este número relativamente bajo de docentes en actividades de posgrado se compensa, según lo manifestado por las autoridades de la unidad académica, con una elevada participación de docentes extranjeros, particularmente chilenos. Sin embargo, se considera que la afectación de docentes locales es demasiado pequeña y deben hacerse esfuerzos para incrementarla significativamente.

Un elevado porcentaje de docentes realiza tareas profesionales en el ámbito de la producción de bienes y/ o servicios y tareas de investigación y extensión (se declaran 21 proyectos de investigación y 61 trabajos de vinculación/ extensión). Esto constituye una fortaleza del sistema, considerando que solamente 25 docentes tienen dedicación exclusiva y 85 semiexclusiva. Sería aconsejable impulsar un mayor esfuerzo para publicar los resultados de estos trabajos en revistas con arbitraje.

Política y gestión académica

La estructura del personal no docente fue fijada por el Consejo Superior en 1993 y no puede ser modificada por la unidad académica, a pesar de que sus autoridades han detectado un aumento de las actividades desde 1996. En el Informe de Autoevaluación se afirma que este aumento de tareas es superado con la incorporación de herramientas informáticas, opinión que se comparte.

Se propone un plan de mejoramiento con el objeto de regularizar y adecuar el organigrama no docente, acción que es conveniente ya que la estructura tendrá diez años al inicio de este plan.

En 1997 una paritaria entre la Universidad y el Sindicato No Docente acordó una modificación de la planta del personal de apoyo que significó una re-categorización del personal por fuera de la norma de aplicación (Ordenanza CS 76/93). En el Informe de Autoevaluación se sostiene que la medida fue positiva ya que “aseguró el rendimiento del personal al otorgarles un incentivo que los benefició en sus funciones y remuneraciones”. Se espera que en el plan propuesto se respete la promoción por concurso pues se considera que este sistema fortifica la voluntad de superación continua del personal, mientras que las promociones arbitrarias, por el contrario, desaniman y no contribuyen al mejoramiento del trabajo de apoyo técnico y administrativo.

Las tareas de formación desarrolladas por el personal de la biblioteca resultan realmente relevantes, constituyendo una fortaleza de la institución el funcionamiento del sistema bibliotecario. No parece tener el mismo grado de relevancia la capacitación continua del resto del personal de apoyo. Dado que esta capacitación es resorte de la

Universidad, no hay prioridades establecidas desde la unidad académica en este tema; sin embargo, la Facultad pretende modificar esta situación. Un plan de mejoramiento con incidencia de la unidad académica, sería conveniente ya que las acciones pueden ser elegidas y diseñadas de acuerdo a necesidades bien conocidas, tanto por las autoridades como por el mismo personal.

Finalmente, se considera que el plan de Regularización y Adecuación del Organigrama No Docente (confección del nuevo organigrama y ejecución de los concursos) puede resultar muy importante. Un plan específico de formación de recursos humanos, desarrollado en forma paralela con el anterior, permitiría al personal de apoyo competir con provecho por su ubicación en el nuevo organigrama. Se espera que se pueda llevar adelante, con el aval de la Universidad, el plan específico de mejoramiento a fin de regularizar y adecuar el organigrama del personal de apoyo adecuándolo a sus necesidades.

En general, la infraestructura civil es adecuada, suficiente y está muy bien conservada; las aulas y los laboratorios son amplios para la cantidad de alumnos. El equipamiento de las aulas especiales (de idiomas, de proyecciones, anfiteatros, de conferencias, etc.) también es suficiente. Las condiciones de seguridad son buenas. Los laboratorios están bien equipados y el equipamiento es mantenido en buenas condiciones de funcionamiento. La continuación de las obras del Laboratorio de Estructuras, ampliará las posibilidades de investigación en el área de las estructuras sismo resistentes.

La biblioteca cuenta con 18180 volúmenes en áreas temáticas que cubren los cuatro bloques curriculares de las dos carreras en acreditación. La bibliografía no está desagregada entre libros de consulta básicos y libros de consulta de temas especializados, pero los hay de ambos tipos y de ediciones muy variadas, que abarcan desde valiosos libros muy antiguos a libros de reciente adquisición. Por otro lado, el sistema de informatización hace muy sencillo ubicar el material que se busca. Las colecciones de revistas científicas son escasas, constituyendo una acusada debilidad del sistema.

La infraestructura de la biblioteca, 240 m² y 80 asientos, parece suficiente para una población estudiantil poco numerosa, incluso teniendo en cuenta los alumnos de

Ingeniería Industrial. La continua participación de estudiantes a través de encuestas en las decisiones de compra de nuevo material bibliográfico, así como los aportes presupuestarios del Centro de Estudiantes con el mismo fin hacen de la biblioteca un lugar casi familiar y muy acogedor para los alumnos, lo que constituye un elemento nada desdeñable. El local está bien iluminado y los espacios donde se realizan las distintas actividades bibliotecarias están bien diferenciados. Los horarios de atención son adecuados. El personal a cargo es suficiente y su capacitación es satisfactoria.

Desde 1990, las inversiones en obras civiles de infraestructura fueron la construcción del cuerpo de aulas, los entresijos de la Dirección de Estudios Tecnológicos e Investigaciones (DETI, obras menores y de mantenimiento. De esta manera, al aumentar el espacio físico disponible, se fortalecieron el dictado de las clases teóricas y de las actividades experimentales así como las tareas de investigación y transferencia pues una buena parte de estas últimas se llevan a cabo en la DETI.

Los fondos provenientes de actividades de investigación, transferencias, extensión y servicios son manejados por la Asociación Cooperadora de la Facultad de Ingeniería (ACOFI) que es presidida por el decano de la Facultad. Durante la visita el decano entregó una copia del balance del ejercicio 2001 del que se deduce un saldo positivo, comparable al recibido por la unidad académica en concepto de “bienes y servicios” y “bienes de uso”. Es de notar, además, que el equipamiento comprado por los grupos que realizan trabajos a terceros quedan en los laboratorios de la unidad académica y pueden ser usados por los alumnos de grado.

Se puede concluir que los recursos propios constituyen una fortaleza de la unidad académica ya que favorecen la enseñanza de grado y la investigación científica. Los fondos del presupuesto oficial destinado a nuevas inversiones en equipamiento, biblioteca, etc. son menores al 3% del presupuesto total en los tres últimos años, lo que realza el valor de los recursos propios.

La institución otorga becas con fondos provenientes de la Universidad (becas de transporte, de comedor, de residencia, etc.), de la Facultad a través de la ACOFI o de

CONEAU

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

empresas asociadas a la ACOFI. En el último año se otorgaron 42 becas para los alumnos de las dos carreras en acreditación (20 para Ingeniería Civil y 22 para Ingeniería de Petróleos). El sistema de becas, si bien no es decisivo, resulta un esfuerzo importante para garantizar oportunidades.

Por otro lado, se presenta un plan de mejoramiento dentro de un Plan ALFA relacionado con la movilidad de becarios para perfeccionamiento en Medio Ambiente, ya aprobado por la Comunidad Europea. Esto permite continuar con las actividades de formación a través de la vinculación con otras universidades y es considerado relevante sobre la base de resultados obtenidos por actividades similares en años anteriores.

En los últimos años se han impulsado acciones tendientes a incentivar y orientar la actividad de investigación estableciendo, por ejemplo, que la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico son prioritarios y que las áreas principales deben ser aquellas de interés provincial y de mayor impacto económico. Se comprueba que existen definiciones coherentes y bien claras tratando de formar recursos humanos y de incorporar alumnos al sistema.

Por otro lado, el análisis de la información acerca de las actividades de investigación y desarrollo permite observar que los proyectos en ejecución siguen esas políticas, lo que se considera una fortaleza de la unidad académica. Sin embargo, se debe llamar la atención sobre dos aspectos que quedan en evidencia en este análisis y que pueden constituir debilidades del sistema de investigación. Por un lado, la muy baja participación de estudiantes de grado en los proyectos en ejecución y, por otro, salvo en dos o tres casos, la muy baja producción científica cuando se la mide en publicaciones con arbitraje. La participación de estudiantes de grado en el sistema de investigación es una política declarada de la propia unidad académica y sólo haría falta un mayor esfuerzo en su implementación, pero se recomienda poner en marcha un plan que incremente la producción científica publicable en revistas de muy buen nivel. El espejo donde debe mirarse este plan lo tiene la misma unidad académica que lo identifica, lo menciona y lo

pondera cuando hace referencia a grupos como los de ‘reservorios’, ‘biorremediación de suelos’, etc.

La UNCuyo subsidia todos los años un grupo seleccionado y ordenado de proyectos presentados por sus docentes, si bien los aportes no son muy sustantivos. La selección y el orden de prioridad se construye sobre la base de la calidad del trabajo y del ajuste a las políticas de investigación de la Universidad y del Consejo de Investigaciones Científicas de Mendoza (CONICMEN). Se observa una participación casi nula de otros organismos de financiación como el CONICET o el FONCyT.

Las políticas institucionales para incentivar la vinculación incorporan aspectos como pasantías de estudiantes en empresas productoras de bienes y servicios, participación de profesionales del medio en distintas tareas dentro de la Facultad, servicios a empresas de la región y del país, cursos para formación de recursos humanos en empresas y reparticiones públicas y, particularmente, tareas de investigación y desarrollo. La UNCuyo y, muy especialmente la Facultad de Ingeniería, han fomentado este tipo de actividades desde hace ya mucho tiempo. Uno de los impactos más relevante sobre la enseñanza de grado fue la posibilidad de que todos los alumnos puedan hacer sus prácticas en fábrica en industrias de la región.

Los 16 convenios de vinculación declarados abarcan todas las actividades que se proponen en las políticas de vinculación de la unidad académica. El prestigio alcanzado por el personal de la Facultad y la seriedad técnica de sus laboratorios, varios de ellos con certificados de calidad internacional, permitieron la amplitud alcanzada por las actividades de vinculación y constituyen una de las características destacables de la unidad académica.

Las políticas de cooperación institucional se basan en la idea de compartir actividades académicas con centros de excelencia. Se declaran 6 convenios firmados con instituciones francesas, uno con una institución británica, uno con una institución española y uno con una institución nacional. Los convenios de cooperación institucional son pertinentes y de gran relevancia. Un grupo importante de graduados han recibido

formación de excelencia en el exterior, particularmente en Francia, y algunos lograron la doble titulación. Por otro lado, un buen número de alumnos franceses han estudiado en la Facultad. Dadas la intensidad y magnitud de las tareas desarrolladas, este sistema de cooperación internacional resulta muy destacable y se espera que se mantenga en vigencia.

El ingreso y la promoción de los docentes se realizan por concurso. Más del 65% de los docentes de la Facultad de Ingeniería son regulares, habiendo obtenido los cargos por concurso de antecedentes y oposición. Estos concursos se llaman a dedicación simple siendo el aumento de la dedicación un atributo del Consejo Directivo de la Facultad, que lo decide a propuesta de los respectivos departamentos. Este sistema es objetable ya que impide una competencia real por los cargos concursados. En efecto, un cargo dedicación simple tiene remuneración menor hecho que puede limitar la competencia y, además, se pondera diferente que los cargos de mayor dedicación para los que se tienen en cuenta habilidades y experiencia en investigación y extensión.

Para la permanencia de los docentes regulares, después del vencimiento de sus designaciones, se realiza una evaluación cada 4 años.

El sistema de registro de alumnado es doble: manual e informatizado, y su funcionamiento parece adecuado. También están informatizadas la Dirección de Recursos Humanos y la Biblioteca.

De acuerdo con la Resolución CD N° 40/96, la Facultad de Ingeniería es dirigida por un Consejo Directivo del que depende el Decano. El Consejo, integrado por profesores regulares, graduados, estudiantes y un miembro del personal de apoyo, tiene un cierto número de comisiones internas que abarcan todas las áreas que se desea gestionar. Del Decano, a su vez, dependen la Secretaría Académica, la Secretaría Administrativa-Contable y el Área de Investigación. La Secretaría Académica dirige y coordina la enseñanza de grado y de posgrado. Se trata de una estructura clásica en las universidades nacionales que ha demostrado ser adecuadamente funcional. La unidad académica asegura, en su Informe de Autoevaluación, que no posee mayores dificultades para la administración. El plan de mejoramiento propuesto para la creación de la Dirección de

Planeamiento Estratégico de la Facultad, a ser iniciado el año próximo, puede ser relevante.

El Estatuto de la Universidad y la Ordenanza CS N°76/83 norman adecuadamente el funcionamiento de la Facultad en todos los aspectos del accionar universitario, particularmente el de las actividades más significativas como lo son la docencia, la investigación y la extensión.

Con pequeñas correcciones en la gestión académica y en la formación, dedicación y selección del personal docente, la unidad académica puede alcanzar niveles de excelencia sin necesidad de modificar la actual normativa y misión institucional.

2.2 La calidad académica de los ciclos de actividades curriculares de Ciencias Básicas

No existe un ciclo de actividades curriculares de ciencias básicas común a las tres carreras de grado de la unidad académica, pero hay actividades que se dictan en forma conjunta. Para las tres carreras de grado se dictan 10 asignaturas comunes: Álgebra, Análisis Matemático I, Geometría Analítica, Química General e Inorgánica, Física I, Dibujo y Sistemas de Representación, Análisis Matemático II, Física II, Cálculo Numérico y Computación y Estadística Técnica.

No obstante la existencia de un número importante de asignaturas comunes, Introducción a la Ingeniería se dicta en primer año en forma exclusiva para cada especialidad. Se considera que puede resultar conveniente su dictado común para las 3 carreras, permitiendo que los alumnos puedan determinar, con mayor profundidad y madurez, la orientación a seguir.

La agrupación de los estudiantes facilita una relación docente-alumno en proporción adecuada, mejorando el rendimiento en el aprendizaje y una comunicación eficaz. Los docentes tienen una formación afín a las temáticas de las asignaturas en las que se desempeñan y aquellos integrantes de los equipos docentes que realizan tareas de investigación las concretan en áreas vinculadas con las de sus actividades de enseñanza generando resultados en medios de difusión reconocidos.

La infraestructura vinculada con las asignaturas comunes es adecuada integrándose grupos acordes con la capacidad de las aulas y laboratorios.

2.3 El currículo en desarrollo

Plan de estudios

Actualmente hay un solo plan de estudios vigente que data de 1995 y cubre los contenidos curriculares mínimos recomendados en la Resolución ME N° 1232/01. Tiene una carga horaria de 4.845 horas que se desarrolla en 5 años, valor que supera la carga horaria mínima recomendada. La carga horaria se distribuye en 3180 horas que corresponden a 36 actividades curriculares obligatorias, 375 horas de actividades optativas, 300 horas de Trabajo Final y 990 horas de consultas, exámenes, prácticas y visitas de obras y trabajos especiales. Las actividades optativas permiten la profundización de conocimientos tecnológicos en 4 orientaciones entre las cuales el alumno debe optar: Administración y Obras, Estructuras, Vías de Comunicación e Hidráulica. La distribución de las actividades curriculares en cada bloque es correcta.

Se evidencia una correspondencia entre la formación brindada, la denominación del título de Ingeniero Civil y los alcances del mismo.

Tal como se mencionó previamente, la carrera de Ingeniería Civil no comparte un ciclo básico común pero hay 10 actividades curriculares que se dictan en forma conjunta para las 3 carreras de grado de la Unidad Académica.

Analizada la información de las actividades curriculares se comprueba que existe correspondencia entre los objetivos y los contenidos de cada una de las asignaturas asegurando, que se acreditan los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias al concluir cada etapa de formación de los alumnos. Asimismo, se comprueba que los alumnos van integrando los conocimientos en orden de complejidad creciente.

La bibliografía citada en las actividades curriculares es adecuada y en la biblioteca existe una buena disponibilidad para consulta de los alumnos.

Se plantean diferentes instancias de formación práctica que se juzgan correctas y suficientes para que los alumnos se formen según el perfil del ingeniero planteado en el plan de estudio.

De la información suministrada y de los trabajos finales a los que se tuvo acceso durante la visita surge que los alumnos integran en sus desarrollos vinculados con proyecto y diseño de ingeniería los conceptos de ciencias básicas, tecnologías, aspectos relacionados con la economía y el gerenciamiento así como el impacto social de las obras. Sin embargo, en muchos casos esta integración de conceptos se da de una manera no sistemática, y sería recomendable establecer una exigencia explícita a las cátedras que desarrollen actividades de esta índole para su inserción integrada obligatoria.

En lo referente a laboratorios, la Facultad dispone de la infraestructura edilicia y el equipamiento necesarios para el dictado de la carrera y, si bien en la actualidad no cuenta con un Laboratorio de Estructuras, tal como se mencionó anteriormente, está en proceso de construcción en el predio de la Universidad. Al respecto, se señala en el plan de mejoramiento que se completará la segunda etapa para junio de 2004 mediante el empleo de presupuesto de la UNCuyo y recursos propios de la Facultad. Esto posibilitará la realización de investigaciones y ensayos sismo resistentes que seguramente ejercerán una repercusión favorable en la carrera. Por otro lado, sería aconsejable mejorar el equipamiento del Laboratorio de Hidráulica, cuya debilidad está señalada en el autodiagnóstico.

En términos generales, los ámbitos donde se realiza la Práctica Profesional Supervisada son apropiados. En la gran mayoría de los casos, se lleva a cabo durante el desarrollo del Trabajo Final, en el marco de pasantías en empresas constructoras, en estudios profesionales o en reparticiones. No obstante, y de acuerdo a lo señalado en la autoevaluación, es posible que algunos alumnos no opten por esta modalidad y realicen el Trabajo Final en el ámbito de la misma Facultad, bajo la supervisión de un tutor. Teniendo en cuenta lo establecido por la resolución ministerial, esta actividad no constituiría estrictamente una práctica profesional supervisada, salvo que la misma se lleve a cabo en

el marco de un convenio de prestación de servicio o asesoramiento técnico de la unidad académica a un tercero. La carrera debe incorporar esta Práctica Profesional Supervisada como una exigencia curricular en su plan de estudios de manera de garantizar su realización, para el 100% de los alumnos, en el marco de las condiciones de la Resolución ME N° 1232/01.

Por otro lado, los convenios para la realización de pasantías son diversos y constituyen marcos que facilitan la vinculación del alumno con el sector de la producción de bienes y servicios. En la información proporcionada se verifica la efectiva realización de estas actividades, dentro de los cuales se destacan las llevadas a cabo con el Instituto Provincial de la Vivienda de Mendoza, con el Colegio Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza, con empresas productoras de materiales para la construcción, con estudios profesionales independientes, entre otros.

El plan de estudios no contempla la enseñanza del idioma inglés, ni tampoco está estipulado como exigencia curricular. Sin embargo, en el informe elaborado por la carrera se reconoce la importancia que este idioma tiene en la actualidad para el ingeniero civil, no sólo en su desempeño profesional en ciertas áreas, sino también en el proceso de especialización y actualización. Por ello, la Facultad ofrece todos los años cursos de inglés y francés extracurriculares, destinados a todos los alumnos, que se desarrollan según diferentes modalidades y niveles. No obstante, es necesario incluir explícitamente el nivel exigido de idioma inglés al realizar la actualización curricular propuesta en los planes de mejoramiento.

Existen actividades curriculares del plan de estudios (Economía, Ingeniería Legal) que contribuyen a la formación en ciencias sociales y humanidades. Las habilidades para la comunicación oral y escrita se adquieren durante la elaboración de informes o exposición de trabajos pero, además, el alumno tiene la opción de participar de actividades extracurriculares como cursos de oratoria que promueven su desarrollo. Sin embargo, se considera recomendable se establezca una implementación más sistemática que permita adquirir esta capacidad a lo largo de toda la carrera. También resulta recomendable

reforzar los contenidos de higiene y seguridad y de evaluación de impacto ambiental en las asignaturas del plan de estudios en las que estos temas tengan mayor trascendencia.

Del análisis de la información presentada, de los trabajos desarrollados para cada cátedra y del Trabajo Final, así como de las reuniones mantenidas con docentes y alumnos, surge la existencia de una adecuada integración vertical de conocimientos tanto de las Ciencias Básicas como de las tecnologías. De manera análoga se manifiesta la integración de conocimientos a nivel horizontal facilitada con la organización de asignaturas por áreas.

Cuerpo Académico

En los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Aplicadas y Complementarias los cursos son llevados adelante por equipos docentes que en número y dedicación horaria se juzgan adecuados y suficientes para garantizar el buen desarrollo de las diferentes actividades curriculares. Existe una relación docente-alumno aceptable en los diferentes niveles, lo cual garantiza un buen nivel de comunicación.

Según se desprende de la información de la base de datos, la carrera posee 157 docentes que incluyen 45 profesores titulares, 3 asociados, 33 adjuntos, 66 jefes de trabajos prácticos y 10 ayudantes graduados. Casi el 20% de los docentes a cargo de actividades curriculares tiene dedicación exclusiva y el 40% posee una dedicación horaria semanal variable entre 20 y 29. En cuanto a la distribución de dedicaciones exclusivas por bloques curriculares, llama la atención la concentración en Ciencias Básicas con 23 de los 29 docentes con esa dedicación. En Tecnologías Básicas el 55% de los docentes tiene dedicación simple mientras que el valor asciende al 75% en Tecnologías Aplicadas.

Por otro lado, 6 docentes tienen grado académico de doctor, 13 título de magister y 41 son especialistas. En las actividades tecnológicas y complementarias el 86% de los posgraduados tienen formación universitaria en ingeniería mientras que en el bloque de las Ciencias Básicas sólo la tienen el 33%.

Comparando la información de las actividades curriculares, de las actividades de investigación, como así también de las entrevistas, se pudo comprobar la existencia de

una buena relación entre la tareas de investigación que realizan algunos docentes y las temáticas de sus asignaturas. No obstante se debe señalar que la cantidad de integrantes del cuerpo académico que desarrolla este tipo de actividades es bajo, en virtud de lo cual su impacto sobre la carrera puede considerarse poco significativo. Por este motivo, sería muy conveniente que la Facultad potencie, a través de un plan de desarrollo, la realización de actividades de investigación favoreciendo la participación de un mayor número de docentes y alumnos en las mismas ya que este último también resulta escaso.

Tal como se dijo previamente, la formación de los docentes es adecuada y su dedicación horaria suficiente para cubrir las necesidades del plan de estudios. No obstante, se observa la preeminencia de docentes con dedicaciones simples, situación que en la autoevaluación se adjudica a razones presupuestarias. Esta situación se ha puesto de manifiesto en el análisis de las capacidades para educar de la unidad académica y sería importante modificar paulatinamente esta tendencia y propender a dedicaciones mayores (semiexclusivas y exclusivas) en los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas que podría integrarse a un plan de fortalecimiento de la formación de posgrado de sus docentes facilitando el incremento de las actividades de investigación y desarrollo.

Contrariamente, el análisis de la información de los docentes permite verificar que la cantidad de profesores de la carrera de Ingeniería Civil dedicados a las actividades profesionales, fuera del ámbito académico, es alta destacándose que los aportes de su experiencia resultan significativos para la formación de los alumnos.

Alumnos y graduados

Las metodologías de evaluación empleadas (exámenes parciales, finales, etc.) se juzgan apropiadas, verificándose una preferencia por el uso de la metodología de promoción directa mediante un proceso de evaluación continua del estudiante. Esta metodología tiende a favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerándose interesante su aplicación.

El análisis de las actividades curriculares revela un rendimiento satisfactorio de los alumnos, con una tendencia creciente a obtener mejores resultados a medida que

avanza en la carrera. Se pudo constatar durante la visita, tomando una muestra de exámenes finales de diferentes asignaturas, que tienen un grado de profundidad significativo y son abarcativos de la totalidad de los conceptos impartidos en el curso. Una consideración similar se puede realizar en relación a los trabajos finales en los cuales, además, se comprueba la integración conceptual de diferentes aspectos abordados durante el desarrollo de la carrera.

Al ACCEDE se presentaron 65 de los 79 alumnos en condiciones de hacerlo. Se observa que más de la mitad de los estudiantes (55%) se ubica en la franja de promedio entre 6 y 7,99.

En general, los resultados obtenidos se mantienen en franjas de calificación intermedias pero con fuertes dispersiones. En lo conceptual, los resultados revelan que los temas que presentan mayor debilidad en la formación de los alumnos son Geotecnia, aspectos vinculados a Tecnología de Materiales, algunos aspectos de Cinemática y Teoría de Estructura, Hidráulica e Hidrología. Además, se detectan inconvenientes en el cálculo numérico y un manejo aceptable de unidades.

Los resultados se consideran aceptables pero se recomienda la realización de un análisis de los puntos donde se han verificado los rendimientos más bajos y las asignaturas en los que se insertan.

En los últimos años el número de ingresantes se ha mantenido aproximadamente estable en alrededor de 60 alumnos por año, como así también el de egresados con una media anual de 31. La tasa de egreso puede considerarse aceptable en términos generales.

Tal como se destacó previamente, la cronicidad se considera inexistente debido al sistema de regularidad que resulta muy apropiado y conducente a un desarrollo armónico de la carrera.

Se advierte una diferencia entre la duración teórica y la duración real de la carrera, aunque con una tendencia decreciente en los últimos años. Ello es consecuencia, fundamentalmente, de la implementación del nuevo plan de estudios que evidencia uno de

sus aspectos positivos. Al respecto, si bien no se cuenta con un gran número de egresados, la tendencia estaría indicando que los alumnos desarrollan sus estudio entre 5 y 7 años.

Vinculado con este tema es importante destacar la tarea que lleva a cabo la Comisión de Seguimiento de la carrera que capta y analiza los problemas que aquejan a determinados alumnos, evaluando sus antecedentes y flexibilizando las normas para facilitar el desarrollo de su actividad académica. También se destaca la implementación de acciones tendientes a facilitar el cursado como becas, entrega de material bibliográfico y convenios para la realización de pasantías que favorecen el desarrollo del Trabajo Final.

Se destaca el hecho de que la Facultad haya implementando una base de datos sobre sus graduados pero, dado lo reciente de su implementación, la información disponible sobre su inserción laboral es aún escasa. Por otra parte, no se cuenta con un registro de opinión de los empleadores, que sería conveniente construir. Como consecuencia de ello, sólo se consignan en el autodiagnóstico algunos requerimientos que realizan los graduados. Sin embargo, no hay evidencias objetivas de que se hayan puesto en marcha medidas dirigidas a atender estos requerimientos.

Infraestructura y equipamiento

Las dimensiones y capacidades de los espacios físicos de la Facultad son muy adecuados para las necesidades de Ingeniería Civil, tanto para el desarrollo de las clases teóricas como para las prácticas de laboratorio.

Los ámbitos destinados a la formación práctica así como el equipamiento e instrumental se encuentran en buen estado y en condiciones de funcionamiento, cumpliendo dichos ámbitos con las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

El equipamiento informático presenta un grado de actualización satisfactorio.

Los centros de documentación e información también están actualizados, tienen un buen nivel de accesibilidad y permiten un uso razonable por parte de docentes y alumnos.

2.4 La gestión curricular

Teniendo en cuenta las normas vigentes en la Facultad, se verifica el adecuado desarrollo de la currícula enmarcado en parámetros bien definidos para alumnos, profesores, no docentes y autoridades. Existe, además, una congruencia total con la misión institucional.

La estructura de gobierno de la carrera está directamente ligada a la estructura de gobierno de la unidad académica que presenta por orden de jerarquía :

- Consejo Directivo (CD) integrado por profesores, egresados, alumnos y no docentes en distintas proporciones.
 - Decano y el Vicedecano, profesores elegidos por el CD.
 - Secretaría Académica, a cargo de un profesor elegido por el Decano.
 - Director de la carrera, profesor elegido por el Decano.
 - Comisión de Seguimiento de la carrera de Ingeniería Civil, integrada por profesores y alumnos.

La administración es común para todas las carreras de la unidad académica.

Las atribuciones de cada uno de estos estamentos están bien especificadas en los estatutos y resoluciones correspondientes. De la información suministrada y de las entrevistas se pudo corroborar que el funcionamiento de la estructura de gobierno de la unidad académica y de la carrera son correctas y quienes ejercen los cargos de gestión poseen los antecedentes e idoneidad suficientes para su desempeño. Se advierte globalmente un buen manejo de la gestión de la carrera en particular y la Facultad en general.

Existen políticas institucionales definidas que cubren aspectos de investigación, vinculación con el medio y cooperación interinstitucional; dichas acciones tienen un efecto adecuado sobre la carrera. No obstante, en el caso particular de la política de investigación y desarrollo y, tal como se mencionó, se considera conveniente propender a una mayor inserción de los docentes y estudiantes en dichas actividades.

Nuevamente se mencionan las acciones de cooperación que la Facultad desarrolla con otras universidades, tanto del país como del extranjero, que se juzgan

altamente positivas y que tienen un alto impacto sobre las diferentes actividades curriculares de esta carrera. Particularmente, es de destacar la posibilidad de los alumnos de cursar asignaturas electivas en otras universidades de la zona y viceversa, así como también el intercambio con universidades francesas. Asimismo, a través de convenios, la Facultad asegura a los alumnos diversos ámbitos para la realización de pasantías.

Se emprendieron dos evaluaciones institucionales, la última de las cuales está en proceso. A partir de las conclusiones más significativas de la primer evaluación, la Facultad ha llevado adelante diversas acciones de incidencia directa en la carrera tales como un incremento de las actividades prácticas en laboratorios y una mayor cantidad de visitas a obras, implementándose la exigencia de la presentación de informes finales.

Por otro lado, en las carreras se implementó el sistema de áreas que facilita la articulación horizontal y vertical de las distintas asignaturas. Sin embargo, debe ponerse énfasis especial en garantizar dicha integración, ya que este sistema puede estimular la optimización de recursos humanos y físicos entre asignaturas de un área, pero transformar las áreas en núcleos sin interacción mutua.

Los docentes brindan apoyo a los estudiantes a través de consultas y, además, la Facultad cuenta con la colaboración del personal del Centro Universitario de Tecnología Educativa que brinda Asesoría Pedagógica. Sin embargo, no existen evidencias objetivas de que este último sistema tenga un impacto significativo sobre el rendimiento de los alumnos. Sería conveniente analizar las causas a fin de hacerlo más efectivo.

El plan de mejoramiento propuesto para poner en marcha normas sobre la evaluación sistemática de la calidad de la enseñanza puede ser muy positivo para este núcleo.

En relación al acceso de estudiantes a ciclos de la carrera, existe un convenio con los Institutos Tecnológicos Universitarios que permite un otorgamiento automático de equivalencias para facilitar el ingreso al primer año de la carrera de Ingeniería Civil. Por otro lado, desde 1997 se intercambiaron 3 alumnos por institución con la Escuela Nacional de Ingeniería de Saint Etienne, Francia, otorgándose la doble titulación de Ingenieros

Civiles. Asimismo, se intercambian alumnos para realizar pasantías e ingresos a ciclos de la carrera. La Comisión de Seguimiento revisa los planes de estudio de las instituciones para otorgar la equivalencia de los contenidos de las asignaturas ya sea en forma parcial o total. De esta manera se asegura el nivel académico. Se juzga que la actividad de esta comisión es importante y adecuada para la función establecida para este aspecto.

Todos los cargos de la Facultad de Ingeniería se cubren por concurso. Hay divergencias con la opinión de la Unidad Académica acerca del procedimiento con el que se otorga el aumento de dedicación. Se considera conveniente que la decisión sea competencia del jurado de concurso y no una decisión interna de la Facultad.

Están en vigencia convenios de intercambio de docentes entre los que se destacan los vinculados con: a) el Instituto Tecnológico Universitario con sede en la Facultad de Ingeniería, b) la Escuela Nacional de Ingeniería de Saint Etienne-Francia, c) la Escuela Superior de Ingeniería de Clermont Ferrand-Universidad de Blas Pascale-Francia, d) la Escuela Superior de Ingeniería de Poitiers-Francia. Estos convenios resultan relevantes ya que favorecen la capacitación de los docentes y posibilitan de realización de actividades conjuntas con otras instituciones.

La Facultad cuenta con un registro actualizado de los antecedentes de sus docentes, el cual es de carácter público.

Se verifica una gestión correcta de la infraestructura y el equipamiento tendiente a cubrir las necesidades de la carrera.

Es importante destacar que la Facultad posee una Dirección de Estudios Tecnológicos e Investigaciones (DETI) que centraliza la realización de las actividades de laboratorios, asegurando el uso óptimo de los recursos humanos y materiales disponibles.

Las debilidades detectadas en lo referente a laboratorios, particularmente al Laboratorio de Estructuras, se superarán con el Plan de Mejoramiento. Además, la institución se compromete a completar las instalaciones y el equipamiento didáctico del laboratorio de Hidráulica y Mecánica de Fluidos para diciembre de 2005. Con referencia al mantenimiento, a través de la DETI, se planifican las acciones correspondientes.

Tal como se mencionó, los inmuebles en los cuales se desarrollan las actividades de la carrera son de propiedad de la UNCuyo, con la sola excepción de los laboratorios del Instituto Técnico de Investigaciones y Ensayos de Materiales (ITIEM), laboratorio cedido a la Universidad y en el cual se desarrollan actividades relacionadas con ensayos de materiales y componentes constructivos, que se encuentra en un inmueble perteneciente a la Provincia de Mendoza. Sin embargo, en el Plan de Mejoramiento se prevé su traslado cuando finalice la obra del Laboratorio de Estructuras, actualmente en construcción dentro del predio de la Universidad y de relevancia para Ingeniería Civil. De esta manera está garantizada la continuidad de las diferentes actividades de esta carrera.

2.5 Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

Analizados integralmente todos los aspectos citados precedentemente se puede concluir que la carrera de ingeniería civil tiene un nivel académico satisfactorio, se desarrolla en un ámbito apropiado y con las necesidades de infraestructura, equipamiento y personal docente cubiertas. No obstante ello, en la autoevaluación fueron detectadas debilidades vinculadas con la falta de infraestructura y equipamiento (Laboratorio de Estructuras y Laboratorio de Hidráulica) que pueden ser superadas a partir de la implementación de las mejoras planteadas. Finalmente, la carrera debe fijar con claridad el nivel de dominio del idioma inglés que pretende que sea alcanzado por sus egresados como así también ajustar las características de la Práctica Profesional Supervisada que debe ser desarrollada por la totalidad de los estudiantes en las condiciones de contacto con el sector productivo que define la resolución ministerial. Salvadas estas debilidades la carrera puede alcanzar muy buen nivel de desarrollo adecuado a la formación de muy buenos egresados.

3. Planes de mejoramiento

En relación con los aspectos vistos previamente, en el Plan de Mejoramiento se señala que, respondiendo a debilidades detectadas en el proceso de autoevaluación, entre el 2003 y el 2006 se finalizará la construcción del Laboratorio de Estructuras en su etapa II (obra gruesa) y etapa III (terminaciones) creando, además, el Instituto de Mecánica Estructural y Riesgo Sísmico y refuncionalizando los espacios en el edificio DETI por

CONEAU

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

traslado de laboratorios al nuevo edificio. Para ello disponen del terreno, de la losa de anclaje y muro de reacción y de \$1.300.000.

Además, se mejorará el equipamiento del Laboratorio de Hidráulica completando las instalaciones y el equipamiento didáctico del Laboratorio de Enseñanza de Hidráulica y Mecánica de los Fluidos. Se diseñará y construirá, entre enero de 2003 y diciembre de 2004, un banco para ensayo de máquinas hidráulicas, habiendo asignado para este plan \$24.800. Se incorporará, durante el transcurso del 2003, equipamiento para la medición de pérdidas de carga en tuberías y accesorios, destinando a dicho proyecto \$12.000. Por otro lado, a partir de marzo de 2003, se implementará una beca estudiantil para un alumno avanzado de la carrera que se involucrará en las tareas de diseño del nuevo equipamiento.

Finalmente, entre los planes de mejoramiento se propone poner en marcha normas para la evaluación sistemática de la calidad de la enseñanza y mejorar el equipamiento informático de la carrera mediante la adquisición de software en las especialidades de Mecánica de los Suelos, Hidráulica y Estructuras.

Por todo lo expuesto, se concluye que los planes señalados resultan adecuados para superar las debilidades planteadas previamente en estos aspectos. En consecuencia, la institución asume ante la CONEAU los siguientes compromisos:

(I) Ejecutar las etapas II y III de la construcción del Laboratorio de Estructuras, finalizando la segunda etapa para junio de 2004 y completar el equipamiento del Laboratorio de Hidráulica.

Además, se concluye que los planes de mejoramiento presentados en el informe de autoevaluación no resultan suficientes para que en el futuro la carrera se encuadre en el perfil previsto por la Resolución M.E N°1232/01. En consecuencia, el Comité de Pares formula 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 N°032.

4. Requerimientos y recomendaciones

1. Incorporar al plan de estudios la Práctica Profesional Supervisada, organizado en una instancia separada que incluya la acreditación de las horas realmente cumplidas y sistematice el seguimiento de los alumnos. Orientar estas prácticas al sector de Bienes y Servicios Profesionales, directamente o mediante convenios de vinculación que incorporen alumnos.

2. Incluir requerimientos de conocimientos de idioma inglés a los alumnos.

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

1. Aumentar la cantidad de docentes con dedicación exclusiva asegurando su distribución en los diferentes bloques curriculares, pero especialmente en los tecnológicos.

2. Estimular la formación de posgrado de los docentes. Intensificar las actividades de investigación y desarrollo incrementando la participación de docentes y alumnos.

3. Poner énfasis en asegurar la integración horizontal y vertical de conocimientos.

4. Reforzar los contenidos de higiene y seguridad y de evaluación de impacto ambiental. Mejorar, a través de actividades sistemáticas, la habilidad para la comunicación oral y escrita de los alumnos.

5. Establecer una metodología que permita obtener y sistematizar la opinión de los empleadores respecto de la formación de los egresados.

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

En la respuesta a la vista, la institución responde a cada uno de 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.

CONEAU

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

Con respecto al **requerimiento 1**, se ha modificado el plan de estudios por Resolución CD N° 01/03 y Ordenanza CS N° 01/03, implementando la Práctica Profesional Supervisada como una actividad curricular que deberá ser realizada por todos los alumnos en una empresa o institución orientada al sector de la producción de bienes y servicios. Esta actividad curricular tiene una carga horaria mínima de 300 horas con una duración distribuida en un período no menor de dos meses. Además, por Resolución CD N° 01/03 se ha reglamentado la inscripción, seguimiento, presentación y aprobación de esta actividad curricular, donde se incluyen procedimientos para sistematizar el seguimiento de los alumnos y para la acreditación efectiva de las horas realmente cumplidas. La práctica será aplicada a partir del ciclo lectivo 2003, tanto para los alumnos del nuevo plan de estudio como para los alumnos del plan de estudio 1995. Para estos últimos, se ha dejado sin efecto la Resolución CD N° 69/02, que establecía el reglamento para la realización del Trabajo Final y se ha puesto en vigencia la Resolución CD N° 01/03 común para los alumnos pertenecientes al nuevo plan de estudios.

Con respecto al **requerimiento 2**, en la modificación del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil mencionado en el punto anterior se implementó un examen obligatorio de Inglés que los alumnos deberán rendir en el período comprendido entre su ingreso y el comienzo del cursado del séptimo semestre. Este examen asegurará que los alumnos alcancen un grado de dominio que les permita leer textos técnicos en inglés y expresarlos en correcto castellano. Para ello dispondrán de la posibilidad de tomar los cursos de Inglés Técnico I y II que se dictan actualmente en la Facultad para las otras carreras de ingeniería, asignando \$20.000 para el aumento de las dedicaciones de los docentes vinculados. El examen de acreditación de conocimientos del idioma inglés es obligatorio para todos los alumnos de la carrera de ingeniería civil que ingresen a partir del ciclo lectivo 2003. Si bien los alumnos que realizan sus estudios según el plan 1995 no están obligados a rendir el examen, se formuló un programa de mejoramiento para motivar y facilitar su estudio.

Además, se propone:

1. Mejorar la coordinación de contenidos y actividades entre las asignaturas de un bloque y sus correlativas como así también aumentar la integración de contenidos en las tareas de proyecto y diseño potenciando la resolución de situaciones de abordaje múltiple.

2. Con la idea de reforzar los contenidos de higiene y seguridad y de evaluación de impacto ambiental, se han incorporado los siguientes contenidos en las asignaturas detalladas a continuación, tanto del plan de estudio 1995 como del 2003:

- Estudio del medio Ambiente: Estudio de impacto ambiental. Tratamientos de efluentes.
- Tecnología del Hormigón: Higiene y seguridad. Aspectos ambientales.
- Instalaciones I: Higiene y seguridad.
- Construcción de Edificios: Higiene y seguridad. Aspectos ambientales.
- Equipos y Técnicas Constructivas: Higiene y seguridad. Aspectos ambientales.
- Obras Hidráulicas I: Aspectos ambientales de las obras hidráulicas.
- Construcción de Carreteras: Aspectos ambientales de las obras viales.
- Administración de Proyectos y Obras: Seguridad y requerimientos ambientales en obra.
- Ingeniería Sanitaria: Aspectos ambientales de tratamientos.
- Ingeniería Legal: Legislación sobre higiene y seguridad. Legislación ambiental

Además, para jerarquizar el tema como especialidad, se ha incluido en el nuevo plan una orientación denominada “Ambiental” para la cual se incorporaron 4 nuevas asignaturas:

- Residuos Peligrosos
- Estudio de Impacto Ambiental
- Planificación de los Recursos Hídricos
- Planificación del Espacio Físico

La orientación se completa con la asignatura Equipos y Técnicas Constructivas, existente en el currículo anterior. Al respecto, se considera que la nueva

orientación está cubierta con los conocimientos que brindan las cuatro actividades curriculares propuestas.

3. Para mejorar la calidad expresiva de los alumnos, se ha elaborado un proyecto denominado “La expresión oral y escrita: una competencia a desarrollar en la formación universitaria de los ingenieros” que ha sido aprobado por Resolución CD N° 05/03 y que será de aplicación sistemática a lo largo de toda la carrera. El proyecto se aplicará en tres etapas: en el primer cuatrimestre del primer año, por metodología de aula-taller, se capacitará a los alumnos en la expresión oral y escrita; en el segundo cuatrimestre se guiará a los alumnos en la elaboración y presentación de los informes solicitados por los docentes de la asignatura elegida y en la tercera etapa se trabajará como en la segunda pero integrando dos asignaturas de un mismo año y dos asignaturas correlativas de cuatrimestres diferentes facilitando la integración vertical y horizontal de conocimientos. Asimismo, se dará apoyo a los docentes para llevar adelante el proyecto que comenzará en agosto de 2003.

4. A través de la Dirección de Graduados, de la de Extensión Universitaria y de personal del Laboratorio de Informática e Investigación, se propone sistematizar la información relacionada con los graduados, empleadores y empresarios. Para ello se actualizará el registro existente, generando una base de datos de los egresados y un portal de Internet de acceso e interacción con graduados y empleadores (se diseñarán encuestas y se procesarán y analizarán los datos recopilados). Se planea finalizar la implementación del portal en Internet y la base de datos inicial para julio de 2004. Se pretende, además, promover el perfeccionamiento y capacitación continua de los egresados. El proyecto tiene asignados \$6.000.

Por otro lado, se han detallado los siguientes planes de mejoramiento referidos a la unidad académica .

La Secretaría Académica del Rectorado pretende reforzar las políticas de selección, distribución, dedicación y formación del personal docente. Entre sus metas y acciones propone realizar un análisis exhaustivo del personal académico por áreas para

detectar deficiencias y potencialidades; promover la incorporación de jóvenes en los equipos de cátedra, destacando la incorporación de auxiliares de docencia preferentemente en las cátedras con personal próximo a su retiro; priorizar las mayores dedicaciones en cargos de profesores adjuntos y auxiliares de docencia en la búsqueda de una planta más equilibrada; definir las necesidades de formación académica en títulos superiores. Los recursos financieros estimados para este plan son \$200.000.

Para estimular la investigación se mencionan dos medidas ya puestas en práctica: una convocatoria para proyectos de investigación con apoyo económico de la Facultad (\$7.000 para proyectos de investigadores noveles) y la asignación de fondos (\$11.000) para la coparticipación en proyectos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Resolución CD N° 31/03). Estos últimos serán concursados por integrantes de la Facultad cuando la UNCuyo establezca el protocolo correspondiente, estimativamente a comienzos del 2003. Asimismo, propone aumentar el número de proyectos con evaluación externa y la cantidad de publicaciones con referato de las investigaciones originadas en la unidad académica.

Por otro lado, la Facultad plantea un Programa de Mejoramiento para incrementar la participación de los alumnos en actividades de investigación, desarrollo y vinculación con el medio. Para ello, en el llamado anual a proyectos de investigación internos de la Facultad se ha puesto énfasis en la incorporación de alumnos de grado y se han asignado 6 becas de 6 meses de duración a alumnos de los últimos años que se inicien en la investigación (Resolución CD N° 130/02 y Resolución CS N° 409/02) que se piensa reiterar en el 2003. Además, propone gestionar becas en empresas e instituciones (en particular Fundación Repsol-YPF) y cambiar de asignación algunos cargos de ayudante de segunda de actividades docentes a actividades de investigación (se estiman 4 cargos). Finalmente, en el nuevo plan de estudio de la carrera de Ingeniería Civil se incorpora una nueva asignatura denominada “Investigación en la Ingeniería”, cuyo objetivo despertar el interés de los alumnos por la investigación y estimular su participación en proyectos.

A nivel de Universidad, se encuentra a consideración desde hace tres meses una “Propuesta de políticas en materia de personal de apoyo académico” y “Normas básicas destinadas a guiar el diseño de las estructuras organizativas de la UNCuyo” elaboradas por una comisión especial de Reingeniería Administrativa, la cual incluye la capacitación. Específicamente la Facultad coordina, a partir de marzo de 2003, un programa para mejorar la gestión administrativa y lograr el perfeccionamiento del personal de apoyo académico de la Facultad de Ingeniería. Dicho programa fija entre sus metas detectar las necesidades reales de capacitación del personal de apoyo de acuerdo a las funciones a cumplir, mejorar los procesos actuales de gestión del mismo, lograr el conocimiento y la comprensión de los procesos de gestión por parte del personal de cada sector, formar al personal para el relevo de puestos e implementar un plan para su formación.

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:

(II) Implementar la Práctica Profesional Supervisada en las condiciones establecidas por la Resolución CD N° 01/03 y por la Ordenanza CS N° 01/03 para todos los alumnos que cursan Ingeniería Civil, incluyendo aquellos que pertenecen al plan de estudios 1995.

(III) Implementar un examen de idioma inglés que asegure que los alumnos alcancen el grado de dominio que les permita leer textos técnicos en inglés y expresarlos en correcto castellano.

6. Conclusiones finales de la CONEAU

Se ha realizado un análisis pormenorizado de la situación actual de la carrera que, a pesar de sus calidades, no reúne en su totalidad las características exigidas por los estándares. 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, bien detallados, precisos y bien presupuestados. Así se llega a la convicción de que la carrera conoce ahora sus problemas, identifica los instrumentos para resolverlos en forma concreta y sabe qué inversiones requerirá este proceso de mejoramiento, lo que permite estimar su viabilidad. 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 del Ministerio de Educación 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, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo por un período de tres (3) años con los compromisos y recomendaciones que se detallan más abajo.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecidos los siguientes compromisos para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

(I) Ejecutar las etapas II y III de la construcción del Laboratorio de Estructuras, finalizando la segunda etapa para junio de 2004 y completar el equipamiento del Laboratorio de Hidráulica.

(II) Implementar la Práctica Profesional Supervisada en las condiciones establecidas por la Resolución CD N° 01/03 y por la Ordenanza CS N° 01/03 para todos los alumnos que cursan Ingeniería Civil, incluyendo aquellos que pertenecen al plan de estudios 1995.

(III) Implementar un examen de idioma inglés que asegure que los alumnos alcancen el grado de dominio que les permita leer textos técnicos en inglés y expresarlos en correcto castellano.

ARTÍCULO 3º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

1. Aumentar la cantidad de docentes con dedicación exclusiva asegurando su distribución en los diferentes bloques curriculares, pero especialmente en los tecnológicos.
2. Estimular la formación de posgrado de los docentes. Intensificar las actividades de investigación y desarrollo incrementando la participación de docentes y alumnos.
3. Poner énfasis en asegurar la integración horizontal y vertical de conocimientos.
4. Reforzar los contenidos de higiene y seguridad y de evaluación de impacto ambiental. Mejorar, a través de actividades sistemáticas, la habilidad para la comunicación oral y escrita de los alumnos.
5. Establecer una metodología que permita obtener y sistematizar la opinión de los empleadores respecto de la formación de los egresados.

ARTÍCULO 4º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la nueva acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y la consideración dada a las recomendaciones.

CONEAU

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

ARTÍCULO 5°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 416 – CONEAU- 03

Res.416/03

Avda. Santa Fe 1385 – piso 4° - (C1059ABH) Buenos Aires – Argentina
TE: 4815-1767/1798 – Fax: 4815-0744
e-mail: consulta@coneau.gov.ar
www.coneau.gov.ar