

RESOLUCION N°: 611/04

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la Carrera de Ingeniería Electromecánica, Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ingeniería, por un período de tres años.

Buenos Aires, 15 de noviembre de 2004

Expte. N°: 804-010/03

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

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento.

La carrera de Ingeniería Electromecánica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata quedó comprendida en la segunda etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°052/03 y 056/03, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución M.E. N°1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado en agosto del 2002. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado el 10 de marzo de 2003. 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 8 y 9

CONEAU

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

de abril de 2003 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. La visita a la unidad académica fue realizada los días 26 al 30 de mayo de 2003. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. En la semana del 4 al 8 de agosto de 2003 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU en fecha 23 de diciembre de 2003 corrió la vista a la institución de conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032 - CONEAU. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la Resolución M.E. N°1232/01 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. Asimismo, en el dictamen se formularon 28 requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

En fecha 29 de marzo de 2004 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos del dictamen, presentó una serie de planes de mejoras que considera efectivos para subsanar las deficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados y consecuentemente la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Con arreglo al artículo 10 de la Ordenanza 032 – CONEAU, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1 La capacidad para educar de la unidad académica

La Facultad de Ingeniería fue creada en 1966 e inició su actividad con tres carreras de grado. Actualmente se dictan siete carreras de grado: Ingeniería Electrónica, en Alimentos, Eléctrica, Mecánica, en Materiales, Química y Electromecánica.

La oferta de carreras de posgrado de la facultad comienza en 1985 con el Magister Scientiae en Materiales y al año siguiente con el Doctorado en Ciencias de los Materiales. Estas carreras se vinculan directamente con el Instituto de Investigación en Ciencia y Tecnología de los Materiales que les brinda el apoyo en todo lo que hace a infraestructura y recursos humanos altamente capacitados. Posteriormente, en 1992, se creó el Magister Scientiae en Ingeniería Química con el respaldo del mismo instituto y otros grupos de investigación del Departamento de Ingeniería Química. Todos estos posgrados han sido categorizados A por la CONEAU. En 1999 se creó el Doctorado en Ingeniería Electrónica, dado el desarrollo del área en la facultad y la cantidad disponible de recursos humanos capacitados. Finalmente en el año 2000 se implementó la carrera de Especialista en Seguridad e Higiene. Estas carreras fueron categorizadas C por la CONEAU.

Existe además un convenio de mutua colaboración con la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, sede Olavarría, por el cual los alumnos de esa facultad pasan directamente al ciclo superior de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la UNMDP.

Todas las carreras deben completar un ciclo común de 10 materias. Éstas son: del área de Matemática (Análisis A, B y C, las Álgebras A y B, Computación y Estadística Básica); del área de Física (Física 1, 2 y 3) y Química (Química General I).

El análisis y el diseño de los planes de estudios y su revisión periódica los lleva a cabo la Comisión de Asuntos Académicos. La organización de las actividades del Ciclo Básico, en lo que a seguimiento de métodos de enseñanza, formas de evaluación, coordinación de equipos docentes, etc. se refiere, es llevada a cabo por las direcciones de

los departamentos involucrados: Matemática, Física y de Ingeniería Química, ya que no existe un departamento de Ciencias Básicas.

A través de la Secretaría Académica de la facultad se organiza la distribución de actividades, confeccionando también una grilla de coordinación y programación de exámenes.

Se dictan además, de acuerdo con el plan de estudios 2003, materias de Matemática, que comprenden temas de Cálculo Numérico y Cálculo Avanzado, dirigidas a todas las carreras, pero con matices que las diferencian. Teniendo en cuenta que el departamento de Ingeniería Química interviene solamente en una materia (Química General) se puede afirmar que los departamentos de Matemática y Física están prácticamente a cargo de los dos primeros años de todas las carreras.

Además del ciclo común, existen numerosas actividades curriculares comunes a parte de las carreras o a todas ellas, y que abarcan desde el bloque de Actividades Complementarias, en el que hay actividades comunes a todas las carreras (Inglés I y II, Organización de la Producción, Investigación Operativa, Economía General, Relaciones Personales en la Industria, Derecho en Ingeniería, etc.), hasta los bloques de Ciencias Básicas, de Tecnologías Básicas y de Aplicadas en los que las actividades son comunes a dos o varias carreras. Respecto del resto de las actividades comunes que se desarrollan dentro de la unidad académica, el seguimiento se realiza a partir del 2002, por medio de comisiones asesoras de los Consejos Departamentales y el Consejo Académico. Desde el punto de vista de que muchas actividades son similares en todas las ingenierías se cree que es correcto el desarrollo de estas asignaturas para todas las carreras que las requieren a fin de conseguir la optimización de los recursos físicos, humanos y económicos. Sin embargo, aún siendo similares los temas en el caso de las Tecnologías Aplicadas sería conveniente diferenciar la carga horaria requerida para las distintas ingenierías a fin de extender el tema de acuerdo al perfil del egresado buscado.

Las actividades del Ciclo Básico correspondientes al área de Matemática (los Análisis A, B y C, las Álgebras A y B, Computación y Estadística Básica), así como las de

Física (Física I, II y III en el plan 2003) y Química (Química General I), tienen contenidos adecuados a la demanda de conocimientos comunes a las carreras involucradas en el proceso de acreditación. El resto de las materias del bloque que se dictan fuera del Ciclo Básico (que comprenden los temas de Cálculo Numérico y Cálculo Avanzado) complementan adecuadamente la formación en estas áreas.

En todas las actividades se verifica una adecuada correspondencia entre objetivos, contenidos y bibliografía, si bien, esta última se considera un tanto desactualizada e insuficiente en lo que a disponibilidad de textos para los alumnos se refiere.

Con la incorporación, de acuerdo con el nuevo plan, de las materias Análisis Numérico para Ingeniería, Métodos Numéricos y Matemática Avanzada y la reestructuración del programa de Física I, las actividades del bloque brindan totalmente los contenidos curriculares básicos establecidos en la Resolución M.E. N°1232/01, con la excepción de Medios de Representación que no se dicta para las carreras de Electrónica, Alimentos, Materiales ni Química. Para las carreras de Electromecánica y Electricista, se dicta Sistemas CAD, que no trata los temas de medios de representación sino que enseña el manejo del utilitario. Por otra parte, la carga horaria mínima del bloque de Ciencias Básicas y la distribución de la carga horaria mínima por disciplina, cumplen holgadamente con lo establecido por la resolución antedicha (1240 hs. en total, 650 hs. de Matemática, 384 hs. de Física, 90 hs. de Computación y 112 hs. de Química, como promedio de las distintas carreras).

En cuanto a la formación práctica, las actividades del área de Matemática previstas para asegurar dicha formación son adecuadas y suficientes. En Computación, se prevé que la mitad del tiempo se dedique al trabajo en laboratorio, mientras que la otra mitad se dedique a la teoría y al tratamiento de problemas en una proporción de 2 a 1, lo que se considera apropiado. Lo mismo sucede con Química General I. En el área de Física todas las actividades cuentan con una buena distribución formal entre teóricas y prácticas. Sin embargo, en la visita se verificó que Física I (A en el plan 1996) hace sólo experiencias

demostrativas en el frente durante las clases teóricas, y que en Física II y III (B y C en el plan 1996), se realizan sólo 4 prácticas de laboratorio y faltan docentes para esta actividad. Se considera que las cargas horarias de formación experimental deben ser aumentadas.

No hay instancias institucionales de integración vertical de los contenidos del área de Ciencias Básicas hacia las carreras, por lo que esta integración resulta variable según se realice con las materias de una misma disciplina (en cuyo caso se hace a nivel departamental) o con materias de otras disciplinas y/o áreas, en cuyo caso la integración es despereja y personalizada. En cuanto a la integración horizontal, ésta se realiza a nivel de las cátedras. Por otra parte, si bien la estructura curricular integra los contenidos de las áreas en orden de complejidad creciente, no aparecen instancias integradoras generales. Se considera necesario que se prevean dichas instancias.

Agregado a lo anterior puede afirmarse que la metodología de evaluación, que permite la promoción de la actividad mediante la aprobación de tres exámenes parciales, asegura la progresión en la distribución de los temas y la adecuada formación práctica pero presenta el inconveniente de que los parciales (de carácter teórico-práctico), no son, como se comprobó en la vista de exámenes, integradores de los contenidos previos de la respectiva actividad, con la falta de visión global que ello conlleva.

Por otra parte, el análisis de los exámenes llevado a cabo durante la visita permitió comprobar que tienen un adecuado nivel de exigencia y alcances bien delimitados.

La situación de desgranamiento y deserción en el Ciclo Básico es considerablemente alta, del orden del 50% en promedio, si bien ha mostrado mejorías desde un registro inicial del 80%. De estos datos se desprende que los alumnos encuentran evidentes dificultades en su adaptación inicial al régimen universitario en general y en el cursado de las Ciencias Básicas en particular.

Respecto del rendimiento de los alumnos, se observa que en promedio los alumnos que promocionan las materias del Ciclo Básico son el 28% del total de los inscriptos. De los que deben rendir examen integrador (los que no promocionan en forma

directa), el 25% reprueba, y la nota promedio resulta del orden de 5. Se concluye además del análisis de los datos que la formación en el Ciclo Básico no parece muy satisfactoria, dado que un gran porcentaje de los aprobados se ubican en la franja de puntaje entre 4 y 5.99 (del orden del 50% de los aprobados). Las actividades del bloque que no están en el Ciclo Básico tienen porcentajes de promoción similares, aunque porcentajes de reprobados en los exámenes integradores sensiblemente más bajos (del orden del 8%) y promedios más altos (entre 6 y 7.20).

Una dificultad importante se encuentra en Química General, donde sólo un 25% concluye el cursado, debido, en parte, a que el dictado se realiza en el primer cuatrimestre del 1º año.

El equipamiento informático para las materias del área, de acuerdo con el análisis de la información presentada (verificado en la visita), es escaso frente al número de alumnos que cursan las actividades (lo que se nota en particular en Computación), aunque la calidad de los equipos es adecuada. Los laboratorios de Química cumplen bien con las necesidades. Los de Física poseen material nuevo y cumplen con los requisitos, pero debe señalarse la falta de espacios dedicados a los laboratorios de enseñanza de la disciplina. Esto fue corroborado en la visita.

La misma falencia respecto del número de computadoras se registra para Estadística Básica, Análisis Numérico e Investigación Operativa. Dibujo Técnico también presenta similares falencias informáticas. Dada esta situación, se considera indispensable que se planifique la forma de proporcionar el espacio y el material requerido para estas actividades.

En las actividades correspondientes al área de Matemática del Ciclo Básico, la relación docente-alumno es aceptable, pues si bien en las clases teóricas esta es de 1 a 100, aproximadamente, en la de problemas, para las que hay mayormente por cada comisión un JTP y varios ayudantes, la relación es de un docente por cada 35 alumnos. Para este grupo de actividades, se verifica una muy baja cantidad de docentes de dedicación exclusiva ya que sólo en dos casos hay docentes con esta dedicación, y ambos

profesores. Todos los auxiliares son de dedicación simple. Otra característica notable es que se registra un único cargo de profesor asociado, aún en actividades con numerosos docentes. La primer característica atenta contra la posibilidad de que los docentes realicen otro tipo de actividades (investigación, capacitación docente, etc.) y la segunda contra el gradualismo de la estructuración de las cátedras.

Se considera necesario que la unidad académica formule un plan para mejorar este inconveniente.

Para las otras actividades del área y para Computación, si bien la relación docente-alumno es similar, mejora ostensiblemente en cuanto a la cantidad de docentes, incluido auxiliares, de dedicación exclusiva y parcial. La excepción a esto lo constituye Estadística Básica, que no sólo tiene a todos sus docentes de dedicación simple, sino que tiene una relación docente-alumno baja (en total 1- 45).

En el área de Química General I y en las Físicas, salvo en Física II, hay un número adecuado de docentes, y se verifica una relación docente-alumno de 1 a 40 entre teóricas y resolución de problemas. La proporción de docentes de dedicación exclusiva es sensiblemente mayor, ya que todos los responsables de las actividades lo son.

El resto de las actividades comunes que no son del bloque de Ciencias Básicas, excepción hecha con Investigación Operativa, así como Dibujo Técnico presentan una muy baja (o nula) cantidad de docentes de dedicación exclusiva o parcial pero una relación docente-alumno que mejora a medida que la ubicación de la actividad en la currícula es más avanzada.

En cuanto a la formación de los docentes, en el Ciclo Básico, en Matemática, los docentes poseen formación en el área, y de 14, 11 poseen título de Profesor Universitario de Matemática (algunos de los cuales cursan maestrías en gestión), siendo los dos restantes Licenciado en Matemática e Ingeniero respectivamente. Dado que este grupo de actividades corresponde a temas básicos de la currícula, la formación de los docentes es acorde con los contenidos de las mismas. Además, poseen prolongadas trayectorias en la docencia y de progreso gradual, por lo que son acordes con las responsabilidades

encomendadas. De todas formas es de hacer notar una muy baja proporción de docentes con formación en la ingeniería, lo que implica un déficit a la hora de orientar la actividad con un criterio coherente con las carreras usuarias. En las restantes actividades del área y en Computación, todos los profesores, así como los docentes auxiliares, tienen título de grado universitario, provienen en su mayoría de la ingeniería, son de dedicación exclusiva, e investigan en temas relacionados con la actividad por lo que garantizan un dictado satisfactorio de las disciplinas.

En Química General I, los docentes responsables poseen formación específica y título académico máximo y prolongada y gradual actividad docente. En las Físicas II y III se verifica la misma situación. En Física I el profesor a cargo (Adjunto), es ingeniero-investigador. Así que, la formación de los docentes a cargo resulta satisfactoria.

En conclusión, del análisis de la composición (en cuanto a la proporción de ingenieros en las cátedras y a las dedicaciones docentes) del cuerpo académico del bloque surge que si bien el área de Matemática presenta algunas debilidades, éstas se dan en los estadios iniciales de la carrera y son susceptibles de ser subsanadas ya sea en las materias más avanzadas, en las que la composición es más balanceada o en las materias específicas de las carreras. Debería sin embargo aumentarse la cantidad de profesores de tiempo completo en esta área con el objeto de promover las actividades de investigación entre los docentes afectados a esta etapa temprana de las respectivas carreras.

El hecho de que sólo los profesores estén integrados en tareas de investigación conspira contra el desarrollo futuro de las capacidades en las cátedras de la actividad.

Los docentes del segmento de Matemática y Computación no cuentan con experiencia profesional en el ámbito de la producción de bienes y servicios y en cuanto a experiencia en investigación, 8 de 20 cuentan con ella ya que investigan activamente, (participan en proyectos multidisciplinarios de Bioingeniería, Sistemas Dinámicos y Tratamiento de Señales e Imágenes) por lo que se considera que estas actividades son pertinentes en función de las necesidades de las carreras y de que este nivel de

actualización se debe ver reflejado en la mayoría de los casos en los programas de sus respectivas actividades curriculares.

En las Físicas y en Química General I, hay muy pocos profesores con experiencia profesional y, mayoritariamente tienen antecedentes de investigación y participan también en proyectos multidisciplinarios, lo que resulta positivo para la enseñanza de sus disciplinas.

Las materias del ciclo común se ofrecen como todas las materias por cuatrimestre y en cuatrimestres alternados por lo que no se reitera el dictado en el cuatrimestre siguiente, ya que los docentes dictan diferentes materias en uno y otro período. Solamente para el primer cuatrimestre del primer año se ofrece un recursado, en todos los otros casos se maneja esta alternativa sólo cuando existe una solicitud de los alumnos y es considerado necesario por las autoridades de los cuerpos responsables y la Secretaría Académica. De esta forma los inconvenientes que impidan la finalización correcta de la asignatura, aún en el primer año, significan un retraso en la carrera ya que si bien la primera vez se presenta el recursado, luego no se dictan las materias correspondientes al siguiente cuatrimestre que permitan continuar cursando.

Existe un vínculo institucional, no formalizado por convenio, sino por Ordenanza de los Consejos de las Facultades de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales con los Departamentos de Matemática y Química (OCA 195/99 y 264/99) por el cuál los alumnos pueden cursar las materias homologadas en el cuatrimestre opuesto al que se dictan en la facultad.

Los programas de otras unidades académicas tienen grados de similitud pero la dificultad radica fundamentalmente en la organización del dictado y los cronogramas de parciales y exámenes, razón por la que es baja la utilización de dicha posibilidad.

En cuanto a las actividades complementarias comunes a las ingenierías es de destacar la variedad de orientaciones. Existen materias complementarias ofrecidas por grupos propios de la facultad que responden a los cronogramas de clases y exámenes de la unidad, complementando o profundizando conceptos que se desarrollan en las materias

obligatorias, por lo cual son las materias optativas más seleccionadas por los alumnos y también existen otras materias, de otras unidades académicas, que siendo materias iniciales de otras carreras pueden cursarse como optativas, posibilitando el fortalecimiento de la cultura general del alumno y la integración de los estudiantes de la universidad.

El otro grupo de materias comunes a las carreras es Inglés I y II. Estos cursos cubren niveles básicos para comprender el lenguaje técnico. A fin de mejorar la enseñanza del idioma y permitir un mejor nivel a los alumnos, se están estudiando actualmente las posibilidades de desarrollar cursos con los departamentos de idiomas de la universidad. Se requerirá su efectiva implementación.

Por último, en el programa 2003 se propone una materia complementaria a todas las ingenierías, dirigida a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita que en forma general, se presenta como parte de los planes de mejoramiento.

Teniendo en cuenta lo informado por la facultad sobre la distribución y afectación de los docentes a las distintas actividades se destaca que, del total de los docentes, el 20% se dedica al posgrado.

Los cargos docentes de la unidad académica durante el año 2001 fueron 525 y en el año 1997 fueron 479. De esto se deduce que los cargos docentes se incrementaron en un 9,6% dado que aumentó el número de ayudantes no graduados de 25 a 90 incluyendo los cargos ad-honorem. Por consiguiente los porcentajes en casi todas las categorías disminuyeron al incrementarse la fracción mencionada y pasaron a estar distribuidos como se indica: los profesores titulares disminuyeron de 15 a 11%, los profesores asociados de 6 a 5%, los profesores adjuntos de 17 a 15%, los jefes de trabajos prácticos de 24 a 22%, los ayudantes graduados de 32 a 29% y los ayudantes no graduados aumentaron de 5 a 17%. En el momento de realizar la visita el número total de cargos era 445, de los cuales 7 cargos estaban ocupados por docentes en el exterior con uso de licencia sin goce de haberes y 25 eran cargos adscriptos.

El diagnóstico realizado por la unidad académica en su Autoevaluación señala que el incremento de antigüedad de los docentes disminuye la disponibilidad de

recursos, lo que provoca un aumento en cargos ad-honorem necesarios para mantener la calidad de la enseñanza.

Se observa que en forma global la planta docente es numerosa, sin embargo, se nota que existen dificultades para cubrir toda la demanda de horas docentes en el ciclo básico común con el personal docente remunerado y que es necesario recurrir a los cargos ad honorem para satisfacer las necesidades del aprendizaje. La incorporación de la categoría alumno ayudante ad-honorem se ha hecho debido a la necesidad de atender la gran cantidad de alumnos especialmente en los primeros años. Ellos colaboran con un docente estable a cargo de la clase práctica o del trabajo práctico, para atender cada consulta individual y personal.

Las dedicaciones en ese mismo período (1997-2001), variaron de 62 a 66% en lo que respecta a las dedicaciones simples, de 9 a 7% en las dedicaciones parciales y de 29 a 27% en las dedicaciones exclusivas. Si se analiza el cuerpo docente sin los ayudantes no graduados, que solamente pueden designarse con dedicación simple, se observa un incremento en las dedicaciones exclusivas del 2% y una disminución de las dedicaciones simples en 1%.

El número de docentes con cargo de profesor titular disminuyó (71 a 58) pero la dedicación exclusiva aumentó (50 a 60%). En el caso de profesores asociados el número se mantuvo (28 docentes), pero la dedicación exclusiva aumentó (32 a 68%) y los profesores adjuntos disminuyeron (81 a 79) pero la dedicación aumentó un 1% alcanzando un 51%. En los cargos de menor jerarquía, al ser mayor el número de docentes se registra muy poca variación. En el caso de jefe de trabajos prácticos se mantuvo (113 en 1997 a 114) pero la dedicación exclusiva disminuyó un 1% quedando un 27% con esa dedicación y la dedicación parcial de 13% se redujo un 2%. Para los ayudantes graduados el número de 154 disminuye a 149 aumentando la dedicación exclusiva un 2,5% aproximadamente quedando este porcentaje en 10,3%.

La proporción de dedicación horaria exclusiva o parcial es satisfactoria en los cargos superiores (profesores) pero la fracción con alta dedicación se reduce casi a la mitad

en los cargos inferiores (auxiliares) lo cual dificulta la formación de los jóvenes graduados. Si se consideran los valores absolutos se observa que se mantiene en todos los cargos casi la misma cantidad de docentes con dedicación exclusiva.

En cuanto a los niveles de formación alcanzados por los docentes y su relación con los cargos y dedicación, la unidad académica informó que el 64% de los docentes tiene título de grado, el 18% tiene una especialización, el 14% un doctorado y el 3% tiene un Magister. Solamente un 1% corresponde a cargos ocupados por no graduados dentro de los cuales se encuentran los ayudantes no graduados. De los profesores con dedicación exclusiva, el 48% acredita título de Doctor y el 7.8% título de Maestría o Especialista.

El 36% de los docentes con título mayor al grado han obtenido el título de Magister o Doctor en Ciencia de los Materiales en esta unidad académica. Además se informó en la visita que los graduados recientes con baja dedicación tienen beca o cargo de investigador de CONICET, CIT o FOMECA.

Un 71.7% (312/435) de los cargos docentes excluyendo los ayudantes no graduados, tienen parte de la dedicación en investigación, y de éstos, el 44.6% (139/312) está categorizado. El 100% de los categorizados es por MECyT, y en el caso de los profesores, el 30% también lo está por CONICET.

Se detecta que el personal posee vinculación con tareas de investigación, y la formación de los docentes es buena, muy buena o excelente según la carrera y la etapa de la carrera en la que desarrollan su actividad. La capacitación es incentivada y motivada por la unidad académica y por la universidad pero aún la posibilidad de realizar cursos, recibir visitas de docentes e intercambio de investigadores dependen de los recursos económicos extras al presupuesto propio. Es favorable que se lleven a cabo acciones para apoyar actividades para los docentes del ciclo básico, especialmente del área de Matemática, que tienen afectada prácticamente toda la carga horaria a actividades frente a alumnos. También es favorable el apoyo a los docentes de carreras más recientes y a los ciclos

especializados que aún no tienen infraestructura suficiente y tienen escasos recursos humanos y económicos para una acción propia.

Del total de docentes el 64% (336/525) está vinculado con el sector productivo de bienes y/o servicios. De éstos el 15.5% (52/336) lo está por actividades interinstitucionales a través de la Secretaría de Tecnología, Industria y Extensión de la Facultad y el 84.5% están vinculados con dicho sector por su actividad privada. En investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico y otras actividades de transferencia participa un 21.4%.

Se considera que existe una distribución adecuada en la afectación a las actividades de docencia de grado y posgrado, transferencia e investigación en el conjunto de docentes que forman la planta de la unidad académica.

Los estudiantes avanzados tienen posibilidades de insertarse en tareas de investigación o transferencia. Se ha manifestado en las entrevistas que la actividad en estas tareas depende de la voluntad de participar del alumno. Los alumnos tienen un tutor de la carrera que los orienta en la elección de las materias optativas en función de la carga horaria del alumno y sus decisiones.

La evaluación de los docentes se realiza a través de las encuestas a los alumnos y de la presentación del Plan de Trabajo del Equipo docente al Consejo Departamental.

Los resultados de las encuestas a los alumnos son entregados a los docentes para su conocimiento, quedando una copia de las mismas en los respectivos Departamentos de Ciencias Básicas ó Departamentos de Carrera, según corresponda. Por otro lado, el Director de cada departamento eleva al Consejo Académico todos los años, la asignación de funciones de todos los docentes, tanto de docencia como extensión y/o investigación y/o gestión en los casos que corresponda. Esto permite realizar un control de las actividades tanto para cargos regulares como interinos.

Las autoridades intervienen en la distribución de los cargos para los distintos departamentos. Luego los departamentos tienen la facultad de determinar sobre los cargos

que les pertenecen, siempre que estos estén libres y no signifique un cambio en el presupuesto, la dedicación o la categoría con los cuales se van a utilizar.

A partir de noviembre de 1993 se encuentra vigente el Reglamento de Carrera Docente por el cual se regula el sistema de concursos con evaluación externa para ingreso y promoción y con evaluaciones internas con periodicidad anual y externas cada 5 años, para la permanencia en la carrera docente.

El mecanismo de selección de los docentes es común para todas las carreras de la universidad siendo, en todos los cargos, por concurso público de antecedentes y oposición. En todos los niveles, en los concursos, se evalúan antecedentes en docencia, investigación y actividades de extensión, con excepción de las dedicaciones simples para las que sólo se evalúan antecedentes docentes. Los alumnos tienen voz y voto en los concursos.

El Informe de Autoevaluación, observa que, con respecto a los concursos abiertos de antecedentes y oposición, se presentan dificultades presupuestarias que han motivado que en los últimos años no se efectúen nuevos llamados a concurso ordinario. En su lugar se han efectuado promociones o aumentos de dedicación utilizando la figura del concurso circunscrito a los docentes regulares de la unidad académica. En la visita se ha constatado que esta situación, si bien llevada a cabo en pocos casos, ha perdurado hasta 2003.

La planta docente presenta un 28% de docentes interinos. De acuerdo a las consultas realizadas en la visita se concluye que esta cobertura se ha llevado adelante a través de concursos que evalúan los mismos aspectos que en un concurso ordinario pero que se realizan con un jurado formado por docentes de la misma cátedra o del mismo departamento, sin intervención de un jurado externo.

En este aspecto es conveniente que se indique una política hacia el futuro para la cobertura de los cargos interinos y un plan de evaluación del personal docente. Se solicita a la unidad académica, la presentación de un programa sostenible de concursos con

evaluación externa como mínimo para los cargos con dedicación exclusiva en el corto plazo y para la normalización definitiva en el mediano plazo.

Se mantiene un registro actualizado del plantel docente, mediante un legajo electrónico donde se almacena el currículum de cada docente de la facultad, el que tiene carácter público. En este sistema, cada docente accede a través de la intranet, con su clave particular, para actualizar todos los datos incluidos en su foja personal.

Sobre una población de 750 a 900 aspirantes por año comienzan la carrera entre 350 a 450 ingresantes por año, a los que se debe sumar el número de alumnos recursantes. Durante la visita se indicó una nueva modalidad para el ingreso que consiste en dictar el curso de ingreso a distancia y los fines de semana, durante el segundo cuatrimestre, para los alumnos que están terminando el polimodal. Esto permite al alumno informarse de la carrera y de esta forma decidir su inscripción, dado que la gran deserción se encuentra en el primer año y más agudizada en el primer cuatrimestre.

Los alumnos que aprueban el ciclo básico común se han incrementado en los últimos años, evolucionando de 98 en 1997 a 258 para el año 2001. La opinión de los docentes en general es que el desgranamiento que se observa, si bien no hay un relevamiento sistemático se debe analizar teniendo en cuenta no solamente la facultad sino el contexto global de la educación. Al año 2001, el número de alumnos cursantes es de 1074.

Con relación a esta problemática se presentan dos planes de mejoramiento, uno que propone realizar encuestas a los alumnos para obtener información sobre la elección de la carrera y otro que considera la posibilidad de tutorías en las etapas iniciales de la carrera. Si bien los mismos se indican sin mayores detalles se consideran correctos en estas instancias ya que los mismos señalan que la unidad académica tiene acciones para contemplar el problema de la deserción y que los docentes y las autoridades están dispuestos a asignar recursos para detectar las causas de dicho problema. Al respecto se requerirá mayor detalle para optimizar las posibilidades de implementación.

En general después de superar el ciclo básico común se reduce el número de alumnos que abandona la carrera y los mismos continúan con menores inconvenientes el desarrollo de las etapas siguientes de la carrera.

Después de la implementación del plan 1996 la gran mayoría de los estudiantes desarrollan la carrera entre 6 y 7 años, habiendo conseguido a partir de ese año reducir la duración de la misma.

La universidad cuenta con un sistema de becas para estudiantes avanzados, iniciación y perfeccionamiento para aquellos que quieran insertarse en grupos de investigación. Existe también un sistema de becas para alumnos con escasos recursos económicos.

En 1996 la unidad académica contaba con treinta y tres agentes no docentes, en el 2002 cuenta sólo con veintiséis. De todos modos las tareas se cumplen normalmente debido a que ha habido mejoras en las metodologías de trabajo mediante la aplicación de sistemas informáticos, se ha mejorado el perfil en cuanto a la preparación del personal y ha habido incorporación de personal (catorce agentes) en cargos no jerárquicos, por medio de contratos anuales renovables, lo que permite contar en la actualidad con un total de cuarenta agentes cumpliendo funciones no-docentes.

La capacitación del personal se ha llevado a cabo mediante el desarrollo de cursos de informática y gestión.

La clasificación de la planta de personal no docente no cuenta en su estructura con cargos para personal técnico (Talleres, Laboratorios, etc.) ni para personal de mantenimiento o maestranza, por lo que no se adecua a las necesidades específicas de la unidad académica.

Durante las entrevistas se ha indicado que constituye un problema serio la incorporación de personal no docente capacitado debido a los inconvenientes para poder otorgar una categoría acorde a las exigencias y responsabilidades. En todos los casos se debe recurrir a cargos docentes para poder satisfacer la contratación de personal idóneo.

En el Informe de Autoevaluación se presenta esta situación y se considera, la posibilidad de buscar formas de evaluación del desempeño del personal no docente que sean comunes a todas las unidades académicas.

La unidad académica cuenta con considerables problemas de infraestructura.

En el informe de constatación se señala el bajo número de aulas y laboratorios con el que la unidad académica desarrolla las actividades y el problema de seguridad, que no es menor. Hay una creciente saturación en la disponibilidad de aulas en los horarios pico y en época de exámenes parciales.

En cuanto a los espacios físicos destinados a los docentes, estos son considerados insuficientes. No disponen de lugares adecuados para la atención de las consultas de los alumnos.

El mantenimiento edilicio tampoco es suficiente, se observó que no hay alumbrado de emergencia, los equipos de matafuegos han sido sustraídos y aquellos que se encuentran no están en condiciones de ser utilizados.

Se presenta un plan de mejoramiento para el desarrollo de la enseñanza de temas de seguridad en los trabajos experimentales en los laboratorios, lo que se considera insuficiente dadas las deficiencias edilicias observadas. Se considera necesario mejorar las condiciones de seguridad en todos los ámbitos de la facultad y elaborar un plan a largo plazo para el mejoramiento de la infraestructura de laboratorios aumentando la superficie dedicada a los mismos.

Por último, las dos salas de computación utilizadas por todas las carreras de la facultad, resultan insuficientes tanto en espacio como en equipamiento.

Tanto en el área de Ciencias Básicas, como en general, el equipamiento informático se considera escaso frente al número de alumnos que cursan las actividades, en especial Computación.

La deficiencia edilicia también se observa en los espacios ocupados por la biblioteca. No existe un espacio lo suficientemente amplio y adecuado. La biblioteca tiene una sala de lectura pequeña por lo que sólo es utilizada para solicitar el material. La

bibliografía disponible para los alumnos es escasa, con poca diversidad de autores pero está registrada y ordenada. Se encuentran varios tomos de los libros utilizados en el dictado de las materias del ciclo básico y varias copias del material que se utiliza en clase pero no lo suficiente para el elevado número de estudiantes.

Las bibliotecas de los centros de investigación, que poseen literatura más específica, son de menor accesibilidad para el alumno, dado que no tienen personal encargado que proporcione el material requerido. Tampoco disponen de un catálogo que incluya el material bibliográfico en poder de los distintos grupos. La biblioteca central de la universidad, si bien no es específica para Ingeniería y Tecnología, tiene una cantidad abundante de material que es utilizada tanto por los alumnos como por los docentes. La información esta disponible para la facultad a través de la red interna de la universidad. Se presenta un plan de mejoramiento para catalogar ese material bibliográfico pero en dicho plan no se establece la forma de acceso a los libros o revistas.

En cuanto al acceso a red informática se indica que existe una deficiencia en el ancho de banda del vínculo de Internet disponible dado el uso masivo que se hace del sistema.

El acceso a Internet no es fácil, la red es lenta y si bien existe un gabinete de informática este es pequeño para la cantidad de alumnos.

Se ha planificado por medio de una licitación instalar servicios más rápidos, cuya implementación dependerá principalmente del presupuesto que se disponga en el futuro. Durante el año 2001 se constituyó el Centro Informático de Ingeniería (CIDI) que tiene a su cargo el mantenimiento de la red interna de la facultad, la que se encuentra conformada por más de 250 máquinas.

La asignación presupuestaria con la cual se financia la actividad de la facultad proviene casi en su totalidad del presupuesto nacional. Aproximadamente el 98% es asignado a los gastos de personal docente, no docente y autoridades, quedando un monto reducido para las actividades académicas.

La universidad cuenta con un sistema de becas, siendo las mismas de dos tipos: para estudiantes avanzados que quieran insertarse en grupos de investigación y/o extensión, donde son evaluados a través de su desempeño académico, y becas de ayuda económica para aquellos de escasos recursos. Se entiende que la cantidad y monto de las becas es escaso, y que sería importante incrementarlos.

Los ingresos para la docencia son en su totalidad estatales. Los servicios o transferencias únicamente pueden proveer del material para la elaboración de los trabajos en los que participan los estudiantes, si estos desarrollan tareas afines con la transferencia. Los ingresos extras provenientes de acciones de transferencia, servicios e investigación son importantes en la institución dado el grado de desarrollo de los grupos de trabajo. En las transferencias existe una importante acción personal o del grupo para la concreción de la labor que también es considerada en la distribución de los fondos conseguidos.

En el marco del estatuto de la UNMDP se inserta la misión, funciones y atribuciones de la Facultad de Ingeniería.

Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico se originaron alrededor de investigadores provenientes de otras universidades e incorporados a la facultad a partir de mediados de la década de 1970. La formación y consolidación de grupos de investigación fue apoyada y fomentada por la institución, promoviendo la mayor dedicación de su cuerpo docente y apoyando la gestión de los proyectos de investigación.

La unidad académica ha informado sobre un conjunto de políticas de vinculación con los sectores de la producción y los servicios en programas de prestación de servicios, pasantías y búsqueda de financiamiento externo. También se informa sobre políticas de cooperación interinstitucional para perfeccionamiento de docentes y estudiantes y para el fomento de las actividades de posgrado

Actualmente los 22 grupos y/o divisiones, participan de 42 proyectos financiados por la Universidad Nacional de Mar del Plata. Además del financiamiento por parte de la Universidad Nacional de Mar del Plata las actividades de los grupos cuentan

con recursos adicionales de otros organismos de promoción de la actividad científica y el desarrollo tecnológico (CONICET, SECYT, CIC, INTI, Fundación Antorchas, etc.).

En 1982 se creó el Instituto de Investigación en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA) con dependencia de la Facultad de Ingeniería y del CONICET.

Los docentes con dedicación exclusiva participan en investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico y otras actividades de transferencia en un 21.4%, lo cual fue considerado adecuado para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo y asegurar la continuidad de la evolución de las distintas áreas de la profesión. De estos docentes, el 57% son profesores y el 43% son auxiliares.

Además la Facultad de Ingeniería participa de 19 convenios vigentes en tareas de investigación y desarrollo tecnológico con empresas e instituciones nacionales y con centros de investigación y universidades de España, Francia, Italia y Ecuador.

Los convenios con empresas involucran desarrollos tecnológicos específicos. Los convenios con instituciones, centros de investigación y universidades están orientados principalmente al perfeccionamiento de docentes e investigadores y al desarrollo de nuevos conocimientos y han dado origen a intercambios de investigadores, participaciones en congresos y talleres y publicaciones conjuntas.

Las actividades de transferencia son llevadas a cabo por menos grupos docentes que las tareas de investigación, dado que en el marco económico del país son pocas las empresas que invierten para desarrollarlas. Las actividades de servicio son las más abundantes.

También los convenios de intercambio de docentes que están vigentes presentan simultaneidad de objetivos: desarrollo científico y tecnológico, intercambio de alumnos, transferencia de tecnología y uso de equipamiento. Estos convenios se han realizado con universidades del exterior, con una universidad nacional y con una institución local al servicio de la salud.

La incidencia es tanto en investigación como en docencia ya que benefician a los alumnos de todas las carreras de grado y posgrado y/o contribuyen al perfeccionamiento de los docentes.

El hecho de efectuar convenios forma parte de una política más reciente pero ampliamente desarrollada, que es consecuencia de las acciones de investigación y transferencia que ha comenzado a dar sus frutos en las carreras, sobre todo en la actividad realizada por los alumnos de los últimos años.

Todas estas acciones son instrumentadas a través de la Secretaría de Tecnología, Industria y Extensión y de la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería, conjuntamente con la secretaría de extensión de la UNMDP. Los convenios marco son ratificados por el Consejo Superior y los convenios específicos por el Consejo Académico de la facultad. En general las actividades de transferencia son llevadas a cabo según las ordenanzas y disposiciones de la facultad y de la universidad quien dispone de una secretaría y ordenanzas para canalizar estas acciones. Las mismas pueden iniciarse a través de contactos personales o de un grupo y luego ser canalizadas por la universidad y la facultad.

En general se destaca una política abierta tanto hacia las necesidades externas a la facultad como a las internas de los docentes, alumnos y personal no docente. Es notable la labor de investigación, transferencia y desarrollo alcanzado y llevada adelante por ciertos grupos consolidados que brindan un marco de un buen nivel de enseñanza en la facultad

Con respecto al sistema de registro y procesamiento de la información académico-administrativa puede decirse que no hay dificultades destacables. El mismo consiste en fichas de alumnos y libro de actas de examen, circuito administrativo, etc. Además dispone de sistemas de registro y procesamiento informatizados, que permiten la administración y mantenimiento de legajos de alumnos por parte de Sección Alumnado, y de esta forma facilitar solicitudes, inscripciones y consultas a los alumnos. También se

dispone del Sistema Pampa y Sistema de Legajo Electrónico – Docente para información de las autoridades, docentes y comunidad educativa.

Con respecto a la gestión de los alumnos cabe señalar que las condiciones de ingreso están pautadas por el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería.

Desde el momento en que los aspirantes aprueban el curso de nivelación (ingreso) y durante el ciclo básico se realizan charlas de orientación destinadas a los alumnos para que obtengan toda la información necesaria acerca de las distintas modalidades de cursado, exigencias académicas y las orientaciones de las diferentes ingenierías que se dictan.

En cuanto a las tutorías se observa un mayor desarrollo de la modalidad en las últimas etapas del plan de estudios. A través del trabajo final, el alumno transita el último paso de su carrera. Este trabajo es guiado por un tutor, designado por la cátedra de Trabajo Final y aprobado por el departamento correspondiente.

La unidad académica presenta un plan de mejoramiento para implementar un sistema de tutorías que mejore y amplíe lo actualmente normado, por lo cual se requiere especificar la etapa de aplicación, las funciones del tutor en cada instancia y el impacto esperado en el sistema.

La estructura de Gobierno y Gestión consta de un Consejo Académico de la Facultad compuesto por (6 docentes regulares, 4 estudiantes y 2 graduados), Decano – Vicedecano, 4 Secretarías (de Asuntos Académicos, de Investigación y Posgrado, de Industria, Tecnología y Extensión, de Coordinación y Presupuesto), Comisión de Directores de Departamentos Académicos, Consejo Departamental (3 profesores y 3 estudiantes).

Una vez que se han logrado los consensos necesarios sobre las temas académico-administrativos a resolver, las propuestas son evaluadas, planificadas y coordinadas en las diferentes instancias de gobierno, primero a nivel de las Áreas de Conocimiento en los respectivos Departamentos, luego en los Consejos Departamentales, luego a nivel del Decanato y Comisión de Directores Departamentales y, por último, en la

instancia final de resolución en el Consejo Académico de la Facultad. Se evalúa positivamente este esquema de planificación y coordinación, que ha sido efectivo para el logro de decisiones consensuadas y, por lo tanto, persistentes en el tiempo en sus conceptos esenciales.

Se aprecia como positivo que todo el personal de gestión, Decano, Vicedecano y Secretarios, sean docentes con dedicación exclusiva de esta facultad.

En el transcurso de la visita se observó una gran participación de toda la unidad académica, alumnos, docentes y responsables de tareas administrativas. En general se transmitió un conocimiento de toda la actividad que se lleva a cabo por lo cual se considera que los mecanismos de información y discusión tienen un buen funcionamiento.

Se concluye que la unidad académica, siendo consistente con la normativa y cumpliendo con la misión institucional establecida, ha alcanzado un alto grado de excelencia en muchos sectores y está desarrollando el mismo camino en aquellas actividades en las que aún tiene debilidades. Sin embargo, existen numerosos inconvenientes, sobre todo en la estructura edilicia, y de seguridad que debe atender con urgencia y establecer como prioridad, aún con dificultades presupuestarias, a fin de continuar avanzando con el nivel de desarrollo alcanzado y evitar el deterioro de la calidad de todas sus actividades.

2.2 La calidad académica de la carrera

La carrera de Ingeniería Electromecánica se crea en el año 1966, es una de las tres carreras que dieron origen a la Facultad de Ingeniería de la entonces Universidad Provincial. En 1968 la misma se desdobra en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica.

En 1995 se recrea la carrera de Ingeniería Electromecánica, con el condicionante de minimizar la generación de nuevas asignaturas, por lo que comparte en el ciclo superior un gran número de las asignaturas de los bloques de Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas con las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica.

En la actualidad, coexisten dos planes de estudio, el plan 1996 y el plan 2003. La solicitud de acreditación de la carrera fue presentada con el plan 1996. Este ha sido

sometido a proceso de revisión desde el año 2001, aprobado por el Consejo Académico de la Universidad Nacional de Mar del Plata y está en vigencia a partir de 2003. El plan 2003 contempla modificaciones parciales que incluyen la reformulación de contenidos y objetivos, el incremento de correlatividades, cambios de carga horaria, cuatrimestre de dictado y de denominación de algunas asignaturas, como así también la incorporación, el rediseño de materias y/o de modalidades con carácter obligatorio. Asimismo, el nuevo plan incorpora el título intermedio de Diplomado de Tecnología Electromecánica, equivalente a un Bachiller Universitario, para los alumnos que inicien su carrera en 2003 o para aquellos que soliciten cambio a este plan, como estrategia tendiente a reducir la deserción de los alumnos durante los primeros años de la carrera, en los que se alcanzan los índices más altos, y que favorece simultáneamente la salida laboral. El plan 2003 mantiene debilidades y corrige otras del plan anterior. Se ajusta, en líneas generales, más estrictamente a los estándares y alcances definidos en la Resolución M.E. N°1232/01, y propende en mayor grado a la integración de conocimientos y a la excelencia. Por consiguiente, el plan 2003, tal como ha sido aprobado por el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata mediante Ordenanza N°114/02, se considera en el presente dictamen como parte del plan de mejoramiento de la carrera.

Las asignaturas de ambos planes de estudio se agrupan en los cuatro bloques curriculares (Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias), en correspondencia con la Resolución M.E. N°1232/01. Todas las asignaturas, tanto las obligatorias como las optativas, son cuatrimestrales, excepto la asignatura denominada Trabajo Final, cuya duración es indefinida pues el alumno puede iniciar el Trabajo Final a partir de tener aprobadas 25 materias de la carrera (Anexo I OCA 119/02 punto 8.5.).

Los planes de estudio están diseñados en forma compacta de modo que se pueda alcanzar la graduación en el lapso de 10 cuatrimestres (5 años), en concordancia con la recomendación ministerial.

La estructura de los planes vigentes, de concepción generalista, es consistente con el objetivo de la carrera y el perfil del egresado que se pretende alcanzar, enfatizándose el aprendizaje en Ciencias Básicas y Tecnologías Aplicadas sobre las Tecnologías Básicas y las Complementarias.

El bloque de Ciencias Básicas abarca 11 o 13 asignaturas obligatorias, para los planes 1996 y 2003, respectivamente. De estas asignaturas, diez pertenecen al ciclo común a todas las carreras de Ingeniería, que se desarrollan durante los dos primeros años, destinadas a la enseñanza de Matemática, Física, Química y Computación.

Las actividades del Ciclo Básico correspondientes al área de Matemática (los Análisis A, B y C, las Álgebras A y B, Computación y Estadística Básica), de Física (Física 1, 2 y 3) y de Química (Química General I), tienen contenidos adecuados a la demanda de conocimientos comunes a las carreras involucradas en el proceso de acreditación.

Las actividades del bloque de Ciencias Básicas brindan los contenidos curriculares básicos establecidos en la Resolución M.E. N°1232/01, con la excepción de medios de representación, ya que apenas aparece la asignatura Sistemas CAD con exiguas 80 horas.

Respecto a la integración de contenidos, en el área de Ciencias Básicas, no hay instancias institucionales de integración vertical de contenidos hacia las carreras, por lo que ésta resulta variable, de acuerdo a si la integración es con las materias de una misma disciplina (en cuyo caso se hace a nivel departamental) o con materias de otras disciplinas y/o áreas, en cuyo caso la integración es despereja y personalizada. La integración horizontal se realiza a nivel de las cátedras. Por otra parte, si bien la estructura curricular integra los contenidos de las áreas en orden de complejidad creciente, no aparecen instancias integradoras generales.

En todas las actividades del bloque de Ciencias Básicas se verifica una adecuada correspondencia entre objetivos, contenidos y bibliografía, aunque la misma está un tanto desactualizada (lo que no tiene por que constituir un impedimento dado el perfil

clásico de las actividades), y no es suficiente en lo que a disponibilidad de textos para los alumnos se refiere.

El bloque de Tecnologías Básicas está conformado por 13 asignaturas obligatorias y 2 optativas en el plan 1996 y por 9 obligatorias en el plan 2003, tendientes a adquirir y profundizar conocimientos y conceptos fundamentales de electrotecnia, materiales (de uso eléctrico y mecánico), mecánica racional y del continuo, estática, mecánica de los fluidos y las máquinas que los usan y termodinámica y máquinas térmicas.

El bloque de Tecnologías Aplicadas incluye 7 asignaturas obligatorias y 18 optativas en el plan 1996, mientras que el plan 2003 incluye 13 asignaturas obligatorias y 4 optativas. En particular este bloque tiene, de las 13 asignaturas obligatorias, 11 del área electroelectrónica y de control y sólo 2 del área mecánica. No se observa que ninguna de estas se oriente a los métodos de producción (mecanizado, soldadura, fundición, etc.). Es necesario presentar un plan de mejoramiento para corregir esta debilidad.

En el plan de estudios no se encontraron contenidos relativos al manejo y operación de máquinas herramientas u otras formas de fabricación de piezas, aún cuando la unidad académica tiene en los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica los elementos (máquinas herramientas, tratamientos térmicos, hornos para fusión de metales, etc) adecuados para impartir esos conocimientos.(tecnología mecánica). Tampoco se hallaron dichos contenidos en otros espacios curriculares (esto fue confirmado en las reuniones con los docentes de la carrera).

Los planes de mejoramiento de la carrera no contemplan esta debilidad, por lo que se considera necesario incluir los contenidos correspondientes al área de Tecnología Mecánica en el plan de estudios.

El bloque de Complementarias incluye 10 asignaturas en el plan 1996 y 4 en el plan 2003 y está destinado a impartir conocimientos a fin de desarrollar las aptitudes propias del ámbito de desempeño profesional y a completar la formación integral del egresado.

De las 10 asignaturas complementarias que presenta el plan de estudios 1996, sólo 3 son obligatorias, Gestión de la Calidad e Ingeniería Económica, ambas en cuarto año y Derecho en Ingeniería en quinto año.

Estas asignaturas no incluyen los contenidos curriculares correspondientes a ciencias sociales y humanidades tal como lo requiere la Resolución M.E. N°1232/01. El plan 2003 tiene 3 asignaturas obligatorias (Derecho en Ingeniería, Organización y Dirección Industrial e Ingeniería Económica) que incluyen temas humanísticos y de impacto social. Es necesario que la carrera presente un plan de mejoramiento que explicita en qué asignaturas se incluyen los contenidos mencionados o que los incorpore al plan de estudios.

La oferta curricular obligatoria no incluye espacios en los que se impartan los contenidos curriculares sobre seguridad industrial como lo requiere la Resolución M.E. N°1232/01, pero sí se hallaron en la asignatura optativa Seguridad, Higiene y Saneamiento Ambiental, si bien dicha asignatura pasa a ser obligatoria en el plan 2003, se requiere que estos contenidos se garanticen como obligatorios para los alumnos del plan 1996.

Los contenidos generales de las asignaturas comprendidas en los distintos bloques que conforman los planes de estudio se corresponden con las competencias, incumbencias, y denominación del título, definidos en la Resolución M.E. N°1232/01, a excepción de los conocimientos de Tecnología Mecánica que no se imparten.

La carga horaria mínima total de los planes de estudio vigentes cumple con la establecida en la resolución ministerial. La carga horaria total del plan de estudios 1996 es de 3938 hs., correspondientes a asignaturas obligatorias de los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias.

La carga horaria mínima del bloque de Ciencias Básicas y la distribución de la carga horaria mínima por disciplina, cumplen holgadamente con lo establecido por la resolución ministerial. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la carga horaria por disciplina:

CONEAU

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

	Carga horaria carrera	Carga horaria Resolución 1232/01
Matemática	560	400
Física	328	225
Química	112	50
Sistemas Rep. e Informática	192	75

Similarmente, en los bloques de Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias, la carga horaria excede la mínima establecida por la normativa ministerial para los dos planes vigentes y la distribución en las distintas actividades curriculares es adecuada y consistente con el perfil del egresado que se pretende alcanzar, como resulta de la documentación presentada al iniciar el proceso de acreditación, de la información adicional proporcionada, y de los criterios evidenciados por las autoridades del Departamento de Ingeniería Eléctrica y los equipos docentes en las entrevistas mantenidas durante la visita a la sede de la carrera.

La distribución de la carga horaria por bloque curricular es la siguiente:

Bloque curricular	Ciencias Básicas	Tecnologías Básicas	Tecnologías Aplicadas	Complementarias
Obligatorias	1192	1484	1034	228
Resolución 1232/01	750	575	575	175

El desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita no está contemplado en ninguno de los planes de estudio actualmente en vigencia (1996 y 2003). No obstante ello, existe como consecuencia del desarrollo normal de las actividades que las involucra, tales como informes, coloquios, proyectos especiales, monografías, trabajo final, todo ello de manera informal. Es necesario que la unidad académica incorpore formalmente estos contenidos al plan de estudios.

El plan 1996 contempla requisitos no curriculares de idioma inglés, en consonancia con todas las carreras de la unidad académica. El dominio de idioma inglés se profundiza y constituye un requisito académico en el nuevo plan de estudios, debiendo aprobarse el IV nivel de inglés del Laboratorio de Idiomas de la Universidad Nacional de

Mar del Plata y/o aprobar Inglés Técnico I, Inglés Técnico II, Inglés Profesional I e Inglés Profesional II (Anexo I, OCA 119/02).

En los bloques curriculares propios de la carrera, existe consistencia entre los objetivos, contenidos y bibliografía de las diferentes asignaturas. Si bien los libros clásicos disponibles para los alumnos corresponden, en la mayoría de los casos, a primeras ediciones, los mismos resultan adecuados para el aprendizaje. Respecto a la cantidad de volúmenes disponibles es suficiente.

En cuanto a la formación práctica, en el bloque de Ciencias Básicas, las actividades del área de Matemática previstas para asegurar dicha formación son adecuadas y suficientes. En Computación, se prevé que la mitad del tiempo se dedique al trabajo en laboratorio, mientras que la otra mitad se dedique a la teoría y al tratamiento de problemas en una proporción de 2 a 1, lo que también resulta adecuado. En el área de Física todas las actividades cuentan con una buena distribución formal entre actividades teóricas y prácticas. Sin embargo, como se verificó en la visita, en Física I se hacen sólo experiencias demostrativas en el frente durante las clases teóricas, y en Física II y III, se realizan sólo 4 prácticas de laboratorio y faltan docentes para esta actividad. Es deseable que estas cargas horarias de formación experimental sean aumentadas.

Las actividades de formación experimental de laboratorio en las asignaturas propias de la carrera, enmarcadas mayoritariamente en el bloque de Tecnologías Básicas son las convencionales y resultan satisfactorias, según se pudo constatar en la documentación presentada y en la visita a la institución.

Las actividades prácticas de la asignatura Instalaciones Termomecánicas se realizan en la Planta Piloto de Ingeniería Química, pero en realidad éstas se reducen a observar algunas instalaciones, sin mayores posibilidades por parte de los alumnos de interactuar con el equipamiento allí instalado. Se requiere que se creen las condiciones para efectivizar las actividades prácticas, esto implica que los alumnos tengan acceso a talleres y puedan capacitarse en el uso de la herramientas necesarias.

El plan 1996, no contempla la Práctica Profesional Supervisada tal como lo establece la Resolución M.E. N°1232/01. La carrera exige la realización de un Trabajo final obligatorio para todos los alumnos, con las modalidades de ejecución de un proyecto, de una investigación científico-tecnológica o de una práctica en empresa.

Los dos primeros tipos de Trabajo final se ejecutan en la unidad académica y no necesariamente por convenio con los sectores productivos o de servicios. En la carrera de Ingeniería Electromecánica dicho trabajo tiene una previsión de 300 horas, con 60 horas de carga horaria en la unidad académica y 240 horas en empresas o instituciones externas a la Facultad de Ingeniería.

Se ha constatado en la visita, en entrevistas con graduados y alumnos con el requisito del Trabajo Final cumplimentado, que la presentación del mismo es una tarea que supera ampliamente las horas requeridas por la Resolución M.E. N°1232/01 (200 hs.) y por la reglamentación de la cátedra (300 hs.).

Por consiguiente, la realización de Proyecto y ejecución de un diseño de Ingeniería en la asignatura Trabajo Final constituye claramente una Práctica Profesional Supervisada a nivel institucional de alta calidad. Debe observarse, sin embargo, que el plan 2003, tal como ha sido aprobado (Anexo I-OCA 114/02 del Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata), no incorpora en forma explícita la Práctica Profesional Supervisada y le asigna al Trabajo Final 160 hs.

En el Informe de Autoevaluación, la carrera entiende que el requisito está cubierto con el Trabajo Final y en consecuencia no presentan ningún plan de mejoramiento para adecuar la Práctica Profesional Supervisada a la Resolución M.E. N°1232/01.

En consecuencia, para alcanzar una correcta correspondencia entre el plan 2003 y los estándares establecidos en la Resolución M.E. N°1232/01, es necesario reglamentar la Práctica Profesional Supervisada como un requisito específico del plan de estudios para alcanzar el título de grado. El requisito puede cubrirse con el Trabajo Final, en tanto el mismo tenga una clara y exclusiva orientación a actividades de ingeniería realizadas en o para los sectores productivos y/o de servicios. En caso de ajustar la

reglamentación del Trabajo Final para cumplir con el requisito, deberá modificarse el tiempo asignado a esta actividad para alcanzar las 200 hs de la realización de práctica profesional.

En función del análisis precedente, se considera que las actividades previstas para la formación práctica y su distribución progresiva en el plan de estudios son satisfactorias, con las salvedades puntualizadas para las asignaturas de Física (bloque de Ciencias Básicas) y de la Práctica Profesional Supervisada.

El conjunto de los docentes de la institución ha variado en los últimos años mostrando un importante aumento del número de integrantes. El número total de docentes de la carrera es de 32, según la información suministrada.

Entre 1997 y 2001 el total de docentes aumentó en un 15%, con la siguiente distribución: 7% para los docentes de menos de 9 hs. de dedicación, 58% para los de dedicación parcial (entre 20 y 29 hs. semanales) y 59% para los de dedicación completa (más de 40 hs. semanales). El mayor aumento se da en la categoría de profesores adjuntos, seguida por ayudantes graduados y jefes de trabajos prácticos.

El cuerpo docente está compuesto en la actualidad por seis posgraduados con título doctoral (uno ya es pos doc), uno posgraduado con maestría y dos con especialidad, mientras que otros tres docentes tienen sus maestrías en estado de presentación de tesis. Esto indica que, sobre el total computado, 40% ha completado sus estudios de posgrado o está en vías de hacerlo. También es preocupación de la institución impulsar a los auxiliares de docencia a continuar con estudios de posgrado.

El 37% de los docentes a cargo de cátedras tiene título de posgrado (incluido un pos doc). La unidad académica estimula permanentemente a los docentes a encarar estudios de posgrado, tanto en los cursos que ella misma dicta cuanto en cursos en otras instituciones, nacionales o extranjeras.

Los grupos de trabajo que existen dentro de la unidad académica son muy activos y se destacan los trabajos sobre nuevos materiales, sobre fundición en paredes de espesor reducido, trabajos en el área de electrónica y control, etc.

El análisis realizado refleja que el 54% de los docentes son titulares, el 7% asociados y el 39% adjuntos, todos ellos regulares a excepción de un docente que es contratado, a cargo de la asignatura Derecho en Ingeniería.

De los docentes a cargo de actividades curriculares, supera el 60% el número de los que desarrolla tareas de investigación, desarrollo y de vinculación. En general estas actividades desarrolladas por los docentes tienen estrecha vinculación con las cátedras en las que se desempeñan, lo que enriquece la enseñanza.

Igual número de docentes es el que no desarrolla tareas profesionales (o lo que es lo mismo, docentes de alta dedicación), lo que indica que los docentes exclusivos están también abocados a aquellas funciones.

De los diez docentes a cargo de actividades curriculares de baja dedicación (menos de 9 hs. semanales), siete lo son en Ciencias Básicas, y uno en cada una de las restantes áreas. De los de alta dedicación (más de 40 hs. semanales), catorce son de Tecnologías Básicas y Aplicadas y cuatro de Ciencias Básicas. Desde este punto de vista se está privilegiando la formación especializada.

La mayoría de las asignaturas del área tecnológica (Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas) están a cargo de graduados en ingeniería, mientras que las de Ciencias Básicas están a cargo de graduados en las respectivas especialidades. Las asignaturas complementarias están a cargo de graduados en ingeniería, derecho o economía.

Todos los docentes de la unidad académica tienen sus curriculum vitae en un sistema computarizado (legajo electrónico) al que se puede acceder a través de la red.

La alta incidencia de docentes regulares en todos los niveles garantiza la deseable continuidad y con ello la calidad del cuerpo docente.

La política de la institución en lo que respecta al ingreso y la permanencia en la carrera docente ha sido fructífera, al menos en lo que a la carrera de Ingeniería Electromecánica se refiere, consiguiendo un plantel de especialistas con dedicación de más de cuarenta hs. semanales que supera al 56% de los integrantes (18 en un total de 32),

mientras que los de menor dedicación (menor a 9 hs semanales) son menos de un tercio del total (10 en el mismo total), según consta en la información presentada.

Los docentes de menor dedicación, en su totalidad se dedican a la actividad profesional, en estrecha vinculación con las áreas en las que se desempeñan en la facultad.

El ingreso de alumnos a la carrera de Ingeniería Electromecánica registra un promedio de 39 alumnos por año y la tendencia es a estabilizarse en 34. El número total de alumnos cursantes en el año 2001 es de 79.

La carrera es de reciente implementación, por lo que la información sobre alumnos y graduados es escasa. En el momento que la institución generó la información para su presentación a acreditación registraba sólo un egresado en el período 2000-2002.

Respecto del rendimiento de los alumnos, se observa que los resultados de los exámenes tienden a mejorar paulatinamente a medida que avanza la carrera. De una reprobación masiva entre los alumnos de los primeros años, se pasa a ningún reprobado en el último año. Esto denota que la Ciencias Básicas son las que soportan la fuerte incidencia de los alumnos que indefectiblemente acaban desertando, mientras que en las tecnologías se afianzan los conocimientos.

Por lo mencionado anteriormente, resulta difícil obtener conclusiones concretas, se infiere que en la carrera ha de suceder lo mismo que en la carrera de Ingeniería Eléctrica, ya que ambas son administradas por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y el origen de los alumnos no es diferente para ambas.

Los resultados del ACCEDE no han sido buenos. Reflejan que el alumnado está poco preparado para enfrentar la solución de los problemas planteados. La cantidad de alumnos que se presentó a rendir la evaluación ha sido baja (6 sobre 25 en condiciones de hacerlo).

Entre los criterios de evaluación, el correspondiente al manejo de unidades, obtuvo la menor nota (tres). Esto indica que los procesos de enseñanza y aprendizaje sobre estos temas no están siendo los adecuados. En los Trabajos Finales con excelentes calificaciones se observaron muchos errores en el manejo de unidades.

En los demás criterios se obtuvieron notas promedio de cinco y seis. En particular, en el quinto criterio (producción escrita y la presentación del trabajo).

Se requiere revisar y arbitrar los medios para mejorar estas áreas (manejo de unidades y capacidad para la producción escrita y presentación general del trabajo) y trabajar desde las diferentes asignaturas.

Los alumnos de la carrera no participan en actividades de investigación y desarrollo. De acuerdo a lo manifestado por el Director de la carrera esto puede responder a la alta carga que representa para los alumnos la exigencia curricular normal.

Se recomienda desarrollar mecanismos para propiciar el ingreso de los alumnos en estas actividades.

La unidad académica cuenta con pocos espacios para el desarrollo de la actividad áulica, administrativa y de laboratorio. Los espacios para los docentes son, en general, muy reducidos y sin posibilidad alguna de ampliación.

El edificio que ocupa la unidad académica es antiguo y sus condiciones son deficitarias para desarrollar las actividades en general. Durante la visita a la facultad se tomó conocimiento de la situación precaria en que se encuentra el subsuelo, algunas escaleras tienen un diseño y geometría que las hace peligrosas para el usuario.

La construcción de los laboratorios data de 1972 en la mayoría de los casos. En lo que respecta al equipamiento, éstos disponen, en general, de todos los elementos necesarios para la enseñanza, en diferentes condiciones de mantenimiento y conservación que a continuación se detallan.

Cuentan con los siguientes laboratorios:

El Laboratorio de Medidas tiene un espacio reducido. El equipamiento es adecuado, actualizado y se encuentra en buen estado de conservación.

El Laboratorio de Control y Automatización incluye elementos de neumática, hidráulica, hidráulica proporcional, adquisición de datos, etc. El estado del material es bueno y su mantenimiento adecuado. Las prácticas se realizan en la Planta Piloto pues es el lugar en el que se concentra una gran cantidad de equipamiento en operación y con buen

nivel de control y automatización de procesos (químicos, termodinámicos y transferencia de calor, entre otros), posibilidad de adquisición de datos, etc., constituyendo un ámbito adecuado para las prácticas que en él se realizan.

El Laboratorio de Electrotecnia dispone de una considerable cantidad de aparatos de medición y módulos didácticos y de ocho puestos de trabajo. Se creó en el año 1985, es el espacio más moderno entre los laboratorios.

El Laboratorio de Ensayos de Materiales está bien equipado, tiene capacidad para quince personas y su equipamiento se encuentra en buen estado de conservación y mantenimiento.

El Laboratorio de Máquinas Eléctricas tiene una suficiente provisión de máquinas eléctricas y aparatos de medida, en buen estado general y con los elementos de seguridad necesarios. Puede albergar hasta doce personas trabajando.

El Laboratorio de Materiales cuenta con aceptable y suficiente equipamiento para realizar ensayos. El espacio es inadecuado e insuficiente (lugar para tres o cuatro alumnos), sí posee elementos de seguridad.

El Laboratorio de Mecánica tiene un espacio de trabajo reducido (lugar para aproximadamente seis alumnos) para realizar prácticas. El estado del equipamiento no es bueno.

El Laboratorio de Metrología está muy bien equipado, con instrumental suficiente y en buen estado de conservación, pero dispone de un espacio reducido (hasta cuatro alumnos) y los elementos de seguridad necesarios se hallan en el taller de mecánica contiguo.

El Laboratorio de Térmicas conserva su equipamiento en buen estado, con varios bancos para ensayos de máquinas compuestos por motores de combustión interna, frenos dinamométricos, etc, lo que lo hace adecuado para el uso a que se lo destina. El espacio es reducido, apto para grupos pequeños (no más de cuatro alumnos) para realizar una práctica. Los elementos de seguridad se hallan en el pasillo de acceso.

El Laboratorio de Termofluidos tiene equipo para ensayos de combustión, de bombas y accesorios. Cuenta con analizador de gases e instrumental apropiado. Cumple con las medidas de seguridad pero el espacio es pequeño para desarrollar las prácticas.

La Planta Piloto es la de Ingeniería Química, y se utiliza para las prácticas de varias asignaturas. El equipamiento, de variada edad, está en buen estado de uso y mantenimiento. El espacio es reducido pero pueden trabajar grupos de cuatro a seis personas.

Los laboratorios en general tienen espacios muy reducidos, pueden observar prácticas grupos de no más de quince alumnos y realizar trabajos grupos de tres o cuatro. Casos particulares son el Taller de Mecánica que tiene lugar para aproximadamente treinta alumnos sentados y el Laboratorio de Máquinas Eléctricas donde pueden trabajar simultáneamente entre diez y quince alumnos. Por lo tanto, es necesario presentar un plan de mejoramiento que contemple mejorar los espacios destinados a los laboratorios que, como ha sido mencionado, cuentan con un espacio reducido, así como también el equipamiento disponible para realizar las prácticas.

El plan de mejora presentado por la carrera de Ingeniería Electromecánica incluye, en lo que a infraestructura corresponde, una propuesta para generar el Laboratorio de Automatismos Industriales. Para ello plantean acciones, recursos y cronogramas que se han puesto en marcha habiendo logrado ya el espacio físico y los recursos humanos, así como parcialmente la adecuación de instalaciones eléctricas necesarias al proyecto.

Además contabiliza mejoras planeadas para la carrera de Ingeniería Eléctrica que beneficiarán a la carrera de Ingeniería Electromecánica y para las que declara como meta generar espacios físicos utilizables en el Laboratorio de Máquinas Eléctricas (destinados a los profesores). Dado que esta acción no requiere recursos humanos o financieros se lo considera de ejecución inmediata. También contempla reparar íntegramente el equipamiento dañado, para la realización de prácticas y ensayos (se refiere al equipo Generador de Impulsos).

No son necesarios para estas mejoras mencionadas nuevos recursos físicos ni humanos y en lo que a recursos financieros corresponde, la facultad refiere la existencia del convenio con COPETRAF SA, empresa interesada en el uso del equipo que está dispuesta a colaborar en el proyecto. También señala que para este trabajo se dispondrá de recursos provenientes de trabajos a terceros. Dichos planes de mejora son viables.

Los laboratorios, en general tienen equipo de seguridad propio o lo comparten con otras dependencias que se encuentran cerca. Los matafuegos observados durante la visita a la facultad estaban con las fechas de revisión vencidas y muchos de ellos colocados en lugares poco accesibles. Las puertas, tanto en laboratorios como en las aulas y otros espacios, se abren contrariamente a lo que las normas de seguridad recomiendan.

La Biblioteca tiene un espacio reducido para la atención de alumnos sin posibilidades de expansión. El lugar destinado a los usuarios es satisfactorio (espacio para 18 personas). Está situada en el subsuelo, lugar inadecuado para albergar una biblioteca por su elevada carga de fuego. La misma se encuentra en proceso de informatización incluso para los préstamos de libros, los que pueden consultarse o reservarse telefónicamente o por Internet. No tiene centro de fotocopiado.

Las fuentes de financiamiento de la carrera provienen principalmente de partidas presupuestarias de la unidad académica y secundariamente de las actividades de transferencia y extensión de los departamentos que tienen relación con la carrera, ya que la misma no cuenta con un departamento propio. Las actividades de transferencia y en menor grado las de investigación y desarrollo pueden aportar recursos.

La Gestión Curricular

La carrera de Ingeniería Electromecánica depende estatutariamente del Departamento de Ingeniería Eléctrica, quien se ocupa tanto de lo académico, como de los temas relativos a investigación, desarrollo y extensión.

Las autoridades del Departamento son: el Consejo Departamental (formado por tres docentes y tres alumnos), un Director y un Subdirector de Departamento (subordinados al Consejo).

El Director y el Subdirector son nombrados por el Consejo Académico de la facultad a propuesta del Decano quien los selecciona de una nómina presentada a tal efecto por el Consejo Departamental. Funcionalmente dependen del Decano y duran 24 meses en sus cargos. Los docentes son elegidos por los integrantes del departamento por voto directo. Los temas en los que intervienen otros departamentos se tratan entre los directores.

Durante la visita a la facultad se mantuvieron reuniones con el Consejo Departamental en las que se encontró a los integrantes muy interesados en el funcionamiento de la carrera, pero no reparando en la tendencia electroelectrónica que tienen los contenidos curriculares de la misma.

El plan de estudios de la carrera, en cuanto a sus objetivos, perfil del egresado y estructura, es congruente con la misión de la institución, pero cumple parcialmente con los estándares de la Resolución M.E. N°1232/01.

No se imparten los conocimientos necesarios para cumplir con las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Electromecánico de acuerdo con la Resolución M.E. N°1232/01 y tampoco se respetan los contenidos mínimos en Tecnologías Aplicadas, falta el espacio curricular correspondiente a Tecnología Mecánica.

El seguimiento del plan de estudios de la carrera está a cargo del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la facultad, quien también dirige las actividades relacionadas con investigación, desarrollo y extensión.

Cada cuatrimestre, la unidad académica pone a disposición de los alumnos materias optativas que serán seleccionadas por el interés de los mismos, la orientación que deseen y las necesidades de la sociedad.

La unidad académica es la que determina el modo de ingreso a la docencia y también la permanencia en la misma con mecanismos perfectamente determinados.

Las designaciones de docentes regulares se realizan conforme al reglamento de la Carrera Docente (OCS 690/93) lo que implica Concursos Públicos de Antecedentes y Oposición. La permanencia en el cargo depende de la evaluación anual del desempeño del interesado. Esta reglamentación es común a todas las carreras.

En el caso de designación de docentes interinos también corresponde aplicar el mismo reglamento, las designaciones en este caso son por tiempo limitado.

La evaluación del cuerpo docente es anual y la realiza la CAIA (Comisión Asesora Interdepartamental Académica) para los Titulares Regulares, los Asociados Regulares y los Adjuntos Regulares. Todos los docentes regulares son evaluados en docencia y en investigación, extensión o gestión, según corresponda, si la dedicación es superior a simple (Ordenanza 690/93). Los Jefes de Trabajos Prácticos Regulares y los Ayudantes de Primera Regulares son evaluados con la misma frecuencia y en los mismos rubros que los anteriores por la CADA (Comisiones Asesoras Departamentales Académicas, por Ordenanza 690/93).

La carrera de Ingeniería Electromecánica es de muy reciente formación, por lo que no se cuenta con los suficientes datos para analizar.

No existe un sistema de ingreso propio de la carrera y tampoco un sistema de admisión. Corresponde la aplicación de los mismos sistemas de admisión e ingreso de la unidad académica, la cual no está trabajando con sistemas de apoyo, tutorías, asesorías u orientación profesional.

No se ha observado en la facultad que haya un sistema que estimule a los alumnos a insertarse en programas de investigación y desarrollo o de extensión, más allá de los que eventualmente puedan resultar del Trabajo Final de los alumnos y que pueda coincidir con alguna de estas actividades.

La institución no cuenta con un sistema de seguimiento de los graduados de la carrera.

Se constató en la visita que el Departamento de Ingeniería Eléctrica, que es el que lleva adelante la gestión de la carrera de Ingeniería Electromecánica, aplica los mismos conceptos para ambas. Por lo tanto se estiman válidas para aquella carrera las opiniones y conclusiones que sobre alumnos y graduados se tengan en ésta.

Los espacios físicos son el más grave problema de la unidad académica. Los recursos con que normalmente cuenta no permiten ir más allá de reparaciones de emergencia, tal como lo identifica el análisis hecho en el Informe de Autoevaluación.

El equipamiento de laboratorios si bien no es moderno en su totalidad, en general está bien mantenido y es apto para el uso académico al que se lo destina.

No obstante será menester incorporar material actualizado para evitar la obsolescencia, sobre todo en las tecnologías de mayor velocidad de desarrollo, así como también mejorar los espacios de los laboratorios.

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

La carrera es de muy reciente creación, se recrea en 1995. En la actualidad coexisten dos planes de estudio, el plan 1996 y el plan 2003, éste último mantiene debilidades y corrige otras del anterior, pero se ajusta más estrictamente a los estándares de la Resolución M.E. N°1232/01. El plan de estudios carece de algunos conocimientos para cumplir con las actividades reservadas al título y mantiene debilidades en las Tecnologías Aplicadas. En cuanto a la formación práctica no contempla la Práctica Profesional Supervisada como obligatoria. El cuerpo docente es bueno, el 54% son titulares, el 7% son asociados y el 39% adjuntos. La cantidad de ingresantes a la carrera es de aproximadamente 39 alumnos por año.

Los espacios físicos son el más grave problema de la unidad académica y por consiguiente afecta al adecuado desarrollo de la carrera. Los laboratorios cuentan con equipamiento aceptable, aunque se deberían actualizar. La Biblioteca tiene un espacio muy reducido y está situada en un lugar inadecuado.

El resto de las debilidades tienen que ver fundamentalmente con cuestiones que afectan a la carrera y que atañen centralmente a la unidad académica y por lo tanto involucran un fuerte compromiso de solución de su parte.

4. Síntesis de los planes de mejoramiento y compromisos

Del conjunto de los planes de mejoramiento propuestos por la institución para superar las debilidades detectadas durante el proceso de Autoevaluación, el Comité de Pares

considera satisfactorio el correspondiente a la carrera referido a generar el Laboratorio de Automatismos Industriales y adecuar el equipamiento, tal como ha sido formulado y descrito en los párrafos precedentes. En consecuencia, a partir de ello se deduce el siguiente compromiso:

Por parte de la carrera:

I. Implementar el plan de mejoramiento que propone generar el Laboratorio de Automatismos Industriales, adecuando las instalaciones eléctricas necesarias y reparar íntegramente el equipo Generador de Impulsos.

5. Requerimientos y recomendaciones

Como se ha señalado anteriormente, la institución ha presentado diversos planes de mejoramiento, sin embargo, a excepción del mencionado en el punto 4 y del cual se desprende el compromiso indicado, los restantes no resultan lo suficientemente precisos.

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 032.

A la unidad académica:

Requerimiento 1. Implementar el plan de mejoramiento referido a la divulgación de las ofertas de conocimientos en ciencia y tecnología. Detallar el cronograma con el que se realizarán las actividades y los resultados esperados.

Requerimiento 2. Implementar el plan de mejoramiento que se refiere a intensificar las actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita y aclarar, quiénes serán los responsables de la implementación, modalidades en el plan de estudios de cada una de las carreras y formas de evaluación de las actividades y resultados.

Requerimiento 3. Formular un plan donde se especifiquen instancias institucionales de integración vertical de los contenidos del área de Ciencias Básicas hacia las carreras y a nivel horizontal entre las cátedras del área. Si bien la estructura curricular integra los contenidos de las áreas en orden de complejidad creciente, no aparecen instancias

integradoras generales. Se considera insuficiente el plan presentado. Debe detallarse la metodología, el cronograma de trabajo y los resultados esperados.

Requerimiento 4. Incluir sistemas de representación como contenido obligatorio en todas las carreras, según lo exige la Resolución M.E. N°1232/01.

Requerimiento 5. Implementar, en Física A, prácticas experimentales realizadas por los alumnos. Actualmente las experiencias son demostraciones hechas durante las clases teóricas.

Requerimiento 6. Aumentar la carga horaria dedicada a la formación experimental en el área de Física B, C y Química general.

Requerimiento 7. Implementar el plan referido a incluir procedimientos de seguridad en las asignaturas con trabajo experimental.

Requerimiento 8. Implementar el plan referido a aumentar la capacidad de comunicación oral en idioma inglés.

Requerimiento 9. Formular un plan de recomposición de la planta docente del área de Matemática de modo de alcanzar una situación más equilibrada en cuanto a niveles y dedicaciones y poder ser incorporados a los procesos de investigación, vinculación y perfeccionamiento.

Requerimiento 10. Resolver la insuficiencia en el número de docentes de la cátedra de Física B.

Requerimiento 11. Formular un plan de mejoramiento que contemple la redistribución de cargos docentes de acuerdo a las necesidades de cada carrera de grado y que estreche la relación entre las actividades de vinculación e investigación realizadas y la tarea docente a llevar a cabo a fin de que la actividad docente se vea favorecida con la formación obtenida. El plan presentado se considera muy poco claro en cuanto a cuáles serían los objetivos de la redistribución y los resultados esperados.

Requerimiento 12. Incrementar el número de cargos con dedicación exclusiva en las cargos de menor categoría para propiciar que las actividades de investigación sean realizadas no sólo por los profesores sino también por los auxiliares.

Requerimiento 13. Reformular el plan de mejoramiento presentado con relación a los mecanismos de permanencia de los docentes, de modo que se transforme en un plan sostenible de concursos, con evaluación externa como mínimo para los cargos con dedicación exclusiva en el corto plazo y para la normalización definitiva en el mediano plazo.

Se debe asegurar para todas las carreras que se produzcan las promociones en tiempo y forma bajo pautas y prioridades conocidas por todos los docentes. Se requiere un detalle del cronograma.

Requerimiento 14. Ajustar cronograma y resultados esperados en el plan de mejoramiento referido al seguimiento de alumnos y graduados. Basados en los resultados de las encuestas revisar y profundizar sobre los motivos de la deserción en el ciclo básico común y elaborar un plan que lleve a la implementación de mecanismos efectivos para disminuir los elevados índices de deserción y desgranamiento en los primeros años de la carrera.

Requerimiento 15. Ligado a lo anterior, indicar con mayor detalle en el plan de mejoramiento referido a implementar un sistema de tutorías que mejore y amplíe lo actualmente normado, la/s etapa/s de aplicación del sistema, las funciones del tutor en cada instancia y el impacto esperado.

Requerimiento 16. Elaborar una propuesta con metas específicas, responsables y una asignación de recursos detallada y suficiente de forma tal que se asegure que en un plazo razonable se de cumplimiento a las normas que rigen las cuestiones de higiene y seguridad tanto en los laboratorios de investigación y enseñanza como en el conjunto edilicio donde se desarrollan las respectivas carreras.

Requerimiento 17. Proporcionar el espacio adecuado para que la cátedra de Física disponga de laboratorio a los fines de llevar a cabo las prácticas experimentales.

Requerimiento 18. Formular un plan que garantice que los espacios físicos, edificios en general, aúlicos y de laboratorios, resulten adecuados en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria con relación a la cantidad de estudiantes, docentes y personal

administrativo-técnico. Este plan debería integrar en uno los planes parciales que han sido presentados a raíz de la Autoevaluación.

Requerimiento 19. Incrementar la disponibilidad de equipamiento informático para el área de Ciencias Básicas, ya que dicho equipamiento se considera escaso con relación al número de alumnos que cursan las actividades.

Requerimiento 20. Presentar un plan de mejoramiento que abarque todas las debilidades relacionadas con la biblioteca, tanto en lo que hace a la disponibilidad de espacio, atención de los usuarios, catalogación y disponibilidad del material disperso y convenios, como a la adquisición de material bibliográfico para las asignaturas de Ciencias Básicas y de Complementarias.

Requerimiento 21. Instalar un servicio más rápido y eficiente para el acceso a la red informática.

A la carrera:

Requerimiento 22. Incluir en el currículo de la carrera y con carácter de obligatoria la asignatura Tecnología Mecánica, o los contenidos teóricos y clases prácticas correspondientes en asignaturas afines.

Requerimiento 23. Incluir en el currículo de la carrera la Práctica Profesional Supervisada de acuerdo a lo requerido por la Resolución M.E. N°1232/01 para todos los alumnos, acreditando un tiempo mínimo de 200 hs. de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.

Requerimiento 24. Presentar un Plan de Mejoramiento que explicita en que asignaturas se encuentran los contenidos correspondientes a ciencias sociales y humanidades, o incluirlos en asignaturas obligatorias del área de Complementarias del plan de estudios para que se adecuen a lo requerido por la Resolución M.E. N°1232/01.

Requerimiento 25. Incluir en el currículo con carácter de obligatoria la actual asignatura optativa “Seguridad, Higiene y Saneamiento Ambiental”.

Requerimiento 26. Crear la condiciones para efectivizar las prácticas de laboratorio, facilitando a los alumnos el acceso a talleres de montaje y reparación de equipos.

Requerimiento 27. Mejorar los espacios destinados a los laboratorios en general, así como el equipamiento disponible para realizar las prácticas. En particular el Laboratorio de Mecánica (prácticas con bancos de ensayo) y la disposición y equipamiento del laboratorio donde se realizan las prácticas de Vibraciones Mecánicas.

Requerimiento 28. Efectuar las revisiones necesarias en el plan de estudios y el proceso de enseñanza y aprendizaje atendiendo a los temas en los que se obtuvieron resultados más deficitarios en el ACCEDE (especialmente manejo de unidades y capacidad para la producción escrita y presentación general del trabajo).

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

A la unidad académica:

Recomendación 1. Propiciar, mediante un plan de transición, que las modificaciones sustanciales del plan de estudios 2003 lleguen a la mayor cantidad de estudiantes que sea posible, teniendo en cuenta el grado de avance de cada uno en la carrera.

Recomendación 2. Asegurar la calidad y la eficiencia en el cumplimiento de las distintas funciones del personal no docente de planta permanente. Sería conveniente establecer un mecanismo de capacitación y evaluación del personal no docente y solucionar el sistema de calificación anual.

A la carrera:

Recomendación 1. Desarrollar mecanismos para incentivar a los alumnos a trabajar en actividades de investigación, desarrollo y transferencia.

Recomendación 2. Coordinar con mayor precisión los trabajos prácticos de la asignatura Instalaciones Termomecánicas que se realizan en la Planta Piloto.

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

En la respuesta a la vista, la institución responde a los requerimientos y recomendaciones realizados, explicitando en el caso de los primeros, metas, plazos, estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo con el análisis que se desarrolla a continuación.

Unidad académica:

Con respecto al requerimiento 1, la unidad académica agrega el cronograma solicitado y aclara que para la realización de las tareas se ha contratado un pasante desde diciembre de 2003.

Además se amplía la propuesta con un nuevo plan de mejoramiento específicamente relacionado con la ampliación de la oferta científico-tecnológica del Departamento de Matemática de la facultad. La primera etapa del plan ya se ha implementado (primer y segundo cuatrimestre de 2003), quedando pendiente la efectiva divulgación e implementación de seminarios y/o cursos de extensión para ser cumplimentada en el año 2004.

A raíz de este nuevo plan, se formuló el proyecto de extensión denominado “Análisis de las Problemáticas de la Enseñanza de la Matemática en la Ingeniería” del Departamento de Matemática, aprobado por Ordenanza 256/03. Los objetivos del proyecto son analizar la situación del estudiante que inicia sus estudios en la Facultad de Ingeniería, realizar un seguimiento de cohortes en asignaturas del área de Matemática y detectar los momentos en que se produce la repitencia y la deserción de un número importante de alumnos, junto con las causas de las mismas. Este proyecto se desarrolla en forma coordinada con la Secretaría Académica de la Facultad, ya que se encuentra vinculado al de Seguimiento de Cohortes (ligado al requerimiento número 14). Se expresa que hasta el momento se trabajó en el diseño y toma de encuestas para los ingresantes, la confección de la base de datos correspondientes y la carga de la información obtenida. El proyecto está avalado por el Decanato de la Facultad por resolución 422/03.

De forma encadenada con el proyecto mencionado en el párrafo anterior se ha formulado otro nuevo plan de mejoras con el objetivo de fomentar una cultura

participativa entre la universidad y la enseñanza media que facilite el tránsito entre ambos niveles, a partir de la implementación de mecanismos entre la Facultad de Ingeniería de la UNMDP y las escuelas seleccionadas para el proyecto. Las metas específicas son: capacitar a docentes de Enseñanza Media en los temas que surjan del análisis de demandas, disminuir el grado de deserción de los estudiantes en los primeros años de la carrera y solucionar los posibles problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los primeros años para contribuir a la disminución de la deserción de los estudiantes. Según el cronograma establecido, el grado de cumplimiento de las metas debería estar evaluándose en el primer cuatrimestre de 2005.

Con respecto al requerimiento 2, se presenta el cronograma y los responsables. Se puntualizan como acciones realizadas el hecho de que se encuentra en la Comisión de Asuntos Académicos la propuesta de modificación del Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería y el hecho de que se incorporó a los planes de estudio de todas las carreras como requisito obligatorio un seminario de Comunicación Eficaz.

Se presentan los contenidos mínimos y un listado de talleres específicos. Se previó para 2004 la implementación de los seminarios.

Con respecto al requerimiento 3, se expresa que se formalizó la creación de la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio, dependiente y asesora del Consejo Académico, la que se denomina “Comisión Asesora de Coordinación de Estudios de Grado”, se ha reglamentado su integración y funcionamiento mediante OCA 368/03. Se comunica también que se crearon las Comisiones Asesoras de Seguimiento de Planes de Estudio pertenecientes a los departamentos, las que tendrán la labor de coordinar las reuniones de los Jefes de Área de los Departamentos.

Con respecto a Ciencias Básicas, específicamente en el caso del Departamento de Matemática, las cátedras se encuentran agrupadas en áreas pero no contaban con responsables a su cargo. Es por ello que se presenta un plan de mejoramiento, cuyo objetivo general es optimizar la articulación horizontal y vertical de las actividades del Departamento de Matemática y con los demás departamentos de la

facultad. Según el cronograma presentado, en 2004 deben realizarse las primeras reuniones y el sistema debe funcionar fluidamente a partir de 2005.

Luego, como parte de la respuesta al mismo requerimiento y sobre la base del plan de mejoramiento elaborado por la unidad académica, el plan de mejoramiento para el Departamento de Matemática y teniendo en cuenta las observaciones de los pares evaluadores, se presenta un plan de mejoramiento que tiene como objetivo general institucionalizar la integración vertical de los contenidos del área de Ciencias Básicas hacia las carreras y a nivel horizontal entre las cátedras de las Ciencias Básicas. Las metas propuestas son: reglamentar la política de articulación interna entre las distintas áreas que conforman las Ciencias Básicas y facilitar la interacción entre la Comisión Asesora de Coordinación de Estudios de Grado, las Comisiones Asesoras de Seguimiento de Planes de Estudio pertenecientes a los departamentos, y los responsables de área de las Ciencias Básicas.

Con respecto al requerimiento 4, la unidad académica ha incorporado los contenidos de sistemas de representación a los planes de estudio 2003 de todas las carreras, a excepción de Ingeniería Mecánica que ya cuenta con las asignaturas Dibujo y Dibujo II. Esta asignatura tiene como precorelativas Álgebra A y Computación. Se presentan objetivos, contenidos mínimos y responsables de dictado.

Con respecto a los requerimientos 5 y 6, se consigna que se ha decidido incorporar a partir de 2003, en todas las carreras, la asignatura denominada Física Experimental. Se plantea que a partir de este cambio las prácticas experimentales serán de dos tipos, demostrativas y de medición. Se realiza la descripción de las prácticas para las tres físicas y para física experimental.

Con respecto al requerimiento 6 (específicamente lo referido a Química General) y en parte al requerimiento 7, se le agrega un crédito de grado más (9 créditos de grado) a Química General I, con el fin de incrementar las prácticas experimentales y también dedicar una clase previa a la realización del primer trabajo de laboratorio para la discusión de los aspectos de seguridad en el laboratorio y manejo de material.

Con respecto al requerimiento 7, se comunica que a través de la ordenanza del Consejo Académico N°563/04 se ha normado que las asignaturas que incluyan trabajo experimental deberán elaborar un Manual de Procedimientos para la realización de una práctica donde se describan los riesgos específicos involucrados en la realización de las experiencias y los procedimientos recomendados ante la ocurrencia de accidentes.

Con respecto al requerimiento 8, se ha incluido en los planes 2003 la realización de 4 cursos de inglés (Inglés Técnico I y II para la comunicación escrita e Inglés Profesional I y II para la comunicación oral).

Con respecto al requerimiento 9, se presentan tres líneas de acción:

-Incorporación de graduados recientes a las actividades de investigación. Según el cronograma presentado, para el año 2004 la unidad académica debe contar con dos cargos más de dedicación exclusiva para aquellos becarios o nuevos investigadores que han desarrollado tareas en grupos de investigación de matemática o en proyectos interdisciplinarios y que estén interesados en continuar con sus líneas de investigación, debe realizar la divulgación del cronograma de presentación de estudiantes avanzados y graduados recientes al programa de Becas de la UNMDP y otros programas de apoyo a la investigación. También debe hacerse el análisis de las actividades a realizar por los nuevos docentes incorporados. Luego para los años 2005-2006 se tiene prevista la búsqueda de financiamiento para continuar con esta modalidad.

-Perfeccionamiento de los docentes. Se presenta un plan de mejoras que se propone lograr en un plazo de tres años, que el 80% de los docentes que se encuentran realizando carreras de posgrado o licenciaturas hayan completado sus estudios. También se propone lograr que, en forma gradual, los docentes comiencen estudios de posgrado de formación específica y/o relativos a la enseñanza de su disciplina en líneas prioritarias determinadas por el departamento. Además se propone dictar en forma permanente cursos de perfeccionamiento docente y mejorar la calidad académica de las asignaturas del departamento a través de aportes realizados por los docentes que han logrado su perfeccionamiento.

El cronograma prevé para el 2004:

- * la definición de los aportes económicos y distribución de tareas para finalización de estudios
- * el inicio de los dos primeros cursos de la Maestría en la Enseñanza de la Matemática Superior de la Universidad Nacional de Tucumán, con sede en la UNMDP
- * búsqueda de la financiación alternativa para aquellos docentes que no cuenten con los recursos propios necesarios
- * dictado de un primer curso de capacitación en forma gratuita
- * definición del temario del curso de carrera docente de formación específica de Matemática dictado por un docente del Departamento de Matemática
- * presentación al Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería del Curso de Carrera Docente
- * dictado del tercer y cuarto curso correspondiente a la Maestría
- * dictado del curso de carrera docente
- * dictado del segundo curso de capacitación por docentes de la maestría en forma gratuita
- * reuniones con los directores de los departamentos de las Facultades de Ciencias Exactas para elaborar estrategias en conjunto.

Para el 2005 se prevé :

- * la continuidad de las gestiones para el dictado de cursos de la maestría
- * el seguimiento de la finalización de estudios de posgrado por parte de los docentes
- * incorporación de los docentes a actividades de posgrado.

Para el 2006 se prevé:

- * finalización de estudios de los docentes
- * seguimiento de los nuevos docentes realizando estudios de posgrado
- análisis de los proyectos de mejoramiento de la calidad académica por parte de los docentes que realizaron los perfeccionamientos.

- Promoción de docentes.

Se presenta un plan de mejora que se propone realizar en forma gradual promociones de los docentes del Departamento de Matemática. Sus metas específicas son lograr que en un plazo de tres años se realicen las promociones que se consideran prioritarias, fijar políticas de promoción de docentes y establecer la promoción de un docente como una práctica habitual de acuerdo a las políticas establecidas.

El cronograma prevé para 2004:

- * definir parámetros y prioridades de promoción
- * comenzar con la búsqueda de profesores que puedan conformar las comisiones
- * abrir registro de aspirantes para las promociones, según las áreas definidas prioritarias
- * conformar las primeras comisiones
- * enviar los antecedentes correspondientes
- * continuar con la conformación de comisiones y envío de antecedentes
- * buscar financiamiento
- * analizar las evaluaciones
- * incorporar este mecanismo como permanente.

Con respecto al requerimiento 10, se expresa que el Consejo Departamental de Física considera que el plantel docente de Física B es suficiente a partir de una reasignación de funciones internas del Departamento implementada a partir del año 2004.

Con respecto al requerimiento 11, se aclara que ya se encontraban aprobadas por Ordenanza 250/00 las herramientas para la toma de decisiones respecto a la cobertura de cargos docentes. Se establecen cuatro instrumentos para la distribución de cargos que han sido completados por Secretaría Académica y los Departamentos de la Facultad:

- Planilla de asignación de funciones docentes.
- Planillas de composición actual de las cátedras.
- Planillas de estado actual de cada asignatura por área y por departamento.
- Planilla global de la relación docente-alumno y carga docente por departamento.

Al momento, la Secretaría Académica ha realizado el cálculo de los cuatro instrumentos. A partir de estos nuevos instrumentos cada pedido realizado por un Departamento, ya sea para realizar un concurso para un nuevo cargo o para cubrir licencias, es analizado por el Consejo Académico con los instrumentos de la OCA 250/00 realizando así una asignación y distribución de los recursos humanos adecuada.

Con respecto al requerimiento 12, se explica que el 67% de los auxiliares graduados realizan investigación, esto es 181 de 270. Se considera que la participación de los auxiliares en investigación es satisfactoria.

Sí se acepta que la debilidad en este ítem se encuentra en el área de Matemática, pero se considera cubierta con la respuesta al requerimiento 9.

Se explica que si bien la recomendación realizada por los pares evaluadores es aceptada, es política de la facultad la incorporación de jóvenes a la investigación ya sea a través de becas o de nuevos cargos de auxiliares. La universidad cuenta con un sistema de Becas para Estudiantes Avanzados, Iniciación y Perfeccionamiento para aquellos que quieran insertarse en grupos de investigación y o extensión. Se aclara que si bien la cantidad de becas no es la deseada (50 becas en total), éstas se consideran equiparables a cargos auxiliares, no sólo en el monto percibido sino en sus obligaciones, ya que a todo becario deberá asignársele funciones docentes en una asignatura de grado.

Por último se agrega que la investigación está asegurada porque la edad promedio del plantel de profesores es de 48 años y la de los auxiliares es de 35.

Con respecto al requerimiento 13, se aclara que si bien existe un proyecto de reforma de la OCS 690/93 esta reforma alcanza sólo a los mecanismos de permanencia en los cargos regulares. Se aclara también que en ningún momento la universidad ha dejado de realizar Concursos Regulares con Jurados Externos de acuerdo al estipulado por esa misma ordenanza para el caso de promociones o ingreso a cargos nuevos.

Se expresa que la Reforma del Régimen de Permanencia normado por la OCS 690/93, su aprobación y aplicación exceden a las autoridades de la facultad, ya que el mismo debe ser aprobado por el Consejo Superior de la UNMDP.

Con relación al plan de mejoramiento presentado, la Comisión de Tratamiento y Reforma de la OCA 690/93, ha presentado formalmente el proyecto de reforma de la normativa ya mencionada. Se señala que a la fecha el proyecto se ha elevado para su tratamiento en el Consejo Superior. Se adjuntan ordenanzas de llamado a Concursos Regulares y ordenanzas de promociones interinas.

Con respecto al requerimiento 14, se adjunta la OCA 401/03 donde se aprueba el proyecto de Seguimiento de Cohortes y el proyecto de Seguimiento de Graduados, en la que constan objetivos, metodología, planes de trabajo, cronogramas y responsables de ambos proyectos.

Con respecto al requerimiento 15, se informa que ha sido aprobado por el Consejo Académico un Proyecto de Tutorías que contempla la creación de un Cuerpo de Asesores y otro de Tutores. Se señala que es responsabilidad de los integrantes del Cuerpo de Asesores atender consultas de los alumnos de las asignaturas del Ciclo básico referidas al régimen de enseñanza-aprendizaje, al Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería y al desarrollo de las actividades de los alumnos en las asignaturas de Ciclo Básico. Los Tutores serán asignados a cada alumno por el departamento de carrera correspondiente en oportunidad de iniciar el cursado de la primera asignatura específica de su carrera. Es responsabilidad de los tutores asesorar a los alumnos bajo su tutoría sobre desarrollo de la carrera, elección de asignaturas optativas, becas y oportunidades laborales, alternativas de realización de la práctica profesional supervisada, selección de trabajo final y director del mismo.

Con respecto al requerimiento 16, se aclara que la facultad cuenta con un representante en el Comité asesor de Higiene y Seguridad Laboral en el ámbito de la Universidad Nacional de Mar del Plata (Resolución de Rectorado 2933/99). Este representante es el encargado de asesorar al Secretario de Coordinación de la facultad en los temas relativos a la Seguridad.

Este Comité ha realizado un diagnóstico para todos los edificios de la universidad y también ha elaborado un Procedimiento para el Retiro de Residuos

Especiales derivados de las investigaciones y prácticas que se realizan en esta universidad. También se encuentran finalizando un Relevamiento de Personas expuestas a Contaminantes.

Se puntualiza que se resolvió la contratación por planta temporaria en un cargo equivalente a un Profesor Adjunto, dedicación parcial, a una persona para la “Actualización del Diagnóstico de la Situación de Seguridad en la Facultad de Ingeniería” y un Proyecto de Mejoras dentro de lo que permita la construcción actual. Se creó, además un ente denominado “Ente Coordinador de Seguridad e Higiene de la Facultad de Ingeniería” ECOSEHFI cuyas funciones se establecen en la Ordenanza 562/04. Se creó también la “Central de Atención de Emergencias”. Se considera que las acciones emprendidas son aceptables como primeras medidas pero es de suma importancia poder establecer plazos estrictos para la efectiva implementación de las mejoras necesarias ya que estas involucran la seguridad e higiene de las personas.

Con respecto al requerimiento 17, se señala que a través de la OCA 172/98 y Resolución del Decano 120/00 se estableció que el espacio que libere el traslado de dos laboratorios de Ingeniería Mecánica será destinado a un laboratorio de docencia para el Departamento de Física. Dicha construcción se encuentra en su etapa final y se espera que esté finalizado en el transcurso de 2004.

Con respecto al requerimiento 18, no se presenta un plan de mejoramiento sino que se adjunta la documentación referida a sucesivos intentos de construcción y ampliación de la infraestructura edilicia. La última instancia a la que se hace referencia es la que forma parte del Plan Estratégico de la Universidad Nacional de Mar del Plata en el anteproyecto del Presupuesto 2004 ante Ministerio de Educación de la Nación. Se considera que hasta tanto no se garantice una solución definitiva al problema edilicio no se alcanzarán plenamente los estándares.

Con respecto al requerimiento 19, se presenta un listado de equipamiento adquirido y se prevé la realización de actividades (dictado de cursos) que permitan la adquisición de nuevo equipamiento.

Con respecto al requerimiento 20, se menciona que se realizó una compra parcial de bibliografía sugerida por los departamentos con fondos propios y que se encuentra abierta la segunda licitación a tal efecto. También se señala que se creó un “Fondo de Actualización Bibliográfica de la Facultad de Ingeniería”. Ese fondo se integrará con recursos del producido de la venta de Bonos Contribución de la Biblioteca, el 2% de los fondos asignados presupuestariamente a la Facultad de Ingeniería una vez deducidos los gastos afectados a personal, aportes presupuestarios específicos y donaciones. Se realizará también un relevamiento del material existente.

El requerimiento ha sido respondido con buenas iniciativas pero se considera que la incorporación de la bibliografía al catálogo no aumenta per se la disponibilidad, sobre todo para las Ciencias Básicas. Además, del análisis de las compras surge que de aproximadamente 40 libros adquiridos sólo 3 son de Ciencias Básicas. Debe notarse que no se ha respondido al aspecto del requerimiento que tiene que ver con el espacio destinado a la biblioteca.

Con respecto al requerimiento 21, se puntualiza que el 1º de marzo de 2004 se ha hecho efectiva la compra del Router tipo CISCO 2621 XM. Mid performance Dual 10/100 ETHERNET ROUTER w/CISCO IOS IP.

Carrera:

Con respecto al requerimiento 22 la carrera refiere que los contenidos de Tecnología Mecánica serán incorporados en una nueva unidad denominada “Procesos de fabricación de productos y piezas metálicas” en la asignatura “Materiales Eléctricos y Mecánicos” del plan 1996 y en la asignatura “Materiales Mecánicos” del plan 2003. Además, se incorpora al plan 2003 la nueva asignatura obligatoria “Tecnología de la fabricación”, en el 2º cuatrimestre del 5º año, y para que la mejora alcance a los alumnos del plan 1996 se incluye esta asignatura con carácter optativo y se limita la oferta de optativas para que todos los alumnos la cursen. Mediante el Sistema de Tutorías se recomienda a los alumnos cursarla. Se fijan tanto los contenidos mínimos como el docente responsable y la carga horaria correspondiente. La limitación de la oferta de asignaturas

optativas se interpreta como estímulo para que los alumnos del plan 1996 se inclinen a cursar la asignatura “Tecnología de la fabricación”, pero no los obliga en el sentido formal ni aún con el posible accionar del Sistema de Tutorías. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.

Con respecto al requerimiento 23 la carrera responde que se incorporó la Práctica Profesional Supervisada al plan de estudios 2003, con carácter obligatorio para todos los alumnos y una carga horaria mínima de 200 hs. y por Ordenanza del CA N°566/04 se reglamentaron las modalidades para su realización así como los requisitos que el alumno deberá cumplir a fin de estar en condiciones de realizarla. El requerimiento se considera satisfecho pero debe aclararse que la Práctica Supervisada no puede darse por cumplida por acumulación de horas de prácticas realizadas en diversos lugares (esto es porque no queda clara la enunciación que se hace en el reglamento respecto a que “no podrán acceder a la Práctica Profesional Supervisada los alumnos que ya hubieran acumulado el mínimo de doscientas horas”) y que las modalidades adecuadas son las que respetan estrictamente los términos de la Resolución Ministerial N°1232/01.

Con respecto al requerimiento 24 se incorpora en la modificación del plan de estudios 2003 la asignatura “Relaciones Personales en la Industria” como obligatoria y “Gestión de la Calidad” como optativa. Estas acciones se consideran satisfactorias para cubrir el requerimiento, sin embargo la normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.

Con respecto al requerimiento 25 se menciona que en el plan de estudios 2003 la asignatura “Seguridad, Higiene y Saneamiento Ambiental” es obligatoria, sin embargo para que la mejora alcance a los alumnos del plan 1996, a partir del ciclo lectivo 2004 se limitará la oferta de asignaturas optativas para que todos los alumnos cursen dicha asignatura y mediante el Sistema de Tutorías se recomendará a los alumnos su cursado. Si bien, la limitación de la oferta de asignaturas optativas se interpreta como estímulo para que los alumnos del plan 1996 cursen esta asignatura, esto no los obliga en el sentido

formal. Además, la normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.

Con respecto al requerimiento 26 la carrera refiere que a partir del ciclo lectivo 2004 se intensificarán las actividades prácticas de laboratorio facilitando a los alumnos el acceso a talleres de montaje y reparación de equipos y se realizará un control de su efectivización. Dicho accionar se considera suficiente para satisfacer el requerimiento formulado.

Con respecto al requerimiento 27 el plan de mejoramiento propuesto incluye la construcción y habilitación de una losa con una superficie de 100 metros cuadrados dentro del área del Departamento de Mecánica, la que será habilitada para su uso en la primera quincena del mes de abril de 2004. Este espacio será utilizado como ampliación de los que actualmente tienen los grupos de investigación de Metalurgia y Mecánica de Fractura y Soldadura, además el traslado de este grupo de investigación permitirá la reubicación de un laboratorio para física. Por otro lado, se encuentra en proceso licitatorio otra obra por un monto de \$40.000 que permitirá la construcción de un aula, más una ampliación del laboratorio de probetas del área metalurgia y la construcción de la cabina silente para la ubicación del banco de prueba de motores. La totalidad de esta obra permitirá una completa readecuación de los laboratorios de máquinas térmicas y vibraciones mecánicas. Estas propuestas de mejoramiento de lo edilicio hacen factible mejorar los espacios de acuerdo con las necesidades marcadas por el requerimiento.

Con respecto al requerimiento 28 se puso en conocimiento de lo formulado a los Consejos Departamentales de los Departamentos de Física y de Ingeniería Eléctrica, los que sugirieron estrategias de mejoramiento para la corrección de las deficiencias en el uso de unidades, tanto en el ciclo básico como en el ciclo superior de la carrera. Las mismas contemplan: incluir entre los criterios de evaluación el manejo y expresión de unidades, con la correspondiente ponderación en la nota individual obtenida; incluir en las asignaturas que no lo hagan la obligatoriedad de generar informes y monografías que permitan evaluar esta habilidad; divulgar la correcta expresión de las unidades y poner en

conocimiento de las estrategias a todos los docentes de la carrera. Este plan se implementará a partir del ciclo lectivo 2004 y se considera satisfactorio para cumplir con el requerimiento formulado.

En general, la carrera ha respondido a las recomendaciones.

Como se ha reseñado arriba los nuevos planes de mejoramiento propuestos por la institución en su respuesta a los requerimientos efectuados por el Comité de Pares son, en general, suficientemente detallados, cuentan con metas adecuadas a la solución de los problemas relevados, estrategias precisas y una estimación correcta de sus costos, lo que permite emitir un juicio positivo acerca de su viabilidad y genera expectativas ciertas y fundadas de que la carrera podrá alcanzar mejoras efectivas a medida que avance en su concreción. En su evaluación de los planes de mejora los pares los consideraron, en general, suficientes y apropiados. Cabe aclarar, de modo general, que la implementación de los planes de mejoramiento no puede condicionarse exclusivamente a la disponibilidad de fondos que aún no han sido otorgados.

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

Por parte de la unidad académica:

- I. Implementar el cronograma presentado con relación al plan para la divulgación de las ofertas de conocimientos en ciencia y tecnología y el cronograma del nuevo plan presentado que se involucra con la ampliación de la oferta científico-tecnológica del Departamento de Matemática de la facultad (divulgación de la nueva oferta e implementación de seminarios y cursos de extensión a ser cumplimentados en el año 2004.)
- II. Implementar el plan de mejoramiento presentado con relación al proyecto “Análisis de las Problemáticas de la Enseñanza de la Matemática en la Ingeniería” del Departamento de Matemática, que tiene como objetivo fomentar una cultura participativa entre la universidad y la escuela media que facilite el tránsito entre ambos niveles, según las metas

y cronograma mencionados más arriba. Según el cronograma establecido, el grado de cumplimiento de las metas debería estar evaluándose en el primer cuatrimestre de 2005.

III. Implementar el plan de mejoramiento referido a intensificar las actividades dirigidas a desarrollar la comunicación oral y escrita e incorporar como requisito obligatorio en los planes de estudio de todas las carreras el seminario de “Comunicación Eficaz”. La normativa institucional deberá expresar con claridad esta modificación.

IV. Garantizar el funcionamiento de las Comisiones Asesoras de Seguimiento de Planes de Estudio pertenecientes a los departamentos, las que tendrán la labor de coordinar las reuniones de los Jefes de Área de los departamentos. Como parte del mismo compromiso, implementar los planes referidos a la optimización de la articulación horizontal y vertical de las actividades del Departamento de Matemática y con los demás departamentos de la facultad y a la institucionalización de la integración vertical de los contenidos del área de Ciencias Básicas hacia las carreras y a nivel horizontal entre las cátedras de las Ciencias Básicas, según acciones y cronogramas propuestos. Según el cronograma presentado en 2004 deben realizarse las primeras reuniones y el sistema debe funcionar fluidamente a partir de 2005. La normativa institucional deberá expresar con claridad esta modificación.

V. Incorporar efectivamente:

- Sistemas de Representación como asignatura obligatoria en todos los planes de estudio, a excepción de Ingeniería Mecánica que ya cuenta con Dibujo I y Dibujo

- Física Experimental

- el agregado de un crédito de grado más a Química General I y la realización de la clase de discusión sobre temas de seguridad

La normativa institucional deberá formalizar estas modificaciones.

VI. Elaborar para cada asignatura que incluya trabajo experimental, un Manual de Procedimientos para la realización de las prácticas donde se describan los riesgos específicos involucrados en la realización de las experiencias y los procedimientos recomendados ante la ocurrencia de accidentes.

VII. Incluir como obligatoria en los planes 2003 la realización de 4 cursos de inglés, según detalle presentado. La normativa institucional deberá formalizar con claridad esta modificación .

VIII. Implementar las tres líneas de acción propuestas a los fines de recomponer la planta docente del área de Matemática, según metas y cronogramas descriptos y lograr que todos ellos se transformen en mecanismos permanentes. Éstas son:

- incorporación de graduados recientes a las actividades de investigación (debería establecerse un número mínimo a ingresar por año, dentro del período de tres años)
- perfeccionamiento de los docentes
- promoción de docentes

La normativa institucional deberá formalizar con claridad todas estas iniciativas.

IX. Garantizar la reasignación de las funciones internas del Departamento de Física, de modo que el plantel docente cubra las necesidades existentes.

X. Garantizar la utilización de los cuatro instrumentos existentes a partir de OCA 250/00 para la distribución y asignación de los recursos humanos de la unidad académica.

XI. Garantizar que las becas se distribuyan equitativamente en todas las carreras.

XII. Sustanciar todos los llamados a concurso regulares y ordenanzas de promociones interinas.

XIII. Implementar el “Proyecto de Seguimiento de Cohortes y graduados” según objetivos, metodología, planes de trabajo y cronogramas descriptos en la OCA 401/03. Según el cronograma, el proyecto compromete la entrega de los primeros resultados en el plazo de 6 meses a partir de su aprobación.

XIV. Garantizar el adecuado funcionamiento del “Proyecto de Tutorías”, según lo pautado en la Ordenanza del Consejo Académico 556/04 y prever mecanismos de evaluación de los resultados del mismo.

XV. Garantizar el efectivo funcionamiento del ECOSEHFI e implementar en el corto plazo acciones concretas tendientes a resolver las debilidades relacionadas con los temas de seguridad e higiene.

XVI. Efectivizar la habilitación de espacio para un laboratorio de docencia para el Departamento de Física. Según cronograma presentado, esto debería concretarse a fines de 2004.

XVII. Garantizar el uso y la accesibilidad del equipamiento adquirido y procurar la institucionalización del ítem presupuestario destinado a estos fines, de modo de garantizar la provisión regular de equipamiento.

XVIII. Garantizar la disponibilidad y accesibilidad a la bibliografía a través de medidas contundentes, como por ejemplo, buscar un espacio alternativo para la biblioteca y reforzar la compra de libros de Ciencias Básicas.

XIX. Garantizar el funcionamiento y mantenimiento del sistema de red instalado.

Por parte de la carrera:

II. Garantizar que todos los alumnos del plan de estudios 1996 cursen la asignatura obligatoria Tecnología de la fabricación, incorporada al plan de estudios 2003. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.

III. Implementar efectivamente la Práctica Profesional Supervisada y estrictamente de acuerdo con las modalidades previstas por la Resolución Ministerial N°1232/01, esto es acreditar un tiempo mínimo de 200 hs. de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos. Debe aclararse que la Práctica Supervisada no puede darse por cumplida por acumulación de horas de prácticas realizadas en diversos lugares.

IV. Formalizar la modificación del plan de estudios que incorpora las asignaturas Relaciones Personales en la Industria y Gestión de la Calidad. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.

V. Garantizar que todos los alumnos del plan de estudios 1996 cursen la asignatura Seguridad, Higiene y Saneamiento Ambiental. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.

VI. Efectivizar las actividades prácticas de laboratorio facilitando a los alumnos el acceso a talleres de montaje y reparación de equipos.

VII. Readecuar los laboratorios de máquinas térmicas y vibraciones mecánicas de acuerdo al plan de mejoramiento propuesto.

VIII. Realizar las estrategias de mejoramiento tendientes a la corrección de las deficiencias en el uso de unidades.

7. Conclusiones de la CONEAU

Se ha realizado un análisis pormenorizado de la situación actual de la carrera que, a pesar de sus calidades, no reúne en su totalidad las características exigidas por los estándares. Se comprueba que en la respuesta a la vista fue reparada la insuficiencia de los planes de mejora presentados en el Informe de Autoevaluación con planes, en general, adecuados, precisos y bien presupuestados. Así se llega a la convicción de que la carrera conoce ahora sus problemas, identifica los instrumentos para resolverlos en forma concreta y sabe qué inversiones requerirá este proceso de mejoramiento, lo que permite estimar su viabilidad.

Luego, puesto lo actuado a consideración del plenario de la CONEAU, y al realizar un pormenorizado repaso de los elementos contenidos en el dictamen de los pares evaluadores, se procedió a analizar, en el marco del perfil de calidad propuesto en los estándares y demás requisitos legales establecidos en la Resolución M.E. N°1232/01, las debilidades detectadas en las sucesivas instancias evaluativas y los planes de mejoramiento presentados.

En este sentido, tomando en cuenta la recomendación hecha en su momento por el Comité de Pares, que ya se han tomado algunas iniciativas por parte de la unidad académica, y que la implementación de esas iniciativas es necesaria para el aseguramiento de la calidad de todas las carreras, se formula el siguiente compromiso a ser asumido por parte de la unidad académica.

XX. Garantizar que las modificaciones sustanciales del plan de estudios (plan 2003) lleguen a la mayor cantidad de estudiantes que sea posible, teniendo en cuenta el grado de avance de cada uno en su respectiva carrera.

Por otra parte, tomando en cuenta que, para la solución del problema edilicio no se han presentado nuevos planes de mejoramiento, que en cuanto a la seguridad se han emprendido acciones aceptables aunque sin plazos estrictos para la efectiva implementación de las mejoras necesarias y que la CONEAU considera que en tanto no se solucionen de modo integral el conjunto de condiciones insatisfactorias con respecto a la infraestructura no habrá pleno cumplimiento de estándares, se formula el siguiente compromiso a ser asumido también por parte de la unidad académica:

XXI. Garantizar la solución del problema edilicio de modo integral y definitivo.

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

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

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

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecidos los compromisos generales de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de todas las carreras que presentara a esta convocatoria. El cumplimiento de estos compromisos debe ser equilibrado y adecuarse a

las necesidades de cada una de ellas, según están detalladas en el cuerpo de la presente resolución.

I. Implementar el cronograma presentado con relación al plan para la divulgación de las ofertas de conocimientos en ciencia y tecnología y el cronograma del nuevo plan presentado que se involucra con la ampliación de la oferta científico-tecnológica del Departamento de Matemática de la facultad (divulgación de la nueva oferta e implementación de seminarios y cursos de extensión a ser cumplimentados en el año 2004.)

II. Implementar el plan de mejoramiento presentado con relación al proyecto “Análisis de las Problemáticas de la Enseñanza de la Matemática en la Ingeniería” del Departamento de Matemática, que tiene como objetivo fomentar una cultura participativa entre la universidad y la escuela media que facilite el tránsito entre ambos niveles, según las metas y cronograma mencionados más arriba. Según el cronograma establecido, el grado de cumplimiento de las metas debería estar evaluándose en el primer cuatrimestre de 2005.

III. Implementar el plan de mejoramiento referido a intensificar las actividades dirigidas a desarrollar la comunicación oral y escrita e incorporar como requisito obligatorio en los planes de estudio de todas las carreras el seminario de “Comunicación Eficaz”. La normativa institucional deberá expresar con claridad esta modificación.

IV. Garantizar el funcionamiento de las Comisiones Asesoras de Seguimiento de Planes de Estudio pertenecientes a los departamentos, las que tendrán la labor de coordinar las reuniones de los Jefes de Área de los departamentos. Como parte del mismo compromiso, implementar los planes referidos a la optimización de la articulación horizontal y vertical de las actividades del Departamento de Matemática y con los demás departamentos de la facultad y a la institucionalización de la integración vertical de los contenidos del área de Ciencias Básicas hacia las carreras y a nivel horizontal entre las cátedras de las Ciencias Básicas, según acciones y cronogramas propuestos. Según el cronograma presentado en 2004 deben realizarse las primeras reuniones y el sistema debe funcionar fluidamente a partir de 2005. La normativa institucional deberá expresar con claridad esta modificación.

V. Incorporar:

- Sistemas de Representación como asignatura obligatoria en todos los planes de estudio, a excepción de Ingeniería Mecánica que ya cuenta con Dibujo I y Dibujo
- Física Experimental
- el agregado de un crédito de grado más a Química General I y la realización de la clase de discusión sobre temas de seguridad

La normativa institucional deberá formalizar estas modificaciones.

VI. Elaborar para cada asignatura que incluya trabajo experimental, un Manual de Procedimientos para la realización de las prácticas donde se describan los riesgos específicos involucrados en la realización de las experiencias y los procedimientos recomendados ante la ocurrencia de accidentes.

VII. Incluir como obligatoria en los planes 2003 la realización de 4 cursos de inglés, según detalle presentado. La normativa institucional deberá formalizar con claridad esta modificación.

VIII. Implementar las tres líneas de acción propuestas a los fines de recomponer la planta docente del área de Matemática, según metas y cronogramas descriptos y lograr que todos ellos se transformen en mecanismos permanentes. Éstas son:

- incorporación de graduados recientes a las actividades de investigación (debería establecerse un número mínimo a ingresar por año, dentro del período de tres años)
- perfeccionamiento de los docentes
- promoción de docentes

La normativa institucional deberá formalizar con claridad todas estas iniciativas.

IX. Garantizar la reasignación de las funciones internas del Departamento de Física, de modo que el plantel docente cubra las necesidades existentes.

X. Garantizar la utilización de los cuatro instrumentos existentes a partir de OCA 250/00 para la distribución y asignación de los recursos humanos de la unidad académica.

XI. Garantizar que las becas se distribuyan equitativamente en todas las carreras.

XII. Sustanciar todos los llamados a concurso regulares y ordenanzas de promociones interinas.

XIII. Implementar el “Proyecto de Seguimiento de Cohortes y graduados” según objetivos, metodología, planes de trabajo y cronogramas descriptos en la OCA 401/03. Según el cronograma, el proyecto compromete la entrega de los primeros resultados en el plazo de 6 meses a partir de su aprobación.

XIV. Garantizar el adecuado funcionamiento del “Proyecto de Tutorías”, según lo pautado en la Ordenanza del Consejo Académico 556/04 y prever mecanismos de evaluación de los resultados del mismo.

XV. Garantizar el efectivo funcionamiento del ECOSEHFI e implementar en el corto plazo acciones concretas tendientes a resolver las debilidades relacionadas con los temas de seguridad e higiene.

XVI. Efectivizar la habilitación de espacio para un laboratorio de docencia para el Departamento de Física. Según cronograma presentado, esto debería concretarse a fines de 2004.

XVII. Garantizar el uso y la accesibilidad del equipamiento adquirido y procurar la institucionalización del ítem presupuestario destinado a estos fines, de modo de garantizar la provisión regular de equipamiento.

XVIII. Garantizar la disponibilidad y accesibilidad a la bibliografía a través de medidas contundentes, como por ejemplo, buscar un espacio alternativo para la biblioteca y reforzar la compra de libros de Ciencias Básicas.

XIX. Garantizar el funcionamiento y mantenimiento del sistema de red instalado.

XX. Garantizar que las modificaciones sustanciales del plan de estudios (plan 2003) lleguen a la mayor cantidad de estudiantes que sea posible, teniendo en cuenta el grado de avance de cada uno en la carrera.

XXI. Garantizar la solución del problema edilicio de modo integral y definitivo

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

- I. Implementar el plan de mejoramiento que propone generar el Laboratorio de Automatismos Industriales, adecuando las instalaciones eléctricas necesarias y reparar íntegramente el equipo Generador de Impulsos.
- II. Garantizar que todos los alumnos del plan de estudios 1996 cursen la asignatura obligatoria Tecnología de la fabricación, incorporada al plan de estudios 2003. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.
- III. Implementar efectivamente la Práctica Profesional Supervisada y estrictamente de acuerdo con las modalidades previstas por la Resolución Ministerial N°1232/01, esto es acreditar un tiempo mínimo de 200 hs. de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos. Debe aclararse que la Práctica Supervisada no puede darse por cumplida por acumulación de horas de prácticas realizadas en diversos lugares.
- IV. Formalizar la modificación del plan de estudios que incorpora las asignaturas Relaciones Personales en la Industria y Gestión de la Calidad. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.
- V. Garantizar que todos los alumnos del plan de estudios 1996 cursen la asignatura Seguridad, Higiene y Saneamiento Ambiental. La normativa institucional deberá formalizar esta modificación del plan de estudios.
- VI. Efectivizar las actividades prácticas de laboratorio facilitando a los alumnos el acceso a talleres de montaje y reparación de equipos.
- VII. Readecuar los laboratorios de máquinas térmicas y vibraciones mecánicas, de acuerdo al plan de mejoramiento propuesto.
- VIII. Realizar las estrategias de mejoramiento tendientes a la corrección de las deficiencias en el uso de unidades.

ARTÍCULO 4°.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

A la unidad académica:

1. Asegurar la calidad y la eficiencia en el cumplimiento de las distintas funciones del personal no docente de planta permanente. Sería conveniente establecer un mecanismo de

capacitación y evaluación del personal no docente y solucionar el sistema de calificación anual.

A la carrera:

1. Desarrollar mecanismos para incentivar a los alumnos a trabajar en actividades de investigación, desarrollo y transferencia.
2. Coordinar con mayor precisión los trabajos prácticos de la asignatura Instalaciones Termomecánicas que se realizan en la Planta Piloto.

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

ARTÍCULO 6°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 611 – CONEAU - 04