

Buenos Aires, 5 de noviembre de 2003

RESOLUCION N°: 423/03

ASUNTO: Acreditar la Carrera de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería por un período de tres años.

Expte. N°: 804-129/02

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería y demás constancias del Expediente, y lo dispuesto por la Ley 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y 499/96, la Resolución del Ministerio de Educación 1232/01, las Ordenanzas 005 –CONEAU– 99 y 032 – CONEAU, y las Resoluciones CONEAU 147/02; 293/02 y 294/02; y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento.

La carrera de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional de San Juan, 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 032 y Resoluciones 147/02, 293/02 y 294/02, en cumplimiento con lo establecido por la Resolución M.E. 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 a las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación, que culminaron en un Informe, presentado el 18 de octubre de 2002, que incluyó un estudio diagnóstico de la situación presente así como la formulación de estrategias para el mejoramiento de la carrera. Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. En

CONEAU

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

un Taller de presentación de la guía de evaluación por pares, realizado el 16 de octubre de 2002, se iniciaron las actividades. Entre los días 23 y 25 de octubre se realizó la reunión preparatoria de cada comité, en la que se elaboró la agenda de visita a las unidades académicas. Dicha visita fue realizada entre los días 5 y 8 de noviembre de 2002. El grupo de visita estuvo integrado por miembros del comité de pares y profesionales técnicos, quienes se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo; 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 todas las carreras 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.

En ese estado, la CONEAU en fecha 20 de diciembre de 2002, corrió la vista a la institución de conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032. El dictamen llegó a la conclusión de que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, lo que no permite otorgarle la acreditación por seis años. El dictamen también concluyó que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación tampoco lograrían el perfil de carrera propuesto por la resolución ministerial 1232/01 por lo que tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. (En los puntos 2 y 3 de estos Considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes.). Asimismo, el dictamen expuso un conjunto de dos requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos. (Al punto 4 de estos Considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes).

En fecha 20 de marzo de 2003 la institución contestó la vista, y respondiendo a los requerimientos del dictamen, anunció diversas estrategias de mejoramiento que considera efectivas para subsanar a futuro las deficiencias encontradas.

Finalizada las distintas etapas del proceso de acreditación la institución establece con la CONEAU un compromiso de acciones concretas para los próximos años

(En los puntos 3, 5 y 6 de estos Considerandos se vuelca un resumen de las propuestas de la institución, el juicio que merecen y los compromisos que se contraen.).

Con arreglo al artículo 10 de la Ordenanza 032 – CONEAU, la carrera deberá presentarse a una segunda fase del proceso de acreditación a los tres años de la fecha, cuando a través de una nueva evaluación podría extenderse la acreditación por otro plazo de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1 Las capacidades para educar de la Unidad Académica

La Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) tiene como predecesora a la Universidad Nacional de Cuyo que fue creada en 1939 e incluía la Escuela de Ingeniería localizada en San Juan. En 1973 se crea la UNSJ en donde desarrolla sus actividades la actual Facultad de Ingeniería cuya amplia oferta de carreras de grado comprende:

Carreras presentadas a acreditación: Ingeniería en Minas, Ingeniería Civil, Ingeniería Química, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Metalurgia Extractiva.

Carreras no presentadas a acreditación: Bioingeniería, Ingeniería en Agrimensura, Ingeniería Industrial.

En este grupo se incluyen carreras con una larga trayectoria histórica, como Ingeniería en Minas que se remonta a 1871 cuando se crea la Escuela de Minas, Ingeniería Química a 1949 e Ingeniería Civil a 1939. Por el contrario, Ingeniería en Alimentos, iniciada en 1995, e Ingeniería en Metalurgia Extractiva, iniciada en 1999, son las carreras de más reciente creación.

La mayor cantidad de ingresantes es captada por Ingeniería Electrónica (16%), Ingeniería en Alimentos (12%) e Ingeniería Civil (10%). Las restantes carreras se sitúan debajo del 7% del total de ingresantes, teniendo Metalurgia Extractiva sólo el 1%. En un primer análisis, la cantidad de docentes de la Unidad Académica parece suficiente para el total de los alumnos de la misma, sobre todo en lo vinculado a cargos de profesor.

CONEAU

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

En relación con la oferta de otras unidades de la región, se notan las siguientes superposiciones: Ingeniería Civil se dicta en las Universidades Nacionales de Cuyo, San Juan y UTN-Facultad Regional Mendoza; Ingeniería Electromecánica y Electrónica se dictan en UTN-Facultad Regional Mendoza y en la UNSJ. Si bien se han detectado algunos acuerdos en lo concerniente al pase de alumnos entre estas carreras, no se evidenciaron convenios relativos a la racionalización de la oferta.

Con referencia a las carreras de posgrado, la oferta de la Unidad Académica es amplia y variada, presentando 18 posgrados. Entre ellos puede mencionarse el Doctorado en Ingeniería Eléctrica, iniciado en 1990 y categorizado A, con 16 egresados y el 64% de los alumnos de doctorado de la Facultad; el Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Control, iniciados en 1989 y categorizados A, que ha formado 9 doctores en la especialidad y el Doctorado en Ingeniería Mecánica, iniciado en 1996 y categorizado Cn, que cuenta actualmente con 5 alumnos sin que haya aún egresados. En general, se considera que las maestrías complementan las carreras de grado y abarcan temas de interés regional. Asimismo las carreras de especialización se encuentran casi exclusivamente vinculadas a temas de la región.

La oferta de posgrado es amplia pero se observa que algunas carreras no tienen egresados y otras tienen muy baja cantidad de alumnos. Posiblemente sea necesario observar su evolución y, en caso de ser necesario, ofrecerlas en forma compartida con otras unidades a fin de hacer más eficiente la asignación de recursos físicos y humanos.

Hasta 1992, año en que se suprimió, existía un ciclo básico que era común a todas las carreras de la Facultad de Ingeniería. Actualmente, las materias básicas se dictan en tres departamentos diferentes: Matemática, Física e Ingeniería Química. Dado que cada carrera solicita temas y duraciones diferentes, el número de materias básicas ha crecido excesivamente. Basta con señalar, tal como se pudo comprobar de la información entregada por la directora del Departamento de Física, que del curso básico de Física I se dictan las siguiente variantes: Física IA (10 hs), Física IB (7hs), Física IE (8 hs), Física

CONEAU

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

General (10 hs) y Física (8 hs). Algo análogo sucede en el Departamento de Matemática donde en ambos cuatrimestres se dicta una gran cantidad de asignaturas diferentes.

Durante las entrevistas con los jefes de Departamentos de Ciencias Básicas se comentó que al carecer de carreras terminales, dichos departamentos son vistos y funcionan como departamentos de servicios. De esta manera, a lo largo de los últimos años, cada carrera que ha formulado planes nuevos ha exigido el dictado de actividades curriculares especialmente diseñadas, pero que sólo difieren en matices que no justifican ni cargas horarias diferentes ni nombres diferentes.

Esta situación conspira contra la posibilidad de lograr una formación básica común para las diferentes especialidades, perdiéndose así flexibilidad entre las carreras. Asimismo, se considera que la existencia de asignaturas comunes brindaría al alumno la posibilidad de definir su especialización en una etapa más avanzada de su carrera, con mayores elementos de juicio para tomar su decisión.

Las actividades referidas podrían ser comunes con un adecuado ajuste de planes que redundaría, además, en beneficio de los estudiantes ya que una misma asignatura podría repetirse en cuatrimestres sucesivos, permitiendo su recursado en caso de no haber podido regularizar dicha actividad en el cuatrimestre inmediato anterior. Además, con la repetición en cuatrimestres sucesivos se podría lograr un acortamiento de la duración real de la carrera ya que el alumno no se atrasaría con una espera innecesaria para el recursado de la asignatura, disminuyendo el desgranamiento y el riesgo de deserción y aumentando, por lo tanto, la capacidad de retención de los estudiantes.

Además, tal como fue señalado por integrantes del cuerpo docente durante la visita, en la actualidad muchas veces el alumno recurre a la complicación administrativa de cambiar de carrera o solicitar simultaneidad a fin de cursar la asignatura que no regularizó y que se dicta con otra denominación y para otra carrera en el período siguiente.

La Unidad Académica dicta un curso de ingreso que se repite en tres oportunidades con igual contenido pero con distinta duración: primavera, verano y primer cuatrimestre. Comprende Física, Química y Matemática, siendo esta última la que ocupa la

CONEAU

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria

MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

mayor parte del curso (75%). Se inscriben alrededor de 1.000 alumnos y aprueban alrededor del 50%. Con todo, si se tiene en cuenta que las materias básicas del primer cuatrimestre de todas las carreras (Álgebra y Geometría Analítica, Álgebra y Cálculo Numérico, Geometría Analítica, Análisis Matemático I y Química General) presentan un gran desgranamiento, parecería que un alto porcentaje de los alumnos que acceden al primer cuatrimestre no tiene una adecuada preparación. A esto se suma el inconveniente de la pobre relación docente-alumno en las primeras asignaturas que conspira contra el logro de una buena atención de los alumnos en una etapa en que no tienen una adecuada formación ni hábitos de estudios consolidados.

De todo lo expuesto surge la fuerte recomendación para la Unidad Académica de una reestructuración de las materias básicas física, química y matemática convirtiéndolas en asignaturas de contenidos comunes a todas las carreras de ingeniería en las que sería necesario, además, mejorar la relación docente-alumno.

En los planes de mejoramiento de la Unidad Académica se establece la necesidad de determinar parámetros precisos para medir y mejorar el rendimiento académico de los alumnos a través de la creación de un sistema de seguimiento que permita disponer de índices de deserción, cronicidad y desgranamiento. Los recursos a asignar a estas acciones estarían disponibles, según previsión presupuestaria, a partir de 2003. Se considera muy importante asegurar la ejecución de estos planes.

De una muestra de las encuestas llevadas a cabo con los alumnos surge que el 70% está informado sobre la estructura de gobierno, el 80% sabe quiénes son las autoridades, el 90% conoce su plan de estudios pero el 70% desconoce el reglamento de la carrera. Esta última cifra se estima preocupante ya que puede ser la causa de que el alumno no pueda planear correctamente su carrera y ser una de las causas del alargamiento de la misma. Como conclusión de estas situaciones se estima recomendable entablar un mayor nivel de comunicación entre los docentes y autoridades con los alumnos.

La Facultad de Ingeniería posee un total de 625 docentes, de los cuales 384 son profesores, 149 auxiliares graduados y 92 auxiliares alumnos. El 65% son docentes

CONEAU

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria

MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

regulares o concursados, siendo el promedio de edad de la planta docente de 50 años. El ingreso al cargo o el cambio de categoría se producen por concursos abiertos de antecedentes y oposición. Los cargos ganados por concurso no tienen término de duración y los cargos interinos se cubren a propuesta de los directores de departamento, basados en concursos cerrados, y suelen durar un año.

Los dos sistemas de concursos, ordinario e interino, han sido objeto de críticas en la autoevaluación de la Facultad (el sistema de ingreso debería definir concretamente los patrones de medida de suficiencia y aptitud de los postulantes y el sistema de designación directa adolece de inequidad). Se comparte la opinión vertida con respecto al sistema de evaluación de docentes (los resultados no se usan para implementar mejoras, no se analiza la evolución en el tiempo, no se discriminan jerarquías ni dedicaciones, se asigna el mismo puntaje a todos los aspectos observables, etc.), por lo que sería conveniente estudiar la implementación de un sistema más eficiente.

La reglamentación vigente no exige título de grado para acceder a los cargos docentes y, en la actualidad, existen 10 cargos cubiertos por personal sin ese título. La reglamentación tampoco exige la formación de posgrado y no existe ningún sistema de promoción. Se ha facilitado la formación de posgrado de los docentes por medio de programas de becas, pero sin una política de incentivos económicos por el perfeccionamiento. Se deduce que el perfeccionamiento del cuerpo académico queda librado a las inquietudes personales en lugar de estar enmarcadas en la existencia de una política institucional que oriente los esfuerzos.

El alto promedio de edad de la planta docente es consecuencia, en gran parte, de la configuración histórica de la planta. Esta situación debería revertirse junto con la implementación de un sistema que garantice una constante actualización y perfeccionamiento. El mecanismo de “Control de Gestión” actual, que involucra la presentación de un plan de trabajo anual y una evaluación cada 3 años con informes de responsables y encuestas a alumnos, no asegura el buen nivel del cuerpo docente y puede ser una de las causas del mencionado envejecimiento de la planta académica. El número de

profesores de las distintas categorías es elevado frente al de los docentes auxiliares. De los 625 docentes de la Facultad de Ingeniería, más del 60% son profesores. Teniendo en cuenta la distribución de cargas horarias de clases teóricas, problemas y actividades prácticas, se observa que hay profesores que están cumpliendo funciones de auxiliares de docencia.

Se nota una importante proporción de docentes con dedicación exclusiva que alcanza al 50% del total. Los recursos docentes de la unidad son suficientes para los alumnos de la Unidad Académica, ya que el número real de estos últimos se estima muy inferior a los 2.900 que acusan los registros oficiales. Ello se debe a los denominados “alumnos pasivos” o sea que no han rendido asignaturas en los últimos años y que no han sido dados de baja por el sistema.

Si bien parece escasa la cantidad de docentes afectada a la oferta de 18 posgrados (15.8% de los docentes realiza tareas de grado y posgrado y 0.3% sólo tareas de posgrado), de informaciones recibidas durante la visita, se supo que la docencia de posgrado estaría cubierta, en su mayor parte, por profesores invitados.

Poseen formación de posgrado el 40% de los docentes con dedicación exclusiva, el 20% de los docentes con semidedicación y el 8% de los de dedicación simples. El 58% de los docentes está categorizado en el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación. Hay 10 investigadores de CONICET en la Unidad Académica.

En los planes de mejoramiento se propone garantizar la permanencia de la calidad académica de la planta docente revisando las ordenanzas relativas a concursos docentes, como así también la vinculada al control de gestión y evaluación periódica. Para la realización de estas acciones se estima un plazo de 18 meses, que parece demasiado breve.

En los planes de mejoramiento también se incluyen actividades tendientes a garantizar la calidad académica de la planta docente aumentando la cantidad de docentes con título de posgrado y mejorando los mecanismos de ingreso, permanencia, evaluación y promoción. Esto implica una serie de actividades a desarrollarse en el término de 48 meses

CONEAU

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

en un caso y 18 meses en el otro que deberían ser objeto de un control que verifique su efectivo cumplimiento.

El personal administrativo y técnico es suficiente. De 240 agentes, alrededor de 40 integran el personal jerárquico, entre los cuales sólo 5 o 6 poseen título universitario. En el informe de autoevaluación se indica que más del 90% de los integrantes del personal administrativo y técnico ha realizado cursos de perfeccionamiento.

Si bien existe un sistema de concursos para el acceso y promoción a estos cargos, son muy pocos los agentes (5%) que han accedido a sus funciones mediante este sistema. En el informe de autoevaluación se manifiesta la necesidad de proceder a efectuar una redistribución de cargos y funciones, que permita una optimización de los recursos humanos, para conseguir una mayor efectividad en la atención de los alumnos. Se considera que debería aplicarse el sistema de concursos para el acceso y promoción, agilizando el procedimiento a fin de que los cargos sean ocupados en cortos plazos por personal con suficiente idoneidad para el desempeño de sus tareas.

En la Facultad de Ingeniería existen 12 inmuebles en los que se desarrollan todas las actividades y cuyo estado y mantenimiento son muy diversos. El sector denominado “nuevo” es de reciente construcción y su estructura responde a las características sísmicas de la región. Sin embargo, existen una serie de edificios de construcción más precaria en donde funcionan, por ejemplo, el Instituto de Ingeniería Química y el de Biotecnología, en los que a la inadecuación funcional se agrega la falta de una ventilación adecuada, la existencia de espacios sumamente congestionados y la distribución intrincada de los sectores. Se recomienda fuertemente encarar con la mayor celeridad posible la finalización de las estructuras destinadas a estas dependencias. Se destaca que, debido a que las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos son las principalmente afectadas por el llamado “Galpón Tecnológico” (denominación dada por la institución al ámbito donde se desarrollan actividades de laboratorio-taller), el reclamo de fondos para su terminación figura en el plan de mejoramiento de estas carreras.

La Unidad Académica posee 7 bibliotecas y un centro de documentación de los cuales la biblioteca Max Planck (Biblioteca Central) es la más importante. La misma posee 38.175 volúmenes entre los que se incluyen los volúmenes básicos para el estudio de las distintas ingenierías. En el subsuelo, donde se encuentran los libros menos consultados, predominan los textos en inglés, mientras que en la planta baja se halla una mayoría de textos en español. Este hecho pone en evidencia la poca predisposición de los alumnos a la lectura de bibliografía en aquel otro idioma. La colección de revistas de esta biblioteca fue interesante hasta hace unos años cuando se suspendieron las distintas suscripciones, privando a alumnos y docentes de la consulta del material actualizado que brindan estas colecciones.

Por otro lado, algunos departamentos e institutos poseen bibliotecas más pequeñas de cada especialidad.

Se dispone de 38 empleados para la atención de las bibliotecas y 6 de ellos poseen títulos de formación en la especialidad.

Existe un plan para mejorar la calidad del servicio de bibliotecas que comprende la adquisición de nuevos ejemplares, vinculaciones por red, mejora de los espacios físicos y la incorporación de la Biblioteca Central como usuario de bibliotecas virtuales nacionales e internacionales. Este plan se desarrollaría en un período de 24 meses y se apoya en presupuesto ordinario y recursos propios. Se considera que su aplicación redundará en una notable mejora de la calidad del servicio.

De acuerdo con el informe de autoevaluación, el presupuesto asignado para gastos de funcionamiento se ha mantenido en los montos históricos desde 1999, lo que no permite actualizaciones en los distintos rubros. La Facultad de Ingeniería recibe un presupuesto anual para gastos de funcionamiento estimado en \$750.000, de los cuales \$350.000 son gastados en servicios. Sin embargo, de acuerdo con la opinión vertida en la autoevaluación, la finalización de las carreras estaría asegurada.

Se observa una gran inversión en la infraestructura edilicia que ha dado como resultado la construcción de un nuevo sector de la Facultad dotado de amplias

comodidades. Sin embargo, esta obra no se halla totalmente terminada y ello causa, tal como se mencionó anteriormente, que Ingeniería Química y de Alimentos lleven a cabo parte de sus actividades en instalaciones más precarias.

Según datos obtenidos durante la visita, los proyectos FOMEC de los que ha sido beneficiaria la Facultad, aún no se ejecutaron totalmente. Se trata de 7 proyectos y parte de estos fondos se destinaron al mejoramiento de la calidad de la enseñanza en Ingeniería en Minas, tanto en grado como en posgrado, mediante equipamiento, becas y visitas de profesores; al mejoramiento de la enseñanza de la ingeniería eléctrica; a la mejora de la enseñanza de la ingeniería civil; al mejoramiento de la enseñanza de la ingeniería en las áreas de electrónica, automática, bioingeniería; a la optimización de la enseñanza en vías de comunicación.

Los fondos provenientes de las actividades de transferencia, extensión y servicios de la Universidad han sido considerables (alrededor de \$3.000.000 anuales) y de ellos el 90% corresponde a la Facultad de Ingeniería. Dichos fondos son canalizados a través de la Fundación UNSJ y se destinan al centro que prestó el servicio, luego de efectuar una deducción del 2% para gastos administrativos de la Fundación. En esos centros los fondos son afectados al pago de incentivos al personal y a los gastos de equipamiento y funcionamiento (debería indicarse en que proporción). En los planes de mejoramiento se manifiesta la intención de incrementar la actual participación de los recursos propios en el presupuesto de funcionamiento de la Unidad Académica. Se planifica fortalecer con estos recursos los servicios de biblioteca y hemeroteca, brindar apoyo a grupos de investigación incipientes, dar becas para actividades de posgrado, etc. Este plan de mejoramiento tiene un plazo de ejecución de 12 meses con un informe a los seis y puede redundar en un importante beneficio para las carreras.

Dentro de los planes de mejoramiento se manifiesta, asimismo, la intención de mejorar el equipamiento de enseñanza de aulas, laboratorios y talleres mediante el incremento de la proporción del presupuesto de la Unidad Académica destinado al funcionamiento de las carreras de grado. Se estima, sin embargo, que este plan no está

concretamente definido ya que se lo sujeta a disponibilidades presupuestarias a partir de 2003.

Inicialmente, en la Facultad de Ingeniería no existían normativas respecto de las políticas de investigación científica y desarrollo tecnológico, y la conducción era llevada a cabo directamente en forma personal por los profesores. Desde 1988 se implementaron políticas que favorecen el desarrollo de temas de incidencia local y regional, con reales posibilidades de transferencia al medio y, actualmente, los institutos de investigación cumplen ese objetivo.

Según las autoridades de la Casa, el régimen de Incentivos Docentes del Ministerio de Educación ha estimulado la inclusión de docentes a distintas ramas de la investigación. Sin embargo, se observa una escasa cantidad de proyectos de investigación financiados por CONICET, por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica o por otros organismos oficiales nacionales o provinciales. Los proyectos son financiados, en su gran mayoría, por la UNSJ que, en general, brinda subsidios muy escasos a un número elevado de proyectos. Si bien la institución destaca que la instauración del incentivo docente ha generado una verdadera inflexión en las tareas de investigación, proyectándolas hacia cifras mucho más significativas en cantidad de docentes y en el número de proyectos, en general este hecho no se ha visto plasmado en la cantidad de resultados generados por esa investigación, teniendo en cuenta que se declaran más de cien proyectos en desarrollo.

Por otro lado, existen numerosos convenios de cooperación para investigación y extensión, algunos de los cuales han dado lugar a tareas de extensión o de servicios de suma importancia y que han generado un notable ingreso de fondos a la Unidad.

En los planes de mejoramiento se hace una mención muy generalizada acerca de la intención de establecer un programa de seguimiento de las políticas fijadas en el marco institucional en investigación científica y desarrollo tecnológico, proponiendo para ello la creación de una comisión. Sin embargo, en dichos planes no se establece ningún

criterio que tienda a mejorar la producción de los proyectos de investigación o bien a realizar acciones tendientes a conseguir financiamiento proveniente de organismos oficiales. Se recomienda establecer una política más concreta en este sentido.

La UNSJ tiene un sistema de becas de ayuda económica y becas de posgrado y de investigación para estudiantes avanzados. Las becas benefician aproximadamente el 11% del total de los alumnos de la Facultad de Ingeniería.

La estructura de gobierno y la estructura administrativa están fijadas por el estatuto de la UNSJ.

La relación entre las estructuras departamentales y las distintas carreras es adecuada, siendo los departamentos los responsables directos de la organización de las tareas docentes. De la experiencia recogida durante la visita surge que la relación entre ciertos institutos de investigación y los departamentos debería ser más estrecha.

Existen en la Facultad dos sistemas integrados de registro y procesamiento de información: de personal y de alumnos. Ambos presentan inconvenientes por su antigüedad y pueden ser operados por personal administrativo, pero no por docentes o alumnos. En el caso del sistema de personal, el mismo contiene datos de su foja de servicio, pero no de sus antecedentes académicos y científicos. Sería conveniente modernizar estos sistemas, permitiendo la consulta por sus interesados y aumentando los datos acerca de la trayectoria docente.

No se comparte totalmente el juicio emitido en la autoevaluación en el sentido de que la normativa vigente es adecuada y suficiente, ya que se estima que deberían producirse modificaciones tendientes a establecer una más equitativa distribución de los fondos del producido propio, destinando una mayor parte a las actividades docentes de grado.

La enumeración de las debilidades constituye, fundamentalmente, un aporte crítico para mejorar la capacidad de educar de la Facultad de Ingeniería de la UNSJ. Debe dejarse entendido, sin embargo, que esta Facultad posee una larga trayectoria en la enseñanza universitaria que la ha llevado a la situación actual y que si bien son necesarios

los ajustes indicados, se puede considerar como que cuenta con un consistente estructura física y humana para la enseñanza de las ingenierías.

2.2 El currículo en desarrollo

La carrera de Ingeniería Mecánica que se dicta en la UNSJ tiene un único plan de estudios vigente que fue aprobado en 1992. De acuerdo con los estándares, cumple con la carga de horas mínima dispuesta para cada uno de los bloques curriculares y con la distribución horaria para las ciencias básicas (matemáticas, física, química, sistema de representación y fundamentos de informática).

No se advierten discrepancias entre el plan de estudios vigente, los objetivos de la carrera y el perfil del egresado. Existe correspondencia adecuada entre los contenidos generales, la denominación del título de “Ingeniero Mecánico” que otorga la carrera y los alcances definidos en la Resolución M.E. 1232/01.

La carrera no comparte un ciclo común con otras ingenierías de la universidad, pero ciertas actividades curriculares de ciencias básicas se dictan de manera compartida. Del análisis de la carrera y de las entrevistas efectuadas, surge que hay una cierta desconexión entre los docentes que dictan estas materias durante los tres primeros semestres de la carrera y quienes enseñan las tecnologías. Este hecho dificulta la articulación de contenidos y, según señalaron los responsables de la carrera, podría incidir en la actitud de los estudiantes que no encuentran relación con la ingeniería mecánica, motivando posibles deserciones o retrasos. Sin embargo, se destaca como fortaleza de la formación básica, que los estudiantes adquieren todos los contenidos que necesitan para el correcto cursado de las asignaturas de los bloques de tecnologías.

Debe notarse que la carrera no está organizada según los bloques curriculares que establece la resolución ministerial y se encuentran diferencias con respecto a la asignación que los profesores han realizado para la ubicación de sus materias en un bloque determinado. Por ejemplo, “Electrotecnia y Máquinas Eléctricas” y “Electrónica” han sido asignadas al bloque de Tecnologías Aplicadas.

Respecto de los contenidos, cabe mencionar que Electrónica se encuentra dentro de la asignatura Seminario I que, por su nombre genérico, puede modificar fácilmente su contenido (la autoevaluación lo menciona explícitamente). Al ser Electrónica una tecnología básica obligatoria, sería conveniente cambiar el nombre de esta asignatura, estableciendo el nuevo nombre con clara vinculación a su contenido.

Por otro lado, con respecto a los contenidos mínimos establecidos para las Tecnologías Aplicadas, se brinda Transferencia de Energía (conducción, convección y radiación) en Termodinámica, pero no se incluye Transferencia de Materia y Energía, ni Conducciones ni Metrología, Además, se ofrecen contenidos de Sistemas de Control en la asignatura Seminario I (que como se mencionó también incluye Electrónica) y contenidos de Automatización Neumática en la asignatura Seminario III. Con la idea que se indicó previamente, es necesario cambiar el nombre de estas actividades curriculares.

Con relación al bloque de contenidos Complementarios, Economía, Legislación y Organización Industrial están cubiertos en las asignaturas “Economía y Legislación Industrial” y “Organización Industrial”, ambas obligatorias; pero los contenidos de “Seguridad del Trabajo y Ambiental” se desarrollan en “Higiene y Seguridad Industrial”, que es una asignatura optativa, sin reforzar conceptos de Gestión Ambiental. Además, se brindan ciertos contenidos de Evaluación Económica de Proyectos dentro de la asignatura Tecnología Mecánica, que podrían asimilarse a Formulación y Evaluación de Proyectos mediante ligera reformulación, ya que los mismos no se ajustan plenamente a la resolución ministerial.

En la currícula no se encuentran asignaturas específicas vinculadas con la Comunicación Oral y Escrita. Sin embargo, de las entrevistas surge que en varias actividades curriculares los estudiantes deben realizar informes escritos, que luego defienden en forma oral, y que contribuyen a esta formación. Sería conveniente que este hecho se explicita en el plan de estudios, a fin de indicar claramente en qué cursos se impartirá esta formación a los alumnos como así también las asignaturas que proporcionan al alumno los conocimientos en ciencias sociales y Humanidades.

Respecto de la formación en idioma inglés, este plan exige a los alumnos aprobar un examen de traducción de textos antes del séptimo semestre de la carrera, existiendo un curso optativo de “Complemento de inglés” que facilita la adquisición de la habilidad.

Se observa que el programa de la asignatura “Mecánica Teórica” es exageradamente ambicioso para su dictado en un único semestre, pues cubre contenidos de “Mecánica Racional” y de “Mecánica del Continuo”. De la entrevista con el profesor responsable surgió que, en realidad, el dictado desarrolla únicamente el contenido de “Mecánica Racional”, con nociones mínimas de “Mecánica del Continuo”. Sería conveniente que el Plan de Mejoramiento propuesto para el plan de estudios incluya una modificación que limite los contenidos de la asignatura a lo efectivamente brindado a los alumnos. En ese caso, también será necesario analizar la incidencia de esta limitación sobre los conocimientos requeridos por las materias correlativas (coordinación vertical).

En el plan de estudios se plantean dos cursos optativos para cuya elección existe una variedad importante de asignaturas a disposición del alumno. Del análisis de las 8 actividades curriculares optativas surge que “Complemento de Inglés”, “Técnicas de gestión” y “Automotores” son dictadas regularmente y elegidas por los alumnos para su cursado. “Higiene y Seguridad Industrial” y “Mantenimiento Industrial” fueron dictadas sólo una vez en los últimos siete años. Por último, “Instalaciones Electromecánicas”, “Tecnología del Transporte”, y “Mecánica de la Fabricación” no fueron dictadas en los últimos siete años. Ello hace pensar que el perfil del egresado se encuentra fuertemente orientado a una especialización en “Industria del Automóvil”, lo cual se condice con la fuerte formación recibida en “Máquinas Térmicas”.

Dado que en la reforma del plan de estudios deberá estudiarse cómo responder a las exigencias mínimas de la resolución ministerial incluyendo los contenidos Higiene y Seguridad Industrial dentro de las asignaturas obligatorias, se deberá tener en cuenta la probabilidad de disminución de posibilidades de optativas.

Del análisis de la documentación, de las entrevistas con profesores y alumnos, y de las visitas realizadas a los laboratorios se puede concluir que resulta satisfactoria la formación práctica en lo concerniente a la resolución de problemas y laboratorio. Un factor que ayuda para que este aspecto sea cubierto en forma adecuada es la relativamente buena capacidad de los laboratorios, y la muy buena relación docente/alumno que existe en el ciclo superior de la carrera. Sin embargo, se considera necesario reforzar la formación experimental en ciencias básicas mediante la provisión de mayores recursos.

Por otro lado, la cantidad de horas dedicadas a “Proyecto y Diseño” y a “Práctica Supervisada”, no satisfacen los estándares de la resolución ministerial. Se desarrollan algunas actividades de proyecto y diseño, esencialmente en la asignatura “Taller de diseño”, pero el plan de estudios no incluye la realización de una Práctica Supervisada en las condiciones fijadas por la resolución ministerial. Sin embargo, el Plan de Mejoramiento propuesto asegura el incremento del número de horas en las áreas mencionadas.

En la Facultad existe un instituto cuya actividad se vincula directamente a la carrera: el Instituto de Mecánica Aplicada. Se destaca que dicho instituto desarrolla una buena actividad de servicios al medio y podría ser tanto ámbito para la realización prácticas supervisadas como nexo con industrias locales para su realización. Como se mencionó previamente, los recursos materiales para el trabajo experimental en las actividades curriculares del ciclo superior son suficientes y muchas se realizan en relación con actividades y/o facilidades provistas por el Instituto de Mecánica Aplicada.

Por otro lado, no se declaran convenios que faciliten la realización de prácticas y/o pasantías fuera de la institución. Sin embargo, en las entrevistas se mencionó que se llevan a cabo visitas a fábricas, como una actividad extracurricular en las que el estudiante complementa su formación. Además, en Máquinas Térmicas I se menciona el desarrollo de algunas prácticas extracurriculares en talleres de la zona, donde se encuentra equipamiento más moderno. Sería deseable instrumentar un sistema de pasantías que

formalice estas actividades. Se destaca que el Plan de Mejoramiento propone incluir en el plan de estudios un sistema de pasantías en industrias de la región.

El plan de estudios no prevé la realización de una actividad de proyecto y diseño de ingeniería que contemple la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento y conocimientos relativos al impacto social. El Plan de Mejoras propone corregir esta deficiencia con la introducción de las modificaciones en la formación en Proyecto y Diseño y con la realización de una Práctica Supervisada.

La currícula integra los contenidos en orden de complejidad creciente.

En términos generales hay correspondencia entre objetivos y contenidos en cada una de las asignaturas.

En la información acerca de las actividades curriculares se observa la tendencia a mencionar una bibliografía amplia, pero no se menciona una bibliografía básica que sirva de referencia obligada para el uso de los alumnos. De la lectura de la información y de las entrevistas realizadas surge que, en la mayoría de los casos, los alumnos trabajan en base a apuntes propios y/o provistos por las cátedras; la bibliografía enunciada sirve como material de consulta eventual. Por otro lado, hay muchos estudiantes que no tienen toda la comprensión necesaria del inglés como para estudiar de bibliografía en ese idioma.

La disponibilidad de la bibliografía en la biblioteca es escasa, si bien en ciertos casos se menciona la existencia de material bibliográfico de propiedad del docente que se facilita a los alumnos para su consulta.

La cantidad de docentes, su cargo y dedicación, garantizan un nivel de calidad adecuado y cobertura apropiada de los cursos y comisiones previstos en los bloques curriculares correspondientes a Tecnologías Básicas, Aplicadas y Complementarias. Los Docentes a cargo de las actividades curriculares, en su gran mayoría, son Profesores Titulares con dedicación exclusiva. No se observan

incompatibilidades entre la formación de los docentes y el contenido de las actividades curriculares.

Por otro lado, como consecuencia de la elevada deserción en los primeros dos años de la carrera, la cantidad de alumnos del ciclo básico es muy superior a la cantidad de alumnos de los bloques curriculares de las Tecnologías Básicas y Aplicadas. La relación docente/alumno en las asignaturas del primer año es del orden de 1 docente exclusivo cada cuarenta alumnos, y en algunas asignaturas se observa una relación aún mayor. El Plan de Mejoramiento debería incluir políticas conducentes a mejorar dicha relación. Además, tal como se señaló en el análisis previo de la Unidad Académica, debería intentarse unificar el dictado de las asignaturas de las ciencias básicas para las diferentes carreras, analizando la posibilidad de repetir el dictado en ambos cuatrimestres.

Existe una proporción baja de docentes sin formación universitaria (un porcentaje inferior al 6% de las dedicaciones), y únicamente en tareas de responsabilidad menor.

La carrera cuenta con tres docentes con título de doctor y cinco docentes que se encuentran realizando el Doctorado en Ingeniería en la UNSJ. Los doctorados se llevan a cabo bajo la dirección de un docente de la Casa y la codirección de un docente de una universidad extranjera hecho que permite, además, la realización de actividades de investigación conjunta. Se destacan contactos con la Universidad de Casino, en Italia, y con universidades españolas o alemanas. Los docentes de máximo nivel académico se encuentran a cargo del dictado de materias y están dirigiendo proyectos, lo que resulta positivo para la formación de los alumnos.

Existen ocho proyectos de investigación en vinculación con la carrera de Ingeniería Mecánica, aunque dos de ellos son desarrollados por docentes de Ciencias Básicas. El 51% de los profesores a cargo de asignaturas están involucrados en tareas de este tipo. La actividad de investigación guarda relación con la actividad docente desempeñada, no encontrándose incongruencias.

No se cuenta con evidencia para evaluar si las actividades de investigación o extensión se encuentran reflejadas en las tareas docentes. La misma conclusión se encuentra en la auto evaluación. Sin embargo, en la visita se detectó que aquellos docentes que llevan a cabo investigación o vinculación tratan de transferir esas experiencias a los alumnos. En algunas asignaturas bajo su dictado se busca motivar al estudiante proponiendo la realización de trabajos prácticos que guardan relación con la investigación realizada.

La investigación realizada no puede calificarse de excelencia pues no se encuentra registro de publicaciones en revistas internacionales de primer nivel con arbitraje, no existen investigadores de CONICET en la planta docente, ni existen proyectos financiados por agencias nacionales o internacionales de promoción científica. No se reciben subsidios de investigación importantes, ya que los proyectos se inscriben dentro de la programación presupuestaria de la propia universidad, que otorga montos del orden de \$1000 a \$2000/año. El trabajo se ejecuta, fundamentalmente, gracias a las actividades de transferencia que puede realizar el cuerpo docente de la carrera, en su mayoría dentro del “Instituto de Mecánica Aplicada”. Las actividades de transferencia, que se orientan a proveer servicios a empresas de la región, permiten lograr fondos para la adquisición de equipamiento, el mantenimiento de laboratorios, la adquisición de material para la realización de actividades de investigación y el financiamiento de viajes de los docentes. Las actividades de vinculación son pertinentes a la carrera.

El Plan de Mejoramiento de la Unidad Académica incluye, entre otros aspectos, incrementar la participación de los recursos propios en su presupuesto de funcionamiento con el objetivo de generar recursos extrapresupuestarios para apoyar, entre otras cosas, proyectos de investigación y becas de posgrado.

No existe un número fijo de vacantes para la carrera y el valor promedio de ingresantes es de 36/año, con un pico en el 2001 donde ingresan 62 alumnos. En promedio, en los últimos siete años ha ingresado únicamente el 59% de los postulantes a la carrera.

En la autoevaluación se señala que el rendimiento de los estudiantes en los primeros años de la carrera es bajo, y mejora después del tercer año. Ello se refleja en el desgranamiento del orden del 50% en primer año y 40% en segundo, indicador francamente alto y preocupante.

La información del departamento de alumnos no contabiliza los alumnos que se han inscripto en una materia y nunca han asistido a clases. Por otro lado, los profesores no llevan este registro ya que, en muchos casos, la condición de asistencia no es requerimiento para la regularidad. Sin embargo, en la entrevista con profesores del ciclo básico, se comentó que una buena parte de los alumnos inscriptos nunca inician el cursado de su materia, y otro porcentaje importante deserta al cabo de las primeras semanas. En consecuencia, en los primeros semestres resulta difícil realizar un análisis certero de las causas de desgranamiento o deserción.

El plan de mejoras adjuntado a la autoevaluación incluye implementar un sistema de tutorías durante los primeros dos años, por parte de docentes del ciclo superior, con vistas a disminuir el elevado desgranamiento que se produce en este período.

Durante la visita sólo se analizaron exámenes parciales de algunas materias ya que la carrera no dispuso un archivo sistemático de todas las evaluaciones escritas realizadas durante el proceso de autoevaluación, pues consideraron que el requerimiento se refería solamente a exámenes finales y la mayoría de los docentes toma exámenes en forma oral. Los exámenes revisados mostraron un buen nivel de exigencia.

Si bien no se desarrollan trabajos finales de carrera, algunas materias llevan a cabo la evaluación final en base a un trabajo final. Se analizaron algunos trabajos del curso de "Mecanismos", en el que los alumnos preparan un pequeño proyecto individual con presentación de una memoria y construcción de un prototipo. Los trabajos vistos son de buen nivel y contribuyen a una buena formación práctica del estudiante.

La duración teórica de la carrera es de once semestres pero la duración real es superior, siendo el promedio de 8 años y llegando a un máximo en 12.

Durante la visita se atribuyó la diferencia entre la duración teórica y la real a distintos factores, como por ejemplo la situación socio-económica. Los docentes comentaron que existen estudios realizados por la Facultad de Filosofía que muestran que alrededor del 15% de los estudiantes provienen de hogares pobres. Por otro lado, ellos mismos detectaron que aproximadamente el 50% de los alumnos trabaja y un 60% de éstos lo hace fuera de la Universidad, hecho que resiente la dedicación a la carrera. También indicaron que el Reglamento Académico anterior era demasiado flexible y permitía al alumno demorarse en rendir, lo que afecta su rendimiento en las materias correlativas, con la posibilidad de perder un año de estudios. Vale destacar que el nuevo Reglamento Académico (modificado hace un año) presenta un esquema un poco más estricto pero, de todas formas, se requiere un tiempo para evaluar el cumplimiento del efecto deseado.

Se entiende que, además de los efectos mencionados por las autoridades, el plan de estudios vigente cubre una variedad de temas que excede en buena medida los contenidos exigidos para las Tecnologías Básicas y Aplicadas. Se considera que ello puede constituir un factor que contribuya a la duración real elevada. Dentro del Plan de Mejoras de la carrera haría falta incluir un punto de revisión del plan de estudios que permita determinar qué contenidos curriculares podrían dejarse como optativos, sin eliminar los contenidos obligatorios especificados en la resolución ministerial, con vistas a disminuir la duración real al valor teórico de 5,5 años.

No existe un mecanismo de seguimiento de los egresados. Esta es una debilidad que debería ser solucionada para tener una valoración del producto y no solamente del proceso de enseñanza.

Al respecto, el Plan de Mejoras incluye la creación de un sistema de seguimiento para egresados que permita evaluar su inserción en el medio socioproductivo de la región, del país y del extranjero.

Pocos alumnos participan de proyectos de investigación durante la carrera. Sería conveniente incluir políticas tendientes a subsanar esta deficiencia.

Durante la visita y del informe de autoevaluación se detecta cierta insuficiencia en los laboratorios de ciencias básicas para la cantidad de alumnos, particularmente los vinculados a Física IA y II y Química. En las tecnologías básicas y aplicadas, la baja cantidad de alumnos permite un buen aprovechamiento de los laboratorios y, además, durante la visita no se observaron deficiencias significativas en su estado o funcionamiento. Sin embargo, en la mayoría de las Tecnologías se señala que, si bien el equipamiento es suficiente, se requiere alguna actualización. Además, el responsable de la materia “Automotores” indica que hace falta un “Laboratorio de Vehículos” y la visita de constatación al laboratorio de Neumática muestra la necesidad de adecuar acústicamente el local.

Si bien en el informe de autoevaluación se señala la falta de laboratorios adecuados para la asignatura “Seminario I”, se considera que este problema podría subsanarse fácilmente mediante el uso compartido de un laboratorio de control de ingeniería electrónica u otro similar. Además, la Unidad Académica cuenta con un instituto de reputación reconocida en automática (Instituto de Automática, INAUT) con el que sería conveniente tratar de intensificar acciones conjuntas para la realización de tareas en las que se requiera esta especialidad.

En el autodiagnóstico se indican algunas deficiencias de seguridad y, al respecto, el Plan de Mejoramiento propone la reubicación de los elementos de protección contra incendios, la señalización y primeros auxilios respondiendo a las normas, y la adquisición de los elementos faltantes. Sin embargo, durante la visita no se detectaron mayores problemas de seguridad, por lo cual se estima un problema menor y subsanable con las medidas propuestas.

Si bien la Unidad Académica presenta un plan de mejoras de la infraestructura de aulas, laboratorios, y equipamiento, éste debería hacerse más específico, orientándolo hacia sectores en donde se encuentren las mayores deficiencias.

No se cuenta con colecciones de revistas de la especialidad debido a falta de presupuesto. Existen vinculaciones por Internet a centros de documentación del país, incluyendo otras universidades, CAICYT (CONICET) y Centro Atómico Bariloche, lo que permite la búsqueda de referencias en publicaciones periódicas.

Se está de acuerdo con las mejoras propuestas respecto de la Biblioteca.

2.3 La gestión curricular

La carrera de Ingeniería Mecánica se encuentra diseñada y se lleva a cabo de manera totalmente congruente con la misión de la institución. Es dictada por el Departamento de Electromecánica que tiene a su cargo, además, las carreras de Ingeniería Electromecánica y Eléctrica y es parcialmente responsable de Ingeniería Industrial.

El Departamento cuenta con dos secretarías (en dos turnos), un técnico para laboratorio y un encargado de pañol. A este personal administrativo, se suma cierto apoyo del personal administrativo del Instituto de Mecánica Aplicada. Durante las entrevistas, un empleado del área administrativa manifestó que el trabajo resulta un tanto excesivo dada la concentración de carreras en un único departamento. Un juicio similar fue expresado por el Jefe del Departamento.

El Departamento de Electromecánica tiene un Jefe, un Subjefe, un Consejo Departamental (formado por dos miembros del área mecánica, dos de eléctrica y dos de electromecánica) y un Claustro Departamental (integrado por 8 representantes de los alumnos, todos los profesores y 2 representantes del personal no docente).

Tanto el Jefe como el Subjefe del Departamento tienen dedicación exclusiva y título de posgrado en gestión. El Jefe del Departamento ejerce la dirección académica y administrativa. También ejerce la representación del Departamento, organizando y dirigiendo sus dependencias de acuerdo con las pautas que establece el Consejo Directivo de la Unidad Académica. Además, preside el Claustro Departamental y el Consejo Departamental.

La responsabilidad directa de la carrera es de la Comisión de Seguimiento, formada por los representantes del área Mecánica del Consejo Departamental. Los

consejeros departamentales por Ingeniería Mecánica son ingenieros, sin doctorado o maestría en la especialidad pero con buen conocimiento de su área de trabajo. Son elegidos por sus pares, no en base a antecedentes.

En las entrevistas se observó que esta forma de gestión, en la cual interviene el “Claustro Departamental”, genera una cierta rigidez ya que cualquier cambio a introducir requiere de un gran esfuerzo de consenso, primero entre los miembros claustrales, y luego en la unidad académica. Se considera conveniente estudiar la posibilidad de mejorar esta estructura.

La vinculación con el medio se lleva a cabo, fundamentalmente, a través de los institutos, pero no de los departamentos que son los que están más cerca de la función docente de ingeniería. En la medida que los docentes participan de esas acciones de transferencia se enriquece su experiencia profesional, logrando un impacto positivo sobre la carrera.

La última modificación del plan de estudios data de 1992. Sería conveniente la formalización de un mecanismo que asegure su seguimiento y revisión periódica.

Se considera necesario reforzar y formalizar las actividades tendientes a asegurar la integración horizontal y/o vertical de los contenidos. En el ciclo básico se concretan reuniones de cátedra y existen comisiones destinadas a lograr las articulaciones horizontales. En cambio, en el ciclo superior no existen reuniones formales de cátedra para intercambiar opiniones y/o reformular objetivos o contenidos. La coordinación se logra mediante reuniones espontáneas de profesores que se ven facilitadas por el ámbito de trabajo que ayuda a la comunicación fluida y cotidiana entre los docentes. Asimismo, de las entrevistas surge la necesidad de intensificar la integración vertical entre el ciclo básico y las tecnologías. Sería conveniente que estas debilidades fueran remediadas.

El sistema de ingreso consiste en un curso, que se brinda en tres oportunidades a lo largo del año, con contenidos esencialmente de matemática, y en mucha menor medida física y química. Para ingresar, los alumnos deben aprobar un examen de una exigencia relativamente baja, de acuerdo a la opinión de la mayoría de los profesores

consultados en las entrevistas. Dada la elevada tasa de deserción existente en el primer año y en función de las entrevistas realizadas con los docentes, se desprende que el sistema de ingreso no garantiza la formación que deben tener los alumnos para incorporarse a la carrera.

Durante la visita, los docentes y alumnos avanzados señalaron que buena parte de los estudiantes de primer año tiene serios problemas de comprensión de textos, consecuencia de una preparación deficiente en el secundario. En consecuencia, sería conveniente incorporar contenidos que ayuden al alumno a mejorar esta habilidad, como así también la comunicación escrita.

Tal como se indicó previamente, en la actualidad ingresan alrededor de 36 estudiantes por año. La facultad cuenta con recursos humanos y físicos para atender esa demanda sin problemas significativos. De acuerdo a las tendencias generales, no parece que el número de ingresantes vaya a aumentar en los próximos años, de manera que se espera que la situación actual se mantenga en el futuro. Únicamente deberían remediarse algunos problemas de laboratorios y de cantidad de docentes en ciencias básicas, como ya fue mencionado.

Tal como se señaló en el análisis de la capacidad para educar de la Unidad Académica, los mecanismos de selección para el ingreso o ascenso de los docentes se basan en concursos públicos de antecedentes y oposición. El sistema de selección tiene un impacto positivo, ya que el docente se prepara convenientemente para acceder a los distintos cargos.

Sin embargo, la permanencia no está regida por mecanismos que controlen un buen nivel del plantel docente. Al haber estabilidad docente, está vigente un sistema de evaluación periódica, llamado “Control de Gestión”, que obliga a los docentes a presentar cada año un plan de labor a desarrollar y cada tres años a ser evaluado por una comisión. Dicha evaluación, que contiene informes de los jefes o responsables con opinión fundada y encuestas a los alumnos, debe ser aprobada.

El sistema ha tendido a proteger a los docentes con más antigüedad, con la consecuencia de un cierto envejecimiento de la planta, formándose una especie de pirámide invertida en la que hay muchas horas semanales de profesores titulares y asociados (770 y 1100) y muy pocas horas semanales de jefes de trabajos prácticos (430) y auxiliares (sólo 30). Esta situación no garantiza la continuidad de la tarea docente en la carrera.

Las variaciones de cargos y dedicaciones no son significativas durante el periodo 1997-2001. Se han perdido 2 titulares con dedicación exclusiva y un jefe de trabajos prácticos con dedicación simple en las tecnologías básicas y un titular dedicación exclusiva en las tecnologías aplicadas.

La carrera no cuenta con un registro publico de antecedentes del personal docente. Consultadas las autoridades, respondieron que cualquier interesado puede obtener dicha información por solicitud escrita en la Secretaría Académica.

Se carece casi por completo de información sobre la carrera por un medio de acceso público y ágil, como Internet. La única información disponible en este medio es un listado de sus autoridades. Este aspecto debe ser mejorado.

Existen convenios con varias instituciones para intercambio y perfeccionamiento de los docentes. Estos convenios, y las acciones de la facultad derivadas de las políticas de perfeccionamiento, han permitido que varios docentes logren una formación de posgrado en instituciones de otros países como: Rusia, España, Alemania y Chile.

El uso de los recursos de laboratorio se desarrolla con normalidad. El mantenimiento de equipos y adquisición de insumos se realiza gracias a los ingresos obtenidos por las actividades de servicios del instituto. El mantenimiento que se realiza es prácticamente sólo correctivo, por los bajos presupuestos. El mejoramiento de laboratorios parece depender del éxito de transferencia de servicios que logren para conseguir fondos externos a la institución.

La biblioteca central es un aspecto crítico de la carrera. Los textos con que cuenta son, en general, muy antiguos y sólo hay textos nuevos en departamentos o institutos adquiridos con proyectos o ingresos provenientes de servicios.

En una visita a la Biblioteca Central surgió, adicionalmente, que el sistema de búsqueda MicroIsis, tal como se encuentra instalado, no tiene descriptores por temas, lo que dificulta las búsquedas adecuadas.

No existen revistas de ingeniería mecánica disponibles para los estudiantes o profesores, habiendo sido disuelta la hemeroteca. Se coincide con la opinión vertida en la auto evaluación sobre el estado inadecuado de los recursos bibliográficos relacionados con la carrera.

2.4 Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

La carrera cumple con la mayoría de los requisitos que establece la Resolución M.E. 1232/01. Sin embargo, el plan de estudios no incluye contenidos mínimos de conducciones, transferencia de materia y energía, metrología. Tampoco asegura para todos los alumnos los conocimientos de seguridad del trabajo y gestión ambiental por encontrarse parcialmente incluidos en una asignatura optativa. Asimismo, las actividades curriculares Seminario I y Seminario III, por su denominación, no aseguran la inclusión de los contenidos obligatorios de electrónica, sistemas de control y automatización neumática. La cantidad de horas dedicadas a la Práctica Profesional Supervisada y a proyectos y diseño es inferior al mínimo requerido, esta última no asegura para todos los alumnos y no existe una actividad de proyecto y diseño que contemple la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento y conocimientos relativos al impacto social. Hay alumnos que no tienen la comprensión necesaria de inglés como para analizar bibliografía técnica en ese idioma. No se brindan todos los contenidos del programa de mecánica teórica. No resultan adecuados los recursos bibliográficos con que cuenta la carrera.

3. Síntesis de los Planes de Mejoramiento

En relación con los aspectos vistos previamente, el Plan de Mejoramiento propone intensificar la formación práctica, a través de la reforma del plan de estudio, que será puesta en marcha en el lapso de un año, incrementando las horas de proyecto y diseño y Práctica Profesional Supervisada para cumplir con lo establecido en la resolución ministerial. Con el mismo fin se brindará formación integrada en proyecto y diseño de ingeniería bajo un concepto integrador de las distintas disciplinas y se generarán convenios de pasantías para la totalidad de los alumnos de la carrera, buscando convenios con industrias locales.

Además, con la reforma del plan de estudios se propone suministrar al alumno habilidades para la comunicación oral y escrita en el idioma inglés, cambiando el carácter de la actividad curricular Complemento de Inglés de optativa a obligatoria.

Para fortalecer los servicios de biblioteca y hemeroteca se incrementará la participación de los recursos propios en el presupuesto de funcionamiento de la Unidad Académica. Dicha Unidad Académica implementará un plan organizado para la adquisición de nuevos ejemplares e incorporará a la biblioteca central como un usuario suscrito a bibliotecas virtuales nacionales e internacionales.

Estos planes de mejoramiento han sido considerados suficientes para superar algunas de las debilidades detectadas en la situación actual de la carrera.

Además, entre los planes de mejoramiento presentados se propone implementar un sistema de tutorías, durante los primeros dos años de la carrera, a fin de disminuir el desgranamiento; crear un sistema de seguimiento de egresados; mejorar el equipamiento de aulas, laboratorios y talleres; poner en marcha medidas para solucionar algunas deficiencias de seguridad y optimizar la integración horizontal y vertical de los contenidos.

De los Planes de Mejoramiento propuestos se deducen los siguientes compromisos:

(I) Ejecutar la reforma del plan de estudios a fin de asegurar el cumplimiento de la carga horaria mínima de Proyecto y Diseño, la aplicación integrada de conceptos en proyecto y diseño, las actividades para alcanzar el grado de dominio establecido de idioma inglés. Poner el nuevo plan en marcha en los plazos establecidos en el plan de mejoramiento, a fin de que se cumplan en las condiciones establecidas en la Resolución M.E. 1232/0.

(II) Fortalecer los servicios de biblioteca y hemeroteca para cubrir las necesidades de la carrera.

Por lo expuesto anteriormente, se concluye que los planes de mejoramiento, tal como fueron enunciados en el informe de autoevaluación, no resultan suficientes para que, a futuro, la carrera se encuadre en el perfil previsto por la resolución ministerial 1232/01.

4. Requerimientos y recomendaciones

Por lo tanto, el Comité de Pares formuló el siguiente conjunto de requerimientos cuya satisfacción considera imprescindible para la procedencia de la acreditación por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032.

1. Modificar el plan de estudios para incluir contenidos específicos de metrología, transferencia de materia y energía (considerando que algunos contenidos de transferencia de energía están presentes en el plan actual) y conducciones.
2. Cambiar la asignatura Higiene y Seguridad Industrial de modalidad optativa a obligatoria, incluyendo aspectos de gestión ambiental.
3. Cambiar los nombres de las asignaturas Seminario I y Seminario III para reflejar el carácter de sus contenidos obligatorios.
4. Incluir explícitamente la Práctica Profesional Supervisada como actividad obligatoria del plan de estudios.
5. Revisar el contenido de la asignatura Mecánica Teórica para reflejar el temario efectivamente brindado a los alumnos.

Además, el comité de pares formuló las siguientes recomendaciones adicionales conducentes a lograr el mejoramiento de la carrera.

1. Instrumentar medidas para mejorar la relación docente/alumno en las asignaturas del ciclo básico. Tratar de mejorar la formación experimental que recibe el alumno en física y química, hoy afectada por una baja disponibilidad de recursos de laboratorio para el elevado número de alumnos.
2. Instrumentar las medidas tendientes a crear un Ciclo Básico Común con otras carreras de la Unidad Académica, de manera de optimizar el uso de los recursos humanos y materiales disponibles.
3. Explicitar las asignaturas que facilitan la formación en comunicación oral y escrita y en ciencias sociales y humanidades.
4. Analizar los requerimientos de la resolución ministerial para cambiar contenidos de obligatorios a optativos con el fin de disminuir la duración real de la carrera al valor teórico.
5. Desarrollar un plan integral que fomente la radicación de investigadores jóvenes, que hayan logrado el nivel de doctorado en carreras de excelencia nacionales o del exterior. Instrumentar políticas tendientes a mejorar el grado de participación de los alumnos en los proyectos de investigación. Mejorar el apoyo a las actividades de investigación, en especial propiciando el financiamiento de organismos de promoción y la evaluación externos a la propia Universidad.
6. Instrumentar políticas de acercamiento entre los docentes del área de Mecánica y los de áreas próximas, con el fin de evitar la duplicación de esfuerzos y optimizar el uso de recursos. Particularmente docentes del INAUT en las áreas de control y de electrónica, y el uso de facilidades de laboratorio de electrónica para el dictado de Seminario I (Electrónica) que declara defectos de equipamiento.
7. Mejorar la gestión de la carrera tendiendo a agilizar la toma de decisiones.

8. Formalizar un mecanismo para el seguimiento y la revisión periódica y sistemática del plan de estudios.
9. Incluir actividades de comprensión de textos y comunicación escrita en el curso de nivelación para el ingreso.
10. Instrumentar políticas tendientes a disminuir la edad promedio de la planta docente.
11. Implementar un sistema de información sobre la carrera por Internet, incluyendo datos sobre la Unidad Académica, aspectos relativos al dictado actual de las asignaturas, responsables, actividades de investigación, etc..

5. Evaluación de la respuesta presentada por la carrera

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

Con respecto al requerimiento 1:

A partir del curso lectivo 2003 se darán temas de metrología en la asignatura Tecnología Mecánica, disponiendo para ello del material didáctico y de laboratorio del Taller de Máquinas Herramientas. Los temas de conducciones se darán en la actividad curricular Instalaciones Industriales a partir del primer semestre 2003, para lo cual se usarán recursos físicos, humanos y financieros ya disponibles.

Los temas de transferencia de materia y energía serán analizados en los próximos 12 meses para su inclusión en el plan de estudios actual.

Con respecto al requerimiento 2:

En la reformulación del plan de estudios correspondiente a la carrera de Ingeniería Mecánica se pasará de optativa a obligatoria la asignatura Higiene y Seguridad Industrial incluyendo en ella aspectos de gestión ambiental.

Con respecto al requerimiento 3:

Se mantendrán vigentes los contenidos actuales de las actividades curriculares Seminario I y Seminario III hasta tanto entre en vigencia el nuevo plan de

estudios. En la reformulación del plan se cambiarán los nombres de las asignaturas Seminario I y Seminario III de modo que reflejen el carácter de obligatorio de sus contenidos.

Con respecto al requerimiento 4:

En la reformulación del plan de estudio se introducirá una Práctica Profesional Supervisada, según los estándares de la resolución ministerial 1232/01, en empresas de la provincia y/o de la región e Institutos de Investigación”.

Con respecto al requerimiento 5:

Entre marzo y mayo de 2003 se revisará el temario de Mecánica Teórica a fin de que los programas analíticos coincidan con los que efectivamente se brindan a los alumnos.

La modificación del plan de estudios comenzará de inmediato y demandará 24 meses para su total implementación.

El comité de pares considera que el plan de mejoras planteado es adecuado y factible en todos los aspectos mencionados, aunque se destaca que en caso de realizar la Práctica Profesional Supervisada en Institutos de Investigación la misma deberá encuadrarse en el marco de una actividad de servicios profesionales contratada por empresas de la provincia y/o de la región con estos Institutos.

Por otro lado, se han propuesto una serie de medidas a fin de dar curso a las recomendaciones realizadas.

- Intensificar la formación práctica experimental en los primeros años de la carrera, mejorando la relación docente/alumno y la motivación del estudiante.
- Acortar la duración de la carrera a cinco años, fortaleciendo los contenidos conceptuales de los bloques curriculares de las Ciencias y Tecnologías Básicas y reduciendo los contenidos de las Tecnologías Aplicadas.
- Intensificar los contenidos de ciencias sociales y humanidades, las habilidades para la comunicación oral y escrita en idioma inglés y castellano.

- Optimizar el uso de recursos humanos y físicos estableciendo políticas de cooperación entre distintos departamentos.
- Instrumentar mecanismos de evaluación curricular que posibiliten el seguimiento, actualización y revisión periódica del plan de estudios.

De los nuevos Planes de Mejoramiento propuestos se deduce el siguiente compromiso (adicional respecto de los mencionados en el punto 3):

(III) Introducir los temas de metrología, conducciones y transferencia de energía en el plan de estudios de manera obligatoria; cambiar la modalidad de la asignatura Higiene y Seguridad Industrial de optativa a obligatoria, introduciendo contenidos de gestión ambiental; cambiar los nombres de las actividades Seminario I y Seminario III a fin de que reflejen los contenidos obligatorios que involucran; asegurar que los contenidos del programa de Mecánica Teórica coincidan con los conocimientos brindados a los alumnos. Introducir una Práctica Profesional Supervisada, ajustándose a los estándares mínimos solicitados por la resolución ministerial 1232/01, a realizarse ya sea en empresas de la provincia y/o de la región o en Institutos de Investigación, en este último caso en el marco de una actividad de servicios profesionales contratada por empresas de la provincia y/o de la región con el Instituto.

6. Conclusiones finales de la CONEAU

Puesto lo actuado a consideración del plenario de la CONEAU, y al realizar un pormenorizado repaso de los elementos contenidos en el dictamen de los pares evaluadores, se procedió a analizar, en el marco del perfil de calidad propuesto en los estándares y demás requisitos legales establecidos en la Res. 1232/01, las debilidades detectadas en las sucesivas instancias evaluativas y los planes de mejoramiento presentados. Como consecuencia de ello, la CONEAU estima pertinente el establecimiento de compromisos adicionales con la finalidad de dar un cumplimiento totalmente satisfactorio a los estándares correspondientes a la resolución mencionada.

Asimismo, la universidad presentó una serie de planes de mejoramiento adicionales respecto de las siguientes metas institucionales cuya concreción resulta necesaria para asegurar la calidad de todas las carreras:

La institución ha propuesto la creación de un ciclo de actividades curriculares comunes que disminuirá la excesiva cantidad de versiones de las asignaturas correspondientes al área de ciencias básicas. La ventaja de un dictado homogéneo facilitará la flexibilización de la currícula otorgando al alumno la posibilidad de concretar la elección de su carrera transcurrido un cierto período de su incorporación al ámbito universitario.

Por otro lado, las carreras analizadas presentan una relación docente-alumno en el bloque de ciencias básicas que es inferior a los valores observados, en general, en los bloques tecnológicos. Una mayor dimensión de los equipos docentes dedicados a las primeras etapas de las carreras, reacomodando la estructura de la planta que debe ser menos rígida, atenderán las pautas establecidas en la resolución ministerial tendientes a que la institución tenga en cuenta sus recursos humanos para garantizar a los estudiantes una buena formación. La calidad de la enseñanza también se verá beneficiada sumando a esta mejora un refuerzo del equipamiento de los laboratorios del área de física y de química, adecuándolos a la cantidad de alumnos, a fin de optimizar la formación experimental en esos campos.

En los planes de mejoramiento la institución se plantea garantizar la calidad académica de la planta, mejorando los mecanismos de ingreso, permanencia, evaluación y promoción. Los cambios deberían llevar a una estructura óptima que presente un buen balance de cargos, especialidades y edades. Asimismo, cambios correctamente implementados permitirán alcanzar una planta docente más armónica, fortalecida por la complementación de las tareas de enseñanza con actividades de investigación. Con este objetivo se plantea promover la participación de los docentes investigadores en proyectos subsidiados por organismos de promoción de la investigación científica y tecnológica tanto nacionales como provinciales.

Además, en los planes de mejoramiento se manifiesta la intención de incrementar la actual participación de los recursos propios, provenientes de las actividades de transferencia, extensión y servicios, en el presupuesto de inversiones de la Unidad Académica. Este plan puede redundar en un importante beneficio para la institución contribuyendo al mejoramiento de la enseñanza de las ciencias básicas y apoyando las carreras que requieren mayor esfuerzo para mejorar su calidad. Además, se planifica fortalecer con estos recursos los servicios de biblioteca y hemeroteca, brindando apoyo a grupos de investigación incipientes y dando becas para actividades de posgrado, entre otras actividades.

Como medidas destinadas a la retención de los alumnos se creará un sistema de seguimiento que permitirá disponer de índices de deserción, cronicidad y desgranamiento. Del análisis de esa información surgirán estrategias específicas para mejorar las condiciones en las que los estudiantes realizan su aprendizaje, en especial en los primeros años como organizar la formación para que los alumnos tengan a su disposición un plantel docente con buena relación docente alumno, especial preparación pedagógica para atender a los diferentes niveles de formación en las comisiones o cursos, implementación de medidas que aseguren el asesoramiento temprano a los alumnos respecto de programas, bibliografía, temas y tipos de problemas que serán examinados en las distintas evaluaciones, etc. Así también se establecerá una normativa para determinar la caducidad del estado universitario y se implementará un sistema de correlatividades fuertes y débiles que fije claramente la exigencia de asignaturas cursadas y asignaturas aprobadas para avanzar en la currícula.

Finalmente, la institución mejorará sus fuentes de información no sólo aumentando los datos disponibles en la página web, especialmente los vinculados con aspectos reglamentarios, sino también modernizando los sistemas integrados de registro y procesamiento de información. Estas medidas llevarán, también, a una organización adecuada y de fácil acceso público de los antecedentes académicos de los docentes e investigadores y del estado académico de los alumnos.

De los Planes de Mejoramiento surgen los siguientes compromisos de la Unidad Académica:

- I. Crear un ciclo de actividades curriculares comunes a todas las carreras de ingeniería de la unidad académica.
- II. Mejorar la relación docente/alumno en las asignaturas de ciencias básicas. Asegurar la formación experimental adecuada y suficiente, tanto en el área de física como de química, dotando los laboratorios del equipamiento necesario en función de la cantidad de alumnos.
- III. Optimizar el aprovechamiento de la planta docente logrando un balance correcto de cargos, especialidades y edades que complemente las actividades de enseñanza con investigación, vinculación y extensión. Lograr que el sistema de evaluación periódica de docentes cumpla los fines para los que fue creado.
- IV. Incrementar la participación de los recursos propios en el presupuesto de inversión de la unidad académica.
- V. Crear un sistema de seguimiento de los alumnos, disponiendo de índices de deserción, cronicidad y desgranamiento. Fijar las condiciones que determinan la caducidad del estado universitario resolviendo la situación de los alumnos pasivos.
- VI. Mejorar las fuentes de información y sistemas integrados de registro y procesamiento de la misma.

Con relación a la calidad académica de la carrera, la CONEAU estima necesario implementar formalmente en el plan de estudios las actividades que permitan a los estudiantes adquirir las habilidades para la correcta comunicación oral y escrita como así también los contenidos de ciencias sociales y humanidades. Para acompañar la implementación de los cambios es conveniente establecer un mecanismo ágil de revisión periódica y sistemática del plan de estudios.

Además, se considera imprescindible realizar un análisis del plan de estudios a fin de reducir la duración efectiva de la carrera, aproximando el valor real al teórico.

Por otro lado, aprovechando la capacidad instalada y la dedicación de los integrantes del cuerpo académico, se juzga esencial mejorar la calidad y la cantidad de las investigaciones realizadas en temas vinculados directamente con la carrera, dando cabida a los estudiantes en dichas actividades.

Se considera imprescindible abordar el problema señalado con relación al mecanismo de gestión que enmarca la dirección de la carrera que ha sido evaluado como poco flexible, modificando esta estructura para lograr una toma de decisiones rápida y ágil.

Como consecuencia de lo expuesto se formulan los compromisos IV, V, VI y VII según se detalla a continuación.

- IV. Implementar formalmente en el plan de estudios las actividades que permitan desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita e introducir los contenidos de ciencias sociales y humanidades. Formalizar un mecanismo para el seguimiento y la revisión periódica y sistemática del plan de estudios.
- V. Reducir la duración real de la carrera aproximándola a su valor teórico.
- VI. Mejorar la calidad y cantidad de las investigaciones vinculadas directamente con las temáticas de la carrera. Aumentar la participación de los alumnos en ellas.
- VII. Establecer un sistema de toma de decisiones que elimine la rigidez de la actual estructura de gobierno.

En síntesis, se considera que la incorporación de las estrategias de mejoramiento, traducidas en los compromisos detallados previamente, junto con otras acciones cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, fundamentan la expectativa de que la carrera reunirá, 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 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería por un período de tres (3) años con los compromisos y recomendaciones que se detallan más abajo.

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

- I. Crear un ciclo de actividades curriculares comunes a todas las carreras de ingeniería de la unidad académica.
- II. Mejorar la relación docente/alumno en las asignaturas de ciencias básicas. Asegurar la formación experimental adecuada y suficiente, tanto en el área de física como de química, dotando los laboratorios del equipamiento necesario en función de la cantidad de alumnos.
- III. Optimizar el aprovechamiento de la planta docente logrando un balance correcto de cargos, especialidades y edades que complemente las actividades de enseñanza con investigación, vinculación y extensión. Lograr que el sistema de evaluación periódica de docentes cumpla los fines para los que fue creado.
- IV. Incrementar la participación de los recursos propios en el presupuesto de inversión de la unidad académica.
- V. Crear un sistema de seguimiento de los alumnos, disponiendo de índices de deserción, cronicidad y desgranamiento. Fijar las condiciones que determinan la caducidad del estado universitario resolviendo la situación de los alumnos pasivos.

VI. Mejorar las fuentes de información y sistemas integrados de registro y procesamiento de la misma.

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

- I. Ejecutar la reforma del plan de estudios a fin de asegurar el cumplimiento de la carga horaria mínima de Proyecto y Diseño, la aplicación integrada de conceptos en proyecto y diseño, las actividades para alcanzar el grado de dominio establecido de idioma inglés. Poner el nuevo plan en marcha en los plazos establecidos en el plan de mejoramiento, a fin de que se cumplan en las condiciones establecidas en la Resolución M.E. N° 1232/01.
- II. Fortalecer los servicios de biblioteca y hemeroteca para cubrir las necesidades de la carrera.
- III. Introducir los temas de metrología, conducciones y transferencia de energía en el plan de estudios de manera obligatoria; cambiar la modalidad de la asignatura Higiene y Seguridad Industrial de optativa a obligatoria, introduciendo contenidos de gestión ambiental; cambiar los nombres de las actividades Seminario I y Seminario III a fin de que reflejen los contenidos obligatorios que involucran; asegurar que los contenidos del programa de Mecánica Teórica coincidan con los conocimientos brindados a los alumnos. Introducir una Práctica Profesional Supervisada, ajustándose a los estándares mínimos solicitados por la resolución ministerial 1232/01, a realizarse ya sea en empresas de la provincia y/o de la región o en Institutos de Investigación, en este último caso en el marco de una actividad de servicios profesionales contratada por empresas de la provincia y/o de la región con el Instituto.
- IV. Implementar formalmente en el plan de estudios las actividades que permitan desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita e introducir los contenidos de ciencias sociales y humanidades. Formalizar un mecanismo para el seguimiento y la revisión periódica y sistemática del plan de estudios.

CONEAU

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

- V. Reducir la duración real de la carrera aproximándola a su valor teórico.
- VI. Mejorar la calidad y cantidad de las investigaciones vinculadas directamente con las temáticas de la carrera. Aumentar la participación de los alumnos en ellas.
- VII. Establecer un sistema de toma de decisiones que elimine la rigidez de la actual estructura de gobierno.

ARTÍCULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

1. Instrumentar políticas de acercamiento entre los docentes del área de Mecánica y los de áreas próximas, con el fin de evitar la duplicación de esfuerzos y optimizar el uso de recursos. Particularmente docentes del INAUT en las áreas de control y de electrónica, y el uso de facilidades de laboratorio de electrónica para el dictado de Seminario I (Electrónica) que declara defectos de equipamiento.
2. Incluir actividades de comprensión de textos y comunicación escrita en el curso de nivelación para el ingreso.
3. Instrumentar políticas tendientes a disminuir la edad promedio de la planta docente.
4. Implementar un sistema de información sobre la carrera por Internet, incluyendo datos sobre la Unidad Académica, aspectos relativos al dictado actual de las asignaturas, responsables, actividades de investigación, etc.

ARTÍCULO 5º.- 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.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 423 – CONEAU – 03