

RESOLUCION N°: 296/05

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la Carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, por un período de tres años.

Buenos Aires, 13 de mayo de 2005

Expte. N°: 804-470/02

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los decretos N°173/96 (t.o. por Decreto N°705/97) y N°499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las ordenanzas N°005 –CONEAU– 99 y N°032 – CONEAU y las resoluciones CONEAU N°147/02, N°293/02 y N°294/02 ,y

CONSIDERANDO:**1. El procedimiento**

La carrera de Ingeniería de Alimentos, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, 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° 147/02, N° 293/02 y 294/02, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución ME N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado en la ciudad de Córdoba el 5 de Agosto de 2002. Entre los meses de agosto de 2002 y febrero de 2003, y de acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado el 3 de marzo de 2003. Éste incluye un diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

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

CONEAU

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

de abril de 2003, con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. Entre los días 13 y 15 de mayo de 2003, se concretó la reunión preparatoria de cada comité. En ella se elaboró la agenda de visita a las unidades académicas. Dicha visita fue realizada los días 26 a 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 24 al 27 de junio 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 el dictamen definitivo.

El 23 de diciembre de 2003 la CONEAU dio vista del dictamen a la institución en conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el Informe de Autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la Resolución ME N°1232/02 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. Asimismo, en el dictamen se formularon requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

El 20 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.

En conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ordenanza N° 032 – CONEAU, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del

proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la validez de la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. La capacidad para educar de la unidad académica

En la Universidad Nacional de Santiago del Estero funcionan desde el año 1984 por Resolución ME N° 75 de su Consejo Superior 4 Facultades: la Facultad de Ciencias Forestales, la Facultad de Agronomía y Agroindustrias (FAyA), la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías y la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud.

La Facultad de Agronomía y Agroindustrias cuenta con cuatro Carreras de Grado, cinco de Posgrado y dos de Pregrado. Las Carreras de Grado son Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Agronómica con dos orientaciones: Producción Animal y Producción Vegetal, el Profesorado en Química y la Licenciatura en Química. Las carreras de pregrado corresponden al área de Ingeniería Agronómica.

La carrera de Ingeniería de Alimentos tiene como antecedente la carrera de Ingeniería en Industrias Agrícolas y Alimentarias que se crea en el año 1977 por Resolución Rectoral N° 166. En el año 1993 la Asociación de Universidades del Sector Agroalimentario (AUSAL), acuerda que todas la carreras que traten la temática agroalimentaria desde el punto de vista de la ingeniería, sean designadas como Ingeniería en Alimentos, resultando la modificación del plan de estudios en 1995 dándose por aprobado por resoluciones HCS N° 293/94 y N° 196/96 respectivamente.

Con la homogeneización curricular para la Ingeniería de Alimentos aprobada en el CONFEDI, se elabora el plan de estudio que se encuentra en vigencia fue aprobado por Resolución HCS N° 108/98 y por Resolución ME N° 389/99.

En la unidad académica se ofrece otra carrera que también está en proceso de acreditación: Ingeniería Agronómica cuyo plan de estudio vigente fue aprobado en el año 1994 (Resolución CS N° 294/94).

En la unidad académica se dictan 5 carreras de posgrado: Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas; Doctorado en Ciencia y Tecnología de

CONEAU

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

Alimentos, Especialista en Ciencia y Tecnología de Alimentos; Magister y Doctorado en Ingeniería de Alimentos.

La Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas, es un posgrado interinstitucional, que tuvo su origen cuando los Rectores de las Universidades Nacionales de Tucumán, Córdoba, Salta, Catamarca, Jujuy, Santiago del Estero y la entonces Universidad Provincial de La Rioja aprueban el Proyecto de Formación de Recursos Humanos al nivel de Posgrado en Sistemas de Producción para Zonas Áridas y Semiáridas, el que servirá de base para la creación de la Maestría que fue acreditada con categoría "C" por Resolución de la CONEAU N°098/00.

El Doctorado en Ciencia y Tecnologías de Alimentos fue acreditado por CONEAU con categoría Bn, Resolución N° 965/99. Esta carrera integra recursos humanos, infraestructura y equipamiento de cinco instituciones universitarias de la Región NOA del País: Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Universidad Nacional de Salta (UNSa), Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) y Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y cuatro institutos de investigación del CONICET: CERELA, PROIMI, INSIBIO, INIQUI.

La carrera de Especialista en Ciencia y Tecnología de Alimentos, fue creada ante la necesidad de formar recursos humanos calificados, que se desempeñen fuera del ámbito de la universidad o egresados recientes que deben atender rápidamente problemas locales, regionales, nacionales e internacionales en aspectos relativos a alimentos, y está dirigida a los profesionales de carreras afines. Esta especialización no ha sido presentada a la CONEAU para su acreditación.

Las carreras de Magister y Doctorado en Ingeniería en Alimentos no han sido acreditadas por CONEAU. Tienen 7 alumnos en condiciones de presentar tesis y han producido 2 egresados con el título de Magister en Ingeniería de Alimentos. Ambas carreras se proponen la formación de investigadores en el campo de la Ingeniería Alimentaria.

La unidad académica se encuentra inserta adecuadamente en la región, conoce y atiende sus necesidades y problemáticas, no sólo en los contenidos y la

orientación que imparte en la carrera sino en las actividades de vinculación e investigación que desarrollan. Existen acuerdos regionales o la posibilidad de su realización para evitar superposiciones de la oferta y compartir recursos optimizando su uso, lo que se considera adecuado. Las autoridades se fijan como meta prioritaria la integración de equipos de trabajo para la gestión de proyectos provinciales, regionales, nacionales e internacionales y aumentar la integración de la unidad académica al medio.

La planta docente del año 2002 estaba compuesta por 110 graduados y 33 ayudantes no graduados. De los cargos docentes el 16,4% son DS, el 27,3 % son DSE y el 56,3% son DE. Según su categoría esta planta está compuesta por: 3 Profesores Titulares, 11 Profesores Asociados, 42 Profesores Adjuntos, 27 Jefes de Trabajos Prácticos y 27 Ayudantes Graduados.

Entre el año 1997 y el año 2001 se han realizado reconversiones con un incremento en las dedicaciones exclusivas (principalmente en los cargos de Profesores Adjuntos) pasando de 34 a 46 docentes con dedicación exclusiva; en cambio en la del año 2002 se nota una pequeña disminución del número de cargos debido al congelamiento de los cargos docentes de la universidad.

Con respecto a las titulaciones de los docentes, del total de los graduados el 40% tiene título de posgrado. De los 44 posgraduados, el 7% tiene el título de Especialista, el 68% el de Magíster y el 25% de Doctor. El 50% de los cargos con dedicación exclusiva pertenecen a docentes posgraduados; los restantes están realizando, casi en su mayoría, estudios de posgrado a distintos niveles de sus carreras.

La casi totalidad de los docentes de la unidad académica, el 99%, realiza sus actividades exclusivamente en las carreras de grado. Esta era una debilidad que oportunamente fue detectada por la institución, por lo que desde entonces se están promoviendo políticas de formación de recursos humanos. Estas políticas se han visto fortalecidas a través de los proyectos FOMECA implementados, con el otorgamiento de becas de iniciación y perfeccionamiento en investigación, subsidios para presentación de trabajos a congresos, publicaciones, asistencia a cursos de posgrado y para proyectos de investigación. Estos últimos se han financiado con aportes que surgen del apoyo del

sistema de Ciencia y Técnica de la universidad, como así también como la contraparte de Ciencia y Técnica de los proyectos FOMECE.

Las políticas de perfeccionamiento de docentes y graduados de la unidad académica se explicitan en Resolución CD FAyA N° 161/02 (Proyecto FOMECE N°189). En la misma se fijaron prioridades, como la de apoyar a los docentes para iniciar, continuar y concluir sus carreras de posgrado, incrementar las direcciones de posgrado, incrementar los cursos de perfeccionamiento y de posgrado y fortalecer la formación pedagógica. De este proyecto la unidad académica muestra acciones concretadas en los últimos tres años en cuanto a la firma de convenios, acreditación por parte de la CONEAU de carreras de posgrado, creación de carreras de especialista, apoyo económico a docentes que realizan las carreras de posgrado y el dictado de cursos de posgrado dentro de las carreras. Otra de las políticas está sustentada por la Resolución CD FCAyA N° 095/99 (Proyecto FOMECE N° 1185), en la que se tiene como objetivo fortalecer la calidad de los Recursos Humanos mediante la radicación de docentes-investigadores, incrementando el número de docentes con formación de posgrado en un 40%; incrementar el número de docentes investigadores en el área de Fisico-Química, incrementar en un 40% las direcciones de tesis de posgrado, al igual que las publicaciones científicas en un 30%. Para este proyecto se fijó como prioridad incrementar las direcciones de tesis e incorporar docentes en el área de Fisico-Química. De igual modo que en el proyecto anterior se lograron durante los últimos tres años concretar el apoyo económico para becas, pasantías y subsidios, invertir los puntos docentes para Fisico-Química, adquisición de equipos para investigación y apoyo desde la Secretaría de CyT de la universidad. A los efectos de poder cumplimentar con los proyectos que avalan la política de actualización y perfeccionamiento, se tienen firmados una serie de convenios específicos para la formación de posgrado con la Universidad Nacional de Mar del Plata, con la Universidad Estadual de Campinas/San Pablo/Brasil; mediante los cuales docentes de la Unidad Académica han completado sus estudios de posgrado.

El mecanismo de concurso público de títulos, antecedentes, entrevista y oposición, con una validez por siete años. De acuerdo a reglamentación vigente, sobre los

110 cargos, 44 de ellos son ordinarios y 66 de carácter interino. Al respecto la institución presenta un plan de mejoramiento para regularizar la totalidad de la planta docente, este plan deberá ser reformulado incluyendo mayores precisiones sobre las metas a cumplir.

Los docentes interinos también cuentan con una reglamentación de concurso por antecedente y oposición pero su designación es por un año; en el caso de concurso de auxiliares ordinarios son por antecedentes y oposición y duran 4 años.

No existen mecanismos de evaluación de los docentes, si bien en el Informe de Autoevaluación se reconoce como una debilidad.

Con relación a los alumnos, en el 2002 la cantidad total de alumnos de la unidad académica era de 511 alumnos, correspondiendo 130 a Ingeniería en Alimentos, 87 al Profesorado en Química, 142 a Ingeniería Agronómica y 152 a la Licenciatura en Química.

Se observa un constante aumento de los ingresantes desde el año 1997 al año 2001, pasando de 367 a 552 alumnos.

La deserción anual está en el orden del 20/25% sobre la cantidad total de ingresantes, alumnos activos y egresados, produciéndose principalmente en el primer año de cursado de las carreras y disminuye a lo largo de la carrera.

Se observa un alto índice de cronicidad unido al bajo rendimiento académico de los alumnos que aprueba un bajo número de exámenes por año. El régimen de correlatividades muy flexibles es una de las razones del gran desgranamiento, especialmente en los primeros años en donde se ve una gran cantidad de alumnos respecto al ciclo de las Tecnologías Básicas y Aplicadas.

Hasta el año 2001 la unidad académica venía implementando cursos de ingreso no eliminatorios de un mes de duración, con el objetivo de nivelar los conocimientos de los postulantes en disciplinas básicas relacionadas con la carrera, Matemática, Física, Química y Biología (por ejemplo: Biología para Agronomía y Física para Alimentos). Por Resolución CD N° 102/01 se resolvió implementar para el ingreso del año 2002 un curso de ingreso de cursado optativo y de carácter eliminatorio, con el objeto de disminuir el desgranamiento y aliviar la carga docente que esto representa. Si bien hay

que esperar un tiempo para analizar los resultados obtenidos, comentan en su informe haber detectado mejoras en el rendimiento académico y en las deserciones en algunas asignaturas. Los alumnos que ingresaron en relación con el número de postulantes fue del 75% (125/166).

La unidad académica expresa en el Informe de Autoevaluación que no hay sistema de apoyo académico ó tutorías institucionalizado. Cada cátedra realiza el seguimiento de sus alumnos informalmente; sin embargo, el 70% de los alumnos encuestados manifiesta desconocer esta oportunidad. El Informe hace referencia a la preocupación por la deserción y reconoce esta debilidad al presentar en un plan de mejoras la necesidad de profundizar los mecanismos para el seguimiento de los alumnos y mejorar las acciones de apoyo y tutoría.

Por otra parte, la unidad académica realiza un adecuado seguimiento de los estudiantes, conociendo su procedencia ya sea desde el interior de la provincia o desde otras provincias. También se registra la distribución de alumnos por carreras en cuanto a los rangos de edades y géneros que las componen. Además se han cruzado datos sobre el rendimiento de los alumnos según la formación de sus progenitores, el tipo de estudio que realiza en el Polimodal, su relación con la carrera elegida y su rendimiento, lo que muestra un buen conocimiento que le permite poder discernir los problemas que enfrentan y cuáles son las medidas a llevar adelante.

En la universidad existe un régimen de becas aprobado por Resolución CS N° 75/95 que tiene por objeto facilitar la prosecución de los estudios universitarios a aquellos alumnos que carezcan de recursos económicos suficientes y demuestren un rendimiento académico satisfactorio. Se establecen varias categorías de becas: a) beca completa de ayuda económica, b) media beca de ayuda económica, c) beca de ayuda económica para comedor y d) beca de ayuda económica para alojamiento. En este aspecto la unidad académica no participa en las decisiones sobre su otorgamiento, es la universidad la que realiza la selección correspondiente sobre la base de la información suministrada por la unidad académica.

Resulta difícil poder valorar el impacto de becas, su correcta distribución entre las carreras, cuando el programa de becas se encuentra centralizado en la universidad. De las carreras que ofrece la unidad académica, en los últimos tres años, accedieron a becas de ayuda económica en el orden del 14-16% del total de alumnos activos de la Facultad.

Respecto de la planta administrativa y técnica de la unidad académica, la planta administrativa jerárquica de la unidad académica está compuesta por el personal administrativo de las categorías 8, 9 y 10 y cuenta con 6 cargos que desempeñan funciones de Dirección, Coordinación, Planeamiento, Organización, Fiscalización, Supervisión, Asesoramiento o Ejecución.

Además, del personal administrativo jerárquico mencionado precedentemente se cuenta con diez agentes administrativos de categorías 4 a 7; ocho agentes en el agrupamiento servicios y un agente en el agrupamiento técnico.

Los mecanismos de acceso para todos los cargos son los establecidos por concurso de antecedentes, entrevistas y oposición (internos, generales ó abiertos). Las designaciones del personal, finalmente, las realiza el Decano de la Facultad.

Las promociones transitorias son cubiertas por el personal de categoría inferior; para las promociones permanentes se realizan concursos abiertos.

La planta de cargos administrativos se mantiene estable desde 1997.

Ciertas actividades administrativas se encuentran centralizadas. La planta administrativa es considerada de magnitud adecuada, para las funciones que se desarrollan y el tamaño actual de la unidad académica. No obstante, se encuentran dificultades con la poca disposición de personal técnico que resulta insuficiente para la atención de distintas sedes, pues abarcan además de las necesidades docentes, las de mantenimiento de equipos y laboratorios. Existe un plan de mejoramiento que prevé el establecimiento de una nueva estructura funcional que deberá redefinirse en términos más específicos.

Respecto a la capacitación del personal, se ha aplicado una política específica desde el rectorado, el gremio del personal de apoyo (FATUN) y la FAyA, para capacitar al personal de acuerdo a su función y agrupamiento. Todos los administrativos realizaron cursos (uno o más) de perfeccionamiento en sus respectivas áreas: Tratamiento de Datos,

Base de Datos, Legislación Administrativa, Mantenimiento de Equipo de Refrigeración, Electricidad, Mecánica Sencilla, y otras.

La unidad académica, a través del FOMECA durante los años 1998 y 1999, organizó un curso de capacitación para el personal administrativo de la unidad académica denominado “Eficiencia laboral y relaciones humanas”, conducido por un docente de la casa, durante el cuál se realizaron 10 talleres.

La unidad académica desarrolla sus actividades en diferentes sedes. En la sede central funciona el decanato de la unidad académica y se desarrollan las actividades correspondientes a clases teóricas y prácticas de asignaturas del Ciclo Básico de las diferentes carreras. No se cuenta con suficiente cantidad de aulas de una capacidad acorde con el número de alumnos asistentes, lo que provoca en muchas ocasiones que la unidad académica deba solicitar en préstamo aulas a otras unidades académicas a fin de desarrollar las actividades. El Departamento de Química cuenta con los siguientes laboratorios: Laboratorio de Química General e Inorgánica, Laboratorio de Química Analítica, Laboratorio de Química Orgánica y Laboratorio de Física, Termodinámica y Fisicoquímica. Se comparten entre las distintas asignaturas que se dictan para las diferentes carreras.

En el Parque Industrial, situado en la ciudad de La Banda, distante a 5 kilómetros de la Sede Central, se encuentran ubicados los laboratorios que sirven específicamente al área de tecnología de Ingeniería en Alimentos. Son dos bloques separados, uno destinado a Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos, Laboratorio, Oficinas, Baños, y el otro destinado a Sala de Máquinas donde funciona la caldera y un depósito.

En el predio denominado el Zanjón, de 210 hectáreas situado en la zona Sur, sobre la Ruta Nacional N° 9, a 10 kilómetros de la Sede Central, se encuentra un edificio de dos plantas destinado a la carrera de Ingeniería Agronómica. Consta de aulas, laboratorios, boxes para docentes, baños y comedor.

La cantidad de laboratorios disponibles en las distintas sedes, es suficiente y adecuada para el desarrollo de los trabajos prácticos establecidos tanto en el Ciclo Básico como en el Superior.

Durante los últimos seis años no hubo mejoras y sólo se realizó un mantenimiento mínimo de la estructura edilicia. La totalidad de los inmuebles de la unidad académica son propios, lo que asegura la permanencia de sus actividades en esos lugares.

Respecto de la biblioteca, la UNSE tiene una Biblioteca Central que atiende escasamente los requerimientos de alumnos y docentes de todas las Facultades. Dicha Biblioteca posee una superficie de 141 m² de sala de lectura, donde 117m² con 160 puestos de lectura son para alumnos y 29m² con 30 puestos de lectura son para profesores. El centro de estudiantes ha dispuesto una sala para 40 lectores. De acuerdo a lo anterior se considera que la disponibilidad de puestos de lectura es insuficiente para la cantidad de alumnos de la universidad. La cantidad total estimada de libros de la Biblioteca es de 16.000 ejemplares, discriminados de la siguiente manera: 3.000 en Ciencias Básicas; 1.000 en Tecnologías Básicas y 1.000 en Tecnologías Aplicadas. Cuenta además con 20 obras en soportes alternativos (videos, CD-ROOM). En los últimos 6 años la biblioteca de la universidad ha duplicado su acervo bibliográfico que se encuentra ubicado en la Biblioteca Central y bibliotecas especializadas conformadas en cada carrera de la unidad académica. No obstante aún existe en el área de las Ciencias Básicas escasa diversificación de textos y textos desactualizados.

En los diferentes Departamentos y/o Institutos de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias se dispone de libros y revistas especializadas que son utilizados como apoyo bibliográfico por investigadores, docentes y alumnos.

En el Informe de Autoevaluación presentado por la unidad académica se estima que el acervo bibliográfico para la carrera de Ingeniería de Alimentos debe incrementarse sensiblemente a fin de posibilitar una mayor disponibilidad de ejemplares para los estudiantes.

La dotación y actualización de los centros de documentación son buenas. La Biblioteca Central tiene en funcionamiento el servicio de préstamos automatizados, se

puede acceder al catálogo de consulta automatizado a través de INTRANET. Se dispone de acceso a Internet, contando con correo electrónico y página web de la unidad académica. Se ofrecen servicios de obtención de textos complementarios, búsquedas bibliográficas, cursos de entrenamiento, entre otros. El uso del centro de información por parte de los usuarios es medianamente aceptable, la observación que realiza la unidad académica en el Informe de Autoevaluación es que estos servicios no están convenientemente difundidos y que ello podrá ser mejorado si concretan los talleres a realizar, tal como se prevé en el plan de mejoramiento “Mejorar el aprovechamiento de los servicios de los Centros de Documentación”. Este plan se realiza a través de un proyecto FOMECA de Biblioteca Central, el cual articula las necesidades de todas las unidades académicas.

El grado de adecuación del equipamiento informático y del acceso a redes de información es bueno, se cuenta con dos servidores de Internet y 9 computadoras personales, la mayoría de ellas están disponibles para los alumnos y docentes, además de otros equipos de apoyo y servicio en tecnología educativa.

Se posee acceso a redes de información con el Área UNIREDA de RIU-UNSE; en cuanto a software, a través del Proyecto FOMECA se ha adquirido un sistema para Gestión Integral de Bibliotecas y Centros de Documentación denominado PERGAMO, lo que permite intercambiar registros y participar en redes de biblioteca.

La cantidad de personal de esta dependencia y su especialización es adecuada y suficiente para la atención y asesoramiento de estudiantes y docentes. Sin embargo, el apoyo técnico y de asesoramiento no es óptimo en las bibliotecas especializadas ya que no se cuenta con personal especializado.

La Biblioteca Central de la UNSE recibió apoyo económico a través del proyecto FOMECA Nro. 516: “ Reformulación de la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Santiago del Estero ”. En dicho proyecto se contemplaba la formación de los recursos humanos existentes, en métodos y procedimientos. Además, el plan de mejoramiento citado menciona entre sus metas específicas la de mantener actualizada la bibliografía, pero no se hace mención a las áreas y obras prioritarias, la cantidad de volúmenes, como así tampoco el lugar insuficiente de puestos de lectura detectado, la

atención de las bibliotecas especializadas. Por ello deberá reformularse, indicando las metas específicas mencionadas como las faltantes, los recursos físicos disponibles, los recursos humanos responsables y el presupuesto estimado para el mismo, como así también el cronograma e indicadores que permitan su seguimiento en el tiempo.

La unidad académica recibe aportes directos de la institución para los gastos de personal y los gastos de servicios, insumos, viáticos, infraestructura y equipamiento.

A los aportes ya mencionados se deben sumar los que la unidad académica recibe por contratos de transferencia tecnológica, patentes, servicios, los correspondientes a donaciones y subsidios, los fondos provenientes de proyectos externos y proyectos FOMECA. Se observa que estos aportes han ido disminuyendo en estos tres últimos ejercicios.

La unidad académica no tiene ningún tipo de endeudamiento y recibe un 10,67% del presupuesto total de la universidad.

Por otra parte, de su presupuesto la unidad académica maneja en forma autónoma sólo el 7% (\$120.000) promedio.

La unidad académica expresa que no ha tenido mayores inconvenientes para hacer frente a los gastos de sueldos y servicios, salvo algunas demoras que llevaron a ajustes presupuestarios que estaban programados, impidiendo la reposición del stock de drogas de laboratorio lo que origina problemas en el desarrollo de los trabajos prácticos, algunos de los cuales debieron reprogramarse; de continuar esta situación puede dificultar el desarrollo de las actividades.

Se está trabajando para tratar de incrementar la generación de recursos propios a partir de la oferta y promoción de servicios.

Siempre y cuando no varíen las condiciones de ingreso, se considera que el presupuesto con que se dispone actualmente es suficiente para garantizar la finalización de los estudios de los alumnos admitidos.

Históricamente la distribución de fondos de la FAyA hacia las carreras de grado se realizaba mediante la asignación de fondos a los distintos departamentos, en partes iguales. En los últimos años, los departamentos dejaron de recibir fondos fijos

anuales, pasando a resolverse los problemas de acuerdo a su urgencia y prioridades en función de los fondos disponibles.

Al analizar la estimación acerca de la evolución de las aplicaciones de fondos entre las distintas carreras de grado, se distingue una disminución progresiva de la distribución de los aportes en la carrera de Ingeniería en Alimentos, una variación positiva y luego negativa en ingeniería Agronómica, a la inversa en Licenciatura en Química y una distribución en aumento en el Profesorado de Química. Una variación similar se ve en el caso específico de los aportes para sueldos.

La unidad académica sustenta sus políticas de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en la Resolución CD N° 095/99 (Proyecto FOMECA No 1185).

En la unidad académica existen 12 proyectos en vigencia. En general, se puede apreciar que están relacionados con las temáticas de las carreras de la unidad académica: 6 proyectos del área específica de Ingeniería en Alimentos, 2 de temáticas compartidas entre Ingeniería en Alimentos y Licenciatura en Química, 2 del área de la Licenciatura en Química, 1 de Ingeniería Agronómica y otro compartido entre Ingeniería Agronómica y Licenciatura en Química, lo que muestra una amplia predominancia de proyectos en el área de la Ingeniería en Alimentos. También se observa que en su mayoría fueron iniciados entre el año 2000 y el año 2003, por lo que no se observa una producción relevante al momento. No obstante, en su mayoría presentan resultados como publicaciones y asistencia a congresos. La mayoría sólo cuenta con financiamiento de la propia universidad y, en general, hay poca o nula participación de los alumnos. Existe poca cantidad de colaboradores en los proyectos; uno de ellos tiene colaboración con organismos externos, pero de reciente aprobación.

Las actividades de vinculación con el sector de bienes y servicios de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias se articulan a través de los mecanismos previstos en la Resolución CS N° 064/97.

Desde la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad y la Secretaría de Relaciones y Gestión Universitaria de la UNSE receptan las demandas del sector productivo y de los docentes, conforme a las necesidades emergentes y a las líneas de

acción fijadas para cada año; a partir de ello se formalizan los vínculos a través de la firma de Convenios Marco y/o Actas Acuerdos Individuales.

La unidad académica participa en actividades de asesoramiento técnico al Sector de Bienes y Servicios, ya sea en la formulación y seguimiento de proyectos Provinciales, Nacionales e Internacionales (FONTAR, FONCYT, FOPAR, CFI, entre otros) o en su ejecución compartida.

Los convenios que ha establecido la unidad académica con distintos sectores se orientan especialmente a la oferta permanente de cursos en algunas especialidades, como así también a pedidos puntuales que se le realice. Estos convenios también están referidos a servicios específicos que se brindan al sector productivo, alquileres de equipos de su planta piloto, talleres de elaboración y educación productiva, asesorías a empresas o organismos estatales y a las prácticas en fábrica que desarrollan los alumnos.

Las políticas vigentes de cooperación interinstitucional de recursos humanos y físicos, especialmente dentro de la región, están orientadas a los posgrados en red (Doctorado y Especialidad en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas), que posibilitan el intercambio de docentes, alumnos y el uso compartido de infraestructura edilicia y equipamiento, tanto para la realización de prácticas, como para la complementación de la formación de estudiantes y docentes. Además, se resalta la firma de convenios con diversas universidades de la región, que habilitan el intercambio de docentes y alumnos en su formación práctica y en conocimientos complementarios al nivel de posgrado para la racionalización de sus recursos humanos y físicos dentro de la región. Esto ha posibilitado una formación de recursos humanos muy interesante lo que muestra que esta actividad está muy bien desarrollada en la unidad académica.

Con respecto al mejoramiento de la Infraestructura y Equipamiento, la unidad académica está abocada a un relevamiento, estudio y adecuación a través de consultores, por intermedio del Proyecto FOMECA, habiéndose realizado una primera etapa. Por otro lado, desde la universidad se decidió crear una comisión técnica que tendrá a su cargo la coordinación y planificación del crecimiento de la planta física. También está trabajando

una comisión ad-hoc con funciones de proponer mejoras de aprovechamiento, racionalización de los servicios, vigilancia y el desarrollo edilicio en base a necesidades reales.

Respecto a los laboratorios, los mismos son suficientes tanto para las asignaturas básicas como para las profesionales, son utilizados por todas las carreras de la unidad académica y su uso es coordinado por los propios docentes. Por otra parte el mantenimiento que se realiza es el mínimo por razones presupuestarias y los laboratorios adolecen de ciertos elementos de seguridad.

Sobre los sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, el Departamento de Personal de la universidad tiene a su cargo el registro de la información relacionada con los cambios de revista en los cargos docentes y no docentes de la planta de recursos humanos de la unidad académica. Estos antecedentes, entre otros, se encuentran adjuntados a los legajos personales de los empleados que pueden ser consultados a solicitud de los interesados. No se lleva registro de los antecedentes académicos y profesionales, lo cual dificulta la toma de decisiones.

En lo que hace a sector alumnos, la universidad cuenta con un sistema centralizado de gestión de datos de alumnos de grado, programa Sigial, conformado por una base única, con acceso exclusivo de cada unidad académica a través de terminales ubicadas en el Departamento Alumnos de cada Facultad, lo que permite la captura, consulta y actualización de los mismos. Los usuarios del sistema corresponden al nivel operativo del personal del Departamento Alumnos de cada Facultad y como usuarios finales, los docentes y alumnos. La unidad académica informa que este sistema de registro y procesamiento de la información no permite organizar y analizar la información en función de las necesidades específicas de cada unidad académica. En caso de requerirse este análisis, debe ser hecho en forma manual, por lo que representa una seria limitación para estudiar las problemáticas particulares de cada currículo.

Sobre las estructuras de gobierno y gestión de la unidad académica, la misma cuenta con una estructura organizativa que está compuesta de la siguiente forma:

Consejo Directivo, Decano y Vicedecano, Secretario Administrativo, Secretario de Ciencia y Tecnología, Consejo Asesor de Ciencia y Técnica, Director del Departamento Ciencias Básicas, Consejo Asesor Departamental, Director del Departamento Industrias Alimentarias, Consejo Asesor Departamental, Director del Departamento Producción, Consejo Asesor Departamental, Directores de Carreras y Comisión Curricular.

Las relaciones entre la unidad académica y la universidad están establecidas en los estatutos de la propia universidad, al igual que las funciones y atribuciones de los organismos y de los funcionarios.

Las relaciones que existen entre las carreras y entre las distintas unidades académicas se muestran de gran colaboración, ya sea al compartir su infraestructura y sus docentes, como así también en la ejecución de proyectos de investigación en forma conjunta.

La unidad académica detecta superposición de funciones entre la Comisión Curricular, los Directores de Departamentos y Consejos Asesores Departamentales, por lo que están en revisión, al igual que la estructura funcional de la Facultad.

Sobre la política de generación de recursos ajenos a los aportes institucionales, la unidad académica ha trabajado en la generación de ellos recurriendo a los aportes a través de la presentación de proyectos ante organismos de financiamiento. Es así que obtuvieron fondos provenientes de la aprobación y ejecución de 3 proyectos FOMECA (N° 189, N° 1185 y SPU). Estos permitieron la adquisición de equipamiento y la implementación de la política de formación de recursos humanos.

Los otros mecanismos consisten en la oferta de servicios hacia personas o empresas del medio, estas actividades todavía están en sus inicios y los ingresos que generan no son significativos; pero la unidad académica tiene en claro la importancia de potenciar los mismos. Las acciones plasmadas en los planes de mejoramiento están acompañadas de la intención de conseguir subsidios externos o la de tener entrada de recursos por los servicios, que en estos últimos años han disminuido.

Existen mecanismos establecidos para la formulación presupuestaria partiendo de las previsiones de los Directores de departamento e institutos, que luego el Secretario Administrativo reformula de acuerdo a los requerimientos administrativos.

El estatuto de la universidad contempla como misión institucional el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión con sus respectivas resoluciones del CS y que es compartida por la unidad académica, la que establece una serie de acciones que reglamentan estas actividades por medio de resoluciones del CD de la unidad académica.

Considerando la relación entre la misión institucional, la normativa vigente y el desarrollo efectivo de las actividades de docencia, investigación y extensión que se llevan adelante en esta unidad académica, las mismas muestran un equilibrio excepto en extensión, área que debe ser revisada y claramente definida.

Actividades curriculares comunes

Las carreras de Ingeniería en Alimentos, Profesorado en Química y Licenciatura en Química comparten asignaturas (Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Física I, Física II, Estadística, Química Biológica y Termodinámica). Si bien estas materias no se dictan formalmente como un ciclo básico común, tienen características comunes (denominación, programas y horarios). Junto a las normas de equivalencia de regularización y aprobación, constituyen en la práctica un núcleo común de materias.

La unidad académica dicta para la carrera de Ingeniería de Alimentos un conjunto de asignaturas del área de Matemática, Física y Química.

La carga horaria para cada disciplina es la siguiente:

Disciplina	Resolución ME N° 1232/01	Ingeniería en Alimentos
Matemática	400 horas	600 horas
Física	225 horas	270 horas
Química	50 horas	150 horas
Sistemas de representación y Fundamentos de Informática	75 horas	110 horas

Las asignaturas de Matemática se dictan con idénticos contenidos mínimos, la misma carga horaria y en el mismo cuatrimestre. Esto permite que puedan ser dictadas por el mismo plantel docente.

El área de actividades curriculares comunes cuenta con la colaboración de docentes de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la UNSE, para el dictado de dos asignaturas de Matemática: Análisis Matemático II y Cálculo Numérico. Las tres materias Álgebra, Geometría Analítica y Análisis Matemático I, cuentan con profesores pertenecientes a la unidad académica. Estadística pertenece al Departamento de Producción.

En general las asignaturas con alto número de estudiantes se organizan en comisiones para el desarrollo de los trabajos prácticos, aunque algunas comisiones resultan muy numerosas. La excepción a esta organización se da en la asignatura Estadística. Este tipo de distribución sería conveniente por la naturaleza de la asignatura, por el número de alumnos y por el alto porcentaje de estudiantes que quedan libres.

La cantidad de horas dedicadas al área de Matemática es de 600, lo que supera la cantidad de horas requeridas (400) por la Resolución ME N°1232/01.

Cada una de las materias pertenecientes a Matemática presenta un programa analítico, se explicitan los objetivos, la bibliografía, las metodologías de enseñanza y formas de evaluación, así como también se describen las actividades teóricas y prácticas. En todas las materias los contenidos son adecuados. La bibliografía se corresponde con los contenidos y es pertinente, y los libros citados en las bibliografías están en biblioteca.

En Cálculo Numérico, además de los temas correspondientes a la materia, están incluidos temas de Cálculo Avanzado. Estos últimos consisten en serie y transformada de Fourier, transformada de Laplace, ecuaciones diferenciales a valores iniciales y de contorno.

Las asignaturas de Matemática cumplen adecuadamente con los contenidos especificados en la Resolución ME N° 1232/01.

La formación de los docentes de Matemática es apropiada, con un alto porcentaje de Licenciados en Matemática entre los profesores.

En el Informe de Autoevaluación y durante las entrevistas llevadas a cabo con los docentes se manifestó que los equipos docentes de Matemática resultan insuficientes, sobre todo en el número de auxiliares docentes (jefes de trabajos prácticos y ayudantes de 1° categoría) y de auxiliares alumnos.

Se expresa también, que para el dictado de las clases teóricas de asignaturas de Matemática de las diferentes carreras no se cuenta con suficiente cantidad de aulas de capacidad adecuada acorde con el número de alumnos asistentes. En las entrevistas se manifestó la imposibilidad de reemplazar comisiones muy numerosas por un mayor número con menos alumnos a causa de la falta de aulas. Se concluye que es necesario reforzar las actividades prácticas de resolución de problemas en Matemática a través de la implementación de un mayor número de comisiones. Esto permitiría una relación más estrecha con el alumno en la aplicación de los conocimientos teóricos.

Se observa en el informe que las materias de Matemática que se dictan en el primer módulo muestran un porcentaje de alumnos libres cercano al 50%; las fichas confirman este hecho. Esta situación se atribuye al impacto de la formación previa. El cuerpo docente manifestó tratar de paliar esta situación interactuando con las instancias previas de educación, pero esto no es suficiente pues los estudiantes provienen de distintas localidades de Santiago del Estero y otras provincias.

Con respecto a Cálculo Numérico, se observa que el equipo docente está constituido únicamente por el profesor encargado, lo cual dificulta una adecuada formación de recursos humanos en una asignatura de gran importancia para la Ingeniería. Además no asegura la necesaria articulación que tiene que existir con las materias de Ingeniería Básica.

Los métodos de evaluación se estiman adecuados, con un seguimiento continuo del estudiante. Sin embargo, se observa bastante disparidad en los criterios de evaluación empleados entre las distintas asignaturas. De este análisis se desprende que sería importante que los profesores responsables de las asignaturas, intercambien experiencias a fin de acordar criterios de dictado, seguimiento y evaluación que permitan mejorar el porcentaje de alumnos regulares y/o aprobados y disminuir el desgranamiento.

Por otra parte, se detecta en algunas asignaturas el uso frecuente de apuntes de clase sin aclarar si los mismos son elaborados por los equipos docentes o corresponden a otras unidades académicas de la UNSE o de otras universidades. Se estima conveniente difundir adecuadamente la normativa vigente para publicaciones de cátedra de la Facultad (Resolución CD N° 68/98), de tal forma de contar con documentos normalizados y adecuadamente revisados y evaluados, por un lado, y propender a la adquisición de libros de Matemáticas, Física y Química en número suficientes, por otro lado, a fin de lograr una mayor disponibilidad de material de estudio en Biblioteca Central.

Las debilidades advertidas con respecto a Matemática son el alto grado de deserción en el primer año, la insuficiencia del plantel docente, la falta de espacio físico y la organización poco conveniente de la asignatura Estadística.

La insuficiencia del plantel docente, la disparidad en los criterios de evaluación empleados entre asignaturas y la falta de espacio físico se superan totalmente con los planes de mejoramiento propuestos.

Las materias del área de Física y Química se desarrollan en su totalidad en la unidad académica y se dictan desde el Departamento de Ciencias Básicas.

En Física los contenidos básicos están organizados en dos materias: Física I y Física II; mientras que en Química, sólo en una: Química General e Inorgánica.

Para la supervisión y seguimiento curricular en general, la carrera de Ingeniería en Alimentos tiene una comisión curricular cuyo responsable es el Director de carrera. También se hace un seguimiento específico desde el Departamento de Ciencias Básicas. La estructura funcional tiene superposición de roles y no funciona en plenitud. La unidad académica tiene en estudio una reestructuración funcional que, para ser tenida en cuenta en el proceso de acreditación, deberá plasmarse en un plan de mejoramiento concreto.

Los contenidos analíticos de las asignaturas Física I, Física II y Química General e Inorgánica cubren, en buena medida, las temáticas requeridas por los estándares para acreditación vigentes.

En Física I y II se cubren las exigencias respecto de Mecánica, Electricidad, Magnetismo, Electromagnetismo, Termometría y Calorimetría. No ocurre lo mismo con Óptica y Física Moderna. Con respecto a Óptica se señala que el programa analítico de Física II vigente en el 2003, observado durante la visita, incluye tanto óptica geométrica como óptica física. También incluye una unidad con nociones elementales de Física Moderna. En Física II se adquieren los conocimientos básicos sobre ondas, al presentarse el caso de las ondas electromagnéticas. En Química General e Inorgánica se incorporan conocimientos sobre estructura atómica, incluyendo nociones elementales de los conceptos cuánticos, estructura de la materia (sólidos cristalinos, gases y líquidos), equilibrio químico, reacciones redox, electroquímica y química inorgánica de los elementos (incluyendo metales y no metales). Se incluyen también conceptos de calor y termodinámica desde el punto de vista químico. Estas modificaciones, que no estaban previstas en los planes de mejora, deberán ser formalizada por la unidad académica ante la CONEAU

El Departamento de Ciencias Básicas dicta también las asignaturas de Química Orgánica, Química Analítica, Química Biológica, Termodinámica y Físicoquímica. Estas materias serán consideradas separadamente, en el apartado correspondiente a Tecnologías Básicas.

Existe correspondencia entre objetivos y actividades propuestas en los programas, que permiten una adecuada formación experimental.

Se procura desarrollar competencias comunicacionales mediante la confección de informes escritos sobre las prácticas de laboratorio de Física y Química. El plan de mejoras indica que se incluirá en todas las asignaturas la exigencia de presentar informes escritos sobre las actividades realizadas.

Existe escasa variedad bibliográfica para el área, poco número de ejemplares disponibles y desactualización del material bibliográfico. La utilización de apuntes es escasa en Física y frecuente en Química.

La asignación horaria cubre en todos los casos la carga horaria mínima requerida: 225 horas para Física y 50 horas para Química. Las cátedras de Física I y II

tienen una asignación de 150 y 120 horas respectivamente (total de 270 horas). Química General e Inorgánica tiene una asignación de 150 horas.

En las materias del primer año correspondientes a Física y Química, regulariza la cursada un porcentaje muy variable de los inscriptos. El promedio histórico de regularización es de alrededor del 67 % en ambas materias, pero ha oscilado en los últimos años entre 26 y 89%. El porcentaje de quienes aprueban el examen final es más alto: varía entre 60 y 80% de los inscriptos al examen.

Las instalaciones correspondientes a aulas y laboratorios de Física y Química, son poco adecuadas. Las aulas son consideradas insuficientes por parte de las cátedras, mal iluminadas en algunos casos. El 77% de los docentes que actúan en estas asignaturas manifiestan en la encuesta que tanto las aulas como los laboratorios son insuficientes o medianamente suficientes. La unidad académica reconoce este hecho en su informe e indica en el plan de mejoras que se propone reorganizar el uso de aulas y laboratorios y gestionar aulas en préstamos de otras unidades académicas.

Con respecto al equipamiento de los laboratorios, los informes de constatación indican, en general, un estado muy bueno o bueno, tanto en Física como en Química. Desde el punto de vista cuantitativo, los informes mencionados indican que es mínimo en Química y sólo permite realizar prácticas muy sencillas. En Física se consideró apropiado. Sin embargo, las cátedras de Física lo describen como escaso. En Química se resaltan las dificultades para la reposición de reactivos químicos y material de vidrio. El Informe de Autoevaluación reconoce que falta equipamiento tanto en Física como en Química y el plan de mejoras propone la adquisición de equipamiento menor, buscando financiamiento externo a la UNSE. Se indica también la necesidad de mejorar los sistemas de seguridad en laboratorios, tomando en cuenta las observaciones efectuadas en el Informe de Constatación del laboratorio de Química. Sin embargo se requieren mayores precisiones de las acciones a cumplir.

Los alumnos concurren a los laboratorios en comisiones de alrededor de 20/30. Las prácticas son grupales, usualmente incluyendo 4 ó 5 alumnos por grupo.

La formación experimental en esta etapa de la carrera es muy importante y debe incluir capacitación para el manejo de instrumental, para la realización de mediciones, para la expresión de los resultados y su intervalo de confianza y para la correcta interpretación de los mismos en el marco de modelos teóricos. Esta necesidad es reconocida en todos los casos al expresar los objetivos de las asignaturas analizadas. Sin embargo, para mejorar la calidad del Ciclo Básico será muy conveniente incluir un Plan de mejoramiento que permita subsanar las debilidades apuntadas por las cátedras, tanto en lo referido a equipamiento como a cantidad de personal docente.

En lo respecta al cuerpo de profesores del área de Física y Química se observa que en Física hay un profesor adjunto interino a cargo de las dos materias que se dictan para la carrera. Completa el equipo docente un Auxiliar graduado con cargo regular. Ambos tienen la responsabilidad de la atención del Laboratorio de Física con el apoyo de un auxiliar no graduado. El número total de alumnos (entre las tres carreras) es de aproximadamente 80 alumnos por curso, pero no se puede dividir en comisiones por escasez de docentes. Las prácticas de laboratorio se llevan a cabo en grupos más chicos.

En Química General e Inorgánica hay una profesora asociada regular a cargo de la cátedra y completan el equipo docente dos Auxiliares graduados (uno regular y uno interino) y un auxiliar no graduado. En el 2001 hubo 31 alumnos inscriptos pertenecientes a la carreras de Ingeniería en Alimentos.

Los responsables de las cátedras de Física y Química General tienen formación específica en el área que dictan. Son 2 profesores, 1 asociado y 1 adjunto. De ellos, 1 tiene formación de grado en Física e integra un grupo de investigación. La otra profesora es Licenciada y Doctora en Química, es directora de un proyecto de investigación en la UNSE y codirectora de otro. Ambos docentes consignan publicaciones en revistas y anales de conferencias. Los auxiliares graduados tienen formación en ingeniería.

Todos los docentes del área tienen una amplia trayectoria docente, en la UNSE y/o en otras universidades.

Con respecto al Laboratorio de Informática, los docentes coinciden en destacar la necesidad de una mayor disponibilidad horaria del mismo como, así también, de la actualización del equipo informático.

Se dictan un curso teórico-prácticos sobre Sistema de Representación Gráfica. La dedicación total es de 60 horas. El curso básico incluye Métodos de Representación, Normas de Dibujo Técnico, Geometría Descriptiva, Croquizado, Normas de Representación de Planos y Dibujo Asistido por Computadora.

No se dictan cursos obligatorios de idioma inglés pero el plan de estudios incluye la obligación de un examen de idioma como requisito curricular.

2.1. La calidad académica de la Carrera

El currículum en desarrollo

La carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero cuenta con un único plan de estudios vigente. Este plan fue aprobado por la Resolución CS N°108/98 y por la Resolución ME N°389/99. Existe plena correspondencia entre la denominación del título que otorga la carrera y sus alcances.

El plan de estudios contempla los contenidos curriculares básicos establecidos por la Resolución ME N° 1232/01, a excepción de aquellos relacionados con las Ciencias Sociales y Humanidades. Los contenidos básicos del bloque Tecnologías Aplicadas se cubren en las asignaturas Operaciones Unitarias I, Operaciones Unitarias II, Operaciones Unitarias III, Tecnología de los Servicios, Control de Procesos, Bioquímica de Alimentos, Análisis y Control de Alimentos y Biotecnología. Las asignaturas optativas de este bloque otorgan al alumno formación adicional sobre procesos de alimentos. Los contenidos mínimos complementarios se tratan en las asignaturas Economía y Gestión Empresarial, Higiene y Seguridad Industrial y Formulación y Evaluación de Proyectos.

En el examen sobre el idioma inglés, “requisito curricular”, el alumno debe rendir un examen de lecto-escritura del idioma antes de iniciar las asignaturas del quinto módulo (o cuatrimestre). La unidad académica ofrece en forma permanente el dictado de

cursos sobre este idioma y los exámenes se tratan como los exámenes regulares de las otras asignaturas

El plan contiene actividades orientadas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita aunque no en forma explícita y orgánica. En varias asignaturas distribuidas a lo largo del plan de estudios se requiere de los alumnos la presentación de informes escritos y monografías (Química Orgánica, Química Biológica, Análisis y Control de Alimentos, Operaciones Unitarias II, Práctica en Fábrica, Formulación y Evaluación de Proyectos) y presentaciones orales y/o seminarios (Química Biológica, Análisis y Control de Alimentos, entre otras). Estas actividades no demuestran estar ligadas o coordinadas de manera de conducir al logro de habilidades de comunicación oral y escrita de manera conjunta. Se propone un plan para mejorar esta falencia pero este plan no está suficientemente detallado.

La carga horaria de cada bloque curricular satisface los mínimos requeridos por la Resolución ME N° 1231/01, según el siguiente detalle:

Bloque Curricular	Carga Horaria Res.ME N° 1232/01	Carga Horaria de la Carrera
Ciencias Básicas	750 horas	1130 Horas
Tecnologías Básicas	575 horas	840 horas
Tecnologías Aplicadas	575 horas	1029 horas
Complementarias	175 horas	495 horas
Total	3750 horas	3494 horas

La cantidad de horas totales que figuran en el plan de estudios es de 3730 horas, incluidas las horas asignadas a los cursos extracurriculares de Inglés (50 horas) e Informática (50 horas) y la Práctica Profesional Supervisada (176 horas). Si se adecua el número de horas para la Práctica Profesional Supervisada (200 horas) el total asciende a 3754 sobre las 3750 que requiere la Resolución ME N° 1232/01.

En la estructura del plan de estudios se observa una integración de contenidos en orden de complejidad creciente. Existe un plan de correlatividades basado en asignaturas regulares y asignaturas aprobadas con una secuencia lógica y acorde con el

criterio de integración antes mencionado. La integración horizontal está planteada mediante el trabajo conjunto de los docentes en áreas, agrupadas a su vez en departamentos. Los departamentos vinculados a la carrera de Ingeniería en Alimentos son: Departamento de Ciencias Básicas, Departamento de Industrias Alimentarias y Departamento de Producción. Esta estructura presenta algunos inconvenientes con respecto a la integración vertical y no asegura una buena integración entre los docentes del Ciclo Básico de la carrera (normalmente agrupados en el Departamento de Ciencias Básicas) con los docentes del ciclo superior (Bloques de Tecnología Básicas y Tecnologías Aplicadas). Si bien se propone un plan para mejorar esta falencia, el mismo no está suficientemente detallado.

Existe también una Comisión Curricular que analiza la marcha de la carrera y asesora al Director de Departamento. Esta comisión superpone parte de sus funciones con las del Director del Departamento de Industrias Alimentarias y las del Consejo Académico de la unidad académica, las mismas deben ser revisadas al igual que la estructura funcional de la unidad académica.

Del análisis de las actividades curriculares se desprende que existe correspondencia entre objetivos, contenidos y la bibliografía prevista.

Con respecto a la formación práctica, se debe intensificar la formación experimental de laboratorio, principalmente en materias troncales.

La resolución de problemas de ingeniería, actividad concentrada en las asignaturas de los bloques curriculares de Tecnologías Básicas y Aplicadas se realiza utilizando e integrando conocimientos adquiridos en las asignaturas de Ciencias Básicas y también de las Tecnologías Básicas (principalmente Fisicoquímica, Fenómenos de Transporte y Microbiología General). A modo de ejemplo, se verifica que las prácticas de este tipo previstas en las asignaturas Operaciones Unitarias I, II y III utilizan conceptos desarrollados en asignaturas de Ciencias Básicas (Matemática y Física) y en Fenómenos de Transporte, Termodinámica, Fisicoquímica y Microbiología General. Las actividades de diseño preliminar y selección de equipos previstas en las mencionadas Operaciones Unitarias preparan al alumno para encarar diseños y proyectos en las mismas asignaturas y

asignaturas posteriores (Formulación y Evaluación de Proyectos y Tecnología de los Servicios Auxiliares). La formación en Proyecto y Diseño de Ingeniería contempla la integración de conceptos fundamentales de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Aplicadas, Economía y Gerenciamiento y conocimientos relativos al impacto social. Las actividades de proyecto y diseño se concentran en las siguientes asignaturas: Formulación y Evaluación de Proyectos, Tecnología de los Servicios Auxiliares y en las asignaturas optativas del quinto año. En la primera de ellas, el alumno aplica los conocimientos adquiridos a lo largo de todo el currículo para llevar a cabo la formulación y evaluación de un proyecto productivo, de manera independiente y con la guía de un docente. Aquí aplica de manera integrada todos los conceptos fundamentales antes mencionados. En las asignaturas Tecnología de los Servicios Auxiliares y Optativas (Frutas y Hortalizas, Carnes y Subproductos, Lácteos y Subproductos, y otras), el alumno aplica los conocimientos adquiridos en Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas y Aplicadas, junto a conceptos de economía, para realizar el diseño de equipos e instalaciones de interés para la Ingeniería en Alimentos.

La Práctica Profesional Supervisada (o “Práctica en fábrica” tal como se la denomina en esta unidad académica) está contemplada en el plan de estudios de la carrera como un “requisito curricular”. Esta práctica debe realizarse en un establecimiento industrial del sector alimentario, a elección del alumno, por un tiempo mínimo de 176 horas y se puede hacer una vez aprobado el cuarto año de la carrera. El trámite administrativo esta reglamentado en la Resolución CD N°146/99. La reglamentación contempla un tutor por parte de la unidad académica (un docente) y uno por parte del establecimiento en el cual se realiza la práctica, quienes acuerdan el plan de trabajo a desarrollar por el alumno. En dicho plan de trabajo constan los objetivos de la práctica y el tiempo de duración. Como condición previa a la práctica, la Facultad establece un convenio de cooperación con el establecimiento receptor del pasante. Una vez finalizada, el alumno genera un informe que es analizado y aprobado por el Director de carrera.

El total de horas asignadas a las actividades de formación práctica (1603.5) supera holgadamente las mínimas requeridas por la Resolución ME N° 1231/01 (750). Si

se consideran las horas reales que requiere la formulación del proyecto en la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos, la cantidad de horas asignadas a actividades de proyecto y diseño superan las requeridas por la Resolución ME N°1231/01. El número de horas destinadas a la práctica profesional es inferior a lo requerido por la Resolución ME N° 1231/01

En general, el número de horas previstas en el plan de estudios para asegurar la formación práctica son suficientes con la excepción de las dedicadas a la práctica profesional y las empleadas para la formación experimental (laboratorio y/o campo) en asignaturas troncales de la carrera. Las actividades de formación práctica son adecuadas y están progresivamente distribuidas.

La planta docente de esta carrera está constituida por 54 cargos docentes de los cuales, 32 posee dedicación exclusiva, 15 dedicación semi-exclusiva y 7 dedicación simple. De los 54 cargos, 28 corresponden a los diferentes niveles de profesores (4 Titulares; 5 Asociados; 19 Adjuntos) y 26 a los dos niveles de auxiliares.

No se brindan datos del cuerpo académico correspondientes al año 1997. El análisis que sigue se hace en base a los datos vertidos en el “Análisis de la Información y Producción de un Diagnóstico Preliminar de la Calidad Académica de la Carrera de Ingeniería en Alimentos”.

La variación de la composición del cuerpo docente entre 1997 y 2001 es muy baja y responden a aumento de categoría (2 JTP a Profesor Adjunto en el bloque de Tecnologías Básicas y 1 JTP a Profesor Adjunto en el bloque de Tecnologías Aplicadas) o generación de cargos de auxiliares (1 Auxiliar de primera en el bloque de Ciencias Básicas y 1 Auxiliar de primera en el bloque de Tecnologías Aplicadas).

Las 7 asignaturas del bloque de Tecnologías Básicas están a cargo de 7 profesores diferentes, 5 de ellos regulares. Hay aquí 2 Titulares, 2 Asociados y 3 Adjuntos; 6 de ellos son de dedicación exclusiva.

Las 9 asignaturas del bloque de Tecnologías Aplicadas (incluidas Tecnología de los Servicios Auxiliares y Control de Procesos, y sin considerar la asignaturas optativas) están a cargo de 7 profesores distintos, todos adjuntos. De ellos, 4 tienen dedicación

exclusiva. Uno de ellos está a cargo de una asignatura del bloque de Ciencias Básicas y otro, a cargo de una asignatura del bloque Complementarias.

Las 3 asignaturas del bloque Complementarias están a cargo de 2 profesores exclusivos, uno de ellos compartido con una asignatura del bloque Tecnologías Aplicadas.

Estos datos indican que el número de docentes responsables es suficiente para garantizar con un nivel de calidad adecuado el dictado de las asignaturas.

Todas las asignaturas del plan (33 incluyendo las optativas) están a cargo de profesores (25 en total), de los cuales 19 son Regulares, 5 Interinos y 1 Contratado.

El total de docentes afectados al dictado de esta carrera es de 54. Todos tienen formación universitaria, 15 de ellos poseen formación de posgrado, 8 nivel de Maestría y 7 Doctores. 8 de los posgraduados obtuvieron su título en el período 1998-2002 como resultado de políticas de formación de recursos humanos implementadas por la unidad académica. La mayoría de los docentes que hoy no poseen un título de posgrado están formándose en diferentes programas para obtenerlo.

En lo que se refiere a su distribución, se observa una concentración de docentes con el máximo nivel de formación (doctores) en el bloque de Tecnologías Básicas (5 Doctores y 1 Magister). En el bloque de Tecnologías Aplicadas hay 1 Doctor y 1 Magister.

En general, se observa que los docentes con la máxima titulación (Doctores) se han formado y desarrollan actividades en temas normalmente considerados como Ciencia de Alimentos, en particular aquellos ligados a Química, Biología y Bioquímica.

Los docentes con formación de posgrado a nivel de maestría se desempeñan predominantemente en el bloque de asignaturas complementarias (5 de los 8 Magister están en este bloque). El área de formación de los docentes que poseen un grado de Magister es variado, algunos de ellos ligados directamente con la Ingeniería en Alimentos.

En general, las responsabilidades de los docentes son acordes a sus trayectorias, salvo en contados casos, llamativos por el nivel académico del cargo desempeñado (titular) en los cuales no se demuestra, al menos teniendo en cuenta lo declarado, una trayectoria que justifique tal designación. Uno de los casos se refiere a un

cargo de carácter interino mientras que el otro es un cargo de carácter regular, perteneciente a otra Facultad de la UNSE.

Más del 70% de los docentes tienen formación en ingeniería. Este porcentaje es variable dentro de cada bloque curricular. En Ciencias Básicas (55%), Tecnologías Básicas (50%), Tecnologías Aplicadas (87%) y Complementarias (100%).

Los profesores responsables del dictado de las asignaturas de esta carrera muestran características dispares respecto de su experiencia profesional y experiencia en investigación. De los 25 profesores a cargo de asignaturas (incluyendo las optativas), hay 4 que declaran alguna experiencia profesional; 21 de ellos están categorizados en el programa de incentivos del MECyT, mientras que 1 pertenece a la Carrera del Investigador del CONICET. Los docentes que desarrollan tareas de investigación, lo hacen en temas pertinentes con las asignaturas a su cargo.

El análisis por bloque curricular indica: a) de los 8 profesores del bloque de Ciencias Básicas hay 3 profesores categoría V, 2 categorías IV y 1 categoría III. Salvo en un caso, la producción en investigación es reducida, llegando a detectar 3 casos categorizados con una producción nula en el período informado; b) de los 7 profesores del bloque de Tecnologías Básicas, hay 3 categoría IV, 2 categoría III, 1 categoría II y 1 Investigador Independiente del CONICET, registrando en conjunto una buena producción en investigación; c) de los 9 profesores responsables de las asignaturas del bloque de Tecnologías Aplicadas hay 3 categorías IV, 3 categoría III y 1 categoría II. En 3 de estos casos se observa una buena o regular producción en investigación. En el resto, la producción es muy reducida o nula; d) los dos profesores que tienen a su cargo la responsabilidad de las asignaturas del bloque Complementarias están categorizados en el programa de incentivos del MECyT con categoría III. Uno de ellos es también responsable de una asignatura del bloque de Tecnologías Aplicadas y ya fue considerado allí. El caso restante presenta una producción en investigación muy reducida.

De este análisis se desprende que i) pocos docentes poseen experiencia profesional y ii) si bien un número importante de profesores (84%) están categorizados en el Programa de Incentivos del MECyT y por lo tanto demuestran una experiencia en

investigación, se observa una buena producción en investigación sólo en los profesores del bloque de Tecnologías Básicas.

Las actividades de investigación desarrolladas en el marco de la carrera son pertinentes, aunque con una marcada tendencia hacia la ciencia de alimentos. Como ya se mencionó en la sección unidad académica se llevan a cabo 12 proyectos de investigación relacionados con el área de Alimentos, 6 de ellos específicos. Todos los proyectos reciben apoyo de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNSE y 3 de ellos reciben (o han recibido) subsidio de la ANPCYT (a través del FONCYT), CONICET y Fundación Antorchas. El 42% de los docentes responsables de asignaturas (10 de 25) son categoría III o superior dentro del Sistema de Categorización del MECyT. El 59% restante posee categoría IV o inferior (10 de 25) o no están categorizados en ningún sistema (4 de 24). Las actividades de vinculación son reducidas; ellas se dan mayoritariamente en las asignaturas del bloque de Tecnologías Aplicadas. Sólo 4 de los docentes responsables de asignaturas declaran realizar o haber realizado actividades de este tipo.

Se observa una producción científica reducida en los docentes que forman parte del bloque de Tecnologías Aplicadas y Complementarias. Se presentan planes de mejoramiento que intentan solucionar este aspecto, en el primero de ellos, se apunta a fomentar las actividades de investigación y extensión, en particular aquellas que impliquen una vinculación con el sector productivo. En el segundo, se propone priorizar aquellos proyectos que traten sobre alimentos del medio y la región. Se considera conveniente condensar ambos planes en uno solo que desarrolle el tema de investigación y extensión, definiendo con precisión los recursos involucrados, el cronograma de ejecución y los indicadores de avance adecuados. Dicho plan debería incluir también el análisis de prioridades en ciencia y técnica en vista de lo mencionado en el informe precedente.

Las actividades de extensión son reducidas. Valen aquí las mismas consideraciones que en el punto anterior.

A partir del año 2002, los postulantes a la carrera de Ingeniería en Alimentos deben cumplir los requisitos establecidos en la Resolución N°102/01 del Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Esta Resolución establece que los

postulantes a las distintas carreras deben aprobar un Curso de Ingreso, de cursado optativo y carácter eliminatorio. Se rinden tres módulos (Matemática, Física y Química) y para ingresar a la carrera deben aprobar estos módulos con un mínimo de 50 puntos sobre 100. Quienes no aprueban el primer examen, disponen de un recuperatorio antes del comienzo de las actividades del año. Ingresan a la carrera aquellos que aprueban el examen, en cualquiera de las dos instancias. Dado que este sistema de ingreso se implementó en el año 2002 no hay a la fecha datos concretos que permitan evaluar su eficacia. No obstante, varios docentes coincidieron en señalar durante la visita que se observan ya mejoras en los rendimientos académicos de algunas asignaturas.

El número de postulantes se ha mantenido entre 38 y 46 alumnos desde 1998 al 2001. En el año 2002 se registraron 65 postulantes. El número de ingresantes acompañó el de postulantes hasta el año 2002 momento en el que se puso en marcha el sistema de ingreso descripto cuando ingresaron 25 de los 65 postulantes.

La carrera presenta un elevado nivel de deserción y desgranamiento. Si bien la unidad académica propone un plan de mejoramiento éste debe contener mayores precisiones, es conveniente también combinar las acciones de este plan con el previsto para contener acciones y objetivos similares al primero.

Es insuficiente la información para analizar la duración real de la carrera dado que el plan de estudios actual está vigente desde 1998 y todavía no se ha completado un ciclo de 5 años. De todas formas, y tomando los datos vertidos en el Informe de Autoevaluación se desprende lo siguiente: a) el número de alumnos al día con la carrera es bajo (4 de los 38 ingresantes en 1998, 1 de los 38 ingresantes en 1999, 4 de los 36 ingresantes en 2000 y 11 de los 46 ingresantes en 2001). Esto hace prever una duración más prolongada que la teórica prevista para la carrera; si se mantiene esta tendencia, alrededor de un 10% de los ingresantes en cada cohorte podrá terminar su carrera a término, b) en estas últimas cohortes se registran los siguientes alumnos rezagados o desgranados: 9 de los 38 ingresantes en 1998, 8 de los 38 ingresantes en 1999, 18 de los 36 ingresantes en 2000 y 30 de los 46 ingresantes en 2001, c) el porcentaje de alumnos desertores es de 46% para los ingresantes en el año 2001, 39% para los ingresantes en el

año 2000, 76% para los ingresantes en el año 1999 y 66% para los ingresantes en el año 1998. Los valores indican que la mayor deserción ocurre en los dos primeros años de la carrera.

Si bien el plan de estudios prevé una duración de 5 años, en la práctica esto no es así dada la forma de implementación de la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos, la cual requiere un semestre más (al menos) para el desarrollo del Trabajo Final. Esta situación, sumada a un sistema general muy laxo con respecto a la condición de 'regularidad' alcanzada por los alumnos, conspira contra la terminación de la carrera en el tiempo previsto.

Cada asignatura establece sus propios criterios de evaluación. Hay asignaturas que han implementado un sistema de promoción total, algunas con coloquios integradores. En general, el número de alumnos promocionados es bajo (excepto en las asignaturas optativas), muchas veces producto de la acumulación de asignaturas en carácter de regulares y de no tener las asignaturas correlativas aprobadas. En la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos, los alumnos deben elaborar un proyecto industrial con todas las etapas que ello involucra.

Las calificaciones promedio de los alumnos en las diferentes actividades curriculares está entre 5 y 6 para primer año. En el segundo, tercer y cuarto año de la carrera, estas calificaciones adquieren un valor entre 6 y 7 (no hay diferencias significativas entre ellos tres). En el último año de la carrera, el valor promedio asciende a 7-8. En Análisis Matemático I se observan promedios relativamente bajos comparados con todas las demás asignaturas (promedio de los últimos 4 años: 3.29)

Los exámenes realizados por los alumnos responden en todos los casos a los temas que figuran en los respectivos programas de las asignaturas y el grado de dificultad de los mismos guarda directa relación con los contenidos desarrollados. En general, se realizan dos o más evaluaciones por asignatura y se coordinan las fechas de los exámenes entre las asignaturas de un semestre dado. Tanto en los exámenes de las diferentes asignaturas como en los trabajos finales de la asignatura Formulación y Evaluación de

Proyectos y en los informes de la Práctica en Fábrica se observa que los alumnos adquieren un nivel adecuado en su formación.

En las guías de problemas de las diferentes asignaturas se verificó la existencia de problemas similares a los incluidos en el ACCEDE para Ingeniería en Alimentos. Rindieron los dos (2) únicos alumnos que estaban en condiciones. Los resultados globales más bajos se produjeron en los problemas sobre preservación de alimentos por esterilización; sobre fenómenos de transporte, en particular, sobre transferencia de energía. Los resultados indican que la mayor dificultad para los alumnos se registró en el “Manejo de Información (tablas, gráficos, entre otros)”; le sigue el “Cálculo Numérico” y luego la “Capacidad para la Producción Escrita”. Del análisis de los programas de estas asignaturas y a partir de la constatación realizada durante la visita con respecto a los problemas tratados y desarrollados durante el cursado de las mismas, se deduce que todos los temas evaluados se tratan y desarrollan con la profundidad adecuada en las asignaturas mencionadas. El resultado obtenido en el ACCEDE puede estar ligado al tiempo transcurrido entre la aprobación de estas asignaturas por los alumnos evaluados y la aplicación de la prueba

Por otra parte, se observa una baja cantidad de alumnos incorporados a actividades de investigación (7 alumnos en 12 proyectos). La misma situación se observa para los trabajos/proyectos de vinculación; hay 7 alumnos en más de 15 proyectos. La carrera propone mejorar el impacto de las políticas de investigación científico-tecnológicas en el desarrollo de las actividades.

La información sobre graduados que se presenta incluye graduados de los dos planes anteriores. De los datos presentados, se desprende que el 40% (14 de 35 graduados) se desempeñan en actividades profesionales específicas y el 20% (7 de 35) en actividades académicas. Durante la visita se realizó una reunión con graduados y empleadores de los mismos. Estos últimos coincidieron en señalar un buen desempeño de los graduados a su cargo y su disposición a seguir contratando graduados de esta carrera.

La unidad académica desarrolla las actividades inherentes a la carrera de Ingeniería en Alimentos en dos lugares distintos: a) la sede central de la UNSE y b) la

planta piloto (ubicada en el Parque Industrial La Banda). En la sede central, dispone de 4 aulas con capacidad para 20 alumnos cada una, 1 aula para 30 alumnos (con equipamiento informático), 1 aula para 40 alumnos 1 aula para 50 alumnos (equipada con cañón, video, TV, retroproyector, filmadora y aire acondicionado) y 1 para 100 alumnos (con ventiladores de techo). En la planta piloto hay una aula para 20 alumnos (con 1 retroproyector). Las aulas son de construcción estándar, aptas para el dictado de clases. El estado general de la infraestructura es bueno; en la sede de la planta piloto la unidad académica dispone de 1 laboratorio de procesos, 1 laboratorio general y 1 laboratorio de microbiología. En la sede central se encuentran 1 laboratorio de Química Orgánica y Biológica, 1 laboratorio de Química Analítica, 1 laboratorio de Química General e Inorgánica, 1 laboratorio de Física, Termodinámica y Fisicoquímica y el laboratorio del Instituto de Química. La carrera dispone de 4 retroproyectores móviles que se ubican de acuerdo a las necesidades docentes.

En general, todo el equipamiento e infraestructura se encuentran en buen estado. En los laboratorios de la sede central se detecta la ausencia de medidas de seguridad individuales (lavajos, duchas) y salidas de emergencia.

Los espacios físicos ocupados por los laboratorios son suficientes para contener los equipos y desarrollar las actividades previstas, excepto para las asignaturas más numerosas de los primeros años.

La cantidad y calidad de los equipos disponibles, en la mayoría de los casos, son suficientes para las tareas de docencia planificadas.

Existe mayor disponibilidad de equipos en los laboratorios de la planta piloto, destinados principalmente a microbiología y procesos de alimentos. Se observa que algunas asignaturas del bloque Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas no realizan prácticas experimentales o lo hacen en cantidad mínima (entre ellas Termodinámica, Fenómenos de Transporte, Operaciones Unitarias II, Operaciones Unitarias III).

Se observa que la carrera posee equipamiento informático suficiente para realizar prácticas con los alumnos en el Laboratorio de Informática. Este laboratorio tiene capacidad para desarrollar mayor cantidad de tareas que las que actualmente se hacen.

Tanto en el Instituto de Química (Sede Central) como en la planta piloto (Sede del Parque Industrial) existen bibliotecas especializadas que contienen los libros específicos de las asignaturas más ligadas a esos centros (asignaturas del bloque Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas en el primer caso, y asignaturas del bloque Tecnologías Aplicadas y Complementarias en el segundo), aunque en número muy escaso. Por otra parte, estas bibliotecas carecen de personal adiestrado que las maneje y no disponen de un mecanismo formal para asegurar el cuidado de los ejemplares allí presentes.

Los recursos financieros con que cuenta la carrera provienen mayoritariamente de la institución (más del 96%). Los ingresos por contratos de transferencia tecnológica, patentes y servicios representan alrededor del 3.5% del total de ingresos. Los ingresos por becas así como aquellos para investigación y desarrollo provenientes de otras instituciones son mínimos.

Hasta el año 2001, los ingresos totales han sido suficientes para el desarrollo correcto de la carrera. Aportes provenientes del programa FOMECA han permitido la adquisición de equipos de alto valor y la formación de los docentes.

En general se detectaron las siguientes debilidades: escasa cantidad de aulas con capacidad suficiente para los alumnos de los primeros años; falta de medidas de seguridad en algunos laboratorios; bibliografía insuficiente en determinadas asignaturas.

Existen dos estructuras con responsabilidades sobre el funcionamiento de la carrera: el Director de Carrera y el Director de Departamento de Industrias Alimentarias. Ambas posiciones son desempeñadas por docentes regulares (un adjunto y un asociado) de la carrera. Tal como se mencionó existe cierta superposición de funciones lo cual ha sido advertido por la unidad académica razón por la cual ésta está revisando el reglamento de funcionamiento de los Departamentos y Comisiones Curriculares.

La carrera cuenta con un registro actualizado de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente; éste no es de carácter público por lo que el Comité de Pares formula el requerimiento.

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

La carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero tiene un único plan de estudios vigente, el cual responde a los objetivos de la carrera y al perfil del egresado fijado por la Resolución MEN° 1232/01. Existe plena correspondencia entre la denominación del título que otorga la carrera y sus alcances. El plan de estudios incluye la carga horaria adecuada y los contenidos curriculares básicos y establece con claridad el grado de dominio del idioma inglés que los alumnos deben poseer para titularse. Si bien prevé actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita, las mismas no se encuentran ligadas o coordinadas para asegurar el logro de estos objetivos. La integración horizontal está planteada mediante el trabajo conjunto de los docentes en áreas, agrupadas a su vez en Departamentos. Esta estructura presenta algunos inconvenientes con respecto a la integración vertical y no asegura una buena integración entre los docentes del Ciclo Básico con los docentes del Ciclo Superior. Existe también una Comisión Curricular que analiza la marcha de la carrera y asesora al Director de Departamento.

Teniendo en cuenta intensidad de la formación práctica impartida en la carrera, se observa la necesidad de incrementar la formación experimental en asignaturas troncales de la carrera.

El plan requiere la realización de una práctica profesional supervisada, la cual está bien organizada y formalizada en su estructura, pero no cumple con los mínimos exigidos en la Resolución ME N°1231/01.

La unidad académica dispone del equipamiento mínimo necesario para llevar adelante las actividades de formación práctica mencionadas. Sin embargo, se observa la necesidad de aumentar y adecuar los espacios físicos destinados a actividades de formación práctica como así también de aulas, especialmente para aquellas asignaturas de los primeros años con un número elevado de alumnos.

La conformación del cuerpo académico es suficiente para garantizar con un nivel de calidad adecuado el dictado de las asignaturas. Sin embargo, en las áreas de

Matemática y Física, los docentes auxiliares afectados son insuficientes para el número de alumnos que normalmente deben atender. La totalidad de los docentes poseen formación universitaria. El 28% del total (54) tienen formación a nivel de posgrado y la mayoría de los restantes están involucrados en diferentes programas para obtenerla. Las actividades de investigación desarrolladas en el marco de la carrera son pertinentes. Se llevan a cabo alrededor de 6 proyectos específicos de Ingeniería de Alimentos y el resto relacionado con temas de química de alimentos, química en general y agronomía aplicada a producción de alimentos. Conformando un total de 12 proyectos.

Los recursos financieros con que cuenta la carrera provienen mayoritariamente de la Institución (más del 96%). Los ingresos por contratos de transferencia tecnológica, patentes y servicios representan alrededor del 3.5% del total de ingresos. Los ingresos por becas así como aquellos para investigación y desarrollo provenientes de otras instituciones son mínimos.

4. Requerimientos y recomendaciones

Durante el proceso de autoevaluación la institución elaboró una serie de planes de mejoramiento que fueron analizados por el Comité de Pares. El Comité de Pares consideró que la institución debía reelaborar los planes propuestos de manera de permitir evaluar con la mayor precisión posible su pertinencia y factibilidad de realización. Explicitar claramente en cada caso, qué planes o partes de los mismos son responsabilidad exclusiva de la carrera, de la unidad académica o compartidos; poner particular énfasis en establecer para los planes que se proponen, y sin perjuicio de otros datos una cuantificación, toda vez que corresponda, las metas a alcanzar para los objetivos que se plantean; los responsables involucrados, el cronograma con exposición de las principales etapas intermedias a cumplir y resultados a lograr; montos estimados que se asignarán a la ejecución del plan total y viabilidad de las estimaciones según la fuente que se proponga.

En consecuencia, el Comité de Pares formuló los siguientes requerimientos cuya satisfacción es imprescindible para que la creación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032.

Para la unidad académica:

1. Completar el plan “Implementar un sistema de control de gestión y seguimiento de las actividades seguidas por los docentes”. En oportunidad de establecer la nueva estructura funcional prevista en el plan de mejoramiento, diseñar un esquema formalizado de evaluación de los docentes y establecer un mecanismo institucional claramente definido para realizar el seguimiento de métodos de enseñanza, formas de evaluación y coordinación de equipos docentes. Deben indicarse metas específicas, plazos concretos para las acciones y responsables concretos.

2. Completar el plan “Regularizar la situación de la planta docente” definiendo metas específicas, prioridades, recursos necesarios, responsable de la ejecución, cronograma e indicadores de avance precisos.

3. Elaborar un plan de mejora destinado a contar con un sistema de registro público de los antecedentes académicos y profesionales de los docentes para dar cumplimiento a lo requerido por la Resolución ME N° 1232/01. Dicho plan debe incluir los recursos necesarios, cronograma, responsable de su ejecución e indicadores de avance.

4. Establecer un sistema que permita un aprovechamiento eficiente y eficaz de las horas docentes destinadas a apoyo académico. Esta situación puede superarse también mediante la reformulación del plan de mejoramiento para la institucionalización de un sistema de tutorías, como se propone en el plan de mejoras, incorporándole a los planes cursos de acción concretos.

5. Articular los planes de mejoramiento “Mejorar la retención y disminuir el desgranamiento de alumnos” y “Mejorar el rendimiento académico de los alumnos” teniendo en cuenta las debilidades mencionadas en el informe. Por ejemplo en las propuestas de mejorar el sistema de ingreso, de implementar métodos de seguimiento académico y de otorgar becas puede ayudar, deberá establecerse un mecanismo concreto, especificar las metas que se espera alcanzar y los medios de verificación. Es decir definir con más precisión los recursos necesarios, cronograma (para la implementación del plan), responsable de su ejecución e indicadores de avance.

6. Articular los planes “Impulsar las actividades de investigación en el área de Alimentos”, “Articular las actividades de docencia, investigación y extensión” y

“Mejorar el impacto de las políticas de investigación científica-tecnológica de la unidad académica en el desarrollo de las actividades de la carrera” definiendo con más precisión los recursos necesarios, cronograma, responsable de la ejecución e indicadores de avance. En la reformulación de estos planes, considerar las debilidades mencionadas en el informe.

7. Presentar un plan sobre los sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, en el Departamento de Personal de la universidad y que tenga a su cargo el registro de la información relacionada con los cambios de revista en los cargos docentes y no docentes de la planta de personal, como en el sistema alumnos que trate de subsanar las debilidades mencionadas sugiriendo que se estudie la posibilidad de instalar programas como el Guarany (alumnado), Pampa (personal), entre otros, los cuales son factibles de obtener por las instituciones públicas

8. Completar el plan “Mejorar el aprovechamiento de los servicios de los centros de información”, revalorizando el componente que se refiere a “Mantener actualizada la bibliografía” en función de las debilidades detectadas en este rubro. Ampliar las precisiones con respecto a los recursos necesarios, responsable de su ejecución, cronograma e indicadores de avance. Incluir también áreas prioritarias y obras a adquirir.

9. Articular los planes de mejoramiento “Planificar y realizar obras para mejorar la infraestructura destinada a las actividades curriculares”, “Optimizar el uso de aulas y laboratorios” y “Mejorar los sistemas de seguridad en los laboratorios”, definiendo con mas precisión los recursos necesarios, cronograma, responsable de la ejecución e indicadores de avance.

10. Incluir en todos los planes el rubro financiamiento, considerando los recursos a utilizar y su origen.

Para la carrera:

11. Proponer un plan de mejoramiento destinado a incluir en el plan de estudios contenidos de las ciencias sociales y/o humanidades tal como lo requiere la Resolución ME N° 1232/01 con cronograma, recursos involucrados e indicadores de avance precisos.

12. Completar la componente relacionada con las habilidades de los alumnos para la comunicación oral y escrita del plan “Mejorar las habilidades de los alumnos en la comunicación oral y escrita y en el manejo del idioma inglés”, incluyendo los recursos involucrados, responsable de la ejecución, cronograma e indicadores de avance específicos.

13. Incorporar en el Plan de Estudios en el bloque de Ciencias básicas temas de Óptica y Nociones de Física Moderna. Organizar comisiones para la realización de las actividades prácticas de Estadística. Incluir en el Plan de estudios contenidos de Informática asegurando que, en conjunto con los contenidos de Sistemas de representación, se cumplan el requerimiento de un mínimo de 75 horas.

14. Articular los planes “Intensificar la formación práctica” y “Lograr una mejor integración entre los conocimientos y competencias adquiridas por los alumnos” en vista de las debilidades detectadas en las actividades de formación experimental. Definir con precisión metas, recursos necesarios, responsable de la ejecución, cronograma e indicadores de avance. Asegurar la asignación de equipamiento, personal docente, materiales consumibles y servicios de mantenimiento, reparación y calibración, para la correcta realización de las prácticas de laboratorio. Mantener actualizado el equipamiento informático.

15. Completar el plan “Cumplir el requisito establecido en el estándar referido a la Práctica Profesional” en su componente que se refiere específicamente a pasar de 176 a 200 horas el tiempo de la práctica en fábrica. Precisar los recursos necesarios, responsable de la ejecución, cronograma (para realizar el cambio) e indicadores de avance.

16. Completar el plan “Optimizar la conformación de los equipos cátedra” especificando recursos necesarios, cronograma de ejecución, responsables e indicadores de avance. Considerar en su formulación las debilidades mencionadas en el informe como la baja proporción de docentes que participan en las actividades de posgrado. Se espera que esta proporción mejore si la unidad académica puede incentivar el estudio de sus docentes mediante un apoyo económico como sugiere el Plan de mejoras. Deberán explicitarse los mecanismos concretos de incentivo.

17. Articular los planes propuestos para “Mejorar la articulación horizontal y vertical de las actividades curriculares de la carrera” con aquel para “Eficientizar la estructura funcional de la FAyA”, en función de las debilidades mencionadas en el informe. El plan resultante debe ser preciso en lo que se refiere a recursos involucrados, cronograma, responsable e indicadores de avance.

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

1. Ampliar el número de horas obligatorias asignadas (60 horas) al dictado de Informática.

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

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

Para la unidad académica:

Con respecto al requerimiento N° 1 la institución presenta un plan para implementar un sistema de seguimiento y control de los procesos de enseñanza disponiendo de información sistematizada. Se establece un cronograma para el período 2004-2006. El Comité de Pares considera que el plan es adecuado, define las acciones necesarias para implementar un sistema de seguimiento y control de los procesos de enseñanza y detalla los recursos físicos y financieros necesarios, los responsables de la ejecución, el cronograma y los indicadores de avance apropiados.

Con respecto al requerimiento N° 2 la institución presenta un plan para la regularización del cuerpo docente cuyas metas se proponen superar el 60% de cargos ordinarios de la planta docente hasta finales del año 2005. Se destinan \$ 4.500/año para la sustanciación de concursos. Se agrega la Resolución CD N°223/04 aprobando el llamado a concurso de un cargo de Adjunto con DSE para Higiene y Seguridad Industrial; dos cargos de Ayudante de Primera con DSE para Física; un cargo de Ayudante de Primera con DSE

para Diseño Experimental con afectación a Estadística. Todos los cargos a cubrir son interinos. Además se agrega la Resolución N° 253/04 para cubrir cargos de ayudantes de 1° DSE, cargos ordinarios de Análisis Matemático II con afectación a Análisis Matemático. El Comité de Pares considera que el plan presentado es adecuado para satisfacer el requerimiento. Además las resoluciones incorporadas en la respuesta a la vista permiten asegurar la regularización de cargos docentes mostrando un avance significativo en las acciones iniciadas.

Con respecto al requerimiento N° 3 la institución presentó un plan para elaborar un registro público de antecedentes académicos y profesionales de los docentes que permitirá evaluar su nivel académico. El plan comprende además la capacitación en PAMPA para gestión datos, la capacitación en WICHI y la capacitación en O3 para la toma de decisiones. Los fondos asignados alcanzan a \$3.600 para gastos de capacitación, \$ 3.600 para implementación de sistemas aportados en conjunto con el Rectorado y \$2.000 para equipamiento informático. Incluye un cronograma 2004-2005. Posteriormente la institución agrega la Resolución N° 369/04 por la que se implementaron los sistemas PAMPA y WICHI, SIPEFCO y O3 de indicadores e integración de bases de datos. En base a esta información, el Comité de Pares considera que el plan propuesto ya se encuentra en ejecución y está orientado para poder contar con la información de los registros de antecedentes académicos y profesionales de los docentes de la unidad académica. Opina también que los recursos previstos son adecuados.

Con respecto al requerimiento N° 4 la institución presenta un plan para institucionalizar el sistema de apoyo y seguimiento de alumnos a partir de marzo de 2004, dependiente de la Secretaría Académica y Decanato. Involucra tutorías y un sistema de becas. El Comité de Pares considera que el plan de mejoras propuesto es adecuado y responde al requerimiento formulado.

Con respecto al requerimiento N° 5 la institución presenta un plan para realizar el análisis de las causas de deserción y el desgranamiento en las diferentes carreras y establecimiento de un sistema de seguimiento y tutorías para el año 2005. Para ello se conformará una comisión ad-hoc que elaborará el informe a elevar a las autoridades

(HCS). El Comité de Pares considera que el plan propuesto contempla los requerimientos formulados, incluye metas concretas con respecto al desempeño académico de las cohortes, el estudio de las causas de deserción y el desgranamiento y la institucionalización de un sistema de seguimiento que contiene tutorías para los alumnos. Se detallan también los recursos físicos y financieros necesarios, los responsables de la ejecución junto con un cronograma para cada meta e indicadores. Sin embargo, los indicadores propuestos sólo se refieren a la puesta en marcha de las iniciativas en la faz administrativa, por ejemplo firma de la resolución correspondiente, y no a la eficacia de los mecanismos propuestos para lograr los objetivos; por ello que se recomienda a la unidad académica realizar un seguimiento con indicadores relacionados a la real incidencia de las medidas adoptadas.

Con respecto al requerimiento N° 6 la institución presenta un plan para articular las actividades de Docencia, Investigación y Extensión. No se estiman recursos adicionales a los existentes. Se fija un cronograma 2003-2005. Se realiza la asignación de funciones específicas a Decano, Asesor de Ciencia y Técnica y Directores de Institutos para establecer su participación en el área. Se incluye la convocatoria a estudiantes para participar en actividades de investigación y transferencia y gestionar pasantías para alumnos con un gasto previsto de \$400/año para seguros. Se incluye solicitar al HCS la reapertura del sistema de becas de investigación para alumnos y graduados financiadas por el CICyT-UNSE; difundir trabajos de investigación y realizar encuentros con el sector alimenticio. El Comité de Pares considera que el plan responde adecuadamente al requerimiento formulado.

Con respecto al requerimiento N° 7 la institución presenta un plan para mejorar las actividades administrativas que tiene como meta implementar un sistema de control de gestión para el personal administrativo y técnico de la unidad académica e incluye la elaboración de un Manual de Funciones para cada puesto de trabajo. Se presenta un cronograma de Octubre de 2003 a Noviembre de 2005. El Comité de Pares considera que las acciones a tomar mejorarán significativamente el desarrollo de las actividades académico-administrativas.

Con respecto al requerimiento N° 8 la institución presenta un plan para el período 2004-2006 que abarca la compra de bibliografía con un presupuesto de \$2000 al año por línea troncal y estima una inversión adicional de \$30.000. Se asignan recursos humanos y se realizará difusión de las acciones. El Comité de Pares considera que el plan propuesto especifica los recursos físicos y financieros involucrados, los responsables de su ejecución, un cronograma adecuado junto con las acciones e indicadores de avance para su evaluación. Y lo considera apropiado para dar respuesta al requerimiento.

Con respecto al requerimiento N° 9 la institución presenta un Plan de Infraestructura que contempla la construcción de un laboratorio de 60m² en la Planta Piloto (\$12.000), construcción parcial de un aula con capacidad para 120 alumnos en el edificio central (\$60.000), terminar laboratorios en Planta Piloto (\$20.000), realizar terminaciones de aula de sede central (\$50.000), construcción de otras aulas en Planta Piloto (\$350.000), mejorar los sistemas de seguridad (\$1.000), instalar duchas y lavajos (\$4.800), mejorar equipamiento de laboratorios de Ciencias Básicas y Planta Piloto (\$2.500 y \$3.000), puesta en funcionamiento de Planta Piloto (\$1.500 año y se estima una inversión adicional de \$5000/año). Para materiales e insumos se estiman \$1.300 al año. En equipamiento se proyecta una compra de \$100.000 en el corto plazo. Para equipamiento informático: \$ 5.000 al año durante tres años. Para compra de computadoras se estima una inversión de \$30.000. Para bibliografía se menciona una inversión de \$2.000 al año y \$30.000 adicionales. El Comité de Pares considera que el plan es adecuado para satisfacer el requerimiento, incluye detalles sobre las acciones previstas y metas a alcanzar, los recursos involucrados, los responsables de su ejecución, un cronograma e indicadores específicos apropiados. En lo que respecta a los laboratorios destinados a prácticas en Física y Química, la asignación prevista, si bien modesta, es razonable y permitirá avanzar en el mejoramiento de las instalaciones y en la disponibilidad de los insumos imprescindibles. Los fondos destinados a equipamiento informático son apropiados.

Con respecto al requerimiento N° 10 la institución presenta un plan para obtener una norma presupuestaria adecuada para las unidad académica y el rectorado. Se estima finalizar el proyecto en abril de 2005. Se asigna un monto de \$1.500 para

contratación de asesores. El Comité de Pares considera que la institución ha iniciado las acciones conducentes al cumplimiento del requerimiento a través de la realización de un proyecto a elaborar por especialistas y ha fijado como meta la gestión de fuentes alternativas de financiamiento, por lo que considera cumplido el requerimiento.

Para la Carrera:

Con respecto al requerimiento N° 11 la institución contesta que dado el carácter general del requerimiento, el mismo se contempla a través de las aclaraciones y reformulaciones generales de los requerimientos particulares efectuados a los planes de mejora, en los casos en que los hubiera, o bien de manera puntual en los que no fueron explícitamente mencionados. Al respecto, la institución considera que sí existen contenidos de tales características distribuidos en varias asignaturas, a saber: La actividad “Taller de Introducción a la Ingeniería en Alimentos”, según consta en el plan de estudios de la carrera, tiene como objetivos introducir al estudiante en la temática específica de la carrera y su futura profesión y orientar al alumno en metodologías de estudios adecuadas que le permitan planificar sus actividades en el ámbito de la universidad. Por otra parte, la institución informa que para alcanzar dichos objetivos, en la planificación de este taller se incluyen, entre otros, contenidos en el programa analítico de la asignatura Economía y Gestión Empresarial: unidad 6 “los problemas del mundo actual”; unidad 7 “la administración”; unidad 10 “la conducta humana y la dinámica en la organización”; unidad 11 “LA DIRECCIÓN“. En la asignatura Higiene y Seguridad Industrial, se incluyen objetivos sobre “principios, postulados y legislación de la higiene y seguridad industrial”. En el programa analítico se desarrollan aspectos sociales y legales en los siguientes temas: Módulo I “medio ambiente laboral. seguridad en el trabajo”; Módulo II “efluentes industriales”; Módulo III “sanidad industrial”. En la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos que tiene como objetivo general “que los estudiantes adquieran los conocimientos sobre la empresa industrial alimentaria y su entorno socioeconómico”. En su programa analítico se desarrollan los siguientes temas: “planeamiento industrial”; “ingeniería de proyectos, seguridad industrial, saneamiento y organización de planta”. En los trabajos prácticos y en el estudio integrador (ante-proyecto industrial alimentario) es

imprescindible el conocimiento sobre legislación industrial y comercial. Necesario para el desarrollo de los siguientes ítems: “estudios de viabilidad industrial, análisis de localización, costo total del proyecto, inversiones. Financiamiento, evaluación económica I, evaluación económica II. Al respecto la institución considera que los contenidos descriptos en las asignaturas consignadas contribuyen a la formación integral de ingenieros conscientes de sus responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de toma de decisiones de la empresa industrial alimentaria en el contexto de su entorno socioeconómico. El Comité de Pares considera que las aclaraciones presentadas por la unidad académica llevan a considerar cumplido el requerimiento.

Con respecto al requerimiento N° 12 la institución presenta un plan de desarrollo curricular donde incluye este objetivo para los años 2004-2005. El Comité de Pares considera que el plan propuesto es adecuado, propone un cronograma razonable, indicadores de avance específicos y asigna recursos suficientes. El plan propone formalizar los requerimientos de “Suficiencia en Inglés e Informática” incorporando este año al Plan de Estudios los contenidos mínimos exigidos y la carga horaria equivalente para adquirir la capacitación requerida. Se asignan 60 horas a Informática, número que se recomienda ampliar. La decisión de mejorar las habilidades en el manejo de la lengua inglesa a través de la incorporación del uso de bibliografía en inglés es acertada. Deberá asegurarse que dicha bibliografía esté disponible, lo que probablemente requiera recursos adicionales, los que en principio estarán disponibles por la asignación de fondos a biblioteca.

Con respecto al requerimiento N° 13 la institución responde que en el detalle de las actividades curriculares de Física II figuran la totalidad de los temas que se desarrollan en la asignatura, incluyendo las unidades de Óptica y Física Moderna, a saber: Unidad 8: Óptica geométrica. Reflexión y refracción. Ley de Snell. Espejos planos. Espejos esféricos. Lentes delgadas. Sistemas ópticos compuestos. Instrumentos ópticos. Unidad 9: Óptica Física. Experimento de Young. Distribución de intensidades. Interferencia por lámina delgada. Difracción. Intensidad de la Difracción. Difracción por una doble rendija y por una abertura circular. Polarización. Métodos para polarizar la luz. Unidad 10: Introducción a la Física moderna. Relatividad restringida. Transformaciones de

Lorenz. Interacción de la luz con la materia. Onda de De-Broglie. Concepto de función de onda. Existe una descripción de la actividad curricular en el informe de autoevaluación y copia de la planificación de la asignatura Física II correspondiente al año 2003 presentada a Secretaría Académica. Con respecto a la asignatura Estadística se ha previsto en el Plan de mejoras: “Optimizar la conformación de los equipos cátedra” con la asignación de un cargo de Auxiliar docente DSE en esta asignatura a partir del año 2004. Esta nueva conformación del equipo cátedra permitirá implementar comisiones por carrera en las que se desarrollarán aplicaciones prácticas específicas. El Comité de Pares considera que la formalización de la incorporación de las unidades 7,8 y 9 durante el año 2003 y que se suman a las 6 unidades que incluía la descripción de la actividades curriculares de Física II satisface el requerimiento. Por otra parte, la unidad 9 incorporada incluye temas de lo que usualmente se denomina Física Moderna: Relatividad y Física Cuántica. Ello satisface el requerimiento de los estándares y se recomienda a la unidad académica que en la implementación de los cambios introducidos a los descriptores de la asignatura Física II tenga presente que el espíritu del estándar es que el ingeniero del Siglo XXI tenga una noción conceptual clara de los avances de la Física. La asignación de un cargo de Auxiliar docente para Estadística completa la satisfacción del requerimiento.

Con respecto al requerimiento N° 14 la institución presenta un plan que tiene como objetivo mejorar la articulación horizontal y vertical de las actividades curriculares, incrementar la formación experimental en las asignaturas troncales y relacionar competencias y conocimientos con experiencias profesionales y lograr mayor integración entre los diferentes tramos de la carrera. Para ello se planean una serie de acciones como ser el análisis de las actividades experimentales que se realizan en las asignaturas, propuestas de nuevas prácticas, visitas a plantas industriales y centros de investigación, y reuniones de cátedra e interdepartamentales entre otras.

Como recursos financieros se detallan equipamiento adicional según plan de infraestructura y se estima un gasto de \$3.500 al año. El Comité de Pares considera que el plan es adecuado y contempla subsanar las debilidades detectadas en la evaluación respondiendo así al requerimiento. Se incluyen metas y acciones específicas, recursos

físicos y financieros y se designan responsables, fijándose indicadores de avance adecuados como por ejemplo las planificaciones de prácticas anuales, las actas de reuniones, las autorizaciones de viajes y visitas y otros.

Con respecto al requerimiento N° 15 la institución presenta un plan de pasar de 176 horas a 200 horas el tiempo de esa práctica a partir de marzo de 2004. Esta modificación ya está aprobada por Resolución CD N°24/04 y elevada para la aprobación del Consejo Superior. El Comité de Pares considera que las acciones requeridas están en marcha y cuentan con la aprobación correspondiente, habiéndose establecido los responsables pertinentes.

Con respecto al requerimiento N° 16 la institución presenta un plan para Cuerpo Académico tendiente a optimizar la conformación de los equipos de cátedra; conformar y concursar un cargo de Profesor Adjunto y dos cargos de Auxiliares docentes para el área de Matemática, un cargo de Auxiliar docente en Estadística y dos cargos de Auxiliares docentes para el área de Física. Otorgar ayudas económicas para culminación de estudios de posgrado (\$1.000 durante 2004). Afrontar gastos para conformación de jurados para defensa de tesis (\$3.000 durante 2005 para pago de viáticos). Se menciona además el apoyo a la culminación de los estudios de posgrados especializados en Alimentos de varios docentes (por ejemplo se adjunta la Resolución N° 184/04 autorizando el traslado de una docente para gestiones sobre su trabajo de tesis de posgrado a otra provincia).

Con respecto al requerimiento N° 17 la institución presenta un plan para optimizar la estructura funcional de la unidad académica, con inicio en 2003 y finalización en 2004. Además presenta un plan para mejorar la articulación horizontal y vertical de las actividades curriculares de la carrera que se implementará a partir del año 2005. El Comité de Pares considera que el plan presentado permitirá relacionar competencias y conocimientos con experiencias profesionales y logrará una mayor integración entre los diferentes tramos de la carrera. Los planes contienen precisiones sobre las metas a lograr, los recursos físicos requeridos, los responsables de la ejecución, un cronograma e indicadores de avance. No se requieren recursos adicionales. Por lo que se satisface el requerimiento.

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 el Comité de Pares los consideró, en general, suficientes y apropiados.

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

Por parte de la unidad académica:

I. Implementar a partir del año 2005 la nueva estructura funcional de la unidad académica a partir de realizar un diagnóstico de situación, explicitar la misión y la visión institucional, elaborar un plan estratégico y reglamentar las funciones de cada nivel de la organización estableciendo las responsabilidades correspondientes.

II. Implementar un sistema de control de gestión y seguimiento de las actividades seguidas por los docentes. En oportunidad de establecer la nueva estructura funcional prevista en el compromiso n° I, diseñar un esquema formalizado de evaluación de los docentes y establecer un mecanismo institucional claramente definido para realizar el seguimiento de métodos de enseñanza, formas de evaluación y coordinación de equipos docentes cumpliendo el cronograma previsto para el período 2004-2006.

III. Implementar un sistema de registro público de los antecedentes académicos y profesionales de los docentes para dar cumplimiento a lo requerido por la Resolución ME N° 1232/01. Capacitar personal para el manejo de los diferentes sistemas de gestión implementados por Resolución n° 369/04 el 15 de abril de 2004 (PAMPA y WICHI, SIPEFCO y 03 de indicadores e integración de bases de datos).

IV. Promover el desarrollo de la investigación y la transferencia tecnológica, potenciando los recursos humanos y el equipamiento disponibles. Integrar nuevos grupos de investigación y participar en convocatorias externas. Designar un asesor para el área y

redefinir las funciones. Establecer un registro de las actividades de vinculación y transferencia. Asignar funciones y convocar a estudiantes para participar en las actividades de investigación y transferencia y desarrollar pasantías. Solicitar al Honorable Consejo Superior de la universidad la reapertura del sistema de becas de investigación para alumnos y graduados, becas a ser financiadas por el CICyT de la UNSE. Difundir los trabajos de investigación y la realización de encuentros con el sector alimenticio. Completar las acciones para el año 2005.

V. Implementar los sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, en el Departamento de Personal de la universidad, que tendrá a su cargo el registro de la información relacionada con los cambios de revista en los cargos docentes y no docentes de la planta de la universidad, como en el sistema de alumnos, instalando programas como el Guarany (alumnado), Pampa (personal), entre otros. Implementar el cronograma que se cumple en noviembre de 2005.

VI. Mejorar el aprovechamiento de los servicios de los centros de información, revalorizando el componente que se refiere a mantener actualizada la bibliografía en el período 2004-2006. Aplicar un presupuesto anual de \$ 2.000 por línea troncal y una asignación adicional estimada en \$ 30.000.

VII. Implementar el programa de infraestructura y equipamiento orientado a planificar y realizar obras para mejorar la infraestructura destinada a las actividades curriculares, optimizar el uso de aulas y laboratorios y mejorar los sistemas de seguridad en los laboratorios. Construir un laboratorio de 60 m² en la planta piloto; terminar los laboratorios existentes en la planta piloto; mejorar el equipamiento de los laboratorios de Ciencias Básicas en el edificio central y en la planta piloto; poner en funcionamiento la planta piloto; comprar instalaciones, insumos y equipamiento informático; comprar bibliografía, construir un aula en el edificio central con capacidad para 120 alumnos, refaccionar otras existentes en el mismo edificio y construir nuevas aulas en la sede de la planta piloto. Asignar un monto cercano a los \$ 500.000 para las construcciones y de \$ 200.000 para equipamiento, insumos, seguridad y puesta en funcionamiento de la planta piloto.

VIII. Definir la norma presupuestaria para la unidad académica y el rectorado. Contratar asesores y establecer un cronograma para el desarrollo del plan que finaliza en abril de 2005.

Por parte de la carrera:

I. Aplicar a los programas analíticos de las asignaturas los contenidos de las Ciencias Sociales y/o Humanidades incluidos en el plan de estudios, tal como lo requiere la Resolución ME N° 1232/01 y de acuerdo a las especificaciones mencionadas en ocasión de la respuesta a la vista en el programa de la asignatura Economía y Gestión Empresarial.

II. Desarrollar las componentes relacionadas con las habilidades de los alumnos para la comunicación oral y escrita y el manejo del idioma Inglés que comprende el plan de optimización curricular 2004-2005. Establecer como responsables a los coordinadores de áreas. Incorporar contenidos y bibliografía pertinente.

III. Aplicar a los programas analíticos del bloque de Ciencias Básicas los temas de Óptica y Nociones de Física Moderna ya incorporados al plan de estudios. Organizar comisiones para la realización de las actividades prácticas de Estadística. Incluir en el Plan de estudios contenidos de Informática asegurando que, en conjunto con los contenidos de Sistemas de Representación, se cumplan el requerimiento de un mínimo de 75 horas.

IV. Mejorar la articulación vertical y horizontal de las actividades curriculares e incrementar la formación experimental en las asignaturas troncales. Relacionar competencias y conocimientos con experiencias profesionales. Intensificar la formación práctica y procurar una mejor integración entre los conocimientos y competencias adquiridas por los alumnos. Asegurar la asignación de equipamiento, personal docente, materiales consumibles y servicios de mantenimiento, reparación y calibración, para la correcta realización de las prácticas de laboratorio. Mantener actualizado el equipamiento informático. Asignar \$ 3.500 para estos desarrollos.

V. Implementar la Práctica Profesional Supervisada con una carga horaria de 200 horas de práctica en fábrica, de acuerdo a lo establecido por la Resolución CD n°24/04.

VI. Regularizar la situación de la planta alcanzando la regularización del 60% de los cargos ordinarios de la planta docente en el año 2005.

VII. Optimizar la conformación de los equipos cátedra. Incrementar el número de docentes asignados a las áreas de Matemática, Física y Estadística. Considerar especialmente el apoyo a docentes que aspiran a obtener el título de posgrado en la rama de Alimentos.

VIII. Implementar en forma sistemática un sistema de apoyo y seguimiento a los alumnos. Definir y reglamentar el sistema de tutorías y promover una mayor participación de la carrera en el otorgamiento de becas a los alumnos.

IX. Implementar un sistema de análisis de las causas de deserción y desgranamiento y establecer un sistema de tutorías para mejorar el rendimiento académico de los alumnos. Incluir entre los principales objetivos: mejorar el sistema de ingreso, implementar métodos de seguimiento académico y otorgar becas. Asignar recursos por \$ 17.500 para contratos de especialistas e instalación del programa GUARANI en el período 2003-2005.

X. Incrementar el acervo bibliográfico específico de la carrera en el marco del plan de actualización bibliográfica a fin de aumentar la cantidad de ejemplares actualizados disponibles para los alumnos.

7. 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, Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, por un período de tres (3) años con los compromisos que se detallan más abajo.

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

I. Implementar a partir del año 2005 la nueva estructura funcional de la unidad académica a partir de realizar un diagnóstico de situación, explicitar la misión y la visión institucional, elaborar un plan estratégico y reglamentar las funciones de cada nivel de la organización estableciendo las responsabilidades correspondientes.

II. Implementar un sistema de control de gestión y seguimiento de las actividades seguidas por los docentes. En oportunidad de establecer la nueva estructura funcional prevista en el compromiso n° I, diseñar un esquema formalizado de evaluación de los docentes y establecer un mecanismo institucional claramente definido para realizar el seguimiento de métodos de enseñanza, formas de evaluación y coordinación de equipos docentes cumpliendo el cronograma previsto para el período 2004-2006.

III. Implementar un sistema de registro público de los antecedentes académicos y profesionales de los docentes para dar cumplimiento a lo requerido por la Resolución ME N° 1232/01. Capacitar personal para el manejo de los diferentes sistemas de gestión implementados por Resolución n° 369/04 el 15 de abril de 2004 (PAMPA y WICHI, SIPEFCO y 03 de indicadores e integración de bases de datos).

IV. Promover el desarrollo de la investigación y la transferencia tecnológica, potenciando los recursos humanos y el equipamiento disponibles. Integrar nuevos grupos de investigación y participar en convocatorias externas. Designar un asesor para el área y redefinir las funciones. Establecer un registro de las actividades de vinculación y

transferencia. Asignar funciones y convocar a estudiantes para participar en las actividades de investigación y transferencia y desarrollar pasantías. Solicitar al Honorable Consejo Superior de la universidad la reapertura del sistema de becas de investigación para alumnos y graduados, becas a ser financiadas por el CICyT de la UNSE. Difundir los trabajos de investigación y la realización de encuentros con el sector alimenticio. Completar las acciones para el año 2005.

V. Implementar los sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, en el Departamento de Personal de la universidad, que tendrá a su cargo el registro de la información relacionada con los cambios de revista en los cargos docentes y no docentes de la planta de la universidad, como en el sistema de alumnos, instalando programas como el Guarany (alumnado), Pampa (personal), entre otros. Implementar el cronograma que se cumple en noviembre de 2005.

VI. Mejorar el aprovechamiento de los servicios de los centros de información, revalorizando el componente que se refiere a mantener actualizada la bibliografía en el período 2004-2006. Aplicar un presupuesto anual de \$ 2.000 por línea troncal y una asignación adicional estimada en \$ 30.000.

VII. Implementar el programa de infraestructura y equipamiento orientado a planificar y realizar obras para mejorar la infraestructura destinada a las actividades curriculares, optimizar el uso de aulas y laboratorios y mejorar los sistemas de seguridad en los laboratorios. Construir un laboratorio de 60 m² en la planta piloto; terminar los laboratorios existentes en la planta piloto; mejorar el equipamiento de los laboratorios de Ciencias Básicas en el edificio central y en la planta piloto; poner en funcionamiento la planta piloto; comprar instalaciones, insumos y equipamiento informático; comprar bibliografía, construir un aula en el edificio central con capacidad para 120 alumnos, refaccionar otras existentes en el mismo edificio y construir nuevas aulas en la sede de la planta piloto. Asignar un monto cercano a los \$ 500.000 para las construcciones y de \$ 200.000 para equipamiento, insumos, seguridad y puesta en funcionamiento de la planta piloto.

VIII. Definir la norma presupuestaria para la unidad académica y el rectorado. Contratar asesores y establecer un cronograma para el desarrollo del plan que finaliza en abril de 2005.

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

I. Aplicar a los programas analíticos de las asignaturas los contenidos de las Ciencias Sociales y/o Humanidades incluidos en el plan de estudios, tal como lo requiere la Resolución ME Nº 1232/01 y de acuerdo a las especificaciones mencionadas en ocasión de la respuesta a la vista en el programa de la asignatura Economía y Gestión Empresarial.

II. Desarrollar las componentes relacionadas con las habilidades de los alumnos para la comunicación oral y escrita y el manejo del idioma Inglés que comprende el plan de optimización curricular 2004-2005. Establecer como responsables a los coordinadores de áreas. Incorporar contenidos y bibliografía pertinente.

III. Aplicar a los programas analíticos del bloque de Ciencias básicas los temas de Óptica y Nociones de Física Moderna ya incorporados al plan de estudios. Organizar comisiones para la realización de las actividades prácticas de Estadística. Incluir en el Plan de estudios contenidos de Informática asegurando que, en conjunto con los contenidos de Sistemas de Representación, se cumplan el requerimiento de un mínimo de 75 horas.

IV. Mejorar la articulación vertical y horizontal de las actividades curriculares e incrementar la formación experimental en las asignaturas troncales. Relacionar competencias y conocimientos con experiencias profesionales. Intensificar la formación práctica y procurar una mejor integración entre los conocimientos y competencias adquiridas por los alumnos. Asegurar la asignación de equipamiento, personal docente, materiales consumibles y servicios de mantenimiento, reparación y calibración, para la correcta realización de las prácticas de laboratorio. Mantener actualizado el equipamiento informático. Asignar \$ 3.500 para estos desarrollos.

V. Implementar la Práctica Profesional Supervisada con una carga horaria de 200 horas de práctica en fábrica, de acuerdo a lo establecido por la Resolución CD n°24/04.

VI. Regularizar la situación de la planta docente alcanzando la regularización del 60% de los cargos ordinarios de la planta docente en el año 2005.

VII. Optimizar la conformación de los equipos cátedra. Incrementar el número de docentes asignados a las áreas de Matemática, Física y Estadística. Considerar especialmente el apoyo a docentes que aspiran a obtener el título de posgrado en la rama de Alimentos.

VIII. Implementar en forma sistemática un sistema de apoyo y seguimiento a los alumnos. Definir y reglamentar el sistema de tutorías y promover una mayor participación de la carrera en el otorgamiento de becas a los alumnos.

IX. Implementar un sistema de análisis de las causas de deserción y desgranamiento y establecer un sistema de tutorías para mejorar el rendimiento académico de los alumnos. Incluir entre los principales objetivos: mejorar el sistema de ingreso, implementar métodos de seguimiento académico y otorgar becas. Asignar recursos por \$ 17.500 para contratos de especialistas e instalación del programa GUARANI en el período 2003-2005.

X. Incrementar el acervo bibliográfico específico de la carrera en el marco del plan de actualización bibliográfica a fin de aumentar la cantidad de ejemplares actualizados disponibles para los alumnos.

ARTICULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

1. Ampliar el número de horas obligatorias asignadas (60 horas) al dictado de Informática.

ARTÍCULO 5º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la nueva acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 296 - CONEAU – 05