

RESOLUCION N°: 609/04

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

Buenos Aires, 15 de octubre de 2004

Expte.N: 804-440/02

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Electrónica 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 Electrónica 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 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 veintiocho 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 brindado 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 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.

Actividades Curriculares Comunes

Todas las carreras deben completar un ciclo común de 10 materias. Estas 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: Matemáticas, 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 2003, materias de Matemáticas, 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 Matemáticas (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 Res. ME 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 en total, 650 de Matemáticas, 384 de Física, 90 de Computación y 112 de Química, como promedio de las distintas carreras).

En cuanto a la formación práctica, las actividades del área de Matemáticas 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 solo 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 solo 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 despareja 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 1er. año.

El equipamiento informático para las materias del área, de acuerdo con el análisis de las fichas (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 Matemáticas 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 primera 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 Matemáticas, los docentes poseen formación en el área, y de 14, 11 poseen título de Profesor Universitario de Matemáticas (algunos de los cuales cursan maestrías en gestión), siendo los dos restantes Licenciado en Matemáticas 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 Matemáticas presenta algunas debilidades, estas 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 multidisciplinares 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, dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita que en forma general se presenta como parte de los planes de mejoramiento.

Cuerpo Docente

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 FOMEC.

Un 71.7% (312/435) de los cargos docentes excluyendo los ayudantes no graduados, tienen parte de la dedicación en investigación, y de estos, 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 matemáticas, 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 solo 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.

Los Alumnos

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 indican 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.

El Personal Administrativo y Técnico

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.

Infraestructura, Equipamiento y Biblioteca

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, en caso de que desarrollen 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.

Política y Gestión Académica

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

Plan de estudios

La documentación con que la unidad académica inició el proceso de acreditación voluntaria de la carrera, corresponde al plan de estudios 1996. En el año 2002, con el propósito de mejorar la calidad de la enseñanza y adecuarse a las recomendaciones del CONFEDI, mediante OCA 118/02, la facultad implementa un nuevo plan de estudios que introduce modificaciones al Plan 1996. Este nuevo plan se encuentra en vigencia a partir de 2003 e incluye modificaciones del plan 1996 mediante las cuales la carrera busca superar debilidades detectadas en su autoevaluación en relación con los requisitos de la

Resolución 1232/01. En consecuencia en el presente dictamen se considera el Plan 2003, tal como ha sido aprobado, como un plan de mejoras propuesto por la carrera.

Existe correspondencia entre la denominación del título, el alcance definido en la Resolución del ME 1232/01 y lo explicitado en el Plan.

En cuanto al perfil se observa que, en general, la mayoría de los conocimientos que pueden obtenerse al analizar los contenidos mínimos de las asignaturas tales como: conocimientos básicos consolidados, idoneidad para resolver problemas técnicos, conducción, rol en la sociedad, están cubiertos por las asignaturas obligatorias y optativas del plan de estudios 2003. Sin embargo, se debe destacar que tanto el Plan de estudios 1996 como el 2003, no cumplen con la totalidad de los estándares establecidos por la Res. 1232/01 ME.

En la unidad académica no existe un departamento de materias básicas sino que éstas están a cargo de los departamentos de Matemáticas, Física e Ingeniería Química, que rigen las áreas de Matemáticas y Computación, Física y Química respectivamente y que tiene a su cargo el dictado de dieciséis actividades curriculares comunes en total, de las cuales siete, tres y una, respectivamente, son parte de un Ciclo Básico, común a todas las carreras en acreditación.

La carga horaria es la siguiente:

DISCIPLINA	HORAS DE LA CARRERA	RES. 1232/01
Matemática	688	400
Física	328	225
Química	112	50
Sistemas de Representación	96	75

El análisis correspondiente a este ciclo ya ha sido hecho en el informe de UA.

Por otra parte, en el ciclo superior de la carrera, la integración de los contenidos está analizada teniendo en cuenta las Áreas Académicas (según el plan 1996, la

carrera no está organizada por bloques curriculares como expresa la Resolución M.E. 1232/01, lo que sí sucede en el plan 2003, en el cual se han adecuado dichos contenidos a la resolución ministerial, quedando algunos sin incorporar todavía). Existen tres Áreas que agrupan los conocimientos básicos de la especialidad para las diferentes orientaciones: Dispositivos, Circuitos y Digitales y tres Áreas que integran los conocimientos de las anteriormente indicadas y dan algún grado de orientación al Plan: Procesos y Mediciones de Señales, Control y Comunicaciones.

Las reuniones de integración se realizan por áreas y entre áreas. En apariencia, y según lo conversado en la entrevista con el Consejo del Departamento (que es el que se encarga del seguimiento del plan), existe buena integración vertical y horizontal, salvo en los casos mencionados para las Ciencias Básicas y entre las Ciencias Básicas y las áreas del ciclo superior. Es aconsejable que este tipo de integración sea completa y los problemas puntualizados sean subsanados y tenidos en cuenta en el plan de mejoras y se diriman en instancias formales.

En relación con los diversos planes de estudio, la Facultad de Ingeniería ha modificado los mismos en varias ocasiones: 1986, 1992, 1996 y 2003. Esto, se observa como positivo ya que, según lo expresado en la autoevaluación y en las entrevistas, en los sucesivos cambios de plan de estudios se contemplan los cambios tecnológicos y nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. Además esto lleva a una revisión y análisis permanente de los contenidos de las asignaturas por parte de las comisiones responsables de su formulación, con la necesaria participación de los docentes responsables. Esto se considera una fortaleza a destacar.

En cuanto al régimen de cursado de las asignaturas del plan de estudios de Ingeniería Electrónica, el Reglamento de la Facultad de Ingeniería establece que para poder iniciar el cursado de una asignatura se deben tener aprobadas las asignaturas anteriores correlativas de la misma en el plan de estudios vigentes.

El cursado es flexible y las correlativas están seleccionadas en función de los contenidos troncales. Según este criterio, casi todas las asignaturas no superan las dos

asignaturas precorrelativas. Este criterio se mantiene en el plan 2003, a excepción de Tratamiento Digital de Señales que figura con 4 asignaturas correlativas y Teoría de Redes I con 3.

Las Asignaturas Química General y Computación no tienen materias precorrelativas en el plan 1996. Para el caso particular de la última (Computación) es conveniente su modificación, dado que sus contenidos son requeridos en Asignaturas Superiores del plan de estudios 1996. En el caso de Computación en el plan 2003, la correlatividad se ha solucionado, siendo correlativas Álgebra A y Análisis Matemático A. En el plan 2003, Química General I no tiene correlativas por estar en el 1º cuatrimestre de la carrera.

Las asignaturas del Bloque Curricular Complementario tienen como requisito para su cursado un número mínimo de asignaturas aprobadas.

Por lo indicado la secuencia de correlativas se considera adecuada para un orden creciente de los conocimientos, salvo las objeciones indicadas, que según lo informado en la visita y por el nuevo material agregado durante la misma, fueron solucionadas en el nuevo Plan 2003.

Respecto a este último análisis, es deseable que en el plan de mejoras se contemple un plan de transición ordenada entre los alumnos que cursen actualmente el plan 1996 y los del plan 2003, que abarque en lo posible a la mayoría de ellos, teniendo en cuenta el grado de avance de los mismos en la carrera.

No están previstas actividades curriculares fuera del ámbito de la unidad académica, salvo en un caso en particular, que es el del trabajo final de carrera.

La distribución de los bloques curriculares es adecuada con el perfil que requiere una fuerte formación básica tanto en ciencias como en tecnologías. La carga horaria en los distintos bloques curriculares cumple holgadamente con las horas mínimas exigidas por la Resolución del Ministerio de Educación N° 1232/01. La carga horaria total del Plan 96 es de 3850 horas y la del Plan 2003 de 3968 horas.

Bloque curricular	Tecnologías Básicas	Tecnologías Aplicadas	Complementarias
Total	1120	1360	272
Res. 1232	575	575	175

La carga horaria de formación práctica en sus distintas formas según la Resolución del ME 1232/01 se cumple adecuadamente, excepto en Resolución de Problemas donde supera ampliamente las exigencias.

Surge del análisis que se debe mejorar, en las tecnológicas básicas, la distribución de la carga horaria entre las actividades de laboratorios y de resolución de problemas (se deben tratar de equilibrar, ya que hay un desequilibrio entre la cantidad de horas dedicadas a la Resolución de problemas frente a las actividades de Laboratorio en una relación de casi 3,5/1).

Las asignaturas complementarias deberían incluir mayor cantidad de horas en Proyecto y Diseño (a pesar que la carrera cumple con lo exigido por la Resolución M.E. 1232/01).

La formación en Proyecto y Diseño en Ingeniería se realiza en las siguientes asignaturas, en el plan 96:

- Tecnologías Básicas: Teoría de Circuitos II y Análisis y Síntesis de Redes
- Tecnologías Aplicadas: Técnicas y Dispositivos Digitales, Sistemas Digitales, Sistemas de Comunicaciones, Electrónica Aplicada II, Teoría de Control, Mediciones Electrónicas y Sistemas de Control.
- Complementarias: Gestión de la Calidad.

Según dicho plan, en total están previstas 200 horas dedicadas a proyectos y diseños de ingeniería, sin contar el Trabajo Final que contempla 256 horas para actividades propiamente de diseño.

La combinación de conceptos tomados de las Ciencias Básicas, de las Tecnologías Básicas y de las Aplicadas se realiza en las actividades de proyecto y diseño, fundamentalmente en las asignaturas que tratan con sistemas (Sistemas de Control, de

Comunicaciones y Digitales) y en Mediciones Electrónicas. En las otras asignaturas la integración está, en general, más relacionada con el conocimiento específico en electrónica.

Con respecto a los conceptos económicos, de gerenciamiento y relativos al impacto social la integración se realiza en las Asignaturas Complementarias (Gestión de Calidad, Relaciones Personales con la Industria, etc.) y a veces en el Trabajo Final de la carrera.

En cuanto a los requerimientos de la Res.1232/01 relacionados con los aspectos formativos del alumno en las áreas de ciencias sociales, humanidades y todo otro requisito para la formación integral del ingeniero, el plan 1996 no los contempla y en el plan 2003 se menciona en forma general la incorporación de materias optativas al respecto, pero no se establece específicamente qué actividades curriculares se dictarán, quiénes serán los responsables, etc. Esta se debería especificar detalladamente en el plan de mejoras. Los requerimientos respecto a la enseñanza del idioma inglés se consideran cubiertos, sobre todo a partir de las modificaciones propuestas a partir del plan 2003.

La Práctica Profesional Supervisada está prevista dentro de la exigencia académica del trabajo final en Ingeniería Electrónica, con modalidades que no se ajustan a las exigencias de la Resolución M.E.1232/01. En esta actividad curricular se tiene una carga horaria de 256 horas, distribuida en 40 horas de Proyecto y Diseño y 216 horas de Práctica Supervisada. Esto es en teoría, ya que en la práctica, no se observa ninguna actividad de PPS certificada. Por otra parte, en el plan 2003, la carga horaria del Trabajo Final se reduce a 160 horas.

El Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería habilita a desarrollar el Trabajo Final en Ingeniería Electrónica bajo tres modalidades diferentes: proyecto y ejecución de un diseño en ingeniería, práctica en empresas y trabajo de investigación científico – tecnológico.

Por su parte el Departamento de Ingeniería Electrónica tiene instrumentada la Cátedra Trabajo Final en Ingeniería Electrónica, la que brinda la autorización para su

desarrollo a partir de la presentación que realiza el alumno, avala al docente director o tutor del trabajo y verifica su cumplimiento. Desde el punto de vista académico el responsable de la Cátedra, que siempre conforma las mesas examinadoras, fija un criterio común para la calificación en la defensa del trabajo.

Al realizarse el Trabajo Final en Ingeniería. Electrónica bajo la modalidad de un Proyecto y ejecución de un diseño en ingeniería, en general el alumno lo lleva adelante en alguno de los laboratorios del Departamento bajo la supervisión del director elegido o en algún laboratorio o taller privado siempre bajo la supervisión de aquél. El financiamiento del proyecto, en este caso, se consigue mediante el aporte de un tercero o por medio del autofinanciamiento del alumno para intentar realizar un emprendimiento empresarial a partir del proyecto.

En la confección bajo la modalidad de una Práctica en Empresas, esta tiene una reglamentación de pasantía a nivel Universidad que adecua la normativa existente a nivel Nacional. Bajo este marco está previsto la presentación de un cronograma de trabajo y un tutor en la empresa donde se realiza la pasantía, además del tutor o director docente. No se muestra ninguna estadística respecto a la PPS y de hecho tampoco se mostró en la entrevista con el responsable de dicha cátedra.

En la realización bajo la modalidad de un Trabajo de Investigación Científico – Tecnológico, éste se lleva a cabo como un desarrollo dentro de un proyecto de investigación perteneciente a algún grupo de investigación de la Universidad. En estos casos el alumno tiene el tutor docente del departamento de Ingeniería Electrónica y el tutor investigador del grupo que demanda la tarea. Por lo conversado con el responsable, esta es la modalidad más utilizada por los alumnos y no es la que prioriza la Resolución M.E. 1232/01.

A partir de lo dicho se requerirá que la PPS sea reglamentada como un requisito específico para alcanzar el título de grado.

En cuanto a los convenios que presenta la carrera de Ingeniería Electrónica (siete en total) son insuficientes y no cumplen con los objetivos para realizar prácticas,

pasantías, etc. de alumnos de la carrera de grado. Por el contrario han servido únicamente para que profesores de la UNMDP dicten cursos, realicen estancias de investigación con utilización del equipamiento disponible, redacten publicaciones o proyectos, etc. En este sentido, se debería formalizar en el plan de mejoras una política departamental que permita incrementar los convenios con empresas para que todos los alumnos en condiciones puedan ejecutar efectivamente la PPS.

Finalmente, se considera que la carrera de Ingeniería Electrónica cuenta con buenos mecanismos y formación de sus docentes como para realizar modificaciones a los planes de estudio de la misma, por lo ya hecho en otras oportunidades (planes 1986, 1992, 1996 y 2003).

Cuerpo Académico

Del análisis de la información disponible y de la constatación en la visita, surge para el bloque de las Ciencias Básicas, que, entre los años 1997 y 2001 se produjo un incremento en el número de cargos del 21 %, crecimiento que acompañó la creación de un mayor número de comisiones en las asignaturas básicas. Esta variación acompañó en casi la misma proporción el crecimiento de las distintas dedicaciones.

Con respecto a las asignaturas de los bloques de Tecnológicas Básicas y Tecnologías Aplicadas, como así también del bloque de Asignaturas Complementarias, no se detectan variaciones importantes. Según lo informado por las autoridades departamentales, por cuestiones presupuestarias, estos tres últimos bloques no experimentaron el crecimiento deseado con el fin de acompañar el crecimiento del bloque de las Ciencias Básicas.

En cuanto al régimen de evaluación, no está clara la forma de evaluación de los docentes y la falta de normativa de la OCS 690/93 de la UNMDP.

Según el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería de la UNMDP, las asignaturas que realizan trabajo experimental de laboratorio, deben tener como mínimo un auxiliar de cátedra cada 20 alumnos. Este requisito se cumple, en promedio, en las asignaturas específicas de la carrera. Con respecto a las asignaturas correspondientes a las

Ciencias Básicas cada auxiliar debe atender, en promedio, un número mayor de 20 alumnos. Las asignaturas Complementarias poseen una relación docente/alumno similar a las de Ciencias Básicas.

En cuanto a los materiales e insumos necesarios para la realización de las prácticas, éstos se cubren con: elementos disponibles en *stock* en el pañol del Departamento de Ingeniería Electrónica (adquiridos mediante el presupuesto del mismo, según el informe de constatación), aportes de los integrantes de las cátedras, aportes de los grupos de investigación y aportes voluntarios de los alumnos. El Departamento de Ingeniería Electrónica participó de un Proyecto FOMECA propio por medio del cual se adquirió equipamiento e instrumental de última generación, para la realización de las prácticas correspondientes.

Por lo expresado se considera medianamente adecuada la cantidad de recursos humanos existentes y limitados los insumos para las prácticas que se realizan, lo que fue corroborado por las autoridades en la visita.

Del análisis de la documentación disponible surge que, en todos los casos, los docentes del Departamento de Ingeniería Electrónica han obtenido por lo menos, su título universitario de grado. Se destaca además, que 12 docentes, es decir el 20,6% han obtenido su título de posgrado (especialización, maestría, doctorado) en áreas de interés para el currículo vigente.

En cuanto a la trayectoria de la planta docente, en general corresponde indicar que se ha cumplido con las exigencias establecidas por las normas vigentes en la Universidad de Mar del Plata, sobre concursos de antecedentes y oposición pública, para acceder a los correspondientes cargos docentes (profesores y auxiliares). Así, de 58 docentes de la planta total, 40 docentes (el 69%), son regulares y 18 (el 31%) son interinos.

Con respecto a las deducciones, corresponde un 43% de docentes con dedicación exclusiva, un 9% de docentes con semidedicación y el restante (48%) con

dedicación simple. Sin duda se debería incrementar el porcentaje de docentes con la máxima dedicación. Se esgrimen limitaciones debidas a razones presupuestarias.

Se observa una debilidad manifiesta en la estructura piramidal de la planta docente, que no acompaña el crecimiento de la matrícula de alumnos con el número adecuado y necesario de auxiliares docentes. Esto generará problemas a corto plazo que deben contemplarse en los planes de mejoras.

Con respecto a las asignaturas correspondientes a otros departamentos en las áreas troncales de Básicas y Complementarias, la formación de los docentes se considera adecuada.

Con respecto a la formación, si se analiza solamente el Departamento de Ingeniería Electrónica, se obtiene la siguiente información: del total de profesores (titulares, asociados, adjuntos) con dedicación exclusiva, el 7 % posee título de posgrado. De los docentes auxiliares (JTP y auxiliares) con dedicación exclusiva, el 5 % posee título de posgrado. Por su parte, en el caso de los docentes con semidedicación los porcentuales son del 3,5 % y del 0 %, respectivamente. El 5,1 % restante corresponde al área de las Ciencias Básicas. Estos porcentajes son bajos en algunas categorías y excesivamente bajos en otras.

Se mostraron tendencias a revertir esta situación (firma de varios convenios en el ámbito nacional e internacional celebrados por la UNMDP y financiados por el Proyecto FOMEC del departamento de Electrónica mediante los cuales se accedió a la formación de recursos humanos específicos). En la autoevaluación se informa y esto fue corroborado en la visita, que 16 docentes del Departamento de Electrónica están realizando estudios de posgrado a nivel local, nacional o internacional. Por otra parte, a partir del año 2000 el Departamento de Ingeniería Electrónica ofrece el Doctorado en Ingeniería, mención Electrónica, en el cual se encuentran inscriptos 12 docentes. Por lo dicho se aprecia una política que trata de revertir los bajos porcentajes antes mencionados en cuanto a posgraduados docentes a cargo de la carrera.

Del análisis surge que en la Facultad de Ingeniería de la UNMDP existen docentes a diverso nivel, con formación universitaria en ingeniería, que cumplen funciones en asignaturas que integran el bloque de las ciencias básicas (química, física, matemática, etc.), además de un número mayoritario de profesionales con formación universitaria en las áreas específicas. Es similar lo que sucede en varias de las asignaturas correspondientes al bloque curricular complementario, tal el caso de Gestión de la Calidad, Organización de la Producción o Relaciones Personales en la Industria.

Por su parte, los bloques correspondientes específicamente al Departamento de Ingeniería Electrónica, ya sea en el bloque curricular de las Tecnológicas Básicas o las Tecnológicas Aplicadas, todas las asignaturas están a cargo de profesores con formación universitaria de grado en ingeniería, y en algunos casos como ya se indicó, con formación de posgrado.

Con respecto a la regularización de los cargos la situación es la siguiente:

- Los cargos de profesores (titulares, asociados y adjuntos) son en su mayoría regulares (relación 22 a 3), sustanciados por concursos públicos de oposición y antecedentes con la presencia de evaluadores externos. Dicho mecanismo esta normado en la UNMDP por la OCS N° 690/ 93. El problema principal en este punto es que no hay un mecanismo periódico de concursos y de control de gestión, por razones presupuestarias. Esto entorpece fuertemente la carrera académica.
- Todos los concursos públicos de profesores se han sustanciado con presencia de jurados externos.
- La mayoría de los profesores titulares (relación 5 a 2) tienen dedicación exclusiva, ejerciendo la dirección de las distintas áreas académicas de la especialidad.
- El mecanismo de selección para todos los cargos docentes es el concurso público, y este instrumento ha sido utilizado para la obtención de todos los cargos regulares.
- La evolución de las titulaciones de posgrado del cuerpo docente en los últimos años muestra una tendencia positiva. Doce (12) docentes de la planta son actuales doctorandos de Ingeniería, mención Electrónica, dictado en el Departamento de Ingeniería Electrónica.

- Si bien desde la gestión académica se ha considerado la necesidad de incrementar la promoción como la dedicación de algunos cargos, este tipo de acciones no se sustanciaron (según la autoevaluación, debido a las restricciones presupuestarias sufridas en los últimos años).
- Los mecanismos de evaluación continua han sido aplicados en la Unidad académica sobre la base de lo establecido por la OCS N° 690/93 (art. 68 a 74).

El Departamento de Ingeniería Electrónica ha constituido una comisión ad-hoc para el estudio de promociones, la finalidad de la misma es generar un orden de mérito para la sustanciación de concursos públicos en función de los antecedentes y actualización curricular de los docentes con aspiraciones a elevar su posición académica. Los instrumentos a aplicar fueron aprobados por el Consejo Departamental. La Facultad de Ingeniería tiene implementado un legajo electrónico de cada uno de los docentes, donde públicamente se puede acceder a través de la Intranet de la Facultad.

En resumen y considerando la experiencia profesional y la experiencia en investigación de los docentes, se estima que existe equilibrio en la composición del cuerpo académico. Sin embargo, y como se mencionó anteriormente, en las Ciencias Básicas el número de docentes es bajo en relación con la cantidad de alumnos que se atienden.

Asimismo la trayectoria académica y la formación profesional de los miembros del cuerpo docente están acreditadas y adecuadas a las funciones que desempeñan, lo que permite concluir que a pesar de las limitaciones acotadas en las observaciones anteriores, el plantel docente existente permite llevar adelante los objetivos de la carrera.

El Estatuto de la UNMDP establece en un mismo nivel de jerarquía las funciones de gestión, docencia, investigación y extensión, incluyendo esta última las actividades de vinculación con el sector productivo.

Por su parte el Consejo Superior reglamentó en el año 1996 normas a fin de facilitar la transferencia de conocimientos a la sociedad, en particular fomentando la

vinculación universidad-empresa (VUE). Estas normas complementaron otras vigentes en áreas como la docencia y la investigación y el desarrollo tecnológico.

El Departamento de Ingeniería Electrónica cuenta con 5 grupos de I+D, integrados por 32 docentes-investigadores, de los cuales el 87 % se encuentra afectado al régimen de dedicación exclusiva. Este cuerpo académico formado, se considera adecuado para el desarrollo tanto de actividades de I+D como de VUE, sólo en sus áreas de especialización específicas. La función central de los citados grupos y sus laboratorios asociados, se centra en la I+D, estando relegada la VUE.

Alumnos y Graduados

Del análisis surge que hubo un moderado aumento de aspirantes entre 1996 (241 aspirantes) y 2002 (300 aspirantes). Este aumento se puede atribuir a factores externos a la Universidad, dado que: a) No existen cupos; b) Los recursos humanos y físicos se han mantenido constantes desde el inicio del plan de estudios 1996, y no afectan al aumento de la matrícula; c) Las exigencias de ingreso no variaron. El porcentaje de alumnos que aprueban el ingreso se ha mantenido prácticamente constante desde 1996 (46% aproximadamente).

Se considera que el número de matriculados y las capacidades educativas de la carrera son medianamente aceptables.

Los ingresantes a la Carrera de Ingeniería Electrónica se rigen por el mismo sistema de ingreso que tiene la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Desde el año 2000 este ingreso consiste en la realización de un Curso de Nivelación de Matemáticas, Física y Química con una carga horaria de 10hs/semanales para cada una de las asignaturas durante 5 semanas (un total de 50hs/asignatura de nivelación o 150 horas totales para las 3 asignaturas). Cada asignatura tiene una evaluación que se puede recuperar y se aprueba con 50 puntos.

Por ejemplo en el año 2002, se inscribieron 308 aspirantes a ingresar a la carrera de Ingeniería Electrónica y efectivamente lo hicieron 140 alumnos (45%). Este porcentaje se mantiene aproximadamente en los años anteriores desde 1996 a 2001.

Con relación a los temas de desgranamiento, cronicidad y deserción, se puede mencionar que entre 1996 y 2001 ingresaron 750 alumnos. En 2002 hubo 380 alumnos cursando la carrera de Ingeniería Electrónica, incluyendo 140 ingresantes. En los años 2000, 2001 y 2002 hubo 3, 4 y 6 egresados, mientras que 503 alumnos (el 56%) perdieron la condición de regular o abandonaron entre 1996 y 2002. Este índice de deserción es bastante elevado y debería ser tenido en cuenta, para su reducción, en los planes de mejoras.

En cuanto a la cronicidad, dado que la misma produce acumulación de alumnos a lo largo de la carrera, resulta difícil de ser determinada con los datos disponibles, pues la verdadera deserción se enmascara en tal acumulación. Debería ser determinada basándose en el seguimiento de cada alumno, y esa información no se dispone ni en la UA ni en la carrera en acreditación.

Sin embargo, al observar los datos, pudieron detectarse pocas asignaturas que presentan indicios de cronicidad importante. Estas se encuentran ubicadas en la zona intermedia de la carrera. Tal es el caso evidente de la asignatura: “Teoría de Señales y Sistemas” donde el número de inscriptos se cuadruplicó entre 1997 y 2001.

En lo referente al análisis de normativas para alumnos, la UA considera como alumnos regulares a aquellos que han aprobado al menos dos asignaturas durante el año previo, o cursado cuatro, o aprobado una y cursado dos. Entre los 503 alumnos que perdieron la regularidad entre 1996 y 2002, pueden existir algunos que no hayan abandonado la carrera, sino que han cursado o aprobado un número de asignaturas menor que el estipulado por la reglamentación. No se los puede individualizar sobre la base de los datos disponibles tanto en la UA como en el Departamento de Electrónica. En el plan de mejoras presentado, estos aspectos no están contemplados y se deberían tener en cuenta para tratar de disminuir los índices mencionados.

Si se realiza un análisis del rendimiento académico, las asignaturas del Ciclo Inicial Común, presentan un elevado índice de desaprobados, próximo al 50%, y bajas calificaciones. 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 actividades de ciencias básicas en particular. Por otra parte, las asignaturas del Ciclo Superior presentan un bajo índice de desaprobados, en general entre el 10 y el 20%, y en varios casos <10%. Las calificaciones aumentan a valores entre 7 y 8 puntos.

El elevado índice de aprobados en el ciclo superior y la mejora de sus calificaciones se podría atribuir a que los alumnos mejoran sus técnicas de estudio, que continúan los estudios aquellos que han confirmado su vocación por la misma, y por último, que la selección realizada en los años inferiores deja como resultado que sólo los mejores acceden a los años superiores. Este análisis se realiza sobre situaciones propias al sistema universitario y sin contemplar las situaciones externas al mismo, ya que no se dispone información al respecto.

Las calificaciones obtenidas por los alumnos, teniendo en cuenta los datos relativos de las distintas actividades curriculares, son en promedio de 5.50/10 puntos en primer año, y se incrementan hasta aproximadamente 7.50/10 puntos en 5º año. En el análisis realizado para dichos promedios se encuentran incluidos los alumnos que luego abandonan la carrera. De lo anterior se desprende, a priori, que la formación en el ciclo básico no aparece como muy satisfactoria, dado que un gran porcentaje de los aprobados se ubica en la franja de puntaje entre 4.50 y 5.99. Esta situación mejora en el ciclo superior donde los promedios en las asignaturas aumentan significativamente.

En cuanto a los datos relativos a las tres últimas cohortes, el ingreso a la carrera se ha mantenido aproximadamente constante desde 1996 al 2002, con un promedio de alrededor de 130 nuevos ingresantes por año.

En cuanto a la duración real de la carrera en relación con la duración teórica, sólo dos cohortes (1996 y 1997) han completado teóricamente el cursado de la carrera de 5 años de duración.

La cohorte 1996 puede ser analizada en forma independiente. Las restantes se han mezclado entre sí, y sus datos se superponen y confunden, por lo que no se pueden

realizar aseveraciones serias al respecto, ya que no hay seguimiento particular de las mismas.

En 1996, 119 alumnos ingresaron a la carrera de Electrónica. En 1997 ingresaron 117 alumnos, y había 143 alumnos cursando la carrera. Entre ellos, 26 alumnos de la cohorte 1996. Por ello se deduce que abandonaron 91 alumnos de los 119 ingresantes en 1996 (lo que representa el 76,5%, un porcentaje muy elevado). Los 26 alumnos de la cohorte 1996 ingresaron al ciclo superior en 1997. Entre esos 26 ingresantes hubo deserciones y desgranamiento. Por ello, 12 alumnos de la cohorte 1996 cursaron en término 5to año en el ciclo 2000, incluidos estos entre los 26 alumnos que ingresaron al ciclo superior en 1997 (representando un 46%).

Entre 5 y 6 años egresaron 7 de los 119 alumnos que ingresaron en 1996 (siendo un 6 %, que es un porcentaje de egreso muy bajo). Si se refieren a los 26 alumnos que ingresaron al ciclo superior en 1997, esos 7 alumnos representan un 27 %.

Por otra parte, en 7 años, egresaron 23 alumnos del total de 73 ingresantes al ciclo superior entre 1997 y 1998 (31,5 %). Por ello, puede afirmarse que las cohortes 1996 y 1997 mantienen el porcentaje de egresados respecto a los ingresantes al ciclo superior o tienden a aumentarlo muy poco.

En resumen, el porcentaje efectivo total que egresa resulta muy bajo con relación al número de ingresantes. Este porcentaje es de alrededor del 6%. En el plan de mejoras debe tenerse en cuenta esta situación para realizar un análisis profundo de las causas que producen este bajo índice de egreso y tratar de revertir este proceso a lo largo del tiempo.

La metodología de enseñanza sigue mayormente la línea de clases teóricas del tipo magistrales con participación de los alumnos y profundización de los temas a cargo de los mismos a través de la bibliografía propuesta; clases prácticas de resolución de problemas, con explicación de problemas tipo y resolución en clase por parte del alumnado de otros problemas propuestos, con asistencia supervisada de los docentes de la cátedra; laboratorios (en las asignaturas que los incluyen) demostrativos por parte de la cátedra; y

luego realizados por los alumnos a proposición de las cátedras en otros (constituyendo estas prácticas de laboratorio parte de la evaluación y acreditación de la materia en la mayor parte de los casos), y finalmente clases de consulta a cargo de los docentes de la cátedra en horarios y días distintos a los de dictado normal de clase.

La modalidad de evaluación depende de la asignatura, pero en líneas generales es bastante homogénea (el método de enseñanza-aprendizaje es normado en la UA a partir de la vigencia de un Reglamento Interno de la misma). La evaluación se basa en la toma de exámenes parciales teórico-prácticos. En muchos de los casos el último de estos exámenes tiene el carácter de integrador de conceptos, en otros casos la integración se desarrolla continuamente a lo largo del cursado de la asignatura. La cantidad de exámenes parciales por asignatura oscila entre 2 y 4, aunque la mayor parte de las materias opta por tomar 3 exámenes parciales durante el dictado. El criterio general para promocionar las materias es que el promedio en los exámenes parciales supere una calificación que está entre 7 y 8 puntos (dependiendo de la asignatura) sobre 10 posibles. En todos los casos hay una nota mínima individual para cada parcial que debe ser superada para promocionarla. Para habilitar la materia hay un criterio similar al anterior con un promedio que debe ser mayor a un número que oscila entre 5 y 6 puntos. Las asignaturas que tienen prácticas de laboratorio exigen la aprobación de dichos laboratorios, en forma adicional, como condición de promoción o habilitación. Algunas asignaturas, ofrecen la posibilidad de un recuperatorio de los exámenes no aprobados.

La metodología de evaluación que permite la promoción de la actividad, y que es aplicada en forma generalizada para las actividades analizadas, presenta en una primera lectura el inconveniente que permite aprobar la actividad con instancias evaluadoras basadas mayormente en la aprobación de parciales de carácter teórico-práctico. Bajo esta modalidad y dependiendo de la asignatura no necesariamente resulta que el último parcial tenga un carácter integrador de los contenidos de la actividad. Esto puede provocar en algunos casos la falta de visión global de la asignatura o problemas de fijación de contenidos.

La existencia de actividades y metodología que favorezcan una actitud de aprendizaje permanente entre los alumnos es bastante diversa para las diferentes actividades curriculares. Sin embargo hay algunos criterios que parecieran ser comunes en todas las asignaturas:

- La carga horaria prevista en el Plan exige una actividad personal del alumno por encima de ese valor que lleven a una interpretación acabada de los temas vistos en las clases.
- Las clases tienen una modalidad de tipo teórico/prácticas, aunque bajo las características de clases magistrales y de prácticas de laboratorios por separado.
- Hay un número considerable de asignaturas de la especialidad donde el alumno puede repetir las prácticas de laboratorios realizadas en forma demostrativa por los docentes de la cátedra.
- La mayoría de las asignaturas ofrecen apuntes, siendo difícil determinar si su uso va en desmedro o no del uso de la bibliografía propuesta.

Se consideran aceptables las actividades y metodologías que favorecen un aprendizaje permanente en el alumno.

Las informaciones recabadas por las fichas y por las entrevistas realizadas con los profesores de las diferentes Cátedras pueden agruparse en dos tipos de respuestas:

Analizando los datos de número de alumnos promocionados, habilitados y desaprobados se puede concluir que, dado que el Plan bajo análisis se inició en el año 1996, los datos son pocos para tener una opinión concluyente en especial en los últimos años de la carrera donde sólo los transitaron de dos a tres cohortes. Sin embargo se puede inferir una tendencia hacia un estado de régimen permanente. Para las asignaturas del ciclo común, los datos corresponden al total de alumnos de la Facultad, es por ello que los datos de alumnos correspondientes a la carrera de Ingeniería Electrónica deben ser analizados a partir de la asignatura del cuarto cuatrimestre, Teoría de Circuitos I.

El número de desaprobados en los primeros cuatrimestres de la carrera es elevado (cerca del 50%) existiendo una tendencia a disminuir ese número en la medida que se avanza en la carrera (entre un 20% y un 7% en el 9º cuatrimestre).

Para los promocionados y habilitados la tendencia analizada antes es la contraria, observándose como positivo el cumplimiento de uno de los objetivos del régimen de enseñanza aprendizaje, que es el de tener mayor número de alumnos promocionados que de habilitados.

El alto grado de desaprobados en los primeros cuatrimestres se puede considerar debido a varios factores: conocimientos previos disímiles y escasos (formación preuniversitaria desigual), desconocimiento de la real vocación por parte del alumno, falta de hábitos de estudio y razones económicas posiblemente. No existen estudios al respecto ni por parte de la UA ni por parte de las autoridades del Departamento de Electrónica.

Con respecto a las calificaciones promedio se observa un comportamiento similar al conjunto de los alumnos promocionados y habilitados, no observándose variaciones importantes entre asignaturas del mismo cuatrimestre. Comienza en un promedio del orden de 5.5/10 puntos, aumentando en forma gradual a medida que se avanza en la carrera, llegando a un valor de aproximadamente 8.7 /10 puntos en el último cuatrimestre. Sin embargo, se debe hacer notar que para este último promedio se tomaron sólo una asignatura obligatoria y el Trabajo Final en Ingeniería Electrónica, correspondientes al cuatrimestre 10º (lo cual tampoco es significativo en términos reales de promedios). Este ítem debería reverse en el informe.

De acuerdo con los datos observados a lo largo de la carrera se puede concluir que las actividades curriculares y las metodologías de enseñanza empleadas presentan un grado de dificultad consistente con los objetivos planteados por cada cátedra, no observándose variaciones significativas en las diferentes asignaturas.

En el caso del Trabajo Final la metodología consiste en que el Director autoriza al alumno a presentarse al examen final sólo cuando considera que se han cumplido todas las pautas que él mismo ha impuesto, se garantiza que el alumno ha alcanzado un grado razonable de conocimiento y competencia en el tema propuesto, según el criterio que él mismo ha impuesto (con lo cual este análisis resulta un tanto subjetivo). Como consecuencia de ello la calificación obtenida es, por lo general, distinguido o

sobresaliente, reflejando a juicio de las mesas examinadores que los alumnos han tenido un desempeño próximo o igual al máximo esperable.

El número de estudiantes incorporados a los grupos de I+D o de vinculación con el medio es de aproximadamente 18. El trabajo final de graduación, promueve tal integración ya que permite que los estudiantes puedan optar por la realización de: a) proyecto y ejecución de un diseño en Ingeniería, o un trabajo de investigación; b) práctica en Empresa; c) trabajo de Investigación científico-tecnológico. Por lo conversado durante la visita, de estas tres opciones la alternativa c) y ocasionalmente la a) son las más empleadas por los alumnos. No hay estadísticas que permitan discernir adecuadamente si de esos 18 alumnos, todos efectivamente fueron incorporados a actividades de I+D o de vinculación, o simplemente fueron ejecutores de un trabajo final supervisado en alguna de las categorías a), b) ó c). Entonces, como conclusión, se puede decir que esta cantidad se considera “aceptable”.

Por otra parte, según la autoevaluación y las informaciones brindadas por las autoridades del departamento, se observó, desde la realización efectiva del Trabajo Final en Ingeniería Electrónica que algunos graduados desarrollaron micro-emprendimientos a partir de esos trabajos.

Con relación a los resultados del Accede, se considera que permiten completar el cuadro de situación del proceso de formación de los alumnos. El Accede lo rindieron 23 alumnos del total de 99 en condiciones de hacerlo (es decir un bajo porcentaje del 23.2 %). Entre los que rindieron, los alumnos que presentaban un promedio en la carrera de 6 puntos a 7.99/10 representaron casi el 20 %, siendo la mayoría de los alumnos presentes en el Accede los que ingresaron en 1997 (11% aproximadamente), frente al 5% de ingresantes en 1996, el 5% de los ingresantes en 1998, y también aproximadamente el 1.5% de 1994 (los otros porcentajes restantes no se informan en los resultados del Accede).

En la resolución de los problemas y subproblemas, los mejores resultados se obtuvieron tanto en dispositivos electrónicos, polarización y análisis de circuitos de pequeña señal (problema 3), como en electrotecnia y análisis de circuitos (problema 2).

Las áreas que más dificultades presentaron se relacionan tanto con contenidos dictados en asignaturas de ciencias básicas y tecnologías básicas (electromagnetismo y radiación, sistemas realimentados y control), como también en asignaturas de tecnologías aplicadas (transformada de Fourier, convolución, etc.).

Si bien los promedios no son excesivamente bajos, rondan los 4.5 puntos sobre 10 posibles, lo cual es bajo.

No resulta satisfactoria la interpretación que se ha hecho en el informe de autoevaluación de los datos del ACCEDE. Se considera que la carrera debería sacar mejor provecho de un cúmulo de información que bien utilizada permitiría elaborar un diagnóstico y efectuar correcciones donde hubiese falencias.

Habiendo coincidencia en que mayormente los contenidos que han sido evaluados en el examen ACCEDE han sido impartidos en los distintos cursos, los resultados del examen deberían haber permitido poner un signo de interrogación en lo que respecta a la fijación de contenidos.

Si bien efectuar un diagnóstico no resulta simple, se sugiere que los resultados del examen sean analizados con mayor detenimiento por el departamento.

Infraestructura y Equipamiento

Con respecto al ciclo específico de la carrera de Ingeniería Electrónica, se considera que las capacidades de las aulas y laboratorios propios de la carrera son adecuadas. La disponibilidad horaria es cubierta suficientemente. Con respecto a los laboratorios I y II del Departamento de Ingeniería Electrónica, en los horarios en que no hay actividades académicas programadas de la carrera, los alumnos pueden utilizar sus instalaciones y equipamiento, bajo supervisión docente. Estos horarios son utilizados en general por los alumnos que realizan el Trabajo Final.

Las actividades académicas propias de la carrera que se realizan fuera de los Laboratorios I y II (clases teóricas, prácticas de problemas, exámenes, etc) se efectúan en las aulas comunes a toda la Facultad. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas son acordes con la metodología de enseñanza que se imparte en la carrera. La

capacidad y disponibilidad horaria de las aulas asignadas son adecuadas y suficientes para los alumnos de la carrera de Ingeniería Electrónica, salvo para las actividades de tomas de parciales o exámenes finales numerosos (esta crítica surge de las fichas de numerosos docentes y de algunas entrevistas realizadas con profesores y alumnos). Existen, sin embargo, falencias importantes relacionadas con cuestiones de higiene y seguridad edilicias donde se desarrolla el ciclo básico de la carrera que deben ser corregidas a la brevedad por las autoridades de la UA.

El acceso a equipamiento informático actualizado y en buen funcionamiento no resulta acorde con las necesidades de la misma y el número de alumnos a atender en la carrera. Este equipamiento informático del Departamento de Ingeniería Electrónica, está compuesto por 9 PC de las siguientes características: Pentium INTEL 200Mhz y 128 MB de RAM. El Centro Informático tiene una superficie de 36,74 m² con escritorios individuales para las nueve PC disponibles, pizarrón para fibra y pantalla para presentación. Por otra parte, se dispone de 40 PC distribuidas en los Laboratorios de Investigación dependientes del Departamento de Ingeniería Electrónica, con características diferentes pero en general de buena actualización. Todas ellas se encuentran interconectadas a través de la red de la Facultad de Ingeniería. El problema principal que se percibió en la visita, es que el acceso a los alumnos de grado a algunas de estas PC de investigación es bastante limitado y restringido principalmente a trabajo final o asignaturas de los últimos 2 semestres y estudiantes de posgrado. Se concluye entonces, que el equipamiento informático y los espacios físicos destinados a él son bastante escasos y se debería contemplar su mejora en el plan presentado.

Los laboratorios y talleres en los que se realizan actividades curriculares, propias de la carrera, de formación práctica cuentan con matafuegos (en algunos casos individuales y en otros en los pasillos adyacentes), sistemas de corte automático de corriente eléctrica, ventilación e iluminación adecuadas. Existe también un botiquín de primeros auxilios centralizado en el Pañol del Departamento de Ingeniería Electrónica. No se realizan prácticas que generen ruidos excesivos ni residuos peligrosos. La principal

deficiencia se nota en las vías de escape en caso de emergencia de laboratorios y talleres, las que son bastante complejas dado lo intrincado del edificio. Esto se debería tener en cuenta en los planes de infraestructura futuros.

El instrumental utilizado es principalmente el que se adquirió mediante el proyecto FOMECA mencionado en los puntos anteriores. Este instrumental es relativamente moderno (de 1997 en adelante), de buena calidad y en estado de conservación y mantenimiento muy buenos. Se utiliza también instrumental existente previamente a dicho proyecto, de mayor antigüedad y en estado de conservación y mantenimiento aceptables. Por otra parte, si bien el proyecto FOMECA mencionado le permitió a la carrera la compra del instrumental para los laboratorios, este no permitió su mantenimiento, reparación y actualización. Este hecho también debería tenerse en cuenta en el plan de mejoras.

Con respecto a la biblioteca, los alumnos de la carrera tienen acceso a la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería ubicada en el mismo edificio y a la Biblioteca Central de la Universidad.

Los recursos bibliográficos de la Biblioteca de la unidad académica se han actualizado con los fondos de un proyecto FOMECA de Física, Matemática y Electrónica.

La bibliografía mencionada en las fichas de actividades curriculares se halla en su mayoría en la Biblioteca de la unidad académica, se la considera suficiente en variedad y escasa en las cantidades necesarias para satisfacer las consultas simultáneas.

Para consultas relacionadas con áreas básicas comunes a Ciencias Exactas (Física, Matemática, Informática) y con materias optativas los alumnos disponen de la Biblioteca Central de la Universidad que abarca temáticas relacionadas con otras áreas del conocimiento como Economía, Derecho, Ciencias Sociales, Psicología, etc.

Además, en los Laboratorios de Investigación del Departamento de Electrónica se han adquirido publicaciones de la especialidad con fondos provenientes de subsidios. Estos títulos se hallan disponibles para consultas de los alumnos que cursan materias optativas y/o realizan el Trabajo Final en Ingeniería Electrónica. Existe un registro propio de usuarios, a quienes se les otorga un carnet de identificación.

Todos los usuarios deben abonar un arancel de \$ 10 por año para utilizar la biblioteca, excepción hecha de becarios y docentes.

La Superficie de la sala de lectura de la Biblioteca de la Facultad es de 40,25 m² con 18 asientos para consulta de alumnos. Este es un espacio insuficiente para la cantidad de alumnos que debe atender la UA y la carrera Ingeniería Electrónica (como también para los docentes que también hacen uso de la misma). Esta es otra de las debilidades detectadas tanto para la UA como para la carrera en cuestión.

La Facultad cuenta con una red LAN de 300 terminales, para las necesidades de los diferentes sectores, incluyendo la Administración. Se han realizado aportes de software propio que han agilizado la administración de los alumnos e incluso el acceso a documentos y resoluciones propias del gobierno universitario, para un manejo descentralizado de temas críticos como la inscripción a las cursadas y a los exámenes finales. La red LAN se encuentra vinculada, por aire, con una red WAN que pertenece a la Universidad Nacional de Mar del Plata. La red LAN funciona adecuadamente. El problema, o "cuello de botella" detectado radica en la conexión con la red de la Universidad, a través de la cual se provee el acceso a Internet, una herramienta que por su utilidad y su dinámica ha mostrado un crecimiento de uso exponencial. Esto deviene en una merma en el rendimiento y la calidad de las comunicaciones extramuros. Se debe contemplar este inconveniente en el plan de mejoras de la UA y de la carrera.

La dedicación del personal de biblioteca, según la constatación y las entrevistas realizadas en la visita, es muy buena, aprovechando de manera inteligente los escasos recursos con los que cuentan, generando iniciativas propias -como la creación de la página web de la Biblioteca- y aprovechando la cooperación de la Biblioteca Central de la Universidad, que tiene más recursos tanto económicos como humanos

Las necesidades bibliográficas de la carrera están cubiertas aceptablemente, pero deberían incrementarse los títulos (especialmente los del ciclo básico) y la capacidad de la biblioteca.

El financiamiento que recibe la carrera de Ingeniería Electrónica, en los años sobre los cuales se informan montos, se mantuvo prácticamente constante, por lo que debe interpretarse como una disminución en valores relativos (debido a inflación, devaluación del año 2002, etc.). Además, este presupuesto se aplica en un 77,5% de su total a gastos de personal. Luego, el aumento vegetativo hace que este porcentaje crezca año tras año, disminuyendo el porcentaje destinado a otros rubros.

La infraestructura se desarrolló en forma importante en 1996, pero luego y por lo mencionado antes, no dispuso de un monto para mantenimiento en función de la superficie de infraestructura existente.

En cuanto a equipamiento, el haber obtenido un proyecto FOMEC a partir de 1995 y por cinco años, le permitió a la carrera tener en este rubro un salto cualitativo y cuantitativo de lo existente en ese momento. Durante esos años el presupuesto del Departamento de Ingeniería Electrónica excluyendo la partida de personal, fue utilizado en su totalidad al pago de la contraparte. Lo aplicado en los presupuestos actuales para el mantenimiento del equipamiento incorporado es muy escaso para el ya existente.

La posibilidad de obtener financiamiento para el funcionamiento de la carrera con recursos obtenidos por otras fuentes que no sea la del presupuesto universitario se observa que es muy reducida o prácticamente nula. Las actividades de transferencia y extensión son escasas, por lo que ellas tampoco representan un paliativo de esta situación.

Se considera que el presupuesto actual para la carrera es escaso en todos los rubros y con una proyección a mantenerse en los próximos presupuestos. Debiera procurarse obtener financiamiento complementario al otorgado por el Tesoro Nacional (transferencia de tecnología, bienes y servicios, convenios, proyectos, etc.).

Los subsidios que tienen efectos sobre la evolución de la carrera son los recibidos por los grupos de investigación. Fundamentalmente los bienes en bibliografía y equipamiento obtenidos por estos fondos tienen un impacto importante en la carrera de grado.

En cuanto a las becas, las logradas mediante el proyecto FOMECA, fueron utilizadas para la formación de sus RRHH. La falta de continuidad de este financiamiento hace necesario que tanto la UA como la carrera, busquen otras fuentes de financiamiento que permitan la continuación de una política adecuada. En este sentido, los recursos financieros tanto de la UA como de la carrera, representan una debilidad que puede agravarse en el tiempo si no se toman medidas correctivas al respecto.

La Gestión Curricular

Los integrantes de la dirección del Departamento de Carrera tienen una formación adecuada para el ejercicio de esta función. Tanto el Consejo Departamental como las comisiones ad-hoc constituidas en el ámbito del Departamento de Ingeniería Electrónica (Plan de Estudios, Acreditación, Promociones) funcionan con participación del cuerpo docente.

La Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Académico de la Facultad se encarga de la gestión curricular en relación con los temas comunes de las diversas carreras.

En el marco de la gestión curricular se consideran adecuadas las estructuras de gobierno y administrativas actuales. Además y con relación a este punto, se realizó una evaluación institucional por parte del Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería (OCA 176/98). Como resultado de esa evaluación se tomaron una serie de medidas con relación a: la revisión de la enseñanza práctica, el incremento del equipamiento de laboratorio y la revisión del plan de estudios.

Con respecto a los resultados de la evaluación externa COLUMBUS-SECAI (la carrera de Ingeniería Electrónica fue la única sometida a este proceso dentro de la unidad académica), si bien los ítems mencionados con anterioridad se incluían en las conclusiones, se corrigieron además los siguientes aspectos:

- dada la escasez de facilidades para la realización de estudios de posgrado por parte de los docentes, se generó el Doctorado en Ingeniería, mención Electrónica.

- se mejoró la disponibilidad de recursos bibliográficos, actualmente administrados por la Biblioteca de la unidad académica con fondos provenientes del proyecto FOMECE.
- se formó la comisión permanente de Plan de estudios para mejorar la comunicación entre las diversas áreas de la especialidad, a fin de mejorar la integración curricular.

Todas las acciones mencionadas, se consideran positivas como importantes derivaciones del proceso de evaluación externa, pero deben tenerse en cuenta las debilidades y falencias puntualizadas a lo largo del presente informe, en los diferentes ítems, que fundamentalmente no se contemplan en el plan de mejoras.

La unidad académica ha presentado en los últimos años una oferta de Cursos de Carrera Docente interesante. La gratuidad en el acceso a los mismos y sus temáticas amplias han propiciado una buena concurrencia por parte de los docentes (según consta en la autoevaluación y por lo conversado con los docentes en la visita).

Por otra parte, los cursos y carreras de posgrado que se dictan en otras unidades académicas de la misma Universidad (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Facultad de Humanidades) han aportado a la formación del personal docente de la carrera. Así, se han logrado titulaciones en áreas como Gestión Ambiental, Gestión Universitaria y Epistemología de la Ciencia.

Además, existen convenios con universidades del exterior. Bajo este mecanismo, docentes de diversas áreas realizaron pasantías (en un bajo número a criterio de los evaluadores). Las áreas con vinculación mediante convenio abarcan casi todas las líneas de investigación existentes en el Departamento de Ingeniería Electrónica.

La formación de RRHH del Departamento de Ingeniería Electrónica en los últimos tres años fue posible por el financiamiento obtenido de un proyecto FOMECE. Además, doce docentes se encuentran realizando el Doctorado Mención Electrónica acreditado por la CONEAU (mención "C") en el Departamento de Ingeniería Electrónica.

Se considera baja la cantidad de convenios académicos y de intercambio existentes, por lo que se deberían realizar esfuerzos en el sentido de mejorarlos y acrecentarlos y de esa forma permitir el perfeccionamiento de la mayoría de los docentes.

En el Departamento de Ingeniería Electrónica la actividad de I+D se desarrolla en los cinco Laboratorios de Investigación dependientes del mismo. A partir del crecimiento de áreas de Investigación, el impacto en la actividad curricular de grado resulta creciente. La oferta de materias optativas relacionadas con las actividades de investigación que llevan a cabo los docentes es buena. Las áreas se relacionan con tecnologías del tipo: Diseño de Circuitos Integrados, Bioingeniería, Adquisición de Señales con PC, Procesamiento Digital de Imágenes, Modelos Neuro-fuzzy, Control Optimo, entre otras. Todos los grupos de I+D de los correspondientes laboratorios ofrecen materias optativas. La mayoría de los Trabajos Finales de Carrera son orientados por docentes investigadores, quienes apoyan a los alumnos tanto en la selección del tema como en la ejecución del proyecto. Por lo expuesto, se considera bueno el impacto de la investigación sobre la actividad curricular de la carrera.

La UA y la carrera han realizado convenios con instituciones internacionales de investigación como el CERN (Centro Europeo de Investigación Nuclear) han dado origen a tesis de doctorado (actualmente en ejecución) como así también a Trabajos Finales de Carrera en el área de Procesamiento y Control de Potencia.

El convenio con la Universidad de Lancaster ha facilitado la obtención de títulos de maestrías y doctorado en el Área de Comunicaciones por parte de docentes investigadores del cuerpo académico.

Los convenios con la Asociación Argentino de Antropología Forense y el Laboratorio de Bioingeniería de la Universidad de Tucumán permitieron el financiamiento de líneas de investigación y aportes a la enseñanza de grado.

El convenio con el Centro Nacional de Microelectrónica de España permitió la realización de pasantías de docentes y proyectos conjuntos de investigación. Estas actividades mencionadas se deben potenciar en el futuro para que la carrera pueda mantener en el tiempo las actividades de perfeccionamiento de su cuerpo docente.

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

El plan de estudios de la carrera cubre el perfil del egresado propuesto y a partir de las mejoras hechas con el plan 2003, la carrera se aproxima considerablemente al cumplimiento de la Res.1232 /01. De todos modos, como se ha visto en el texto precedente se realizan algunos requerimientos con relación a la incorporación de contenidos específicos al plan de estudios, a la necesidad de mayor especificación en algunos de los planes de mejoramiento presentados, a mejoras sustanciales del equipamiento específico y a la gestión de nuevos convenios.

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.

En su conjunto los planes de mejoramiento presentados no han alcanzado a cubrir la precisión necesaria por lo que no es posible derivar compromisos y se han elaborado requerimientos para su reformulación.

4. Requerimientos y recomendaciones

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.

Requerimientos 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 Res. 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 los 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 dé 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, áulicos 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.

Requerimientos a la carrera:

Requerimiento 22. Incorporar como actividad curricular obligatoria la Práctica Profesional Supervisada en el Plan de estudios 2003, según lo establecido en la Res.1232/01.

Requerimiento 23. Proponer un plan que contemple el mejoramiento de los laboratorios para los alumnos de la carrera.

Requerimiento 24. Mejorar el acceso a equipamiento informático por parte de los alumnos en las asignaturas correspondientes.

Requerimiento 25. Incrementar e impulsar la creación de nuevos convenios de transferencia de tecnología, de extensión universitaria y de servicios que involucren efectivamente a alumnos de la carrera en condiciones de participar en los mismos.

Requerimiento 26. Implementar un plan tendiente a solucionar paulatinamente el problema relacionado con la dedicación y la cantidad de docentes (sobre todo de auxiliares de docencia).

Requerimiento 27. Explicitar los contenidos en Ciencias Sociales y Humanidades que serán incorporados en el Plan 2003. Se menciona que se incorporarán algunos contenidos, pero no se detallan las asignaturas, ni los responsables. Dichos contenidos deben ser incorporados de manera obligatoria.

Requerimiento 28. Formular un plan que permita realizar un análisis profundo de las causas que producen el bajo índice de egreso en la carrera para tratar de revertir ese proceso a lo largo del tiempo.

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

Recomendaciones a la unidad académica:

Recomendación 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.

Recomendaciones a la carrera:

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. Evitar la excesiva densidad temática de los contenidos de las Ciencias Básicas en un tiempo reducido, ya que esto atenta contra la disponibilidad, por parte de los alumnos, del tiempo de maduración necesario para asimilar los contenidos dictados que, por su naturaleza, son de considerable complejidad

Recomendación 3. Mejorar la base de datos con los CV de los docentes, de forma que los mismos estén adecuadamente actualizados y estén accesibles para la comunidad universitaria. Idem para los programas analíticos de las actividades curriculares de la carrera.

Recomendación 4. Revisar los resultados del ACCEDE y tratar de extraer conclusiones positivas acerca del rendimiento obtenido en el mismo, para realimentarlas al dictado de los contenidos curriculares evaluados.

Recomendación 5. Las necesidades bibliográficas de la carrera están cubiertas en forma aceptable, pero deberían incrementarse los títulos (especialmente los del ciclo básico) y la capacidad de la biblioteca, en especial las áreas de consulta y lectura de la misma.

5. Evaluación de la respuesta presentada por la carrera y 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 UA 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 estudios 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

Estudios 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 UA, 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 UA ha incorporado 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 precorrelativas 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 CG. 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 número 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 mejoras 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 Res. 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 a los fines de armar un catálogo.

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 1ro 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, se incorporó en el plan 2003, como requisito académico para la obtención del título de grado, la realización por parte de todos los alumnos de un mínimo de 200 horas de PPS. Por Ordenanza del Consejo Académico

566/04 se reglamentaron las modalidades de su realización así como los requisitos que el alumno deberá cumplir a fin de estar en condiciones de realizarla. (se adjunta documentación). Se aclara que el Departamento de Electrónica ya ha implementado para sus alumnos las PPS, y para ello confeccionó un Reglamento, y posteriormente se firmó un Plan de Trabajo conjunto con el Ente Municipal de Deportes y Recreación local (EMDER). 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 se debe a que no queda clara la enunciación que se hace en el reglamento respecto a que “ no podrán acceder a PPS 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 1232/01.

Con respecto a los requerimientos 23 y 24, se señala que el Departamento cuenta actualmente con dos laboratorios de uso exclusivo para el grado, el Laboratorio de Prácticas y el Laboratorio de Informática. Se informa que se le han agregado al Laboratorio de Informática cinco nuevas computadoras y que se han actualizado las existentes a partir de la recepción del equipamiento adquirido oportunamente. Para dar cumplimiento a los requerimientos se presenta un plan de mejoramiento que establece que en dos años se ampliará el área de los laboratorios para alumnos en aproximadamente 40 metros cuadrados en espacios anexos. También se señala que se ampliará el horario de uso de los laboratorios y que se sumará personal técnico para mejorar la atención de los alumnos. Se presenta una lista de compra de equipamiento con compras programadas hasta el año 2010 donde se incluyen bancos de trabajo específicos para Altas Frecuencias, Control y Digitales. Cabe aclarar que la implementación de los planes de mejoramiento no puede condicionarse a la disponibilidad de fondos que aún no han sido otorgados. En general el plan es satisfactorio, aunque debería prestarse atención a la cantidad de nuevo personal necesario y al cronograma de incorporación de dicho personal, el que debería estar acompasado con la compra de nuevo equipamiento.

Con respecto al requerimiento 25, se presenta un plan de mejoramiento complementario al Plan de Mejoras propuesto por la unidad académica.

Se le han asignado funciones a un docente del departamento (12 horas semanales) para la búsqueda de estrategias que permitan ampliar la cantidad de convenios que hoy tiene el departamento con el medio productivo, asegurando que en dichos convenios haya una participación efectiva de alumnos de la carrera. Se pretende que el número de convenios aumente en un 45% en una primera etapa, durante el primer año (2004), en un 20% en los dos años subsiguientes (2005 y 2006) y en un 15% en el cuarto (2007).

Por otra parte, el Consejo Académico de la Facultad autorizó al Departamento a llamar a concurso a 5 cargos de Ayudante de Primera Parcial. Dichos cargos se distribuirán uno por cada laboratorio del departamento y tendrán 8 horas semanales dedicadas a la docencia, y 12 horas semanales con prioridad en actividades de extensión. Se considera apropiada la propuesta pero debería ponerse especial atención al cronograma de estos concursos.

Con respecto al requerimiento 26, se informa que a partir de haberse liberado el problema presupuestario en la UNMDP en el segundo semestre de 2003, el Departamento de Ingeniería Electrónica llevó a cabo una serie de concursos con el objetivo de solucionar las deficiencias existentes en la Planta Docente y que tuvieron como objetivos:

- Regularización de cargos existentes (3)
- Ordenamiento funcional de cátedras: 5 ayudantes de Primera con dedicación exclusiva promovieron a JTP
- Cobertura de actividades por licencias: 1 ayudante de Primera con dedicación Exclusiva
- Promociones en función de lo sugerido por la Comisión de Promociones: un Profesor Asociado a Profesor Titular, seis Profesores Adjuntos a Profesores Asociados, cuatro Jefes de Trabajos Prácticos a Profesores Adjuntos.

- Fortalecimiento de cargos auxiliares: 5 ayudantes de Primera con dedicación Parcial (en etapa de sustanciación). Se presenta además una tabla con el estado actual de situación.

Se señala también que a partir del segundo semestre del 2003 en el Departamento de Ingeniería Electrónica se encuentran desarrollando actividades de investigación becarios de CONICET, CIC, FOMEC, FONCyT, AGENCIA, UNMDP que obligatoriamente realizan actividades de auxiliares docentes, lo cual aumenta la capacidad docente en auxiliares con relación al momento del informe de autoevaluación.

Por último, se presenta un plan de mejoramiento para el desarrollo de la planta docente de la carrera para los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 con presupuesto y porcentaje de crecimiento estimado para cada año.

Con respecto al requerimiento 27, se expresa que el plan de estudios '96 tenía en su aprobación el requisito de cumplir con 6 créditos de grado en materias optativas humanísticas. En esa aprobación, OCS 535/97 se incluían las asignaturas "Derecho en Ingeniería" y "Relaciones personales en la industria". Se afirma que con la finalidad de mejorar la formación en el área de las ciencias sociales y humanidades en el nuevo plan de estudios 2003 se presenta un conjunto de asignaturas denominadas Complementarias, definidas como "materias que tienen como finalidad cubrir los aspectos formativos en aspectos relacionados con las ciencias sociales". Dentro de este grupo se cita como materias con carácter obligatorio a: Organización y dirección industrial, Derecho en ingeniería e Ingeniería económica.

Además, se presenta como plan de mejoras el hecho de que el alumno deberá cumplir 6 créditos de grado con asignaturas optativas complementarias. Con el fin de generar un conjunto de estas materias dedicadas a temas de las ciencias sociales y humanidades la Comisión de Seguimiento del Plan de estudios ha propuesto sumar a Relaciones Personales en la Industria: Filosofía de las Ciencia, Sociología, Antropología, Marketing Industrial.

Con respecto al requerimiento 28, se presenta un plan de mejoramiento por el cual se propone realizar, a partir del año en curso, un seguimiento detallado de cada nueva

cohorte, llevando un registro de los datos estadísticos relevantes e informando anualmente al Consejo Departamental de los resultados de los mismos. También se propone recabar los datos correspondientes para reconstruir el comportamiento de las cohortes anteriores desde 1996 en adelante, y entregar un informe de los resultados al Consejo Departamental. Estos datos deberán estar disponibles en agosto de 2004.

Además se formará una comisión integrada por los jefes de áreas y presidida por el Director del Departamento con presencia de un representante de los alumnos, para analizar profundamente los datos obtenidos y formular un plan de acción para mejorar el índice de egreso de los alumnos de la carrera y para disminuir el tiempo efectivo promedio de la carrera. Esta Comisión deberá comenzar a trabajar a partir de agosto de 2004 reuniéndose periódicamente e informará anualmente al Consejo Departamental, comenzando en diciembre de 2004.

Paralelamente el departamento impulsará la puesta en vigencia efectiva de las tutorías. Es decir cada docente del departamento deberá tutelar a un número determinado de alumnos, realizando un seguimiento personalizado de su carrera y asesorándolo adecuadamente. Los docentes deberán presentar un informe anual de los alumnos que tienen a cargo. Esta acción, se afirma, redundará en beneficio de todos los alumnos y podrá evitar, en algunos casos el abandono de los estudios.

Todas las cátedras deberán ofrecer el recursado libre de la asignatura en el cuatrimestre opuesto al de su dictado, siempre que estén dadas las condiciones que marca el Reglamento interno de la Facultad.

Además:

Con relación a la transición del plan 1996 al plan 2003, por nota de la Secretaría Académica 006/03 se cambió automáticamente al plan 2003 a aquellos alumnos pertenecientes al plan 1996 que hayan ingresado en el año 2002 y que no hayan registrado actividad académica durante el mencionado ciclo lectivo o que sólo hubieran aprobado Química General I solamente. También desde la Secretaría Académica y a través de los docentes de Ciencias Básicas se ha incentivado a aquellos alumnos pertenecientes al plan

1996 que aún se encuentran cursando el Ciclo Básico, a realizar este cambio para su beneficio. Se manifiesta que hasta mayo del 2004 aproximadamente un número cercano a 100 alumnos han optado por el cambio voluntario al plan 2003. Por último, se propondrá desde la Secretaría Académica al Consejo Académico incorporar los requisitos académicos y las asignaturas que se aprobaron para los planes 2003, también para los planes 1996 (Seminario de Comunicación Eficaz, Práctica Supervisada, Sistemas de Representación, Física Experimental, etc.) Se aclara que la ordenanza de asesores y tutores rige para los alumnos de cualquier plan.

Con relación al personal no docente se comunica que se han dictado cursos sobre “Seguridad y primeros auxilios”. También se prevé para el segundo cuatrimestre de 2004 un curso de capacitación interno “Operador Linux”.

Se incorporó a planta personal que antes era contratado. Se señala que el Consejo Superior se encuentra trabajando en un “Sistema de evaluación de personal no-docente.

En general, la carrera ha respondido a las recomendaciones. con algunas propuestas iniciales

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 Area 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 CG. 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. Implementar efectivamente la realización de 4 cursos de inglés, según detalle presentado.

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. Estas 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:

I. Implementar efectivamente la práctica profesional supervisada y estrictamente de acuerdo con las modalidades previstas por la Resolución Ministerial 1232/01, esto es acreditar un tiempo mínimo de 200 horas 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.

- II. Implementar el plan de mejoramiento presentado, referido a la ampliación del área de laboratorios, al aumento de la cantidad de personal técnico destinado al área y a la compra de equipamiento, según el cronograma presentado y detalle señalado por la carrera.
- III. Ampliar efectivamente la cantidad de convenios con el medio productivo garantizando que haya participación de los alumnos de la carrera y de acuerdo con el porcentaje de aumento establecido para cada año en el respectivo plan de mejoramiento.
- IV. Sustanciar los llamados a concurso de cinco cargos de Ayudante de Primera Parcial. Según el plan, dichos cargos se distribuirán uno por cada laboratorio del departamento y dedicarán parte de su tiempo a la docencia y parte a actividades de extensión.
- V. Implementar el plan de mejoramiento referido al desarrollo de la planta docente de la carrera para los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 con un crecimiento estimado en un 4% anual.
- VI. Implementar efectivamente todas las modificaciones realizadas a los fines de incorporar contenidos de Ciencias Sociales y Humanidades. Estas modificaciones deberán ser formalizadas por la normativa institucional.
- VII. Implementar el plan de mejoramiento que tiene como finalidad el mejoramiento de la tasa de egreso, según las metas y actividades propuestas.

6. Conclusiones

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 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Electrónica de 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 2º y 3º y las recomendaciones correspondientes al artículo 4º.

ARTÍCULO 2º.- 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 Area 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 Ing. Mecánica que ya cuenta con Dibujo I y Dibujo
- Física Experimental
- el agregado de un CG. 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. Implementar efectivamente la realización de 4 cursos de inglés, según detalle presentado.

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

I. Implementar efectivamente la práctica profesional supervisada y estrictamente de acuerdo con las modalidades previstas por la Resolución Ministerial 1232/01, esto es acreditar un tiempo mínimo de 200 horas 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.

II. Implementar el plan de mejoramiento presentado, referido a la ampliación del área de laboratorios, al aumento de la cantidad de personal técnico destinado al área y a la compra de equipamiento, según el cronograma presentado y detalle señalado por la carrera.

III. Ampliar efectivamente la cantidad de convenios con el medio productivo garantizando que haya participación de los alumnos de la carrera y de acuerdo con el porcentaje de aumento establecido para cada año en el respectivo plan de mejoramiento.

IV. Sustanciar los llamados a concurso de cinco cargos de Ayudante de Primera Parcial. Según el plan, dichos cargos se distribuirán uno por cada laboratorio del departamento y dedicarán parte de su tiempo a la docencia y parte a actividades de extensión.

V. Implementar el plan de mejoramiento referido al desarrollo de la planta docente de la carrera para los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 con un crecimiento estimado en un 4% anual.

VI. Implementar efectivamente todas las modificaciones realizadas a los fines de incorporar contenidos de Ciencias Sociales y Humanidades. Estas modificaciones deberán ser formalizadas por la normativa institucional.

VII. Implementar el plan de mejoramiento que tiene como finalidad el mejoramiento de la tasa de egreso, según las metas y actividades propuestas.

ARTÍCULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

A la unidad académica

Recomendación 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:

Recomendación 1. Evitar la excesiva densidad temática de los contenidos de las Ciencias Básicas en un tiempo reducido, ya que esto atenta contra la disponibilidad, por parte de los alumnos, del tiempo de maduración necesario para asimilar los contenidos dictados que, por su naturaleza, son de considerable complejidad

Recomendación 2. Mejorar la base de datos con los CV de los docentes, de forma que los mismos estén adecuadamente actualizados y estén accesibles para la comunidad universitaria. Idem para los programas analíticos de las actividades curriculares de la carrera.

Recomendación 3. Revisar los resultados del ACCEDE y tratar de extractar conclusiones positivas acerca del rendimiento obtenido en el mismo, para realimentarlas al dictado de los contenidos curriculares evaluados.

Recomendación 4. Las necesidades bibliográficas de la carrera están cubiertas en forma aceptable, pero deberían incrementarse los títulos (especialmente los del ciclo básico) y la capacidad de la biblioteca, en especial las áreas de consulta y lectura de la misma.

ARTÍCULO 5º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la extensión

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

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.

RESOLUCIÓN N° 609 – CONEAU - 04