

Buenos Aires, 11 de noviembre de 2003

RESOLUCION N°: 433/03

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

Expte. N°: 804-152/02

VISTO la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, 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 Mecánica, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, 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 sede de la CONEAU el 10 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 el 30 de septiembre 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 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 el día 30 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°1232/02 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 12 (doce) 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 20 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 creación de la Universidad data del año 1972. Actualmente cuenta con una importante cantidad de alumnos (35000), 9000 ingresantes por año, 2300 docentes y casi 3000 graduados. En 1983 se comienza a dictar las dos carreras de ingeniería y en 1986 se crea la Facultad. Las carreras que se dictan actualmente son Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial, esta última no comprometida en el proceso de acreditación. Además, la facultad cuenta con ofertas académicas de distintos niveles, tales como la Licenciatura en la enseñanza de la Física, Química y Matemática, Tecnicatura y el Bachillerato Tecnológico.

La carrera de Ingeniería Mecánica comparte con Ingeniería Industrial la totalidad del Ciclo de Ciencias Básicas y gran parte del Ciclo de Tecnologías Básicas (denominado Ciclo Intermedio en el Plan de Estudios). Esto permite, por un lado, la optimización de los recursos disponibles mientras que el alumno puede, a mediados del ciclo intermedio, optar por una u otra carrera. Se ha establecido una coordinación entre los ciclos comunes de las carreras y las actividades propias de cada una de ellas. Esta coordinación, volcada en su programación, es fundamental para el buen funcionamiento

de las dos carreras, como lo es también dentro de una misma carrera en lo referente a los distintos ciclos.

Por otra parte, para la coordinación de estas actividades existe una comisión ad hoc y se cuenta con coordinadores de cada una de las áreas, lo que permite una adecuada comunicación, que se realiza de modo formal, informal. Por intermedio de encuestas a los alumnos se evalúan los procesos de enseñanza. Cuando surgen evidencias de problemas o de necesidad de ajuste, la solución se busca por medio de reuniones en donde los titulares de cátedra y los coordinadores plantean el asesoramiento pedagógico para realizar las correcciones necesarias. El conjunto de estos aspectos demuestran que se cuenta con una estructura adecuada para hacer el seguimiento correspondiente.

El organigrama está compuesto por Decano, Consejo Directivo, Secretarías, áreas, y cumple con todas las necesidades para el correcto desarrollo de la carrera. Además, se cuenta con una estructura de Consejo Directivo clásica sin participación de los graduados. Tres secretarías las que algunas concentran funciones de modo que obstaculizan el correcto desarrollo, lo que permite detectar algunas debilidades en la institución. Tal es el caso de la investigación y el bienestar estudiantil, ya que esta última no figura dentro de las comisiones del Consejo Directivo.

Las actividades de posgrado se inician en el año 1996 como una necesidad y a partir del requerimiento de los docentes y graduados de la universidad. Se comenzó con posgrados a término realizados en la facultad junto con otras instituciones tanto nacionales como extranjeras. En la actualidad se ha diseñado una planificación para el futuro de formación de docentes en posgrados.

Con relación al ingreso de los alumnos, se verifica un marcado interés por iniciar una política fuerte de articulación con el nivel medio y una nivelación del conocimiento por medio de un taller introductorio para ingresantes. En este sentido, se está rediseñado la política de ingreso en puntos como: criterios de admisión de acuerdo a un perfil del ingresante, nivelación de postulantes, posible creación de instancia de admisión, articulación con escuelas proveedoras de ingresantes, etc. lo cual demuestra el interés y las

acciones que la Unidad Académica (UA) está realizando para mejorar el ingreso de los alumnos. Asimismo, se han implementado acciones en los últimos 5 años, vinculadas con la modificación del plan de estudios, tales como la realización de un curso introductorio de orientación universitaria, capacitación y perfeccionamiento de sus docentes, etc. Estas acciones permitirán modificar la problemática referida a la formación de los alumnos y a disminuir los altos porcentajes de fracaso en los primeros años.

Luego del ciclo básico la retención es elevada, pero aún así se detecta un índice elevado de cronicidad en el ciclo superior. Para ello se proponen planes de mejoramiento y estrategias que consisten en generar un sistema de alertas con el fin de detectar demoras, desgranamientos o cronicidad de los alumnos a partir de su seguimiento académico. Estas medidas son acertadas y de rápida implementación.

Existen interesantes acciones que hacen al bienestar estudiantil, como: "beca de apuntes", constitución del predio como área protegida de emergencia médica, provisión de seguros de vida y de riesgo de trabajo a estudiantes y pasantes, promoción de la participación del estudiantado en el Programa de Becas del ME o en programas de incentivo o apoyo provistos por terceros, prácticas deportivas, provisión de acceso libre a Internet, el uso de la Web y el correo electrónico, etc. No obstante, la implementación del sistema de otorgamiento de becas a los alumnos no está establecido en la institución, por lo tanto es conveniente la ejecución de un plan institucional que permita establecerlo.

La UA cuenta con 190 docentes (nueve ad honorem) de los cuales el 78% tienen dedicación simple y el 6% dedicación exclusiva. Todos los docentes tienen funciones en grado. Cuenta con once docentes (dos ad honorem) con categoría de Magíster y Doctorado y 43 (tres ad honorem) con la categoría de especialista, los cuales están en la etapa de formación de posgrado, de acuerdo a la política de formación de recursos humanos que se lleva adelante. Solo el 26% de los docentes son regulares.

Hay ocho docentes categorizados por el programa de Incentivos docentes del MECyT, con una categoría máxima de III. De este porcentaje el 13% corresponde a

profesores y el 17% a auxiliares. El 33% del total hacen investigación, pero sólo el 18% representa a profesores y los restantes a auxiliar o JTP.

Los integrantes del cuerpo docente poseen un buen nivel de formación. Los profesores son mayoritariamente profesionales activos en el mismo tema que enseñan, siendo ésta una condición requerida para acceder a los cargos docentes según la reglamentación vigente en la facultad. Por otra parte, la mayoría de los que dictan materias correspondiente al área de Tecnologías Aplicadas poseen actividades relacionadas con la producción de bienes y servicios. El cuerpo docente muestra un buen nivel de actualización. En general los cargos han sido cubiertos con especialistas de cada área tratando de que abarquen con su dedicación el grado y los posgrados complementariamente.

Los mecanismos de evaluación de los docentes, aún cuando no se encuentran completamente formalizados, conducen efectivamente a una mejora de la función docente. Se considera que la admisión a los cargos interinos se debe realizar por concursos de antecedentes y oposición, tal como se plantea en los planes de mejora.

Existe un plan de formación del cuerpo docente en Tecnología Educativa, que demuestra el compromiso de la actualización en el área pedagógica.

Existen reglamentaciones para la realización de concursos de profesores regulares.

El perfeccionamiento de docentes está orientado principalmente hacia sus competencias en lo que respecta a tecnología educativa. Se encuentra en funcionamiento un programa para doctorar a 25 profesores, el estado actual es que han alcanzado la especialidad en gestión y tecnología educativa. Este perfeccionamiento está financiado por el FOMECA y la Unidad Académica (UA) para los docentes en Ciencias Básicas que no poseen grado académico máximo y está dirigido hacia aspectos metodológicos de la enseñanza. Si bien es positivo, este perfeccionamiento está limitado exclusivamente al área pedagógica y no a las áreas temáticas específicas en las que los docentes se desempeñan.

Los cargos interinos son designados en base a una postulación por méritos que aprueba el Consejo Académico previo análisis de los respectivos antecedentes profesionales y docentes, para aspirantes propuestos por el Decano y evaluados por la Comisión de Enseñanza. Este es un método basado en los antecedentes que se está comenzando a aplicar y con el cual se espera conformar un cuerpo docente acorde con las necesidades de la carrera y los objetivos de la UA. Sin embargo, no está estructurado un sistema que permita acreditar y valorar los méritos de los docentes en su desarrollo como investigadores, docentes o profesionales.

Se entiende que las 32 personas que ejercen como personal administrativo y técnico son los mínimos necesarios para atender las necesidades de la UA. La estructura se ha mantenido estable con el tiempo. Sin embargo, no queda claro cuál es el sistema para acceder a los cargos administrativos, pues no existen evidencias que demuestren la existencia de adecuados mecanismos de acceso a cargos administrativos y técnicos. Es primordial que a un estamento como el administrativo se lo seleccione adecuadamente de acuerdo con sus funciones.

No obstante, es una fortaleza importante que se encuentren adecuadamente definidos los cargos y sus funciones específicas, ya que permite la planificación y capacitación necesaria para cada función.

Los espacios físicos, en términos de aulas, gabinetes y salas son suficientes en cantidad y comodidades y son utilizados por las diferentes carreras de la UA. Su utilización se programa tomando como elemento las necesidades de las cátedras, dentro de las áreas respectivas. En la actualidad se satisfacen las necesidades, siendo la gestión de los recursos físicos, correctamente planificados y coordinados. No obstante, es necesario hacer una previsión de acciones en función de la proyección de partidas presupuestarias y otros posibles ingresos. Los espacios se encuentran equipados con mobiliario adecuado y con una apoyatura tecnológica educativa muy conveniente para la formación que se propone lograr. Asimismo, se detalla como plan de mejoramiento un programa de ampliación de espacio de laboratorios para mejorar la capacidad de espacio y otras obras auxiliares.

Los laboratorios cuentan con el software correspondiente en calidad y cantidad suficiente.

El edificio que ocupa la Biblioteca es de reciente construcción. Ha sido concebido teniendo en cuenta las funciones y actividades que realiza el personal. Los espacios dedicados a la lectura y sus puestos de estudio son adecuados, así como la iluminación, ventilación y acústica. Por lo tanto, las instalaciones del edificio de la biblioteca central cubren las necesidades de los usuarios de todas las Facultades.

La biblioteca posee un equipamiento informático adecuado para las consultas, con acceso a Internet. El software específico para el desarrollo de las actividades bibliotecarias es adecuado. Se han implementado estadísticas de uso; se contabilizan el tipo de documentos que se prestan, materias que más se consultan y se obtienen datos relacionados con el movimiento de los usuarios y su relación con la bibliografía que utilizan, y su estado con relación a la biblioteca.

La base de datos del fondo bibliográfico propio es adecuada, posee un sistema de registro de usuarios que se encuentra asociado al sistema de préstamos, bajo el software comercial Pergamo (diseñada en Paradox). El acceso a las colecciones es restringido para los alumnos de primer año, pero es libre para docentes y alumnos avanzados. La biblioteca participa en el proyecto iniciado por el Sistema de Información Universitario (Ministerio de Cultura y Educación) y aporta registros sobre su colección a la base de datos del programa antes mencionado (BDU). Además, brinda servicios de: catálogo automatizado, Internet, Correo electrónico, página Web propia, servicio de fotocopiado, préstamos inter bibliotecarios, búsqueda bibliográfica remota.

La biblioteca recibe sugerencias de adquisición de material bibliográfico de los docentes, alumnos e investigadores de cada Facultad. No obstante, son las UA las que deciden la bibliografía que se debe adquirir, lo que implica un análisis de prioridades en función de las necesidades para su correcta incorporación.

Se dispone de publicaciones periódicas y de medios especializados. La información y documentación de la biblioteca es muy buena.

La Dirección de Biblioteca está a cargo de personal con estudios especializados y capacidad de gestión profesionalizada. Además, se encuentra realizando la licenciatura en bibliotecología y documentación.

Es de destacar el buen aprovechamiento realizado por el programa FOMECA para incrementar el acervo bibliográfico en materias de la carrera. El plan de mejoras incluye el importante propósito de continuar con esta política de compra de bibliografía, como por ejemplo: compra de bibliografía solicitada por los docentes, implementación de la consulta de catálogos bibliográficos automatizada para los usuarios de la sala de lectura; adquisición de más equipos de computación con mayor operatividad en la sala de lectura con acceso a los usuarios; adquisición de nueva bibliografía para cubrir las necesidades de los nuevos planes de estudio, implementar conexión Internet en sala de Lectura, disco rígido de mayor capacidad e implementación de un consorcio de bibliotecas universitarias.

Se apoya a los alumnos desde el libre acceso a los equipos de computación y con clases de apoyo; los planes de mejoramiento propuestos en esta dirección son de importancia, en particular los referidos al fomento del estudio a través del acceso a bibliografía mediante el uso y aprovechamiento de la Biblioteca central.

Por otra parte, es de destacar el objetivo institucional, desarrollado en el plan de mejoramiento, de incrementar el aprovechamiento de los excelentes laboratorios de física, química, biblioteca y centros de cómputos.

La asignación presupuestaria tiene una componente principal y única en los aportes de partidas presupuestarias de la Universidad, manteniendo una asignación histórica de alrededor del 10% del presupuesto total, lo que permite predecir que si no se producen mayores recortes ni incrementos desmesurados en la matrícula, se aseguraría la culminación de la carrera para los alumnos admitidos. Las asignaciones presupuestarias actuales no permiten hacer frente a nuevas necesidades o prioridades, pero en años anteriores se logró satisfacer la compra de equipamiento en áreas prioritarias orientadas al

mejoramiento de la enseñanza a través de la ejecución de un proyecto de FOMECEC 830, sustentado en el Plan de desarrollo Global, el cual fuera oportunamente aprobado.

La generación de recursos propios es muy exigua, argumentándose la merma de Pymes en la región, actitud esta que debería poner en marcha algún plan de mejoramiento en las políticas llevadas adelante por la institución. Esto hace que tengan bajo impacto en las actividades académicas de la institución, para que sólo se pueda utilizar en los insumos mínimos y necesarios requeridos; con el agravante que estos recursos entran directamente a la universidad y no son de rápida disponibilidad.

Por otra parte, los fondos que podrían entrar por investigación, transferencia, extensión, etc., son prácticamente inexistentes, denotando una falta de políticas destinadas a modificar esta situación. Por otra parte, no se han tomado medidas concretas que reflejen un cambio a mediano plazo. En este punto la UA deberá establecer políticas en diversas líneas que se encuentran fijadas en su misión y en los objetivos establecidos como universidad.

No se cuenta con un sistema de planificación para la asignación de recursos, que se realiza históricamente por el número de alumnos inscriptos.

No se cuenta con una política de generación de fondos, lo que justifica las debilidades encontradas que ciertas zonas, servicios tecnológicos, extensión, investigación y vinculación.

Las actividades de extensión no muestran un desarrollo adecuado pues son realizadas solo en función de las capacidades de algunos profesores y no como un plan acorde con la misión de la UA.

No se visualiza un equilibrio entre los componentes que hacen a la misión establecida, con la realidad de acciones tendientes a cumplir con dicha misión.

A pesar de que se detalla la existencia de una planificación, implementado dentro del plan de calidad, hay actividades muy poco desarrolladas o que prácticamente no existen, como es la investigación. Por lo tanto, se deberá acrecentar estas actividades,

como plan de mejoramiento a corto plazo, que sean acordes a la problemática presupuestaria y que tengan indicadores comparables.

Con relación a la docencia presenta ciertas debilidades que deberán resolver como es la planta docente, su número, dedicaciones, concursos a realizar, carrera docente, etc. con el fin de cumplir con el plan de calidad objetivo de la institución.

En la actualidad no se realizan actividades de investigación y desarrollo en la UA. Los proyectos presentados están todos culminados, y muchos fueron desarrollados por una sola persona. No han participado alumnos. En la información presentada en la autoevaluación no se presentan conclusiones y resultados, a expensas del proyecto sobre “Campos Aplicado a Superconductores”.

La institución deberá definir las líneas prioritarias que se deben llevar adelante. Esta deberá incluir una ampliación de las dedicaciones docentes, ya que sin ellas se hace muy difícil instrumentar actividades de investigación y desarrollo. Además, se deberá realizar una búsqueda de presupuestos complementarios que financien los proyectos.

Un aspecto a destacar positivamente son los acuerdos realizados con instituciones del exterior. En este sentido, el proyecto de formación doctoral de docentes es importante para el incremento de la calidad en docencia e investigación. Esta formación fue realizada gracias a los acuerdos realizados y a los fondos provenientes del programa del MECyT FOMECEC 830. Por medio de este último se han enviado docentes con el fin de realizar doctorados en el exterior. Sin embargo, es necesario remarcar que para aprovechar el conocimiento adquirido por ellos se deberá realizar proyectos de investigación a partir de planes y políticas definidas por la UA.

En cuanto a convenios suscritos con relación a actividades de investigación y desarrollo, muchos se encuentran sin actividad o no se realizan actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que demuestren una continuidad hacia el futuro. La mayoría de los convenios son de pasantía, de inserción laboral, capacitación.

En el área de vinculación con el medio se muestra una actividad extensa, que involucra muchas acciones de distinta índole, como ensayos, capacitación, estudios, desarrollos, etc.; lo que indica que es una acción instalada institucionalmente. Hay participación de los alumnos en muchas de estas actividades mostrando que existen políticas claras y suficientes para lograr el nivel adecuado de la actividad y un claro objetivo al desarrollar una gestión adecuada. Se destacan las acciones realizadas, aunque es necesario fortalecerlas, ya que ésta es una actividad que permite relacionar a la institución con este tipo de actividades, como pasantías, inserción laboral, conocimiento de las funciones de la institución e incluso la posibilidad de fortalecer la política de investigación al detectar problemas o necesidades que merecen el desarrollo de proyectos específicos.

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

Los contenidos de las asignaturas de ciencias básicas y la suma de horas de los programas cubren los requerimientos de la Resolución ministerial 1232/01.

Algunos tópicos de Análisis Numérico son desarrollados en los programas de Algebra y Análisis Matemático III. En todas las materias, además de la ejercitación habitual, se utiliza el software Mathematica. Los contenidos sobre cálculo avanzado desarrollados en el programa de Análisis Matemático III son adecuados.

Se destaca la articulación con las materias del área de física, en las que se trabaja ese mismo software para la construcción y modelización de animaciones de fenómenos físicos, así como para simulaciones de experimentos. Los programas de matemática se desarrollan por completo durante el primer año de la carrera, y física durante el segundo año. Esto resuelve el problema de la necesidad de un lenguaje adecuado para la formalización y modelización en física. Las prácticas se desarrollan mediante ejercicios de aplicación adecuadamente escogidos.

El área de matemática se inicia con dos actividades curriculares: Matemática I, II. En ellas se intenta nivelar los conocimientos adquiridos en el polimodal. La selección de los contenidos pertinente para lograr el cumplimiento de los objetivos de la materia.

En las otras asignaturas de Ciencias Básicas, las cátedras proveen a los alumnos de notas de cursos y prácticas muy bien redactadas.

Por otra parte, propendiendo a una articulación horizontal y vertical entre asignaturas, los docentes a cargo de las diversas actividades curriculares realizan reuniones periódicas con el coordinador del área de básicas. Además, con este fin la UA propone alentar la investigación en base a un análisis de contenidos del Plan de Estudios y/o problemáticas de enseñanza de ingeniería y apoyar la investigación por grupos de docentes de cátedras o por Coordinaciones de Área.

Hay plena correspondencia entre las actividades curriculares los contenidos, objetivos y bibliografía. Es de destacar la excelente calidad de las notas de clases preparadas para los alumnos. La bibliografía disponible en biblioteca es suficiente en cantidad y calidad.

Se destacan las clases de apoyo que se organizan los días sábados para los alumnos, además, ya que permiten el acceso a los laboratorios, ampliando, de este modo, la disponibilidad y acceso de alumnos a su formación experimental.

La formación de los docentes dedicados al dictado de materias de ciencias básicas es satisfactoria acorde a las responsabilidades docentes que les atañe. Esto se refleja en el desarrollo de los cursos y prácticas.

La graduación académica de los docentes a cargo de las materias de Ciencias Básicas es de cuatro doctores, dos de ellos en la carrera del investigador científico del CONICET. Además hay licenciados, ingenieros y profesores de nivel medio (en menor grado). Estos últimos, se encuentran en la etapa final de concreción de licenciaturas en Tecnología Educativa.

De la entrevista con los responsables de cátedra surge un compromiso permanente de mejorar la actividad. Se evalúa como positivo la incorporación por parte de la UA de docentes de máximo grado académico para el dictado de materias básicas.

Los docentes no realizan docencia de posgrado en la UA, aunque sí lo hacen en otras universidades.

De acuerdo a lo descripto en el informe de autoevaluación y observado durante la visita, la planta docente en el área de ciencias básicas es mayormente de dedicación parcial. No obstante, esta dedicación cubre mínimamente las necesidades de dictado de los cursos y consulta de los alumnos. No obstante, es recomendable se incremente la dedicación de los docentes ya que se ha observado durante la visita que éstas cubren los contenidos y consultas mínimas necesarias.

Existe un plan de mejoras que propone alentar la investigación realizada por los docentes de la UA sobre la base a contenidos de Plan de Estudios o a problemáticas de enseñanza de la ingeniería. El diseño de este plan no es satisfactorio y, además, la UA debería realizar un esfuerzo para recuperar los cargos de dedicación exclusiva de las cátedras de Física que fueron originalmente abonados por FOMECE.

Con relación a los promedios de aprobación de los alumnos no se encuentran variaciones significativas en los distintos años. La actividad curricular Matemática I debería propender a mejorar esta situación como así también a disminuir la deserción típica de los primeros años. De acuerdo a las estadísticas suministradas por la UA. En Física la situación mejora notablemente. Las propuestas estratégicas detalladas en el plan de mejora (Definir Perfil de un Ingresante, Redefinir criterios de admisión para postulantes e ingresantes) son adecuadas. En este sentido la UA debería implementar modos de asegurar la permanencia de docentes para atención de consultas de alumnos.

Por otra parte, se coincide con la UA en lo informado acerca del problema de fracaso al puntualizar que éste sucede en mayor grado durante el 1er cuatrimestre del 1er. Año. Las causas de esta deserción son varias, entre ellas, cabe mencionar: debilidades del nivel medio educativo tales como bajo nivel de conocimientos y habilidades previas de estudio por parte de los ingresantes; también podrían señalarse causas de tipo cultural y de evolución social de los aspirantes que se traduce en falta de conocimiento de las características de las carreras, lo que se asocia a indefiniciones vocacionales.

Al respecto, como y ha mencionado anteriormente, la Facultad ha intentado diversas políticas y líneas de acción tendientes a mejorar los índices. Sin embargo, los

resultados distan de ser satisfactorios e indican la necesidad de avanzar con mayor determinación en la construcción de una política de articulación con el nivel medio, así como la nivelación de los conocimientos de los ingresantes.

Las prácticas de laboratorio y/o problemas, de acuerdo con lo observado en la visita, son adecuadas y permiten una correcta formación de los alumnos. Las actividades propuestas se desarrollan en orden de complejidad creciente.

Los laboratorios adquiridos con fondos de FOMECA y la UA son suficientes y de excelente calidad, de modo que la enseñanza impartida está tecnológicamente actualizada. Quizás el número de computadoras no es suficiente en el laboratorio de computación, lo que es resuelto ofreciendo horas para trabajo en laboratorio los días sábado.

En lo que concierne a Ciencias Básicas, en general los laboratorios son modernos, bien equipados y en cantidad suficiente. El equipamiento de computación es bueno.

Los laboratorios de Física y Química son cómodos y adecuados. En ambos casos se dispone de equipamiento suficiente para el tipo de prácticas básicas que se realizan y son de actualidad tecnológica. En Física existe un espacio de taller en uno de los laboratorios, que hace las veces de pañol. Química también posee un espacio específico para reparación y depósito de materiales.

La infraestructura para la enseñanza de matemática es suficiente. Están equipados con mobiliario adecuado, con una apoyatura de tecnología educativa conveniente y se encuentra en buen estado de mantenimiento.

Los laboratorios cuentan con el software correspondiente para la cantidad de alumnos existentes.

La coordinación en cada laboratorio se realiza entre la cátedra y los Jefes de Laboratorio, teniendo una amplia disponibilidad horaria, que incluye hasta los días sábado. Los sistemas de iluminación y eléctricos son adecuados, así como las medidas de seguridad generales.

El acervo bibliográfico, es suficiente en cantidad, disponibilidad y calidad, lo que permite un uso intensivo por parte de docentes y alumnos.

2.3 El currículo en desarrollo

El plan de estudios de la carrera de Ingeniería Mecánica cumple, con los requisitos de contenidos y carga horaria previstos en la Resolución ministerial 1232/01. Sin embargo, no se ha previsto la Práctica Profesional Supervisada que demanda una carga horaria mínima de 200hs., lo que muestra una importante debilidad en la formación práctica del graduado. Asimismo, la falta de esta actividad muestra un incumplimiento de los estándares de la Resolución 1232/01.

La estructura curricular integra los contenidos según un orden de complejidad creciente. Se observa una adecuada integración vertical. Sin embargo, y aunque el orden de complejidad es creciente, existe un marcado salto entre el bloque de ciencias básicas y las tecnologías básicas y aplicadas. Por ello, es necesaria una mayor integración entre ambos bloques, lo cual podría lograrse incorporando un proyecto integrado. No obstante, y debido a que la UA tiene un ciclo común, se destaca como compleja la realización de un proyecto integrador donde se apliquen conocimientos de ciencias básicas y tecnologías. La cantidad de alumnos que cursan el ciclo común de la carrera de Ingeniería Mecánica es proporcionalmente mucho menor que de la Ing. Industrial y, dado que el proyecto integrador debería contemplar la aplicación de los conceptos tratados en las ciencias básicas para integrarlos con las capacidades necesarias de tecnologías básicas y aplicadas que un Ing. Mecánico debe poseer, se considera que la UA deberá estudiar muy profundamente la forma en la cual trabajará estos contenidos durante el ciclo común para lograr los resultados que fije este proyecto integrador.

La bibliografía prevista para el dictado de los contenidos es suficiente y se corresponde con los objetivos.

Las actividades prácticas se desarrollan en el aula y en los laboratorio. Algunos profesores de tecnologías básicas y aplicadas solicitan a los alumnos proyectos

que realizan en equipo que realicen visitas y entrevistas en empresas cuyas actividades estén relacionadas con el producto o servicio del que trata el trabajo práctico.

Las actividades en los laboratorios de la UA son desarrolladas por los profesores y sus ayudantes con equipamiento de excelencia, tanto por su tecnología como por su estado. Se observó que el tiempo de utilización de estos laboratorios podría ser incrementada para la realización del proyecto integrador o de un acompañamiento a la PPS, que sin duda agregaría un valor práctico al alumno.

Los recursos materiales para la ejecución de trabajos experimentales son suficientes y calificados y como se cita anteriormente, cuentan con un equipamiento que por su adecuación tecnológica y estado, permiten el uso eficiente de estos recursos. Sin embargo, se observa como una debilidad hacia futuro, que no se encuentra claro el modo en que se obtendrán los fondos para cubrir el mantenimiento y los materiales necesarios para las prácticas experimentales.

La cantidad de docentes es suficiente para cubrir las necesidades de la carrera.

La carrera cuenta con 169 docentes de los cuales el 20% son titulares, 21% adjuntos, 33% JTP y el 21% son ayudantes graduados.

Con relación a los títulos que cada uno tiene, el 54% poseen sólo título de grado universitario, el 26% son especialistas, el 0.2% poseen título de magister y el 0.6% de doctor. Existe un 10% de docentes que sólo son técnicos o profesores terciarios. Asimismo, cabe destacar que del total de estos docentes sólo el 20% de los títulos corresponde a formaciones de posgrado relacionadas con la carrera.

La relación menos favorable es con los docentes de ciencias básicas donde el 7% está en proceso de obtener el grado de licenciado para obtener el título superior universitario.

Es importante remarcar que un alto porcentaje de los docentes poseen dedicaciones simples, lo que dificulta notablemente el seguimiento de los alumnos, la formación docente y la posibilidad de realizar actividades de investigación. Esta debilidad

se encuentra contemplada en los planes de mejora presentados. No obstante, es necesario que estos planes sean profundizados teniendo en cuenta una programación y planificación, así como la incorporación de indicadores que permitan una evaluación de los resultados.

Por lo expuesto, se entiende que es necesario adecuar las dedicaciones docentes, incrementando los docente regulares, con el fin de cumplir con las políticas de investigación, transferencia y extensión (ya que con la cantidad de cargos de dedicación simple será imposible atender las funciones requeridas). Asimismo, se señala que la admisión a los cargos interinos se deben realizar por concursos de antecedentes y oposición.

Los titulares de cátedras de asignaturas del área de tecnologías básicas y aplicadas son ingenieros, con trayectoria profesional que agrega experiencia práctica a los conocimientos a impartir en los alumnos. El 55% de los profesores de tecnologías se encuentra inserto en el sector productivo.

Se observa que al año 2001 muchos de los convenios suscriptos se encuentran sin actividad, siendo éstos de pasantía, de inserción laboral, capacitación, etc., y algunos de desarrollo tecnológico. Estas actividades son de fundamental importancia para la universidad y es necesario tener un diagnóstico claro para tener un índice de avance al respecto y poder planificarlas con objetivos claros e indicadores que permitan evaluar su desarrollo.

En el área de vinculación se muestra una actividad extensa, que involucra muchas acciones de distinta índole, como de ensayos, capacitación, estudios, desarrollos, etc.; lo que indica que ésta es una acción que está institucionalmente instalada y reconocida, con participación de los alumnos; mostrando que existen políticas claras y suficientes para lograr el nivel adecuado de la actividad.

Luego del ciclo básico el nivel de retención es elevado, pero se detecta un índice elevado de cronicidad en el ciclo superior, como ya se mencionó anteriormente, para lo cual se detectaron las causas y se desarrollaron planes de mejoramiento que permitirán subsanar estas dificultades.

Las asignaturas de tecnologías básicas y aplicadas, así como complementarias, muestran una activa participación de los alumnos y una colaboración positiva en los profesores. Esto se logra pues la cantidad de alumnos es baja y los docentes logran evacuar las dudas planteadas por todos los alumnos. Dado que el contacto de los docentes con los alumnos en los últimos años de la carrera es muy directo se pudo observar que las evaluaciones son satisfactorias y muestran el aprovechamiento de este contacto.

La cantidad de alumnos de Ingeniería Mecánica prácticamente se ha mantenido constante en el transcurso del tiempo.

Los promedios de aprobación en algunas asignaturas son bajos, pero están relacionados con la falta de homogeneización de criterios de calificación, aspecto que se encuentra en revisión por parte de la carrera.

Un análisis de éstos temas permite mostrar algunos puntos sobresalientes, tales como: problemas en la etapa de inicio de la carrera relacionado con bajos índices de aprobación, lo que puede deberse a la pobre formación del secundario; deficiente comunicación oral y escrita; tendencia a la memorización y falta de capacidad en la resolución de problemas de proyectos que conjugan múltiples conceptos. Con el fin de suplir estas dificultades se ha presentado un plan de mejora relacionado con Proyecto y diseño de ingeniería el cual contempla la superación de estas dificultades, y permitiría subsanar las deficiencias detectadas.

Los resultados del ACCEDE han hecho percibir la potencialidad de evaluar competencias durante el tránsito de la carrera, con el fin de realizar adecuaciones al perfil profesional buscado.

De la información de estos resultados se desprende el siguiente análisis: 1) los alumnos que participaron (4) obtuvieron calificaciones similares, notándose dificultades en los temas de electrotecnia. Cabe señalar que este tema no estaba contemplado en el plan de estudios al cual correspondían estos alumnos y por lo tanto no habían sido vistos en la asignatura correspondiente. Este aspecto fue modificado con el cambio de plan.

Tanto los alumnos como docentes y autoridades de la carrera demostraron un particular interés en continuar con este tipo de exámenes con el fin de evaluar a los alumnos en el tipo de ejercitación propuesta en el examen, ya que han valorado como muy positivo las mejoras que pueden lograrse a través de este tipo de exámenes, la incorporación de un sistema similar de evaluación tendría lugar al principio, durante y al final de la carrera. Con este fin se realizarán acciones inmediatas adecuando los planes de estudios en función de las falencias encontradas.

La Biblioteca de la Facultad de Ingeniería carece de un ámbito adecuado para ofrecer servicios de calidad a los usuarios. Por otro lado, es la única biblioteca de la Universidad que hasta el momento de la visita no se ha integrado al nuevo edificio de la biblioteca central (aunque existe el proyecto de mudanza). Los alumnos y docentes de la Facultad de Ingeniería utilizan, fundamentalmente, las facilidades edilicias de la biblioteca central.

El material bibliográfico específica para la carrera de Ingeniería Mecánica se encuentra en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería. No cuenta con suscripciones a revistas académicas, ni acceso a bases de datos especializadas; sin embargo, algunos docentes están suscritos en forma personal a publicaciones científicas.

Es necesario resaltar que para un correcto uso de la biblioteca es preciso que a mediano plazo se adquiera equipos de computación con mayor operatividad en la sala de lectura con acceso a los usuarios; nueva bibliografía para cubrir las necesidades de los nuevos planes de estudio, implementar conexión Internet en sala de Lectura, disco rígido de mayor capacidad e implementación de acciones de cooperación con bibliotecas de otras universidades.

2.4 La gestión curricular

Siendo la misión de la UA, *“ser el motor de desarrollo regional a partir de la generación y difusión de conocimientos, actitudes y habilidades en el campo de la tecnología, en un marco de valores éticos”*, se puede afirmar que hay total congruencia con los objetivos, normativa y estructura de la carrera de Ingeniería Mecánica.

La estructura administrativa es suficiente y existe una coordinación eficiente con el resto de la institución.

Cabe destacar que la carrera ha participado de procesos de evaluación en el marco de la gestión para la certificación de la ISO9001 y para la presentación al Premio Nacional de Calidad.

El funcionamiento y gestión de la carrera es excelente, dado que desde la certificación ISO 9000 y la obtención del premio nacional a la calidad, el gobierno está claramente comprometido con los procesos de gestión de calidad y su implementación en toda la estructura de la carrera.

Si bien en la autoevaluación se menciona el compromiso que la carrera tiene sobre la investigación y el desarrollo, no se detecta una política institucional al respecto, así como tampoco un plan de incorporación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Existe una metodología con el fin de lograr la integración horizontal y vertical de los contenidos del plan. Se realiza por medio de reuniones entre docentes y directores departamentales. Si bien la cantidad de docentes permite esta metodología, se sugiere incorporar algún sistema que posibilite el registro y mediciones para efectuar adecuaciones futuras.

Existen acciones tomadas con relación a la asignación de becas y otros mecanismos que contribuyen al bienestar estudiantil y a garantizar la igualdad de oportunidades. Es necesario fortalecer éstas acciones, ya que permitirán el fortalecimiento de muchos aspectos, tales: "beca de apuntes", la constitución del predio como área protegida de emergencia médica, la provisión de seguros de vida y de riesgo de trabajo a estudiantes y pasantes, la promoción de la participación del estudiantado en el Programa de Becas del ME o en programas de incentivo o apoyo provistos por terceros, la capacidad del campus y del predio para prácticas deportivas, la provisión de acceso libre a Internet, el uso de la Web y el correo electrónico, etc.

Con relación a las políticas de cooperación interinstitucional vigentes y su articulación con las de la universidad, en el marco de las políticas formuladas para el mejoramiento institucional, existen convenios entre distintas instituciones de cooperación especialmente para intercambio y formación de recursos humanos. Estos convenios son pertinentes ya que las instituciones con quienes se realizaron, garantizan la excelencia e idoneidad en los temas abordados, tanto en docencia, investigación y extensión.

Los recursos humanos y físicos son los adecuados para la cantidad de alumnos, aunque se deberá diseñar acciones futuras, si se cumplen los objetivos de crecimiento propuesto por la UA.

A partir de la mejora de gestión basada en el sistema de calidad de procesos certificados, se ha logrado detectar fortalezas y debilidades en los mecanismos para la permanencia y promoción de los docentes, comenzando en los últimos años un desarrollo de las actividades curriculares con un análisis completo de la plantilla docente. Si bien en el plan de mejoras se detallan acciones futuras, es necesario que éstas tengan una programación más detallada.

La gestión de los espacios físicos, laboratorios y equipamiento es suficiente para cubrir los requerimientos de la carrera. Sin embargo, dada su baja utilización, se observa como posibilidad de mejora el aprovechamiento de los laboratorios de tecnologías aplicadas. La coordinación se realiza de acuerdo a las necesidades de las distintas cátedras, lo que permite organizar su distribución, con un plan de mantenimiento adecuado, permanente y periódico. Asimismo, se detalla un programa de ampliación de los laboratorios con el fin de mejorar la capacidad en espacio; no obstante, los planes están supeditados a la factibilidad que permitan las partidas presupuestarias.

La gestión de los centros de documentación e información es ordenada. Los sistemas de registro y procesamiento de la información académico - administrativa no están integrados al resto de la universidad y no permite la utilización de toda la información existente. Por lo tanto, deberá mejorar el sistema de registro y procesamiento de la información, aprovechando los existentes que provee el ministerio gratuitamente y

que permite manejar toda la información en forma integral no sólo de la UA sino de la Universidad.

Los derechos sobre los inmuebles corresponden a la Universidad y garantizan la estabilidad, seguridad y permanencia de las actividades que se desarrollan.

2.5 Conclusiones

Teniendo en cuenta la carrera en su conjunto es preciso destacar que la misión institucional es acorde a la normativa descripta por la Facultad. Sin embargo, es necesario señalar que los aspectos relacionados en docencia e investigación presentan importantes falencias. La primera refiere a la baja dedicación de los docentes a las actividades de la carrera, lo que dificulta la generación de actividades científicas. A su vez, no hay referencias a políticas concretas que se dirijan a incentivar estas actividades.

La estructura edilicia es muy buena. La UA posee instalaciones suficientes para el número de alumnos existentes en la Facultad. Las bibliotecas, tanto central como de la carrera, son adecuadas, sin embargo, es necesario unificarlas para una mejor optimización de las instalaciones. Los laboratorios son actualizados, se encuentran en muy buenas condiciones y permiten llevar adelante la enseñanza de las asignaturas.

El plan de estudios es adecuado, los contenidos están organizados en forma coherente hacia el interior de cada una de las asignaturas. Sin embargo, aunque el orden de complejidad es creciente, es necesario destacar la existencia de un marcado salto entre las asignaturas de las ciencias básicas y las tecnologías básicas y aplicadas específicas de la carrera de mecánica. Por ello, es necesario adecuar el plan de estudios de modo que haya una mayor integración entre los distintos bloques. Además, es necesario remarcar que el plan de estudios no presenta actividades relacionadas con la Práctica Profesional Supervisada.

Con relación al cuerpo docente se destacan las bajas dedicaciones de los profesores, lo que limita considerablemente las posibilidades de realizar actividades ligadas a la investigación, a la transferencia y extensión y a la docencia.

Con relación a los alumnos, luego del ciclo básico de la carrera la retención es elevada, aunque se detecta un elevado índice de cronicidad en el ciclo superior, lo cual se intenta paliar instrumentando políticas institucionales que permitirán saldar estas falencias.

3. Planes de mejoramiento

En su informe de autoevaluación, la carrera formuló 2 planes de mejoramiento, identificando en ellos metas específicas, acciones derivadas de ellas, recursos físicos, humanos y financieros previstos para ejecutarlos, cronograma para su implementación e indicadores de avance para medir el grado de satisfacción alcanzado por la gestión de los planes de mejoramiento.

En ellos se propone que desde el mes de octubre de 2002 en adelante se ejecutará el plan que tiene como finalidad “Mejorar el aprovechamiento de Laboratorios y capacidades instaladas para todas las áreas y ciclos”. Las metas propuestas para este objetivo refieren a la generación de procedimientos para el seguimiento y registro de la formación práctica, la ampliación de la carga horaria para la utilización de los laboratorios y la asignación de un responsable del seguimiento de la actividad. Durante el período de octubre y diciembre de 2002 se propone el Mejoramiento del mecanismo de Diseño y Revisión del Plan de Estudios y de Proyectos de Cátedras; y la incorporación en el plan de estudios de actividades curriculares tendientes a la formación de graduados con un perfil emprendedor. Durante el año 2003 se pretende diseñar un sistema que permita detectar y disminuir la cronicidad de los alumnos, en especial de los ciclos superiores. En el transcurso de diciembre de 2002 con el fin de mejorar el índice de aprobación de las asignaturas del área de Ciencias Básicas del primer año de la carrera se implementará un sistema de apoyo denominado RAMPA que consiste en la implementación de sistema de apoyo a los alumnos en el área de matemática con el fin de disminuir el índice de deserción y desgranamiento aumentando la cantidad de alumnos que aprueban las materias de ésta área. En el periodo de marzo a diciembre de 2003 se fomentará el estudio a través del acceso a bibliografía mediante el uso y aprovechamiento de la biblioteca central. Se

considera que éstas estrategias son adecuadas y permitirá subsanar las dificultades detectadas.

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

- (I) Realizar el seguimiento y registro de la formación práctica impartida a los alumnos, con la designación de un responsable de este seguimiento, uso y coordinación de los laboratorios.
- (II) Implementar el mecanismo de revisión del plan de estudios propuesto.
- (III) Implementar las medidas necesarias que garanticen la mejora del rendimiento de los alumnos en el bloque de Ciencias Básicas.
- (IV) Garantizar que el 7% de docentes del área de ciencias básicas obtenga el título de grado universitario.

El resto de los planes de mejoramiento incluidos en la autoevaluación no se encuentran desarrollados de forma que se puedan desprender claramente acciones derivadas de ellos, recursos físicos, humanos y financieros previstos para ejecutarlos, cronograma para su implementación e indicadores de avance.

Por todo lo expuesto, 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

- 1) Detallar la metodología que se adoptará para generar, fortalecer o radicar grupos de investigación y posibilitar el desarrollo de sus tareas dentro de la Unidad Académica. (incremento de dedicaciones, nuevas posiciones, programas de adquisición de equipamiento de investigación o vinculaciones internacionales). Para los aspectos anteriores se debe realizar una descripción detallada, incluyendo responsables,

cronogramas, metas parciales, indicadores de avance, análisis de costos y fuentes de recursos involucrados.

- 2) Identificar las áreas temáticas que se desean investigar y planificar su desarrollo para los próximos años en el sentido elegido para poder fomentar los temas de investigación y desarrollo acordes con la temática.
- 3) Identificar proyectos específicos, sus objetivos y personal incorporado o a incorporar, y los organismos externos a que serán sometidos para su evaluación.
- 4) Definir la política de obtención de recursos para financiar las actividades de Investigación y Desarrollo.
- 5) Definir la participación prevista para los alumnos de grado y las perspectivas de formación de recursos humanos.
- 6) Definir las acciones necesarias para que los alumnos se incorporen a los proyectos de investigación y desarrollo.
- 7) Aumentar la cantidad de profesores con dedicación completa con el fin de permitir el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo y gestión de cátedras y laboratorios.
- 8) Especificar con detalle los planes y líneas de promoción a las actividades de vinculación y transferencia. En caso de requerir la incorporación de equipamiento o el desarrollo de laboratorios, indique plazos y recursos disponibles o a conseguir.
- 9) Realizar una planificación de acciones que apunten a mejorar la formación de posgrado de los docentes del departamento. Priorizar la formación de posgrado de los docentes en programas reconocidos, desarrollando tesis en temas afines a la especialidad de la carrera.
- 10) Implementar un sistema que permita instrumentar un régimen de concurso para docentes interinos que pueda incrementar la cantidad de docentes concursados.
- 11) Especificar el plan a seguir con el fin de incorporar formalmente la práctica profesional supervisada al plan de estudios. Liste las tareas, responsables, y plazos estimados.

12) Reformular los planes de mejora para subsanar deficiencias bibliográficas. Se deberá incluir un listado, lo más detallado posible, de las obras a incorporar a la biblioteca, su cantidad, las asignaturas que las emplean, una fundamentación de su necesidad, y un presupuesto aproximado. Se deberá indicar también en origen previsto de los fondos.

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

En la respuesta a la vista, la institución respondió a cada uno de los requerimiento, explicitando, en el caso de los primeros, metas, plazos, estrategias y recursos comprendidos, de acuerdo a lo que se analiza a continuación:

Con respecto al **requerimiento nro. 1**, se propone incorporar investigadores calificados y generar grupos de trabajo que permitan el desarrollo de una política de investigación acorde con el proyecto y misión de la institución; con el desarrollo de áreas temáticas definidas y con impacto en la carrera; con la estructuración de programas y proyectos con arbitrajes o evaluaciones externas; que sean sustentables. Para ello, se propone la vinculación con organismos de ciencia y técnica. Para ello, se presenta documentación de convenios celebrados con CNEA; con la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires; los antecedentes de docentes investigadores que formarían parte del staff de la UA; intercambio de notas con el Centro Atómico Ezeiza con oferta de temáticas que los alumnos tomaría para futuras investigaciones.

Se presenta también un cronograma de incorporación de investigadores (1 por año desde el 2003 al 2006) como JTP con dedicación completa a la UA. Se propone armar dos equipos de investigación para el año 2004, en donde cada uno de los investigadores incorporados deberá presentar al menos un proyecto de investigación; deberá incluir alumnos y docentes de la carrera y deberá acreditar resultados, a partir del 2004, de al menos una publicación. Para esta actividad están previstos costos por año que provendrán de la reasignación del presupuesto de la facultad. a su vez, se propone el fortalecimiento de las relaciones con entidades extranjeras con el fin de realizar actividades de investigación y del intercambio de conocimientos y recursos humanos. Se detallan

objetivos, acciones responsables, universidad e instituciones con las cuales se relacionarían, cuáles serán los indicadores de avance y los recursos con que contarán para tales actividades. Se considera que las acciones propuestas para el cumplimiento de este requerimiento son adecuadas y permitirán subsanar las falencias detectadas.

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

(V) Implementar el programa de incorporación de investigadores docentes planteado para el período 2003 - 2006.

(VI) Efectivizar las relaciones institucionales con los organismos de ciencia y técnica con los que se han celebrado convenio (CNEA, Comisión de Investigaciones Científicas, Centro Atómico Ezeiza) y fortalecer las relaciones con entidades extranjeras con el fin de incrementar las actividades de investigación y el intercambio de conocimientos y recursos humanos.

Con respecto a los **requerimientos nro. 2 y 3**, se efectuaron consultas con investigadores y autoridades de organismos de ciencia y técnica y se describen las áreas temáticas que luego de las consultas realizadas surgen de interés. Se concluye que la identificación de áreas temáticas y la definición de las acciones a realizar son adecuadas, e implican consultas a docentes especialistas del ciclo superior. Por otra parte, se considera que éstas acciones son de importancia y es necesario realizarla en forma continua, determinado períodos adecuados para mantener actualizadas las temáticas de interés.

Se propone el desarrollo de 4 proyectos de investigación y se describen los docentes a cargo de cada uno de ellos. Ellos son Efecto del Mo sobre las propiedades mecánicas y la microestructura del metal depositado por electrodos para la soldadura de aceros ferríticos de alta resistencia”; 2. “Estudio de la emisión acústica generada por la rotura de óxidos en aceros”; 3. “Cinética de corrosión de la aleación Ni-22-Cr-13Mo-3W como material estructural de contenedores de residuos nucleares de alta actividad”; 4. “Metales de transición de estructura hexagonal – audiodifusión y estabilidad de fases compuestas”. Los docentes - investigadores descriptos actualmente realizan sus actividades

en lugares como CNEA, FONCyT, CITEFA. Se propone su incorporación a la UA. Esta acción es considerada correcta por el comité de pares

Además, se presenta una resolución creando un programa de pasantías de Investigación denominada PROPAIN y se adjunta el reglamento correspondiente. Se destaca como muy positiva la idea de incorporar nuevos docentes a la UA. No obstante, es necesario que se vuelque la experiencia de dichos docentes en los procesos y temáticas de investigación a docentes propios de la UA, independientemente de su incorporación.

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

(VII) Radicar en la UA los proyectos de investigación; incorporar en ellos a alumnos y docentes de la carrera y acreditar publicaciones derivadas de ellos.

Con respecto al **requerimiento nro. 4**, se detalla la política de obtención de recursos proponiendo la reestructuración de las partidas presupuestarias. Se han reasignado los recursos financieros traspasando la Escuela Técnica que tenían a su cargo al Ministerio de educación de la Provincia de Bs. As. Por tal motivo, se destinará ese monto, a partir del 2004, a las actividades de investigación y transferencia. Estas acciones son adecuadas dado que permitirá la realización de las actividades previstas.

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

(VIII) Implementar y consolidar las políticas de obtención de recursos y la reestructuración de las partidas presupuestarias para permitir el desarrollo de las actividades de investigación y transferencias.

Con respecto a los **requerimientos nro. 5 y 6**, se propone mejorar la formación en investigación, incrementando la participación de alumnos y la formación de recursos humanos, se ha celebrado un convenio con el Instituto Tecnológico CNEA-UNSAM. Este convenio permitiría otorgar 2 becas de posgraduación a la Maestría en Ciencia y Tecnología de Materiales. Además, se ha convenido con la Comisión de Investigaciones Científicas con el fin de obtener 2 becas de iniciación de la investigación

para alumnos de la carrera cuyos costos serían asumidos por al CIC. Por otra parte, con el fin de formar recursos humanos se realizarán acciones sistemáticas para alumnos y docentes con competencias en investigación. Todo esto redundaría en futuras becas de posgraduación. El convenio celebrado con ITCNEA-UNSAM, muestra un ejemplo de posibilidades en el campo de la mejora en la formación de investigación a través de la participación de alumnos y docentes.

Se propone la incorporación de alumnos a los proyectos de investigación. Para ello la UA cuenta con un reglamento para dicha incorporación denominado PROPAIN – Programa de Pasantías de Investigación.

Las acciones propuestas para el cumplimiento de este requerimiento son adecuadas y permitirán subsanar las falencias detectadas.

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

(IX) Asignar 2 becas de iniciación a la investigación a alumnos de la carrera provenientes de la CIC y dos becas de posgraduación a docentes de la carrera para cursar la Maestría en Ciencia y Tecnología de Materiales de la CNEA – UNSAM. Además, incorporar alumnos de la carrera a las actividades de investigación radicadas en la UA. Implementar para el seguimiento de estas actividades el Programa de pasantías de Investigación (PROPAIN).

Con respecto al **requerimiento nro. 7.**, se ha diseñado un cronograma de incorporaciones y la procedencia de los cargos. Se detalla la cantidad de cargo y su correspondiente año de implementación (2003-2006) en el siguiente orden: 3 cargos en el año 2003; 12 en el año 2004; 14 en el año 2005 y 16 en el año 2006. Además, se especifica un análisis de costos que provendrían de la reasignación presupuestaria. Los planes presentados son correctos, proponiendo como objetivo la creación de cargos en una cantidad suficiente como para impactar en las actividades de investigación.

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

(X) Incorporar al plantel académico 45 cargos con dedicación completa en el período 2003-2006.

Con respecto al **requerimiento nro. 8**, se propone la creación de la Oficina de Transferencia (OT) con la misión correspondiente, sus políticas y propósitos estratégicos, las funciones del responsable y el análisis de costos que implicará esta creación. Esta oficina estará a cargo de la promoción de la actividad de vinculación, transferencia. Esta propuesta se considera adecuada.

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

(XI) Crear una oficina (Oficina de Transferencia) dentro del organigrama de la facultad asumiendo las responsabilidades de promoción y ejecución de las actividades de vinculación y transferencia y generar producidos provenientes de la ejecución de estas actividades. Incrementar en un 20% las actividades de los laboratorios para el desarrollo de éstas actividades y en un 10% la cantidad de docentes involucrados en actividades de vinculación.

Con respecto al **requerimiento nro. 9**, se propone incrementar la formación docente identificando posgrados (maestrías y doctorados) relacionados a la carrera de mecánica. Una vez hecho ésto, se realizará una convocatoria a docentes para inscribirse; de los inscriptos se seleccionará un aspirante – docente para iniciar los estudios. Los docentes seleccionados serán sometidos a un seguimiento cuyos responsables serán el Secretario de Investigación, el Secretario Académico y el Coordinador de la especialidad mecánica.

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

(XII) Incrementar la formación docente en posgrado de la especialidad.

Con respecto al **requerimiento nro. 10**, se propone la realización de los concursos docentes para lo cual formularán un reglamento que será aplicable al personal docente. Esta propuesta se considera correcta.

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

(XIII) Instrumentar los concursos para los cargos de los docentes interinos.

Con respecto al **requerimiento nro. 11**, se propone una modificación del plan de estudios con el fin de incorporar las 200 horas exigidas para la PPS. Se presenta un proyecto de reglamento de la PPS, en el cual se detalla: objetivos; características y requisitos que deben cumplir los alumnos; asimismo, detallan los mecanismos y responsables académicos de la supervisión y los requisitos que debe cumplir la empresa en la cual los alumnos se encuentran haciendo su práctica; la infraestructura y el equipamiento que se utilizará es, básicamente, la de la empresa o institución en donde se desarrolle la PPS. No obstante ello, se podrán utilizar los laboratorios de la UA.

Se detallan los pasos que deberá asignar la UA y la empresa para la concreción de la actividad. Asimismo, se prevé asistencia económica para financiar el traslado de los alumnos hasta los establecimientos en donde se desarrollen las prácticas, (éstos deberán demostrar necesidades socioeconómicas críticas).

Se detallan algunas empresas con las cuales se ha realizado consultas con el fin de utilizarlas para la realización de las PPS, sin embargo cabe señalar que en algunos casos puede suceder que las empresas o instituciones no hayan celebrado convenios de cooperación desde un principio sino que dependiendo del tipo de trabajo y el lugar en que los alumnos desean hacerlo, la UA, en caso de ser necesario, realizan un convenio para tal fin. Agregan como Anexo cartas de aceptación de empresas para la realización de la PPS (Müller & Diz (Loc. Brandsen), Antrieb (Bahía Blanca), Variano – Fabbro Hnos. SAIC (Ramos Mejía), Kroy Wen SA (Lomas del Mirador), Glavanoplastia en General (San Martín), Nitargen SA (Valentín Alsina).

Esta propuesta se considera correcta y permitirá el cumplimiento de los estándares previstos por la Resolución 1232/01.

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

(XIV) Incorporar efectivamente al plan de estudios la Práctica Profesional Supervisada implementar su desarrollo para todos los alumnos de la carrera.

Con respecto al **requerimiento nro. 12.**, Se propone al incorporación de material bibliográfico con el que cubrirán los pedidos realizados por las cátedras. Asimismo, prevén la suscripción a publicaciones periódicas de la especialidad. Detallan un listado con la referencia bibliográfica que se incluirá y el costo total de esta inclusión para las siguiente materias: Elementos de Máquinas; Máquinas y Combustión Interna; Metalurgia y Soldadura, Proyectos de Máquinas; Máquinas y Mecanismos; Sistemas de Control, Tecnología Mecánica; Refrigeración Industrial y Aire Acondicionado; Automatización Industrial; Transferencia de Calor y Masa. Además listan las publicaciones periódicas a las que se suscribirán.

Se concluye que el cronograma de incorporación fijado para los próximos 3 años es satisfactorio.

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

(XV) Incorporar anualmente bibliografía específica y publicaciones periódica descripta para el ciclo superior de la especialidad mecánica en el periodo 2003-2006.

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. En su evaluación de los planes de mejora, los pares evaluadores los consideraron en general suficientes y apropiados.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Facultad de Ingeniería, por un período de tres (3) años con los compromisos que se detallan más abajo.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecido el compromiso de la institución para la implementación de las siguientes estrategias de mejoramiento:

- (I) Generar un procedimiento que permita realizar el seguimiento y registro de la formación práctica impartida a los alumnos. A su vez, asignar un responsable de este seguimiento, uso y coordinación de los laboratorios. Crear un registro de coordinación de laboratorios y ampliar el horario para su utilización.
- (II) Implementar el sistema de apoyo a matemáticas a través de actividades por resolución de problemas denominado RAMPA, con el fin de disminuir el índice de deserción y desgranamiento de la carrera.
- (III) Garantizar que el 7% de docentes del área de ciencias básicas obtenga el título de grado universitario.
- (IV) Implementar el programa de incorporación de investigadores docentes planteado para el período 2003 - 2006.
- (V) Efectivizar las relaciones institucionales con los organismos de ciencia y técnica con los que se han celebrado convenio (CNEA, Comisión de Investigaciones Científicas, Centro Atómico Ezeiza) y fortalecer las relaciones con entidades extranjeras con el fin de incrementar las actividades de investigación y el intercambio de conocimientos y recursos humanos.
- (VI) Radicar en la UA los proyectos de investigación; incorporar en ellos a alumnos y docentes de la carrera y acreditar publicaciones derivadas de ellos.

- (VII) Implementar y consolidar las políticas de obtención de recursos y la reestructuración de las partidas presupuestarias para permitir el desarrollo de las actividades de investigación y transferencias.
- (VIII) Asignar 2 becas de iniciación a la investigación a alumnos de la carrera provenientes de la CIC y dos becas de posgraduación a docentes de la carrera para cursar la Maestría en Ciencia y Tecnología de Materiales de la CNEA – UNSAM. Además, incorporar alumnos de la carrera a las actividades de investigación radicadas en la UA. Implementar para el seguimiento de estas actividades el Programa de pasantías de Investigación (PROPAIN).
- (IX) Incorporar al plantel académico 45 cargos con dedicación completa en el período 2003-2006.
- (X) Crear una oficina (Oficina de Transferencia) dentro del organigrama de la facultad asumiendo las responsabilidades de promoción y ejecución de las actividades de vinculación y transferencia y generar producidos provenientes de la ejecución de estas actividades. Incrementar en un 20% las actividades de los laboratorios para el desarrollo de éstas actividades y en un 10% la cantidad de docentes involucrados en actividades de vinculación.
- (XI) Incrementar la formación docente en posgrado de la especialidad.
- (XII) Instrumentar los concursos para los cargos de los docentes interinos.
- ARTÍCULO 3°.- Dejar establecidos los siguientes compromisos para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:
- (I) Implementar el mecanismo de diseño y revisión del plan de estudios.
- (II) Incorporar efectivamente al plan de estudios la Práctica Profesional Supervisada implementar su desarrollo para todos los alumnos de la carrera.
- (III) Incorporar anualmente bibliografía específica y publicaciones periódica descripta para el ciclo superior de la especialidad mecánica en el periodo 2003-2006.

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

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 establecidos.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 433 – CONEAU – 03