

RESOLUCION N°: 621/04

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la Carrera de Ingeniería de Alimentos, Universidad Nacional del Sur, Departamento de Ingeniería Química, por un período de tres años.

Buenos Aires, 23 de noviembre de 2004

Expte. N°: 804-012/03

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería de Alimentos del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur 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 de Alimentos del Departamento del Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur 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 28 de febrero de 2003. Éste incluye un diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Las actividades se iniciaron el 8 y 9

CONEAU

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

de abril de 2003 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. La visita a la unidad académica fue realizada los días 26, 27, 28, 29 y 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 cuatro (4) requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

En fecha 22 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 institución participa en un programa orgánico, denominado PEUZO, coordinado con la Provincia de Buenos Aires, que permite que docentes de la UNS dicten el primer año en distintas localidades de la zona de influencia (actualmente en Tres Arroyos, Pigüé y Carmen de Patagones). Ello facilita que los alumnos inicien estudios en sus localidades de origen, sin necesidad de desplazarse a Bahía Blanca, bajando los costos del estudio y facilitando su transición a la universidad. Sin embargo, la información correspondiente a estas actividades curriculares no fue incorporada en la autoevaluación ni en la base de datos. En consecuencia, esta evaluación sólo alcanzó a la calidad académica de la carrera dictada en la Ciudad de Bahía Blanca.

La oferta de carreras

En el Departamento de Ingeniería Química se dictan dos carreras, ambas presentadas a acreditación: Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos. Además, se dicta otra carrera denominada “Técnico Universitario en Empresas Agroalimentarias”, la cual no corresponde presentar para la acreditación.

La carrera de Ingeniería Química se comenzó a dictar en 1952 y el programa de estudios sufrió modificaciones significativas en los años 1969, 1982, 1988, 1998 y 2002. La carrera de Ingeniería de Alimentos comenzó a dictarse en 2002. De ello se deduce que la carrera de mayor relevancia es Ingeniería Química.

Cuando se creó la carrera de Ingeniería Química en el Instituto Tecnológico de Bahía Blanca, la única casa de estudios que hasta el momento la dictaba en la Provincia de Buenos Aires era la Universidad de La Plata. Ello permitió que se abriera una gran oportunidad para impactar fuertemente en la estructura productiva de la Provincia de Buenos Aires, la que es aprovechada desde 1960 por un grupo pionero perteneciente a la planta piloto de Ingeniería Química.

Actividades curriculares comunes

La Universidad Nacional del Sur tiene desde su creación una estructura departamental, lo que facilita enormemente la interrelación entre las distintas disciplinas.

En el dictado de las carreras del Departamento de Ingeniería Química contribuyen: el Departamento de Física, el Departamento de Matemática y el Departamento de Química; y en menor grado el Departamento de Biología y el Departamento de Agronomía.

Las dos carreras tienen dieciséis (16) asignaturas comunes y, por lo tanto, se facilita el pasaje de una a otra carrera. Hasta el tercer año, el cambio de carrera no involucra problemas para el alumno.

Las materias básicas de matemática e informática son comunes a ambas ingenierías, y se cumple ampliamente el requisito horario indicado por la Resolución M.E. N° 1232/01. Los contenidos matemáticos e informáticos de estas carreras están cubiertos.

Se considera que los temas desarrollados en las tres materias básicas (Análisis Matemático I y II, y Matemática General), están dispuestos de una manera equilibrada y bien coordinada. La bibliografía está bien seleccionada y es actualizada.

Los temas más avanzados de matemática de estas carreras, así como también el manejo de utilitarios de matemática, están concentrados en las materias Métodos Teóricos en Ingeniería Química A y B. En estas dos materias se distribuye el estudio numérico de ecuaciones diferenciales y algunas aplicaciones de ellas a ingeniería. Parte de la primera materia está dedicada a impartir conceptos de probabilidad y estadística, con una bibliografía variada, y utiliza, eficientemente, el laboratorio de computación.

No se observó en los programas de las básicas ningún desarrollo de variable compleja.

El plantel docente que imparte matemática es altamente capacitado, está formado por matemáticos e ingenieros, la mayoría de ellos con estudios y títulos de posgrado que realizan investigaciones en temas afines a la materia que dictan o la carrera. Algunos son miembros de la carrera de investigador del CONICET. Este balance de

docentes representa una muy buena conjunción de profesionales para las necesidades de docencia requeridas en estas ingenierías.

Por otra parte, la carrera, tanto en Física como en Química, posee la carga horaria y los contenidos mínimos que especifica la Resolución M.E. N° 1232/01.

Las cátedras de Química del ciclo básico son: Química General e Inorgánica. Métodos de la ingeniería Química y Laboratorio de Química A. Sus docentes tienen un excelente nivel y son activos en investigación.

Las asignaturas de Física son Física I y II, y se dictan desde el Departamento de Física. Ambas asignaturas se dictan en común con otras carreras de ingeniería de la universidad, lo que facilita el pedido de equivalencias entre las carreras.

Los docentes de Física tienen nivel adecuado. Sin embargo, a excepción de la cátedra de Física II donde hay dos Licenciados en Física, uno de ellos doctorado, no hay docentes con formación específica. Además, tanto en Física I como en Física II su número total es insuficiente dada la cantidad de alumnos que atienden. Por otra parte, los docentes a cargo de las asignaturas Física I, II y Química General e Inorgánica, tienen cargos de profesor adjunto, lo cual no se considera adecuado.

La bibliografía usada en Química es actualizada y adecuada, aunque la cantidad de textos en biblioteca es escasa. No sucede lo mismo con las asignaturas de Física que, en general, no usan bibliografía actualizada.

El equipamiento de laboratorio e informático en Física es escaso. No obstante ello, gracias a la excelente dedicación de los docentes y la colaboración de ayudantes estudiantiles, se dictan buenas prácticas de laboratorio y en número adecuado.

A pesar de no existir condiciones de ingreso y la falta de docentes para el número de alumnos, las asignaturas de Física I y Química General e Inorgánica muestran tasas de alumnos regulares adecuadas, por lo que no puede plantearse problemas graves de deserción en el ciclo básico imputable a estas materias.

Precisamente por no existir ninguna limitación al ingreso, sorprende que las asignaturas iniciales Física I y Química General e Inorgánica, muestren altos porcentajes

CONEAU

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

de regularización y en el primer caso un porcentaje de aprobación de examen final cercano al 100%. De la entrevista realizada con la profesora de este curso, y del análisis de los exámenes, se concluye que hay dos causales que permiten arribar a este resultado: i) la existencia de varias instancias de examen no registradas antes de la que se tiene en cuenta en la estadística, y ii) un bajo nivel de los requerimientos para aprobar la asignatura.

Las tasas de aprobación de exámenes finales es demasiado alta en todas las asignaturas donde en los últimos años aprueba casi el 100% de los alumnos que se presentan a examen.

La articulación vertical está asegurada mediante la participación de los docentes en reuniones departamentales durante las cuales se revisan los contenidos y la bibliografía.

De lo conversado con los alumnos se deduce que no se ha logrado transferir a los estudiantes la necesidad del estudio de las ciencias básicas de física y matemática en su carrera y, en general piden que se reduzcan en número y contenidos. No sucede lo mismo con los egresados los que valoran la buena formación básica recibida

Por lo antedicho, se aprecia que las actividades curriculares comunes funcionan adecuadamente para las carreras que se dictan en la unidad académica analizada.

Disciplina	Horas Resolución ME 1232/01	Horas de la carrera
Matemática	400	384
Física	225	256
Química	50	264
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	128
Total	750	1032

En general, todas las actividades curriculares específicas del Departamento de Ingeniería Química cuentan con una cantidad adecuada de docentes. Sin embargo, de mantenerse el incremento en el ingreso observado a partir de 2002 con la creación de

Ingeniería en Alimentos, esta situación va a desmejorar en el futuro. Además, debido a la intensa actividad creativa, no cabe la menor duda de que si se incrementara 20-30% la dotación docente, se potenciaría de cualquier manera la actividad del conjunto. Por ello, la unidad académica ha elaborado un plan de mejora sobre en donde propone aumentar a partir del año 2003 la cantidad de ayudantes de docencia de modo de mantener una adecuada relación docente – alumno. Este plan se considera correcto y se recomienda su implementación a fin de asegurar que la cantidad de ayudantes de docencia permita conservar la actual relación docente – alumno para las dos carreras vigentes en el departamento (Ingeniería Química e Ingeniería Alimentos)

Cuerpo Docente

El cuerpo académico esta conformado por un total de 65 docentes. La formación del cuerpo de docentes es excelente. Del total, 36 tienen el grado académico de Doctor y 5 de Magíster. Además, 17 de ellos son ayudantes graduados, 21 docentes son miembros de la carrera de investigador científico y tecnológico del CONICET. Consecuentemente, en la práctica, alrededor del 80% de los académicos tienen dedicación exclusiva y el 90% son docentes regulares. Cabe destacar que la gran mayoría de los profesores con posgrado han realizado sus estudios en prestigiosos centros académicos del hemisferio norte. Además, los docentes doctorados en Bahía Blanca, han hecho generalmente estadías postdoctorales en EE.UU., Europa y Australia.

Existe, además, una actualización constante de su personal, mediante los múltiples proyectos de investigación conjunta con prestigiosos colegas extranjeros que posibilitan viajes en ambas direcciones de los académicos intervinientes. Estos convenios también facilitan el acceso a técnicas experimentales de punta no disponibles en Bahía Blanca y muchas veces tampoco en el resto del país.

El nivel de producción científica del plantel docente del Departamento de Ingeniería Química es excelente. Sus profesores publican habitualmente en revistas con referato a nivel internacional (publicaciones anuales 1999-2001 = 50-60 por año) y son convocados a integrar los comités científicos de congresos internacionales y a presentar

conferencias sobre temas de su especialidad. A esto deben agregarse abundantes acciones de transferencia orientadas hacia la industria petroquímica, centrada en el polo, pero irradiada a todo el país y también a la industria agroalimentaria de su amplia zona de influencia.

Para la investigación, recibe subsidios de ANPCyT, CONICET, Universidad Nacional del Sur y otras fuentes. Para las acciones de transferencia cuenta con una unidad de vinculación (FUNDASUR) reconocida a nivel nacional.

Los alumnos

La unidad académica ha hecho esfuerzos concretos tratando de mejorar el porcentaje de retención en la carrera de Ingeniería Química en la década del '90. Tiene un promedio 35% de egresados sobre ingresantes en el período 1995-2002, valor muy por arriba del promedio de las carreras de ingeniería de la Argentina. Sin embargo, para mejorar aún más este porcentaje, debería existir una selección al ingreso para detectar los alumnos capacitados para recibir una formación ingenieril.

La universidad cuenta con una red de residencias universitarias donde los estudiantes se hacen cargo sólo de pagar gas y energía eléctrica. Además, proporciona una ayuda de \$ 1200.- por año a no-residentes en Bahía Blanca y de \$ 800 por año a residentes. Para otorgar estos apoyos a los estudiantes se investiga su situación socio-económica. Sin embargo, sólo se invierte una fracción ínfima del presupuesto para este fin.

El personal administrativo y técnico

Debido en parte a la organización departamental de la Universidad Nacional del Sur existe una fuerte centralización administrativa. Por lo tanto, el Departamento de Ingeniería Química, sólo tiene 2 miembros del personal administrativo jerárquico (categorías 9 y 10) que manejan el área administrativa y el despacho administrativo y tienen un total de 5 personas a cargo.

El ingreso a cargos no docentes es por concurso y los programas de perfeccionamiento se manejan a nivel universidad.

Infraestructura y equipamiento

Los laboratorios de las disciplinas específicas utilizados por los alumnos de ambas carreras están en muy buen estado de conservación, cumplen con las normas de seguridad y están dotados de un buen equipamiento, en algunos casos de última generación pero en todos los casos bien mantenidos y en funcionamiento. Aquí se da una excelente complementación entre docencia e investigación, pues una gran proporción de los 12 laboratorios experimentales son utilizados para investigación teniendo acceso los estudiantes de grado para sus actividades prácticas. Además, entre el departamento y PLAPIQUI cuentan con dos talleres mecánicos y uno de vitroplastía.

Posee un buen equipamiento informático y un buen acceso a redes de información. La infraestructura edilicia es buena. Sin embargo, de no incrementar la cantidad de equipos disponibles, el incremento en la matrícula total de alumnos de la unidad académica podría influir negativamente en la actual relación entre la cantidad de computadoras disponibles y el número total de alumnos. Con el fin de prever este punto se ha diseñado un plan el cual se considera correcto. Este plan propone incrementar en 300 metros el espacio destinado a laboratorios a partir de 2003; mejorar la disponibilidad de equipamiento para laboratorios e informática en los años 2003 y 2004 incrementando con 11 computadoras para el laboratorio de computación con su correspondiente software y, por último, mejorar la disponibilidad de equipamiento didáctico en las aulas por medio de la adquisición de un proyector digital. Por ello, se recomienda su implementación a fin de mantener el adecuado equipamiento existente.

El personal profesional demuestra interés en perfeccionarse. En este sentido, la biblioteca central ha coordinado el dictado de la Maestría en Gestión de la Información, programa destinado a fortalecer las bibliotecas universitarias.

El personal se compone de 5 graduados y 3 estudiantes (profesionales), 4 asistentes informáticos, 10 administrativos y 4 referencistas. Esta es la dotación de la biblioteca central que tiene cerca de 30.000 títulos de ciencias básicas y tecnológicas. A

esta biblioteca central debe sumársele las disponibles en el Instituto de Matemática, PLAPIQUI e INIEC.

En su conjunto la base bibliográfica cubre las necesidades de las carreras de grado y de posgrado de la unidad académica. Las bibliotecas son utilizadas con gran frecuencia por docentes y estudiantes.

Se observa aquí también la caída de inversión en material bibliográfico que afecta a todo el sistema universitario argentino compensada en gran parte por el aporte de CONICET. Además, al momento de esta evaluación ya está en pleno funcionamiento la biblioteca electrónica de SEPCyT que viene a paliar las deficiencias en publicaciones periódicas actualizadas.

Financiamiento

La unidad académica ha sido provista por aportes del Programa FOMEC y, además recibe, para su funcionamiento, el aporte indirecto de subsidios de investigación y servicios a terceros.

Con relación al ítem becas en el año 2002 el aporte de CONICET en un 99%. Además, se le dio beca de manutención al 0.6% y de otro tipo a otro 0.6% del total de alumnos de la unidad académica para lo cual la Universidad Nacional del Sur invirtió \$ 4.300 en el ejercicio 2002. Por ello, la universidad debe aportar los medios económicos necesarios para incrementar estos porcentajes a niveles significativos.

En conclusión, la fuente de ingreso de mayor importancia para el departamento proviene de la intensa actividad de investigación y transferencia llevada a cabo por un equipo docente de primer nivel.

Política y Gestión académica

Políticas institucionales

Mediante asociación con el CONICET desde 1973, se creó el PLAPIQUI. Esto trajo una importante inversión que permitió el desarrollo de una de las mejores infraestructuras de Investigación y Desarrollo en ingeniería del país, nucleados bajo la

denominación de Planta Piloto de Ingeniería Química, en el seno del Departamento de Química de la universidad.

Por ello, la Universidad Nacional del Sur tiene políticas coherentes para el desarrollo de estas actividades de investigación científica y desarrollo interinstitucional. Ha establecido un programa de subsidios a la investigación bien reglamentado y con evaluación externa.

A través del PLAPIQUI se han montado laboratorios bien equipados a los cuales tienen acceso los alumnos de grado. En estos 25 años gracias a las becas de CONICET los docentes han adquirido formación de posgrado en Bahía Blanca y la mayoría post-doctoral en el extranjero. El cuerpo de profesores recibe habitualmente subsidios de CONICET y FONCyT además de otros aportes de cooperaciones binacionales y organismos internacionales.

Como se mencionó anteriormente, los docentes de la unidad académica tienen una activa participación en acciones de transferencia. En 1978 se creó PIDCOP, un programa financiado por UNIDO, la industria petroquímica local y CONICET. Así se apoyó desde esa época la industria del Polo Petroquímico. Muy tempranamente, se extendió también la acción a las industrias del sector alimenticio de la región. Además, desde hace 25 años se estableció Fundasur, instrumento de vinculación tecnológica de gran impacto en el área de influencia de la unidad académica. Y a partir de los '90, la propia fundación de la universidad FUNS. Fundasur y FUNS son unidades de vinculación tecnológica con reconocimiento nacional.

A través del programa BID-CONICET y recientemente FOMECA se han construido laboratorios y talleres, se los ha equipado y se ha financiado el intercambio académico con centros de renombre internacional. No menos importantes son las vinculaciones entre grupos de investigación locales y de terceros países de América y Europa cuyo objetivo es el desarrollo de proyectos de investigación de interés común.

Este abanico de posibilidades brinda innumerables oportunidades al estudiante de grado para insertarse en actividades creativas mientras transita por las aulas

del Departamento de Ingeniería Química. Es obvio entonces el impacto formativo de estas actividades sobre el estudiante de la unidad académica.

La gestión de los recursos humanos

La política llevada a cabo desde 1963 para el perfeccionamiento del personal docente ha sido excelente. Al principio, tomándose relevo los jóvenes que iniciaron esta aventura fueron a perfeccionarse a EE.UU y Europa donde obtuvieron la formación de posgrado aún no disponible en Argentina. En los '70 ya completada la formación del núcleo central se asociaron con CONICET y las industrias locales para crear PLAPIQUI y PIDCOP y al empezar los '80, el programa de posgrado en Ingeniería Química. A partir de ahí, sólo la formación postdoctoral se hizo en el exterior.

En 1991 se crea el INIEC. Este agrupamiento cristaliza con su constitución una tradición de Investigación & Desarrollo existente en el área de electroquímica. Fuertes grupos en ingeniería electroquímica y corrosión se desarrollaron en Bahía Blanca con el apoyo de subsidios para investigación del CONICET y mediante contratos con empresas varias.

El resultado de esta política de formación, captación y promoción de recursos humanos es la que lleva a hoy a tener un plantel de docentes de excelencia, con dedicación exclusiva en las funciones sustantivas de la universidad.

Gestión de los recursos físicos

Particularmente desde los '70, el núcleo central de docentes de esta unidad académica no se quedó a la espera de los recursos universitarios que a nivel nacional tuvieron una brusca caída en el período 73-76, de la que nunca se recuperaron. Así recurrió a CONICET (Programa BID de los '70), UNIDO y las empresas locales. Los recursos que se procuraron tuvieron un aprovechamiento óptimo y hoy en día generaron la excelente infraestructura que hemos verificado in situ.

Sistema de registro y procesamiento de la información académico-administrativa

La unidad académica cuenta con un sistema integral informático (Data Warehousing). Base de datos relacionada con la gestión académica, de alumnos, gestión de presupuesto y liquidación de haberes. Según el rubro, la actualización es diaria o semanal a partir de información generada por los distintos sistemas informáticos. El control de la información es una unidad de auditoría interna.

Gestión de alumnos

Dentro del sistema informático integral se encuentra el sistema de gestión de alumnos (ALUNS) que brinda un panorama al instante de la situación general en lo que respecta a inscripciones, exámenes, emisión de certificaciones, títulos, etc.

Los requisitos de admisión son establecidos por Universidad Nacional del Sur y se limitan a la presentación de título secundario. El número de alumnos que ingresa de esta manera es adecuado para la capacidad de la unidad académica. Por supuesto que como pasa en la mayor parte de la universidad argentina, se incorpora así, sin ninguna selección, una proporción significativa de alumnos abandonan la carrera rápidamente o se transforman en alumnos crónicos.

De cada 100 alumnos que ingresan en promedio obtienen su título de grado 35. La mayoría de los 65 que abandonan (aproximadamente 55) lo hacen en el primer año. En gran medida eso se debe a que muchos ingresantes no saben lo que quieren estudiar o tienen una deficiente formación o no tienen la capacidad requerida para este tipo de actividad.

Para mejorar la performance de la universidad, hay pues que trabajar en varios frentes, tales como: mejorar la calidad de la educación pre-universitaria; difundir en la escuela secundaria las características de la oferta académica; desarrollar mecanismos efectivos de orientación vocacional; hacer una evaluación de los candidatos al ingreso. Esto sirve dos propósitos: que algunos alumnos descubran sus puntos débiles y los fortalezcan; que otros descubran que ésta no es la carrera universitaria que debe seguir; la unidad académica debe hacer los mayores esfuerzos para retener a los ingresantes

brindando asistencia adicional a los más flojos. Esto es particularmente importante en el primer año de cursado.

El Departamento de Ingeniería Química hace un encomiable esfuerzo para cumplir con estos aspectos, lo que se evidencia por su performance (35% de egresos).

Estructuras de gobierno y gestión

El Consejo Departamental contiene en su seno las comisiones curriculares de las tres carreras que se dictan en la unidad académica, transformándose en el órgano natural de coordinación de las carreras.

A nivel del consejo existe una comisión de planeamiento que tiene como funciones desarrollar una actitud de revisión crítica de la propia práctica, a fin de comprender, ajustar y generar propuestas académicas alternativas. Esta comisión está trabajando en un programa de mediano y largo plazo tendiente a la optimización de la planta docente junto a una mayor participación de los estudiantes de posgrado en tareas docentes auxiliares de grado. Es realmente destacable el esfuerzo que realizan los docentes para orientar y planificar el desarrollo futuro del departamento.

En las entrevistas mantenidas y apoyada por la información solicitada, se puede apreciar un funcionamiento eficiente y coordinado de las estructuras de conducción de la unidad académica.

Normativa y Misión Institucional

El documento “Misión Institucional” no sólo enuncia claramente la importancia de las actividades de docencia, investigación y extensión (transferencia) sino que menciona a sus actores (institutos, programas, fundaciones, etc.) y potencia sus funciones.

De lo expuesto previamente surge claramente que el documento “Misión institucional” no es nada más que una pieza retórica pues lo que ahí se enuncia ha sido llevado a la práctica con excelentes resultados.

2.2 La calidad académica de la carrera

Plan de Estudios

La carrera de Ingeniería en Alimentos comenzó a dictarse en el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur en el año 2002. Debido a ello no puede hacerse un seguimiento de la carrera en su totalidad. Un ejemplo de esta situación es que no se ha instrumentado el dictado de muchas asignaturas correspondientes a los años superiores.

En el caso de las asignaturas que son comunes con la carrera de Ingeniería Química se cuenta con mayor información ya que se dictan actualmente para ambas carreras. No obstante ello, para la presente carrera estas materias sufrirán algunos cambios con el fin de adaptarse a las características de la misma.

Existe un solo plan de estudios vigente que se comenzó a dictar en el año 2002. El hecho de que – al momento de la presentación – sólo esté cursando el primer año la primera cohorte condiciona en forma sustancial la evaluación. Sólo se pudo trabajar sobre las propuestas de desarrollo del plan de estudios. Muchas de las asignaturas no han sido aún implementadas y/o dictadas, y de éstas sólo se proporcionaron los contenidos mínimos y la carga horaria. Eso afecta a la validez de muchas fichas de cátedras, fichas-resumen e informes que han sido generados sobre la base de una información incompleta.

No existe información estadística de ningún tipo correspondiente a esta carrera y todas las proyecciones realizadas por la unidad académica se basan en la experiencia recogida por el departamento, y por sus docentes, en la organización y dictado de la carrera de Ingeniería Química, de la cual deriva la carrera de Ingeniería de Alimentos, tal cual lo expresan explícitamente en su presentación y se corrobora de la información obtenida personalmente durante la evaluación “in situ”.

Salvadas estas circunstancias, de la evaluación de la información suministrada por a carrera y de la visita realizada a la unidad académica surge que los objetivos de la carrera y el perfil del egresado están claramente definidos; los contenidos

generales, la denominación del título y sus alcances cumplen con lo reglado en la Resolución M.E. N° 1232/01.

El Plan incluye todos los contenidos curriculares básicos definidos en la Resolución M.E. N° 1232/01.

El plan de estudios prevé una prueba de suficiencia en el manejo de idioma inglés, de un nivel medio de complejidad, y el desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita. Esto último no como un tema o materia particular, sino como parte de las actividades contempladas para las distintas asignaturas, a través de la obligación de desarrollar informes escritos y presentarlos en forma oral. En su conjunto se complementan para dar una formación adecuada en el manejo de la comunicación oral y escrita, la que se considera suficiente para cumplir los requerimientos de la Resolución M.E. N° 1232/01.

No contempla en forma orgánica dictar contenidos de ciencias sociales y humanidades.

El Plan de estudios cumple holgadamente con la carga horaria mínima definida en la Resolución M.E. N° 1232/01 (3750hs.) ya que incluye un total de 3912hs. reloj. Lo mismo ocurre con la carga horaria en Ciencias Básicas (1288hs), Tecnologías Básicas (1264hs) y Tecnologías Aplicadas (1264hs). Las Actividades Complementarias implican 208hs, levemente superior al del mínimo estipulado. Sobre la base de esta información se deduce que la mayor carga se encuentra en aspectos básicos y tecnológicos, lo que permite definir una fuerte formación básica y capacidad de dominio de situaciones que se presentarán en el ejercicio de la profesión.

Las actividades optativas/electivas tienen poco peso: son dos asignaturas, una de ellas relacionada con Práctica Profesional Supervisada en sectores productivos, o tareas de extensión o en tareas de investigación relacionadas con el medio externo. Éstas no representan un peso importante sobre la orientación que el alumno pueda elegir para su formación.

Es de destacar que las materias obligatorias no brindan formación sobre conocimientos relacionados con: “Participar en la realización de estudios relativos a saneamiento ambiental, seguridad e higiene, en la industria alimentaria”. Estos se dictan mayormente en la optativa Saneamiento Ambiental. Por lo tanto, debería de modificarse el Plan para incluir claramente estos contenidos como obligatorios.

La propuesta contenida en el plan contempla claramente la integración vertical y horizontal de los contenidos. En el caso de la integración horizontal en varios casos se dictan en el mismo año los aspectos teóricos en una asignatura y se realiza la aplicación experimental en otra. En la integración vertical existe una gradualidad que va desde los conceptos totalmente básicos a los fuertemente aplicados, los cuales utilizan la información de las asignaturas previas.

Para las materias cuyo dictado ya ha comenzado, y que se dictan a su vez en Ingeniería Química, existe la adecuada correspondencia entre objetivos, contenidos y la bibliografía prevista. Para muchas asignaturas de los años superiores se carece de dicha información.

Se dictan 16 materias en común con la carrera de Ingeniería Química, que corresponden principalmente a los primeros tres años. Esta característica facilita la movilidad ya que los alumnos pueden cambiar, con relativa facilidad, de una carrera a la otra, al menos durante los primeros años.

Las asignaturas de Matemáticas y Física dan conocimientos básicos generales independientes de la rama de la ingeniería. En cambio las otras asignaturas pertenecen y están enfocadas a la carrera de Ingeniería Química. Si bien ambas carreras (Ingeniería Química y Alimentos) tienen mucha afinidad, cada una tiene rasgos distintivos que no parecen estar totalmente cubiertos por materias específicas de la presente carrera.

Las actividades que se dictan fuera de la unidad académica están específicamente previstas en la estructura departamental de la universidad.

Con relación a la formación práctica, tanto lo previsto en el plan de estudios como los laboratorios a ser utilizados – principalmente en los años superiores –, los

trabajos prácticos garantizan la existencia de recursos materiales necesarios para la ejecución del trabajo experimental.

Respecto de las actividades de resolución de problemas constituyen una base formativa para que el alumno adquiera habilidades para encarar diseños y proyectos, aunque sólo existe información parcial. No obstante, y siguiendo lo actuado en Ingeniería Química, lo incluido en las fichas curriculares y lo manifestado por los docentes involucrados, permiten deducir que esta actividad se cumplirá de modo satisfactorio.

Con relación a las actividades de proyecto y diseño éstas están especialmente previstas en la estructura del plan de estudios a través de los contenidos de distintas asignaturas que, desde primer año, involucran el desarrollo de proyectos y cálculos de diseño de complejidad creciente.

Al momento de la presentación los primeros alumnos estaban cursando primer año, por lo tanto recién en los próximos 3 años la práctica profesional estaría implementada para todos los alumnos de la carrera. No obstante, se destaca que ésta actividad no está prevista como tal en el plan de estudios, sólo existen acciones de la unidad académica que tienden a lograr el objetivo de que existan oportunidades de realizarla para todos los alumnos o – en su defecto – se plantean actividades alternativas con una entidad equivalente. En ese sentido los planes de mejora incluyen un ítem denominado “Mejorar el programa de pasantías“, cuyas metas específicas son “Conseguir mas pasantías en la industria.”. Este plan no es satisfactorio ya que éstas pasantías no cumplirían formalmente con el requisito establecido por la Resolución M.E. N° 1232/01, sino que podrían utilizarse con ese fin si se cumplen ciertos recaudos académicos aún no establecidos. En este sentido, deberá preverse que las actividades de pasantías sean de carácter obligatorio.

Tanto por lo expresado en la autoevaluación como por la lectura de los contenidos mínimos de las asignaturas faltantes y por lo verificado en la visita a la unidad académica, se deduce que la formación experimental se cumplirían sobradamente, excepto para la Práctica Profesional Supervisada.

Las actividades prácticas previstas en el plan de estudios son suficientes – con la salvedad ya expresada de la Práctica Profesional Supervisada. Éstas son adecuadas y están progresivamente distribuidas.

Cuerpo Académico

Si bien el plantel docente no está completo para toda la carrera, se deduce, siguiendo lo actuado en Ingeniería Química, que la cantidad de docentes se corresponde con una dedicación suficiente para el correcto cumplimiento de las actividades curriculares previstas. Este aspecto se cumplirá sin detectarse debilidades en actividades o bloques curriculares.

De la información suministrada sobre los docentes ya asignados a la carrera, se deduce que la formación, capacitación y trayectoria de éstos es de excelencia y sus dedicaciones a docencia e investigación son amplias, garantizando de esta manera la idoneidad y dedicación de éstas actividades. Asimismo, existe un adecuado balance en la formación y capacidades del cuerpo docente, con una adecuada proporción de especialistas en temas de Química, Física y Matemáticas en los bloques básicos y preponderancia absoluta de especialistas en Ingeniería en los bloques aplicados.

No obstante, la proporción de profesores con experiencia profesional en el ámbito de la producción de bienes y servicios es muy baja. La unidad académica considera que dicha carencia se suple con una amplia actividad de transferencia. Sin embargo, se destaca que la formación y experiencia adquirida en ambas actividades no es necesariamente equivalente. Por otra parte, la proporción de aquellos con experiencia en investigación es significativamente alta. Estos tienen alto nivel de especialización y han sido asignados a materias cuyas actividades curriculares están estrechamente relacionadas con el campo de su actividad en investigación.

De los profesores que ya han sido asignados a materias de la carrera y que realizan actividades de investigación y vinculación la gran mayoría las ejecutan en el campo de la Ingeniería Química y de Alimentos, y su experiencia se halla reflejada en las actividades curriculares.

Alumnos y Graduados

Los alumnos de la carrera se encuentran cursando el segundo año de la carrera. Existe un sistema de admisión con la aprobación de cursos de nivelación en Matemáticas y Química y un Curso de Orientación Universitaria. Se destaca que estos requisitos tienden a fortalecer los conocimientos previos de los ingresantes y a contribuir a situarlos en la problemática del estudio en la universidad.

De la información existente hasta el momento se observa que el rendimiento de los alumnos es satisfactorio y es semejante al de los de la carrera afín, Ingeniería Química.

Infraestructura y Equipamiento

La calidad y cantidad de los espacios físicos es adecuada, ya que en los últimos años, merced a la aplicación de fondos provenientes de la misma Universidad Nacional del Sur y del Proyecto FOMEC de Ingeniería Química, se realizaron obras edilicias importantes, que involucraron la remodelación total de aulas, laboratorios y espacios destinados a los docentes y al sector administrativo. En el mismo sentido hubo una importante ampliación y renovación del equipamiento de talleres y laboratorios. Además, en la visita a las instalaciones se verificó que existen otras ampliaciones en locales y equipamiento en curso. Los laboratorios disponen del equipamiento mínimo necesario y cumplen con las normas de seguridad.

Los laboratorios que pertenecen al PLAPIQUI-CRIBABB son muy modernos y con equipamiento de última generación, y se utilizan habitualmente para investigación. Éstos serán utilizados por los alumnos de algunas asignaturas de los años superiores.

No obstante, se observa alguna carencia de espacio y de equipamiento informático en los utilizados por las materias con mayor número de alumnos, la que se incrementaría de continuar creciendo la matrícula de ambas carreras de ingeniería. Sin embargo, dicho inconveniente fue detectado por la carrera y se ha diseñado un plan de mejora que permite solucionar esta carencia con la ampliación de laboratorio informático y

compra de nuevas computadoras. En el plan de mejora se detalla que ya se hallan en curso de ejecución, tal lo informado por el Director de Departamento durante la visita.

Los servicios de biblioteca son suficientes y adecuados a las necesidades de desarrollo curricular de la carrera.

La Biblioteca Central de la Universidad Nacional del Sur se ha actualizado fuertemente en estructura, material y gestión gracias a los fondos del programa FOMECA.

También se utiliza la biblioteca ubicada en PLAPIQUI, que cuenta con material muy actualizado destinado normalmente a investigación, y que serán de amplia utilidad para los trabajos a desarrollar en los años superiores.

Financiamiento

Al momento actual, en que el número de alumnos es bajo, los recursos son ajustadamente suficientes, pero podrían no serlo cuando esté en pleno desarrollo la carrera. Por ello, es necesario incrementar el presupuesto por recursos genuinos o – parcialmente – a costa de los fondos dedicados a la carrera de Ingeniería Química. Este aspecto está previsto por la unidad académica en su plan de mejoras, en donde incluye un ítem “Mejora presupuesto general de la unidad académica”, lo que permitiría lograr, a través de la gestión de aporte de fondos por parte de las industrias de la región, el incremento del presupuesto de la unidad académica.

La gestión curricular

Gobierno y Gestión

El Departamento de Ingeniería Química se formó inicialmente en función de la carrera de Ingeniería Química que actualmente coordina dos carreras Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos.

La estructura de gobierno está constituida por el Director del Departamento y el Consejo Departamental. Los departamentos realizan el nombramiento del Vice-Director y el Secretario Académico y de las Comisiones del Consejo Departamental. El sistema es eficiente ya que todos los participantes están integrados a la carrera en análisis o a la afín.

El Director del Departamento es Ingeniero Químico y Doctor en Ingeniería, con amplia experiencia docente y de investigación (Investigador Principal del CONICET) en el área de Ingeniería de Alimentos.

La eficiencia de la estructura administrativa es común a ambas carreras.

Aunque el personal administrativo no es numeroso, gran parte de la tarea de gestión se centraliza por la universidad. Por ello, la estructura existente es suficiente. Además, existe una buena informatización que contribuye a facilitar las tareas de gestión.

Plan de Estudios

La misión institucional de la unidad académica incluye la responsabilidad por el dictado de las carreras de Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos y Técnico en Emprendimientos Agroalimentarios, así como el desarrollo de tareas de investigación y vinculación con el medio en los campos propios de las mismas, y la divulgación de su actividad. Por lo tanto, el encuadre de la carrera es totalmente congruente y la normativa es adecuada y suficiente para enmarcar la carrera, estando el cuerpo normativo formado por un conjunto de resoluciones del Consejo Superior de la universidad.

No existe una revisión periódica y sistemática del plan de estudios de manera formal. No obstante, el Departamento de Ingeniería Química se ha caracterizado por sus actividades innovadoras en carreras y contenidos. Sin embargo, al ser el plan del 2001 no ha sido aún sometido a proceso de revisión.

La institución tiene numerosos convenios vigentes con instituciones públicas y privadas locales, regionales, nacionales e internacionales. Por ello, es esperable que muchos alumnos avanzados tengan la oportunidad de realizar, en esas instituciones, actividades válidas, contempladas como PPS dentro de los de las reglamentaciones vigentes. No obstante, se destaca que esta práctica deberá incrementarse significativamente para que abarque a todos los potenciales alumnos que lleguen a quinto año (desde el 2006).

Cuerpo Docente

Los mecanismos de ingreso, permanencia y promoción de los docentes garantizan su idoneidad. El 97% del total de los docentes fue designado por mecanismos de selección de antecedentes, de ellos el 94% de los docentes son regulares.

No existe un registro formal de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal, pero se puede hallar en distintas publicaciones y sitios de Internet de la universidad y el Departamento de Ingeniería Química información relevante referente a ellos.

Los convenios de intercambio de docentes e investigadores son numerosos y cumplen adecuadamente con el propósito de actualizar a los docentes. Estos utilizan en la actividad curricular los aportes de conocimientos adquiridos en dichos intercambios.

Las actividades científicas y tecnológicas son ampliamente relevantes, enmarcadas en los Institutos PLAPIQUI e INIEC, dentro de la política de investigación establecida por la secretaria correspondiente de la universidad.

Los proyectos en desarrollo son la principal fuente de financiación, aunque también existen significativos aportes provenientes de las actividades de extensión. Parte de ellos se vuelcan indirectamente a la actividad docente a través de los laboratorios y bibliotecas y, además, contribuyen fuertemente al perfeccionamiento y actualización de los docentes.

Las políticas científicas y de vinculación con el medio tienden a ampliar el arraigo ya existente de la Ingeniería de Alimentos en la universidad y en la región.

Realizan una importante cantidad de actividades en el marco de convenios de cooperación interinstitucional. Es conveniente que éstas actividades se mantengan, así como su expansión a nuevos participantes nacionales y extranjeros.

Alumnos y Graduados

Al momento no hay estadísticas sobre deserción y desgranamiento correspondientes a la presente carrera, pero se supone serán equivalentes a las de Ingeniería Química, esto es un alto porcentaje de deserción en primer año.

Es necesario destacar que la alta deserción en el primer año puede estar originada fundamentalmente por la deficiente formación previa y/o los problemas de adaptación de los alumnos a las modalidades de estudio en las universidades. En este sentido, con el fin de paliar este aspecto es necesario que se diseñen estrategias que permitan disminuir esta deserción.

No existen tutorías formales, pero si apoyo a través de la unidad académica por medio de la Comisión de Docencia, de los profesores individualmente y del Centro de Estudiantes.

Infraestructura y Equipamiento

La gestión actual es muy adecuada, haciéndose uso eficiente de las instalaciones.

Al momento los recursos físicos son suficientes, pero el incremento de cursantes, en paralelo con el actual incremento de alumnos en la carrera de Ingeniería Química puede significar carencias de espacios y de material informático. Actualmente éste problema se encuentra en vías de solución para el nivel de alumnos actual, ya que se han presentado planes de mejoras y cuya ejecución permitirá, satisfactoriamente, realizar las actividades académicas con una mayor eficiencia edilicia.

Hasta el momento los recursos humanos son suficientes. No obstante, se propone el nombramiento de auxiliares docentes. Esto se logrará a través de reordenamiento de cargos existentes y por adjudicación de nuevos cargos, basándose en una nueva normativa de la universidad, que coloca a la unidad académica en una situación actual con un número de docentes por debajo del promedio de otras carreras.

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

El plan de estudios cumple con lo establecido por la Resolución M.E. N°1232/01 tanto en los contenidos curriculares básicos como en la carga horaria mínima total y por bloque curricular. También cumple con los requisitos de intensidad de formación práctica. La mayor carga en aspectos básicos y tecnológicos define un ingeniero

con una fuerte formación básica y capacidad de dominio de las situaciones que se presentarán en el ejercicio de la profesión.

Sin embargo, se puede señalar como falencia del plan de estudios, que los contenidos relacionados con la incumbencia referida a la participación en estudios relativos a saneamiento ambiental, seguridad e higiene en la industria alimentaria, definida en la Resolución M.E. N° 1232/01, se dictan en una materia optativa que se deberá incluir dentro de los contenidos obligatorios. Además, no se incluyen ni la práctica profesional supervisada ni contenidos vinculados con la formación en ciencias sociales y humanidades

El plan de estudios está fuertemente relacionado con la experiencia de dictado de Ingeniería Química, presentando una fuerte carga básica y aplicada que define a un ingeniero con amplios conocimientos y posibilidad de actuar en muy diversos campos.

El cuerpo docente está formado, fundamentalmente, por docentes regulares, la mayoría de ellos con formación superior y con dedicación completa a la docencia, investigación y transferencia. Muchos de ellos son especialistas reconocidos en el área de Tecnología de Alimentos y temas afines.

La estructura edilicia es muy buena, así como también su equipamiento y bibliotecas.

Posee un sistema de gestión simple y claramente ágil que permite adaptarse con facilidad y resolver problemas que se susciten en el avance de la instrumentación de la carrera.

Por lo expuesto, existen debilidades que impiden que la carrera cumpla con todos los criterios de calidad establecidos por la resolución ministerial.

4. Requerimientos y recomendaciones

Dado que la carrera no ha presentado planes de mejoramiento adecuados para las debilidades señaladas, resulta necesario formular los siguientes requerimientos, cuya satisfacción es imprescindible para que la acreditación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032.

A la carrera:

Requerimiento 1

1. Incorporar al plan de estudios la Práctica Profesional Supervisada (PPS) para todos los alumnos de la carrera.

Requerimiento 2

2. Realizar a la brevedad la designación de los docentes de las cátedras aún no instrumentadas y desarrollar los programas completos de dichas asignaturas, especificando las necesidades de aulas, laboratorios e instrumental.

Requerimiento 3

3. Incluir los contenidos obligatorios los relacionados con la incumbencia vinculada a “Participar en la realización de estudios relativos a saneamiento ambiental, seguridad e higiene, en la industria alimentaria” definida en la Resolución M.E. N° 1232/01.

Requerimiento 4

4. Incorporar al plan de estudios contenidos que permitan formar competencias relacionadas con las ciencias sociales y humanidades.

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

A la unidad académica:

1. Asegurar que la cantidad de ayudantes de docencia permita conservar la actual relación docente – alumno para las dos carreras vigentes en el departamento.
2. Diseñar estrategias que permitan disminuir la deserción detectada en los primeros años.
3. Incrementar el espacio destinado a laboratorios; incrementar el número de computadoras del laboratorio de computación con su correspondiente software; y adquirir un proyector digital de modo de mejorar la disponibilidad de equipamiento didáctico en aulas.
4. Aumentar la cantidad de textos actualizados en biblioteca.
5. Aumentar el equipamiento de laboratorio e informático en física.

6. Tener profesores titulares o asociados a cargo de todas las asignaturas de las ciencias básicas. Aumentar el número de docentes en las asignaturas de física manteniendo una relación adecuada entre docentes con formación específica en física e ingenieros. Fomentar las actividades de investigación en los docentes del área de física.
7. Crear un sistema de apoyo a los alumnos a fin de disminuir los altos índices de deserción en el primer año de la carrera.

A la carrera:

7. Incluir temas de variable compleja en las asignaturas Métodos Teóricos en Ingeniería Química A y B.
8. Incorporar al plantel docente profesores con experiencia profesional de excelencia en el ámbito de la producción de bienes y servicios.
9. Incrementar el número de pasantías en industrias para los alumnos.

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

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

Con respecto al requerimiento 1, se ha modificado el plan de estudios de la carrera (por medio de la Resolución CD 009/04 y CSU 86/04) incorporando la Práctica Profesional Supervisada obligatoria a todos los alumnos. Se indica que dicha Práctica podrá cursarse una vez que el alumno tenga aprobadas 21 materias obligatorias. Además, se presentan los convenios con empresas, Fundaciones etc., en donde se podrán ejercer éstas prácticas. Por ello, se deduce que la carrera presenta documentación que prueba fehacientemente la incorporación al plan de estudios vigente de la Práctica Profesional Supervisada. Dicha incorporación cumple con todos los requerimientos, en cuanto a duración y condiciones de su ejecución, establecidos en la Resolución M.E. N° 1232/01.

Asimismo se han previsto y formalizado relaciones con distintas instituciones privadas y públicas que garantizan la posibilidad de su implementación y realización.

Con respecto al requerimiento 2, la carrera presentó un listado con las asignaturas faltantes en la presentación inicial, incluyendo los programas analíticos de las mismas, la carga y distribución horaria, los locales en las que se dictarán y los docentes que se harán cargo de las mismas. De su análisis se concluye que el plan de estudios presentado permite cumplir con el perfil de graduado propuesto.

Con respecto al requerimiento 3, la institución modificó el plan de estudios incluyendo una nueva asignatura obligatoria en quinto año: Introducción a la Ingeniería y Gestión Ambiental, con una duración de 60hs, la que cumple con los contenidos requeridos. Se describen cuáles son los objetivos generales que se proponen para esta materia.

Con respecto al requerimiento 4, la unidad académica ha incorporado los contenidos solicitados dentro de las asignaturas Seminarios y Proyectos B (a la que se le modifican los contenidos) y en la nueva materia Introducción a la Ingeniería y Gestión Ambiental. Además está en vías de reglamentación la incorporación en quinto año de una nueva asignatura: Programa de Seminarios sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo, que incluye específicamente contenidos relacionados con las ciencias humanas y sociales.

Como se ha reseñado arriba los nuevos planes de mejoramiento propuestos por la institución en su respuesta a los requerimientos efectuados por el Comité de Pares son, en general, suficientemente detallados, cuentan con metas adecuadas a la solución de los problemas relevados, estrategias precisas y una estimación correcta de sus costos, lo que permite emitir un juicio positivo acerca de su viabilidad y genera expectativas ciertas y fundadas de que la carrera podrá alcanzar mejoras efectivas a medida que avance en su concreción. En su evaluación de los planes de mejora los pares los consideraron, en general, suficientes y apropiados.

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

Por parte de la carrera:

- I. Implementar la Práctica Profesional Supervisada obligatoria para todos los alumnos en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.
- II. Implementar el plan de estudios teniendo en cuenta los programas analíticos, docentes a cargo, y actividades propuestas.
- III. Incorporar efectivamente al plan de estudios, y obligatorio para todos los alumnos, las asignaturas Introducción a la Ingeniería y Gestión de la calidad
- IV. Incorporar efectivamente, y como obligatorio, los contenidos relacionados con las ciencias sociales y humanidades.

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. 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 de Alimentos, Universidad Nacional del Sur, Departamento de Ingeniería Química por un período de tres (3) años con los compromisos que se detallan en el artículo 2º y las recomendaciones correspondientes al artículo 3º.

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

- I. Implementar la Práctica Profesional Supervisada obligatoria para todos los alumnos en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.
- II. Implementar el plan de estudios teniendo en cuenta los programas analíticos, docentes a cargo, y actividades propuestas.
- III. Incorporar efectivamente al plan de estudios, y obligatorio para todos los alumnos, las asignaturas Introducción a la Ingeniería y Gestión de la calidad.
- IV. Incorporar efectivamente, y como obligatorio, los contenidos relacionados con las ciencias sociales y humanidades.

ARTÍCULO 3º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

A la unidad académica:

1. Asegurar que la cantidad de ayudantes de docencia permita conservar la actual relación docente – alumno para las dos carreras vigentes en el departamento.
2. Diseñar estrategias que permitan disminuir la deserción detectada en los primeros años.
3. Incrementar el espacio destinado a laboratorios; incrementar el número de computadoras del laboratorio de computación con su correspondiente software; y

adquirir un proyector digital de modo de mejorar la disponibilidad de equipamiento didáctico en aulas.

4. Aumentar la cantidad de textos actualizados en biblioteca.
5. Aumentar el equipamiento de laboratorio e informático en física.
6. Tener profesores titulares o asociados a cargo de todas las asignaturas de las ciencias básicas. Aumentar el número de docentes en las asignaturas de física manteniendo una relación adecuada entre docentes con formación específica en física e ingenieros. Fomentar las actividades de investigación en los docentes del área de física.

A la carrera:

7. Incluir temas de variable compleja en las asignaturas Métodos Teóricos en Ingeniería Química A y B.
8. Incorporar al plantel docente profesores con experiencia profesional de excelencia en el ámbito de la producción de bienes y servicios.
9. Incrementar el número de pasantías en industrias para los alumnos.

ARTÍCULO 4º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la extensión de la acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y analizará la marcha de la carrera con respecto al perfil de calidad contenido en los estándares y demás normas de acreditación.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 621 - CONEAU – 04