

RESOLUCIÓN N°: 380/07

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Bioquímica del Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur por un período de tres años.

Buenos Aires, 6 de junio de 2007

Expte. N°:804- 087/06

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Bioquímica del Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur, y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95, la Resolución MECyT N° 565/04, la Ordenanza N° 005-CONEAU-99 y las Resoluciones CONEAU N° 863/05, N° 293/06 y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento.

La carrera de Bioquímica del Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur quedó comprendida en la convocatoria para la acreditación de carreras de Farmacia y Bioquímica. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 30 de marzo de 2006. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la presente situación 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. La visita a la unidad académica fue realizada los días 18,19 y 20 de octubre de 2006. 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. Durante los días 15, 16 y 17 de noviembre de 2006 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las

observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU en fecha 8 de enero de 2007 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 6º de la Ordenanza N°005-CONEAU-099. 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 6 años. También señaló que las mejoras previstas en el Informe de Autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la Resolución MECyT N° 565/04 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. En este marco, el Comité de Pares no encontró elementos suficientes para aconsejar la acreditación o la no acreditación y, difiriendo ese pronunciamiento, formuló 5 (cinco) requerimientos.

En fecha 15 de marzo de 2007 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó una serie de planes de mejoras que juzga efectivos para subsanar las deficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados y consecuentemente, la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Con arreglo al artículo 9 de la Ordenanza 005-CONEAU-99, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

Contexto institucional

La Universidad Nacional del Sur (UNS), con sede en Bahía Blanca, se creó el 5 de enero de 1956 sobre la base del Instituto Tecnológico del Sur, inaugurado oficialmente en febrero de 1948.

Como fundamento de su organización académica y administrativa, la UNS adoptó la estructura departamental. El objetivo de esta organización es proporcionar una orientación sistemática a las actividades docentes y de investigación, agrupando materias afines y propiciando la comunicación dinámica y enriquecedora entre profesores y alumnos de distintas carreras. Con ello se apunta a lograr la excelencia académica en cada disciplina, al tiempo que se procura una economía de esfuerzos y de medios materiales. En sus inicios la UNS contaba con ocho Departamentos Académicos: Contabilidad, Economía, Física, Geología y Geografía, Humanidades, Ingeniería, Matemática y Química. A partir del año

1958, el Departamento de Química e Ingeniería Química asumió la responsabilidad de las carreras de Licenciatura en Bioquímica y Profesorado en Ciencias Biológicas; a fines de la década de 1960, la necesidad de coordinar más eficientemente el dictado de las asignaturas y la formación de recursos humanos en docencia e investigación impulsó la creación del Departamento de Biología y mediante la Resolución N° 458/70 se crea el Departamento de Biología, que en 1994 pasó a denominarse Departamento de Biología y Bioquímica. Un año después se crea la carrera de Farmacia, momento en el cual el departamento cambia una vez más su denominación por Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (DBByF). La oferta académica actual en dicho departamento incluye las siguientes carreras de grado: Bioquímica (creada en 1958, validez de título a nivel nacional RM N° 0797/95), Licenciatura en Ciencias Biológicas (creada en 1977, validez de título a nivel nacional RM N° 0902/99) y Farmacia (creada en 1995, validez de título a nivel nacional RM N° 1130/95). Además, se dictan varios posgrados: Doctorado en Bioquímica (acreditada por Resolución CONEAU N° 755/99, categoría B), Doctorado en Biología (acreditada por Resolución CONEAU N° 275/99, categoría A) y Maestría en Bioquímica; (todas creadas en 1971). Esta oferta curricular resulta pertinente para las necesidades de la región y del medio.

Estructura organizativa y de conducción

El Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (DBByF) se organiza mediante un Consejo Departamental como autoridad máxima que coordina actividades de docencia e investigación, y lo integran un Director-Decano; 6 profesores, 2 auxiliares y 4 alumnos.

Dado el sistema departamental que adopta la universidad no existe la figura del responsable de carrera, siendo la Comisión Curricular la que lleva a cabo la conducción académica de ésta. Se consigna en el Informe de Autoevaluación que esta comisión evalúa en forma continua la marcha del plan de estudios, e informa periódicamente al Consejo Departamental. La estructura organizativa general y de conducción del departamento se considera correcta. No obstante, debe indicarse que la Comisión Curricular no ha demostrado ser capaz de establecer una fuerte articulación con las asignaturas del ciclo básico (las cuales dependen de otros departamentos, como los de Química, de Física y de Matemática) que asegure que el dictado de dichas asignaturas se oriente a los intereses específicos de la carrera. Esto se pudo corroborar durante la visita mediante las entrevistas con los profesores de las asignaturas. Por otra parte, se pudo constatar que la Comisión Curricular está trabajando en la reestructuración del plan de estudios, para lo cual se están realizando reuniones semanales y

entrevistas con cada cátedra. Se considera que la carrera cuenta con una adecuada estructura de conducción, pero es conveniente una mayor articulación entre los departamentos que dictan las materias del ciclo de Formación Básica y los ciclos superiores, lo que demanda una fuerte presencia de la Comisión Curricular para el ajuste de los contenidos en el nuevo plan de estudio y posterior monitoreo de su dictado.

Políticas institucionales

En términos institucionales, las políticas vinculadas a la investigación científica y tecnológica están centralizadas en la Secretaría General de Ciencia y Tecnología (SGCyT) y a través de ella se rigen las unidades académicas.

Los fondos para los Proyectos de Grupos de Investigación (PGI) son distribuidos entre las distintas unidades académicas con base en índices que tienen en cuenta variables como la productividad científica y la política institucional. Los PGI proponen el desarrollo de investigaciones científicas y/o tecnológicas que contribuyan a la generación de conocimiento y a la formación de recursos humanos. La aprobación de éstos se lleva a cabo mediante la evaluación de pares externos a la UNS. En el año 2005, en el DBByF se financiaron 36 PGI, correspondiendo 15 (42%) a Bioquímica, 18 (50%) a Biología y 3 (8%) a Farmacia. En la distribución de los fondos, en la que se tuvo en cuenta la producción de los responsables de esos proyectos, el 69% de los fondos correspondió a los investigadores de Bioquímica. Existen, asimismo, otras fuentes de financiamiento de proyectos de investigación: instituciones públicas como el CONICET, la ANPCyT y la CIC y fundaciones nacionales como Antorchas y extranjeras como Guggenheim o TWAS.

Por otra parte, en la resolución de creación del Departamento de Biología- N° 458/70- y sobre la base de las asignaturas Química Biológica I y Química Biológica II, se crea el Instituto de Investigaciones Bioquímicas de la UNS, con el fin de impulsar los estudios de Bioquímica Básica y contribuir a la formación de recursos humanos en el Departamento de Biología. En 1973 el Instituto (INIBIBB) pasa a depender en forma conjunta del CONICET y de la UNS. Una carrera de posgrado que recibió un notable impulso con la creación de este instituto fue el Doctorado en Bioquímica. En 1975, por convenio con CONICET, se crea en Bahía Blanca el Centro Regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas (CRIBABB) que comprende cinco unidades de investigación. El Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB) es precisamente una de las unidades de investigación que está

relacionada con el DBByF y aproximadamente el 85 % de los integrantes son docentes del departamento.

El Informe de Autoevaluación señala que los departamentos en la UNS ejercen las funciones de docencia, investigación y extensión y su conformación orgánica se realiza sobre la base de disciplinas afines, señalando que esa estructura favorece la interdisciplinariedad y la interacción. Sin embargo, se observa que no se desarrollan tareas de investigación interdisciplinaria entre los docentes del DBByF y los correspondientes a los departamentos responsables de dictar las asignaturas del ciclo básico.

La unidad académica ostenta el primer lugar en la producción científica con respecto a otros departamentos de la UNS y la gran mayoría de esta producción está relacionada con la investigación bioquímica, realizada casi en su totalidad en el Instituto de Investigaciones Bioquímicas, dependiente del CONICET. Del análisis de los proyectos de investigación (15) se pudo apreciar una limitada participación de alumnos, por lo que se sugiere la promoción de ésta y su incremento.

La política de difusión se desarrolla con publicaciones de carácter científico en medios especializados y con la edición de una memoria anual de actividades del departamento.

Las tareas de extensión se canalizan fundamentalmente a través de la Secretaría General de Relaciones Institucionales y Extensión Universitaria. Actualmente, las actividades de extensión se encuadran en las pautas fijadas para las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) por Ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica. A partir de 1995 la Universidad Nacional del Sur constituyó su propia Unidad de Vinculación Tecnológica: la Fundación de la Universidad Nacional del Sur (FUNS). Ésta aporta la estructura jurídica y capacidad de gestión necesarias para concretar las actividades de extensión y transferencia que pueden realizar los docentes de la UNS. De esta manera, las actividades de extensión y transferencia ejecutadas en el DBByF son concretadas a través de esta UVT. La vinculación con el medio es llevada a cabo a través de la mencionada FUNS y de lo recaudado por tareas de extensión, la FUNS percibe un 8%, el Rectorado un 10% y el departamento un 10% y un 22% para las áreas o laboratorios participantes. El 50% restante se distribuye entre el personal participante. El mecanismo propuesto se considera adecuado. Además, la unidad académica suscribió con otras universidades del país y con instituciones municipales, provinciales y organismos privados una gran cantidad de convenios para promover las actividades de investigación, transferencia, desarrollo de pasantías y prácticas

como forma de integración al medio socioproductivo. La institución plantea el plan de mejoras "Desarrollo y promoción de actividades de Extensión" en el que propone la intensificación de las actividades de extensión, cuya promoción estará a cargo del Secretario de Extensión e Investigación. Las actividades que prevé intensificar son: contactar pasantías para los alumnos, coordinar tareas de servicios a terceros no formalizadas, organizar conferencias y ciclos de debate con docentes y alumnos de la carrera, difundir los trabajos de investigación, colaborar en la edición de la memoria del DBByF, organizar un programa sistemático de cursos y jornadas de actualización profesional y realizar acciones con los Centros de Estudiantes a fin de incorporar un mayor número de alumnos en las actividades de investigación y extensión. Se concluye que el plan de mejoras contribuye a mejorar la calidad de carrera, si bien es necesario un mayor desarrollo de la propuesta especialmente en lo referido a la incorporación de alumnos en las actividades de investigación y extensión.

Personal administrativo.

La planta administrativa del departamento, con sus funciones organizadas y coordinadas adecuadamente, cubre las necesidades actuales. El cuerpo está dirigido por una Directora Administrativa y cuenta con 16 no docentes distribuidos de la siguiente manera: 7 agentes del agrupamiento Administrativo, 6 del agrupamiento Técnico, 2 del agrupamiento Asistencial y 1 del agrupamiento Servicios Generales. La institución lleva a cabo diversas actividades de capacitación para el personal administrativo, desde cursos de gestión administrativa hasta manejo de programas informáticos. Se considera adecuado el conjunto de estas actividades.

Sistemas de registro y procesamiento de la información.

El sistema de registro y procesamiento de la información funciona adecuadamente. La unidad académica utiliza los sistemas COMDOC y SIU GUARANÍ. Estos sistemas brindan prestaciones de alta eficiencia. El registro de las constancias académicas y de las actas de exámenes se realiza sistemática y eficientemente.

Presupuesto y proyecciones financieras de la unidad académica.

El presupuesto del departamento se gestiona adecuadamente. Además de los fondos del Tesoro, la unidad académica cuenta con fondos provenientes de la universidad, vía la Secretaria de Ciencia y Técnica y otras instancias, y de organismos externos como el CONICET o la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. La SGCYT de la UNS aporta anualmente un monto destinado a investigación bajo la denominación de

Proyectos de Grupos de Investigación (PGI). No se han observado deficiencias en el flujo de los fondos recibidos.

2.2. Plan de Estudios

La carrera cuenta con un solo plan de estudios vigente, aprobado en 1997. La duración teórica es de 5 años y no cuenta con orientaciones, ni ciclo común. El plan de estudios está formado por 25 asignaturas que se estructuran en 3 ciclos: uno de Formación Básica (de 1504 horas, con 11 asignaturas), uno de Formación Biomédica (de 832 horas, con 7 asignaturas) y uno de Formación Profesional (de 1024 horas, con 7 asignaturas). La práctica profesional es optativa y no se fija un mínimo de carga horaria para esta actividad, por lo que la carga horaria obligatoria del plan vigente tiene un total de 3360 horas.

El siguiente cuadro resume las cargas horarias por ciclo de formación para el plan de estudios vigente:

Ciclo	Carga horaria Resolución MECyT N° 565/04	Carga horaria plan 1997
Formación Básica	1200 horas	1504 horas
Formación Biomédica	800 horas	832 horas
Formación Profesional	1000 horas	1024 horas
Práctica Profesional	500 horas	0
Contenidos sociales / generales	100 horas	0
Optativas / electivas	100 horas	0
Carga horaria mínima total	3700 horas	3360 horas

Se puede apreciar que el plan de estudios no cumple con lo indicado en la Resolución MECyT N° 565/04. Faltan incorporar la práctica profesional, contenidos sociales/generales, actividades optativas/electivas y computación. Por lo tanto, se requiere incorporar estas actividades curriculares y ajustar la carga horaria de acuerdo con lo indicado en la resolución ministerial.

En el área de la Formación Básica se comprueba la correcta asignación de carga horaria:

Ciclo de Formación Básica	Carga horaria Resolución MECyT N° 565/04	Carga horaria plan 1997
Matemática, Física y Estadística	400 horas	512
Química General e Inorgánica, Orgánica y Analítica y Fisicoquímica	800 horas	992

Debido a la estructura departamental de la UNS, en la carrera de Bioquímica hay asignaturas cuyo dictado depende del DBByF y otras que son dictadas por otras unidades académicas, como los Departamentos de Física, de Matemática y de Química, para un espectro muy amplio de alumnos de diferentes disciplinas (Ingeniería, Computación, Química, Biología, Farmacia). El dictado de todas las asignaturas es supervisado por la Secretaría Académica del DBByF y la Comisión Curricular de la carrera de Bioquímica.

Se detecta una escasa articulación de contenidos entre el ciclo de Formación Básica y las asignaturas de los ciclos de Formación Biomédica y de Formación Profesional. Se detecta también una escasa articulación vertical entre la unidad académica y las áreas de los Departamentos de Física, Matemática y Química que dictan las asignaturas correspondientes a la formación básica, observándose que en las asignaturas Fundamentos de Química General e Inorgánica y Fisicoquímica General se dictan contenidos excesivos, lo que se traduce en exámenes sobrecargados en cuanto a las exigencias temáticas. Por lo tanto, se recomienda la revisión de contenidos evitando la repetición de temas (como equilibrio químico), eliminando los que excedan al perfil del egresado propuesto e introduciendo una mayor articulación de esos contenidos con los correspondientes al análisis de procesos biológicos que el alumno estudiará en materias de los ciclos consecutivos. También se recomienda establecer una fluida articulación entre los departamentos y una fuerte presencia de la carrera (Comisión Curricular de Bioquímica) para revisar las temáticas y los niveles de exigencia.

Con respecto a los contenidos de idioma, el alumno puede optar por rendir un Examen de Suficiencia o cursar los tres módulos de Inglés dictados en la universidad. Por otra parte, se pudo apreciar en la visita el manejo de software de uso corriente por parte de los estudiantes, pero los contenidos de computación no están formalmente incorporados en la currícula, por lo que se solicita su incorporación.

Por otra parte, en los ciclos de Formación Biomédica y de Formación Profesional se pudo observar que la integración horizontal y vertical de contenidos se realiza de forma adecuada y la estructura de correlatividades es correcta. No obstante, se ha detectado la ausencia de algunos contenidos exigidos por la Resolución MECyT N° 565/04. En este sentido, si bien se consignan temas de epistemología y metodología de la investigación científica y tecnológica en Biología Celular, se considera que éstos no están suficientemente desarrollados ya que sólo se plantean conceptos de lógica y método científico, método deductivo e inductivo y pasos del método científico, apreciándose una limitada carga horaria para abarcar esos contenidos con la amplitud necesaria. Se detecta la falta del desarrollo de temas como: metodología de primero, segundo y tercer orden; complejidad de la ciencia y pluralismo metodológico; problemas epistemológicos; la racionalidad científica y la racionalidad tecnológica; ciencia, tecnología y sociedad; ciencia, tecnología y cultura y dimensiones éticas de la ciencia. Además, en Microbiología General (primer cuatrimestre de cuarto año) y Microbiología Especial (segundo cuatrimestre de cuarto año) se observa que faltan contenidos de aplicaciones biotecnológicas de hongos y virus (por ejemplos terapia génica, fagoterapia, baculovirus para control de plagas, modificación génica de hongos para la producción de diferentes sustancias químicas para usos variados). Se requiere incorporar los contenidos faltantes y completar la carga horaria. Además, implementar los mecanismos que aseguren que las mejoras introducidas en el plan de estudios, como consecuencia de lo requerido precedentemente, beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos de la carrera.

En relación con la bibliografía recomendada en las asignaturas del ciclo de Formación Básica se aprecia que es pertinente y actualizada, pero en los ciclos de Formación Biomédica y Profesional pudo observarse que en algunas asignaturas la bibliografía se encuentra desactualizada, deficiencia más evidente en las materias de los dos últimos años de la carrera, particularmente en Bromatología, Toxicología y Legal, Parasitología Clínica y Análisis Clínico. Se requiere la actualización bibliográfica de ese conjunto de asignaturas

La carrera plantea la siguiente distribución de carga horaria asignada a la formación práctica por ciclo:

Ciclo de Formación Básica	Carga horaria Resolución MECyT N° 565/04	Carga horaria plan 1997
Formación Básica	40%	47, 60%

Formación Biomédica	40%	50,00 %
Formación Profesional	50%	48,43%
Práctica Profesional	80%	0

Con respecto a los mínimos indicados en la Resolución MECyT N° 565/04 se aprecia una pequeña diferencia en el ciclo de Formación Profesional y la ausencia de práctica profesional. Por lo tanto, la carrera debe ajustar la formación práctica considerando las destrezas y habilidades que propone brindar al graduado y los criterios de intensidad establecidos en la Resolución MECyT N° 565/04.

En el plan vigente la práctica profesional se realiza en forma opcional, aunque se señala en el Informe de Autoevaluación que un gran porcentaje de alumnos (entre el 50 y 75%) la lleva a cabo en hospitales de la ciudad de Bahía Blanca (Hospital Municipal L. Lucero, Hospital Interzonal J.Penna y Hospital Militar Bahía Blanca). Durante la visita al Hospital Penna se pudo verificar la asistencia de alumnos ya recibidos, dado que las características de desarrollo de las prácticas (el ser opcional, la falta de cupo y los horarios que incluyen guardias) hacen que el alumno que así lo decide la realice, en general, con posterioridad al egreso y sin ninguna supervisión por parte de la carrera, ya que ésta no se plantea un esquema de supervisión de la actividad. Los convenios para las prácticas son escasos y se verificó la existencia de una lista de espera para realizarlas.

Se pudo observar que la única practica con asistencia al Hospital Militar está incluida en la asignatura Análisis Clínico II con una carga horaria de 16 horas, donde se realizan análisis a ingresantes a la UNS. Se considera que esta práctica es mínima, se encuentra contenida en el desarrollo de la asignatura y no se ajusta a las pautas de una práctica profesional.

Por otra parte, si bien la carrera manifiesta en el Informe de Autoevaluación que la cantidad y calidad de las actividades de laboratorio constituyen un aspecto privilegiado dentro de las actividades académicas pues contribuyen a un solvente desempeño de los egresados en el mundo laboral y se propone mantener e incrementar estas actividades, sobre todo en relación con el manejo de equipamiento moderno y actualizado e incluyendo el uso activo de las herramientas informáticas, debe indicarse que éstas no sustituyen la práctica profesional. Durante la visita se pudo observar el desarrollo de actividades de laboratorio, apreciándose que los trabajos prácticos se llevan a cabo correctamente, los alumnos trabajan en comisiones atendidas por un número adecuado de docentes, distribuidos en subcomisiones, cada una en

una mesada de trabajo predeterminada y con suficiente equipamiento y material. Por lo tanto, se considera que las actividades están planificadas correctamente y pudo apreciarse que los ambientes de trabajo son adecuados, contando con condiciones de seguridad y se verificó, asimismo, que las normas de seguridad son conocidas y aplicadas por los alumnos.

La carrera reconoce en el Informe de Autoevaluación estas debilidades y propone un plan de mejoras denominado “Mejorar el plan de estudio vigente” para el período 2007/ 2008 en el que propone mejorar la práctica profesional, consignando como responsable a la Comisión Curricular. El plan carece de precisiones necesarias para su evaluación (no consigna estructura curricular, contenidos, carga horaria, entre otros aspectos), por lo que se requiere salvar las deficiencias mencionadas y presentar las nuevas actividades curriculares. Los programas deben explicitar objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodología de la enseñanza y formas de evaluación propuestas.

Durante la visita se revisaron guías de trabajos prácticos, exámenes parciales y finales de alumnos de la carrera. En general, no se encontraron debilidades y se pudo apreciar que los exámenes parciales y las prácticas de laboratorio permiten evaluar la adquisición de conocimientos por parte del alumno y que estas evaluaciones son pertinentes con la metodología de enseñanza empleada, si bien se observa un nivel de exigencia elevado particularmente en el área de básicas. La frecuencia de los exámenes no afecta el normal desarrollo de los cursos, según el cronograma de exámenes presentado.

2.3 Cuerpo Académico

La unidad académica cuenta con 288 docentes, de los cuales 174 son responsables del dictado de las actividades curriculares de la carrera de Bioquímica los que, como se señaló anteriormente, pertenecen a diferentes departamentos. La distribución de los docentes por cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el cuadro que sigue:

Cargo	Dedicación semanal						
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total	% sobre el total
Profesor Titular	0	0	1	0	4	5	3%

Profesor Asociado	0	0	1	0	9	8	5%
Profesor Adjunto	2	0	4	0	19	26	15%
Jefe de Trabajos Prácticos	8	0	3	0	21	33	19%
Ayudantes graduados	78	0	6	0	18	101	58%
Ayudantes no graduados	0	0	0	0	0	0	0
Total	88	0	15	0	71	174	100%
Porcentaje sobre el total	50%	0	9%	0	41%	100%	

Como puede observarse, la distribución de los cargos docentes está equilibrada y existe una adecuada proporción de cargos entre la categoría profesor y auxiliar. El 57% (99) de los docentes de la carrera posee título de grado universitario y el 43% restante (75) posee además título de posgrado, de los cuales 11 tienen título de especialistas, 7 tienen título de magíster y 57 son doctores.

Con respecto a las dedicaciones del cuerpo docente, como surge del cuadro precedente, puede observarse que el 41% (71) de los docentes tiene dedicación mayor a 40 horas y son los que mayoritariamente tienen formación de posgrado y realizan actividades de investigación. Las actividades de investigación están vinculadas con la carrera de Bioquímica y existen potencialidades para incrementar las que se desarrollan actualmente, ya que cuentan con un importante número de docentes (92) que están incluidos en sistemas de incentivos del MECyT (15 en categoría I, 8 en categoría II, 11 en categoría III, 30 en categoría IV y 28 en categoría V). De acuerdo con la información presentada, un número importante de docentes está en condiciones de dirigir proyectos de investigación (categorías I, II y III). Del total del cuerpo docente 49 profesores son investigadores del CONICET.

Como ya se indicó, en el informe de Autoevaluación se señala que el DBByF ocupa un lugar de privilegio entre todos los departamentos de la UNS en lo referente a producción científica. Esto se debe en parte a que los docentes obtienen recursos de otras fuentes para sus investigaciones, como de organismos de ciencia y técnica del país o del exterior, consignándose que en el período 2000-2005 se registró un incremento del 50% en el número de proyectos acreditados. La política instrumentada por la UNS para intensificar el desarrollo de actividades de investigación contempla como una de sus metas el fomento y apoyo de la formación de recursos humanos a través del programa de becas de iniciación a la

investigación y de subsidios PGI, lo cual se traduce en una fuerte participación de los docentes en carreras de posgrado.

La unidad académica cuenta con una política definida que tiende a la actualización, perfeccionamiento y asistencia para el perfeccionamiento docente y con ese objetivo participa de distintos programas, como el de mejoramiento de la enseñanza, de la investigación y la extensión (PROMENIE) y el de capacitación y especialización docente (PROCYED).

De los 188 cargos correspondientes al cuerpo docente de la carrera de Bioquímica, 163 son regulares, 13 son interinos y 12, contratados.

Los mecanismos de selección del personal docente se basan en concursos públicos de títulos, antecedentes y oposición. Este mecanismo es el mismo que se utiliza para asegurar la permanencia del cuerpo docente en sus cargos. La vigencia de la designación en los cargos tiene una duración de 7, 5 ó 2 años para el caso de profesores, asistentes (jefes) y ayudantes, respectivamente, salvo la primera designación que se extiende sólo 5, 3 y 1 año, también respectivamente.

Se pudo apreciar en la visita que las asignaturas se organizan en comisiones numerosas, por lo que en los primeros años la relación docente-alumno es variable (alrededor de 1 docente cada 48 alumnos) y que en los últimos años mejora (pasando de 1 docente cada 25 alumnos aproximadamente, dependiendo de la asignatura).

La carrera propone optimizar la distribución del cuerpo docente y como resultado de las gestiones realizadas, se ha implementado recientemente el "Contrato-Programa" otorgado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología a la UNS para incrementar el número de dedicaciones de los docentes, informándose en la visita del incremento de dedicación para 33 cargos pertenecientes al DBByF y otra importe cantidad de cargos en los departamentos afectados al dictado del ciclo de Formación Básica. La composición del equipo docente y la relación docente-alumno se considera adecuada, y las designaciones actuales aseguran la continuidad y desarrollo de las actividades curriculares. Asimismo, se puede observar que la formación de los docentes es adecuada y las funciones se corresponden con la trayectoria de éstos; situación que se comprueba en el cuerpo académico de los ciclos de Formación Básica, dictadas por otros departamentos de la UNS y en los ciclos de Formación Biomédica y de Formación Profesional dictados por el departamento DBByF. Se concluye que la carrera cuenta con un cuerpo docente adecuado en número, composición, dedicación y trayectoria para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación.

Además, la UNS consigna que para mejorar la calidad de la enseñanza es importante el aporte de los alumnos, por lo que se ha implementado una encuesta anónima, realizada al finalizar el cursado de las distintas asignaturas a efectos de evaluar la calidad y actualización pedagógica de cada docente. La información procesada está disponible anualmente en la Secretaría Académica.

En el ámbito de la unidad académica existe un registro público de los legajos de los docentes, tanto en forma de base de datos como de archivo manual. En ellos constan los antecedentes profesionales y académicos de cada uno de ellos, tanto de la unidad académica como de la carrera.

2.4 Alumnos y Graduados

Si bien la carrera de Bioquímica comparte asignaturas con la carrera de Farmacia, los alumnos se encuentran identificados cuando se inscriben en la unidad académica y en el cursado de cada asignatura. La cantidad total de alumnos que cursaron la carrera de Bioquímica en el año 2005 fue de 1262. En los últimos años el promedio de ingreso a la carrera es de 355 alumnos. El siguiente cuadro resume la información sobre alumnos, ingresantes y egresados en los últimos años:

Años	Alumnos totales cursantes	Ingresantes	Egresados
2001	1702	363	79
2002	1667	480	40
2003	1688	374	61
2004	1564	276	56
2005	1262	285	67

Se detectó en la visita que un número importante de alumnos que se inscriben en el cursado paralelo de las carreras de Farmacia y Bioquímica optan posteriormente por una de ellas y cursan las asignaturas correspondientes a la carrera elegida, pero permanecen inscriptos en ambas. Además, algunos de ellos se pasan posteriormente a la carrera de Medicina, ya que uno de los requisitos para iniciar esta carrera es ser alumno regular de universidades nacionales y haber aprobado un año de alguna carrera relacionada con las ciencias de la salud. Estas situaciones no están correctamente identificadas y documentadas, lo que provoca una distorsión en los datos de deserción y desgranamiento. Se considera

conveniente contemplar esta situación en el mecanismo de registro y seguimiento de los alumnos para poder contar con información precisa en el análisis de rendimiento y egreso de los mismos.

No existe un mecanismo de selección pero sí un sistema de nivelación (Programa de Ingreso a la UNS). La UNS aplica, para todos los ingresantes a carreras de grado, un programa de ingreso desarrollado por la Dirección de Alumnos y Estudios que contempla tres instancias: 1) una etapa de diagnóstico, 2) una etapa de cursado de asignaturas de nivelación y 3) una etapa de articulación con las asignaturas iniciales de la carrera (denominados "cursos remediales"). Los alumnos que superan los requisitos mínimos de su carrera en el examen diagnóstico ingresan directamente al cursado de las asignaturas y los que no aprueban deben cursar y aprobar los cursos remediales para estar habilitados a comenzar el cursado de la carrera elegida. Las asignaturas de nivelación para la carrera de Bioquímica son Matemática y Química, ambas vinculadas con asignaturas del plan de estudios: la primera con Cálculo I y la segunda, con Química General e Inorgánica, por lo que para cursar estas últimas asignaturas se requiere haber aprobado las primeras. En los tests de diagnóstico se evidencia que el nivel de formación en Química y Matemática adquirido en el ciclo medio por los postulantes a ingresar es en general bajo, sobre todo a partir de la vigencia del régimen polimodal. La institución señala que mediante el Programa de Ingreso ha logrado disminuir la deserción que se producía por deficiencias en la formación básica. Se aprecia que los requerimientos de admisión son explícitos y conocidos por los postulantes y los contenidos dictados en el curso de ingreso son adecuados. Por otra parte, se consigna en el Informe de Autoevaluación que los docentes advierten muchas dificultades en la resolución de problemas y en la interpretación de consignas, lo que atribuyen, en parte, a fallas en la comprensión de textos, tema que podría ser incorporado en esta etapa de nivelación.

Las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje aparecen en las asignaturas de primer año pertenecientes al ciclo de Formación Básica, en su mayoría a cargo de otros departamentos académicos, donde por ejemplo se puede observar que en Cálculo I y Fundamentos de Química General e Inorgánica el porcentaje de deserción promedia el 20%, aunque se advierte una disminución desde el año 2003. La desaprobación de los cursos en ambas materias oscila entre un 32% y un 60%, generando un importante número de recursantes que se reinsertan en el cuatrimestre siguiente. Se observa un desempeño adecuado

de los alumnos a partir del 2º y 3º año de la carrera y que los índices de desaprobación son bajos o casi nulos en las asignaturas del ciclo de Formación Profesional.

Se considera que las asignaturas de los ciclos de Formación Biomédica y de Formación Profesional poseen recursos humanos y físicos suficientes para garantizar una formación de calidad teniendo en cuenta el número actual de alumnos de la carrera. Pero, como se señaló en el análisis de la dimensión Plan de estudios, el exceso de contenidos en las asignaturas del ciclo de Formación Básica respecto de los conocimientos requeridos para el perfil del graduado genera un incremento de la carga horaria, lo que incide sobre la duración de la carrera y el desgranamiento.

En el plan de estudios vigente, si bien sólo hay 2 cohortes representativas (con 56 y 45 egresados) se advierte que el promedio estimado indica una duración de la carrera de casi 7 años, aproximadamente un 6% se recibe a término.

Actualmente no se dispone de sistemas de tutorías coordinados por la unidad académica, pero el Informe de Autoevaluación señala que el Centro de Estudiantes de las Carreras de Biología, Bioquímica y Farmacia (BIOCENRO) promueve actividades de apoyo académico para las materias del ciclo inicial y también tutorías. Se pudo apreciar en la visita que la carrera cuenta con un sistema de consultas y clases de apoyo bien organizado y la unidad académica está analizando, además, la implementación de un programa de tutorías por parte de alumnos avanzados o graduados.

Se cuenta además con un sistema de becas y subsidios a los alumnos de las carreras de grado de la unidad académica que pueden ser otorgadas por la Secretaría General de Asuntos Estudiantiles y por empresas u otras instituciones. El Informe de Autoevaluación consigna que la UNS otorga becas para alumnos avanzados, especialmente a aquellos próximos a obtener su título de grado, con el fin de que puedan realizar estudios y/o investigaciones, favoreciendo de esta manera la formación de los recursos humanos necesarios para desarrollar actividades de enseñanza e investigación científica. Las becas se concursan entre todos los departamentos y se canalizan a través de la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la Universidad (SGCYT-UNS). Usualmente se otorga un total de 20 becas distribuidas entre las áreas de Ciencias Sociales (5), Ciencias Exactas (5), Ciencias Naturales (5) e Ingeniería (5). Debe tenerse en cuenta que el área Ciencias Naturales involucra a alumnos de las carreras de Licenciatura en Biología, Bioquímica, Farmacia e Ingeniería Agronómica, lo que genera una competencia que hace que, anualmente, se cuente como máximo con 1 ó 2 alumnos de la

carrera de Bioquímica como becarios. Existen también las becas de Estímulo al Estudio que se tramitan desde la Secretaría de Alumnos y Estudios (SAE). Se otorga un máximo de 7 becas anuales que también son concursadas entre los postulantes de todos los departamentos académicos. La carrera señala que los indicadores de cobertura, analizando las cantidades de becas y subsidios disponibles y las matrículas activas correspondientes a esta unidad académica, resultan muy limitados ya que no llegan al 1%.

En relación con la incorporación de alumnos en proyectos de investigación se pudo comprobar que la mayoría de los alumnos que participa actualmente en éstos (aproximadamente unos 10 alumnos de una cohorte de 80) tiene un cargo de Ayudante B (50%), una Beca de Estímulo (SAE) (20%), una Beca de estudios para Alumnos Avanzados (SGCyT) (10%) o son concurrentes ad-honorem. Por otra parte, pudo observarse que la posibilidad de incorporar alumnos, especialmente aquellos que cursan materias del ciclo profesional, se ve afectada por la elevada carga horaria, el ritmo de estudio y las escasas posibilidades de obtener una beca. Considerando la intensa actividad de investigación existente en la unidad académica, se recomienda incrementar la incorporación de alumnos en actividades de investigación y vinculación.

Los docentes, a través de su experiencia personal, transmiten al alumno la necesidad de actualizar permanentemente los conocimientos y son numerosas las asignaturas donde se discuten trabajos de investigación y se fomenta una actitud proclive al aprendizaje permanente como parte del trabajo de los cursos. Se mantiene una oferta importante de cursos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. La institución señala, no obstante, que no existe un contacto fluido con los graduados ni poseen un registro de éstos. Durante la visita se pudo contar con la presencia de numerosos egresados que manifestaron interés en estrechar vínculos con la institución. Es necesario prever mecanismos de seguimiento de graduados y favorecer su participación dentro de la institución.

De un total de 70 alumnos de las carreras de Farmacia y Bioquímica en condiciones de rendir la prueba ACCEDE, menos del 30% efectivamente la realizaron, presentándose 17 alumnos de Bioquímica, todos pertenecientes al plan de estudios 1997. La carrera informa que en el proceso de autoevaluación sólo se consideraron los promedios ya que no se realizó un análisis cuantitativo de los subprogramas. Se observa que los resultados obtenidos en el ACCEDE se corresponden con las debilidades observadas en el plan de estudios.

2.5 Infraestructura y equipamiento

La Universidad Nacional del Sur, ubicada en la ciudad de Bahía Blanca, cuenta con distintas propiedades en las que se encuentran situadas las diferentes entidades funcionales de la institución. El Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia está ubicado en un complejo construido en el año 1987, consta de 5 pisos y un subsuelo de los cuales el 25,68% corresponde a aulas, el 27,58% a laboratorios, el 34,45% a institutos de investigación y el 12,32% restante a sectores de administración, servicios y gestión. Además, se cuenta con laboratorios y aulas donde se llevan a cabo las distintas actividades curriculares que corresponden a los departamentos de Química, Matemática y Física, todos ubicados dentro del complejo. Todas las dependencias son propiedad de la UNS.

Las aulas son utilizadas en común por las distintas unidades académicas que funcionan en la UNS y son asignadas por la dirección general de aulas. Existe una dirección de mantenimiento y servicios generales, encargada de la verificación y el mantenimiento de las diferentes instalaciones.

Los alumnos tienen acceso a distintos institutos de investigación: Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB), el Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), el Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) y la Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI). Todos ellos están nucleados en el complejo del centro regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas de Bahía Blanca (CRIBABB). Estos institutos cuentan con equipamiento especializado que puede ser utilizado para el desarrollo de distintos trabajos prácticos y el DBByF posee un Laboratorio Instrumental de Uso Común (LIUC) que pertenece al Departamento de Química, en donde se encuentran instalados equipos de GLC, HPLC y detectores de masa disponibles para trabajos prácticos con el alumnado. Todo el equipamiento se encuentra disponible para los docentes e investigadores, mientras que los alumnos acceden al mismo bajo la supervisión del docente a cargo de la asignatura o proyecto de investigación. Se observó que la disponibilidad de espacio físico (aulas y laboratorios) si bien no constituye un déficit, se consigna en el Informe de Autoevaluación que, para un óptimo desarrollo de las actividades curriculares de las carreras de Farmacia y Bioquímica se estima necesario ampliar la infraestructura en cuanto a laboratorios y aulas. Se prevé la construcción de diez aulas y aumentar el número de equipos de uso compartido, fundamentalmente microscopios, espectrofotómetros, computadoras y elementos audiovisuales.

En relación con medidas de seguridad, se pudo observar que los laboratorios de los departamentos de Química, Física y Matemática que prestan servicios a las carreras de Bioquímica y Farmacia cuentan con cartelera indicando potenciales peligros, matafuegos, autoclaves, bolsas rojas para el desecho de materiales patológicos, campanas que funcionan correctamente, duchas de ojos y salidas de emergencia. En los laboratorios de Química Biológica y Análisis Clínico del DBByF falta modificar la apertura de las puertas hacia afuera e instalar una ducha de ojos, por lo que se sugiere llevar a cabo ambas acciones. En la recorrida por las instalaciones se pudo verificar que para los trabajos prácticos los alumnos utilizan guardapolvo, propipetas, guantes y antiparras como elementos de seguridad. Asimismo, los residuos generados en los trabajos prácticos se descartan en recipientes adecuados que son posteriormente clasificados, tratados y almacenados en lugares destinados a tal fin, hasta que las empresas contratadas para el desecho de los residuos los retira. Las medidas de protección relacionadas con la exposición a riesgo físico, químico o biológico se consideran adecuadas.

Los centros de salud y ámbitos asistenciales propuestos para el desarrollo de las prácticas profesionales son supervisados por una comisión ad-hoc en forma previa a la firma de los convenios correspondientes, y dictamina el nivel de jerarquía (complejidad) y pertinencia para el desarrollo de las prácticas. Actualmente existen convenios con el Hospital Interzonal de Agudos Dr. Penna, el Hospital Militar, el Hospital Municipal y el Hospital Naval. Se pudo detectar durante la visita que en el Hospital Penna están realizando las prácticas un número importante de alumnos (14), mientras que se señalaron dificultades para realizarlas en el Hospital Militar. Se pudo constatar que hay una lista de espera de postulantes para la realización de las prácticas, por lo que se requiere al DBByF ampliar la oferta de lugares para su desarrollo, revisar las normas para acreditar los servicios de salud en función de los requisitos para la docencia y diseñar un mecanismo de supervisión de la práctica por parte de la carrera.

La UNS tiene una Biblioteca Central como unidad de información y documentación, orientada a la prestación de servicios específicamente dirigidos a los alumnos de los primeros años de todas las carreras y hasta los estudios avanzados (docencia, posgrado e investigación) de aquellas disciplinas que no dispongan de una unidad de información especializada. Las bibliotecas departamentales –especializadas y de posgrado- manejan sus colecciones en forma independiente y trabajan con la Biblioteca Central (BC) en la constitución formal de un

Sistema Integrado de Bibliotecas. Además, se cuenta con una Hemeroteca Técnica de publicaciones científicas pertenecientes al área de la ciencia y la tecnología y acceso vía Internet a SECyT. La biblioteca del INIBIBB cuenta con más de 700 libros relacionados con la disciplina de Bioquímica y Farmacia, así como numerosas colecciones de revistas científicas que pueden ser consultadas por los alumnos.

El horario de atención de la Biblioteca Central es de lunes a viernes de 7:30 a 19:50hs y cuenta con un equipo de diecinueve personas, de los cuales tres poseen título de bibliotecario nacional, dos títulos de bibliotecario auxiliar y uno es magíster en bibliotecología. La biblioteca tiene espacios amplios, una sala de lectura adecuada, los libros están organizados en estanterías y su ubicación y disponibilidad puede ser consultada a través de Internet. Se pudo apreciar en la visita que, dada la alta matrícula en el ciclo de Formación Básica, la oferta de libros es escasa, especialmente en épocas de examen. El material disponible para los ciclos de Formación Biomédica y Formación Profesional, como se señaló anteriormente, está desactualizado. El plan de mejoras sólo consigna que se proyecta ampliar el número de libros existentes para las asignaturas la unidad académica, pero el plan carece de precisiones (no se especifican títulos, cantidades ni presupuesto). Se requiere completar el plan de mejoras de incremento bibliográfico para todos los ciclos

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

La carrera de Bioquímica que se dicta en el Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur, donde se dictan además las carreras de grado de Bioquímica y Licenciatura en Ciencias Biológicas. La carrera de Bioquímica, desde su creación en el año 1958, constituye una importante oferta para una extensa región. En 2006 la matrícula total de la carrera estaba conformada por 1377 alumnos.

La carrera cuenta con un único plan de estudio vigentes (plan 1997), que adolece de diversas deficiencias respecto de los estándares establecidos en la Resolución MECyT N° 565/04. Entre otros, se puede mencionar una escasa articulación de contenidos entre los diferentes departamentos involucrados en el dictado de la carrera, la falta de obligatoriedad de la práctica profesional, la ausencia de contenidos sociales, asignaturas optativas y la falta de algunos contenidos en la estructura curricular actual. Se consigna en el Informe de Autoevaluación y se verificó en la visita que la Comisión Curricular está diseñando un nuevo plan de estudios. La bibliografía recomendada es en general adecuada, pero acervo bibliográfico es insuficiente, particularmente en los ciclos más avanzados de la carrera y debe incrementarse

la cantidad de ejemplares en el ciclo de formación básica. La institución presenta un plan de mejoras que debe ser revisado para ajustarlo a los requerimientos del nuevo plan de estudios.

La carrera cuenta con un cuerpo docente adecuado en cantidad, dedicación y formación; la composición de los equipos docentes es satisfactoria. La carrera cuenta con una organización académica, con funciones claramente identificadas y distribuidas, que le permite alcanzar los objetivos. La planta de personal administrativo resulta suficiente para el desarrollo de las actividades.

La infraestructura es adecuada. Las aulas y espacios comunes presentan buenas condiciones de mantenimiento. El estado de los laboratorios, tanto de docencia como de investigación y servicios a terceros es bueno, ya que cuentan con equipamiento, instrumental y medidas de seguridad suficientes. Se destaca una importante actividad de investigación

Dado que en algunos casos no se presentaron los planes de mejoras destinados a subsanar las debilidades existentes o los planes de mejoras presentados carecían del grado suficiente de detalle, se formularon los requerimientos consignados en el punto 4

4. Requerimientos y recomendaciones

Como fue señalado precedentemente, dado que los planes de mejoramiento presentados en el Informe de Autoevaluación no resultaron suficientes para asegurar que en un plazo razonable la carrera cumpliera con el perfil previsto en la resolución ministerial, se formularon los siguientes requerimientos.

Requerimiento 1: reformular el plan de estudios de la carrera, tomando en cuenta las acciones que se detallan a continuación. Presentar la normativa institucional que avale la introducción de los cambios y establezca la fecha de inicio de la implementación de los mismos:

- Ajustar la carga horaria total;
- establecer una práctica profesional con un mínimo de 500 horas donde se realicen exclusivamente las actividades previstas en la resolución ministerial, asegurando la correcta integración de los ciclos de Formación Básica, Biomédica y Profesional y consignar los mecanismos de supervisión y evaluación de la misma;
- ofrecer en el menú de actividades curriculares asignaturas optativas/ electivas o de contenido flexible e incorporar contenidos sociales/generales y computación;

- incorporar los contenidos faltantes establecidos en la resolución ministerial con carácter obligatorio, según se detalla en el texto del dictamen; destinar para su dictado una carga horaria adecuada;
- presentar todos los programas analíticos de las asignaturas del plan que sufran modificaciones a partir de los requerimientos formulados, incluyendo el listado de las actividades prácticas (trabajos prácticos de aula, de laboratorio, seminarios, etc.) cuando corresponda.

Requerimiento 2: diseñar e implementar los mecanismos que aseguren que las mejoras introducidas en el plan de estudios, como consecuencia de lo requerido precedentemente, beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos de la carrera.

Requerimiento 3: suscribir convenios para la realización de prácticas profesionales.

Requerimiento 4: incrementar el acervo bibliográfico para todos los ciclos de la carrera- adjuntar listado consignando: asignatura, cantidades, títulos, cronograma, presupuesto- y actualizar la bibliografía de las asignaturas de los ciclos de Formación Biomédica y Profesional.

Requerimiento 5: implementar mecanismos de seguimiento de graduados.

Asimismo, el Comité de Pares formuló las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar la articulación entre los departamentos que atienden las asignaturas del ciclo de Formación Básica y el departamento de la carrera -DBByF.
2. Adecuar los contenidos en el ciclo de Formación Básica al perfil de la carrera.
3. Incrementar la participación de alumnos en proyectos de investigación.
4. Revisar los criterios de acreditación/selección de servicios de salud y ámbitos asistenciales para el desarrollo de la práctica profesional.
6. Evaluación de la respuesta presentada por la carrera

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

Con respecto al requerimiento 1, la carrera informa que ha diseñado un nuevo plan de estudios para la carrera de Bioquímica, que contempla lo señalado en el dictamen, el que ha sido aprobado por el Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (Resolución 003/07), según lo consignado en plan de mejora 2 -Adecuación de la carrera de Bioquímica-. Se prevé

implementar este plan a partir del primer cuatrimestre del año 2008, luego de la aprobación por el Consejo Superior Universitario.

El nuevo plan cuenta con asignaturas cuatrimestrales, una práctica profesional, materias sociales y materias optativas/electivas (todo con carácter obligatorio) que representa una carga horaria total de 4.710 horas que corresponden a un total de treinta y nueve (39) asignaturas. Contempla además exámenes de suficiencia de inglés y computación. El siguiente cuadro resume las cargas horarias por ciclo de formación para el plan de estudios a implementar:

Ciclo	Carga horaria Resolución MECyT N° 565/04	Carga horaria- plan 2007
Formación Básica	1200 horas	1320 horas
Formación Biomédica	800 horas	1146 horas
Formación Profesional	1000 horas	1102 horas
Práctica Profesional	500 horas	850 horas
Contenidos sociales / generales	100 horas	192 horas
Optativas / electivas	100 horas	100 horas
Carga horaria mínima total	3700 horas	4710 horas

La práctica profesional es incorporada como obligatoria con una carga de 850 horas. Se realizará en cuatro hospitales estatales (tres de ellos localizados en Bahía Blanca y uno en la ciudad de Punta Alta, a 28 Km de Bahía Blanca). Estas actividades estarán bajo la supervisión directa de un profesor adjunto con dedicación exclusiva, cargo que ya fue creado (Resolución N° 023/07) y cuyo llamado a concurso plantea como requisito que debe poseer el título máximo y un perfil hospitalario. Se observa que la carrera contempla la posibilidad de efectuar parte de la práctica profesional (250 horas máximas) en cátedras que desarrollen actividades de investigación o en instituciones acreditadas por el DBByF para los alumnos que lo soliciten, pero establece como obligatorio el cumplimiento mínimo de 600 horas en hospitales. La tarea en equipos de investigación requerirá de los alumnos un informe de la labor realizada que debe estar avalado por el director del proyecto de investigación, dado que se aplica a la práctica la misma escala de evaluación que el resto de las asignaturas del plan de estudios. El informe será tenido en cuenta en la mesa examinadora -examen final- de la

práctica profesional. Con respecto a las asignaturas optativas/electivas, el nuevo plan contempla una oferta de nueve asignaturas, de las cuales el alumno elige dos (2) asignaturas (con una carga horaria de 50/60 horas cada una) que se cursan en el segundo año y en el quinto año, completando así un total de 100 horas mínimas.

En relación con los contenidos sociales/generales, están programadas dos (2) asignaturas, una en primer año y otra en quinto año, con 96 horas mínimas cada una. Los alumnos podrán elegir para primer año (2do cuatrimestre) entre las siguientes materias sociales: Historia Argentina General, Introducción a la Antropología, Introducción a las Ciencias Sociales y en quinto año (2do cuatrimestre) se desarrollan contenidos de Bioética. Esto implica un total de 192 horas en contenidos sociales.

La carrera consigna que los contenidos faltantes señalados en el dictamen fueron incorporados en el nuevo plan de estudios. Por un lado, los contenidos de hongos y virus incluidos en la asignatura Bacteriología y Micología (cuarto año, 2º cuatrimestre) se incorporan en la nueva materia Virología (quinto año, 1º cuatrimestre), con una duración de 60 horas y que contempla los contenidos sobre fagoterapia y baculovirus requeridos, y se designa un nuevo profesor con antecedentes en el tema. Los conocimientos de terapia génica son brindados en la asignatura Genética Molecular.

Con respecto a los contenidos en el área de Básicas, la carrera informa que los docentes del Departamento de Química a cargo del dictado de Fundamentos de Química General e Inorgánica y Fisicoquímica, llegaron a un consenso para modificar los programas respectivos.

La carrera adjunta todos los programas analíticos y de los trabajos prácticos, con bibliografía y carga horaria de las asignaturas nuevas o modificadas incluidas en el plan de estudio 2007.

El Comité de Pares destaca que la Comisión Curricular de la carrera incorporó en el plan de estudio 2007 (Resolución 003/07) los contenidos señalados como faltantes, la práctica profesional, las asignaturas optativas y los contenidos sociales. Se considera que la propuesta responde satisfactoriamente al requerimiento y contempla los contenidos, distribución y carga horaria fijados en la Resolución MECyT N° 565/04. Es de destacar que la incorporación en forma obligatoria de la práctica profesional así como mecanismos de supervisión y evaluación de tal práctica están claramente definidos. Además, del programa de la asignatura se anexa información complementaria sobre obligaciones de los practicantes.

Por otro lado se aprecia que, si bien el plan 2007 cumple con la normativa, la cobertura de los contenidos faltantes ha llevado a un incremento que supera ampliamente (en 1.012 horas) la carga mínima indicada en la normativa. Se destaca especialmente que en la práctica profesional y en el área biomédica la carga horaria supera el 50% y en sociales casi un 100%. Esta situación, resultado de un incremento y no de un ajuste integral de la propuesta, produce un desequilibrio entre los diferentes ciclos académicos y genera una excesiva demanda al alumno y una dispersión en temas que no hacen a la formación específica del Bioquímico, como por ejemplo incluyendo en la Práctica Profesional la opción de 250 horas en investigación o una carga importante en 1^{er} año en contenidos sociales no imprescindibles y que sobrecargan la etapa inicial de la carrera. Por lo que, si bien el plan 2007 cumple con la Resolución MECyT N° 565/04, se recomienda evitar que los ajustes del plan resulten en incrementos de la carga horaria y se promueva una revisión con una visión integral.

En relación con el requerimiento 2, la carrera informa que para asegurar que las mejoras introducidas en el plan de estudios beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos se plantea una amplia difusión de las mejoras introducidas en el nuevo plan y, particularmente a los alumnos que en marzo de 2008 tengan cursado el cuarto año del plan 1997, se les informará con profundidad sobre las ventajas del nuevo plan y se los invitará formalmente a hacer cambio de plan para que puedan cursar las materias nuevas. Es importante destacar que en el nuevo plan de estudios las asignaturas no han sido cambiadas de cuatrimestre con respecto al plan 1997, los ajustes de contenidos están en la etapa final de la carrera y particularmente en la obligatoriedad de cursar la práctica profesional. El Comité de Pares considera que la propuesta responde satisfactoriamente al requerimiento y se aprecia que la unidad académica extremará los esfuerzos para que la mayor cantidad posible de alumnos cubra las falencias detectadas en el plan vigente. El mecanismo planteado está destinado a asegurar que las mejoras introducidas beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos de la carrera, ya que las debilidades señaladas afectan al último tramo de ésta y se informa, además, que a partir del 1^{er} cuatrimestre de 2008 se podría comenzar con la práctica y se incentivará a los alumnos del plan 1995 (actualmente en vigencia) que tengan todas las materias cursadas, a realizar formalmente esta práctica como una asignatura más.

En relación con el requerimiento 3, la carrera informa que cuenta con los convenios marcos (en vigencia) firmados por la Universidad Nacional del Sur y los hospitales y

convenios específicos con los directores de los hospitales. Con la finalidad de adecuar dichos convenios a la práctica profesional obligatoria tiene previsto realizar los ajustes pertinentes, que se encuentran a la firma de las partes. La carrera prevé convenios específicos con cuatro hospitales estatales, tres de ellos localizados en Bahía Blanca y uno en la ciudad de Punta Alta, a 28 Km de Bahía Blanca. Además, se adjunta el modelo de "Acuerdo individual" de práctica profesional, un informe complementario que consigna pautas, duración y obligaciones del los practicantes y el programa completo de la asignatura con objetivos, metodología de enseñanza, evaluación y bibliografía. El Comité de Pares considera que la propuesta es satisfactoria, pertinente y de ejecución factible, dado que se cuenta con convenios marcos y se han diseñado los instrumentos necesarios para su aplicación en cuatro hospitales de la región, lo que permite incrementar ampliamente la posibilidad de desarrollo de las prácticas.

Con relación al requerimiento 4, la carrera informa que para dar respuesta a la solicitud de incrementar el acervo bibliográfico, el DBByF prevé aumentar y actualizar el número de ejemplares del acervo bibliográfico existente según se detalla con títulos, autores, editorial, número de ejemplares y presupuesto. Este programa de actualización/renovación bibliográfica se llevará a cabo en forma gradual en un plazo de tres años, con una incorporación de 450 volúmenes (según cronograma) y presupuesto detallado. Para implementar estas acciones se cuenta con una partida de \$ 10.000 por año por parte del DBByF. El listado de textos se confeccionó a partir de solicitar a cada una de las asignaturas las necesidades y actualización de material bibliográfico y el número de ejemplares a adquirir se calculó teniendo en cuenta la matrícula para cada una de las asignaturas de todos los ciclos de la carrera. Se plantea en primera instancia la adquisición de la bibliografía correspondiente a las áreas biomédica y profesional, que habían sido detectadas como deficientes. También se propone un plan de mejoramiento informático que planea la adquisición de 25 PC, que serán adquiridas en un plazo de tres años y entre el centro de computo y las cátedras de la carrera de Bioquímica; el departamento cuenta con una contrapartida de 7000 \$ por año para cubrir este rubro. Se observa que los valores consignados como inversión representan una significativa mejora en el acervo bibliográfico y el cronograma presentado consigna una especial atención a las materias de los ciclos de Formación Biomédica y Profesional, lo que permite generar un importante cambio a corto plazo. El Comité de Pares considera que las respuestas al requerimiento son adecuadas dado que el incremento del acervo bibliográfico atiende

satisfactoriamente a la demanda de las asignaturas, contempla una actualización del material y considera una cantidad de ejemplares acorde con la demanda y se comprometen fondos para los próximos tres años, por lo que se establece el compromiso de ejecución del plan de incremento bibliográfico.

Con respecto al requerimiento 5, la institución informa que con la finalidad de mejorar el seguimiento de graduados, se ha establecido un mecanismo de seguimiento de egresados a partir de la próxima cohorte de Bioquímicos que egresen (marzo/abril del 2007). La responsabilidad de esta actividad corresponderá a la Secretaría de Investigación y Extensión del DBByF. Se adjunta el modelo de encuesta a graduados. El Comité de Pares considera que el plan precisa las acciones para formalizar el seguimiento de sus graduados, por lo que se establece el compromiso de ejecución de dicha propuesta.

En el informe de respuesta a la vista la institución da respuesta a las recomendaciones:

Con respecto a la recomendación 1, la carrera informa que para incrementar la articulación entre los departamentos que atienden las asignaturas del ciclo de Formación Básica (Química, Matemática y Física) y el DBByF se prevén reuniones cada dos meses entre la Comisión Curricular de Bioquímica y los profesores de las asignaturas Cálculo I y II, Fundamentos de Química General e Inorgánica, Física, Química Orgánica I y II, Fisicoquímica, Bioanalítica I y Bioestadística. Se señala, además, que quedarán documentadas y se organizarán reuniones con los profesores de la carrera para analizar el desarrollo de los programas del nuevo Plan 2007. La carrera informa que en la elaboración del nuevo plan de estudios ya se arbitraron las medidas para adecuar los contenidos de las asignaturas del ciclo de Formación Básica al perfil de la carrera y como ejemplo se puede citar la adecuación de la guía de trabajos prácticos de Bioestadística "B" a la problemática del profesional Bioquímico y la actualización de la bibliografía. También se adecuaron los contenidos de Bromatología y Nutrición, entre otras asignaturas. Se adjuntan los programas correspondientes. El Comité de Pares considera que la propuesta a la recomendación es satisfactoria, pertinente y de ejecución factible y destaca como importantes las acciones iniciadas para mejorar la articulación entre los departamentos que han permitido ajustar los contenidos y la carga horaria del ciclo de Formación Básica (se redujo en 184 horas con respecto al plan 1997), lo que muestra el afán de superación por parte de la carrera.

En relación con la recomendación 2, la carrera informa que con el objeto de incrementar el número de alumnos que participan en Proyectos de Grupos de Investigación

(PGI) desde el DBByF se estimulará la realización de concurrencias a laboratorios de investigación de aquellos estudiantes que tengan aprobado el 60% de la carrera y con una carga horaria semanal que no supere las nueve horas. Además, en la normativa del programa de práctica profesional se contempla la posibilidad de que los alumnos que así lo deseen, puedan destinar 250 horas de las 850 horas totales de práctica profesional a tareas de investigación en Centros, Cátedras e Instituciones acreditadas, con las que actualmente el DBByF tiene firmados convenios para la realización de pasantías (Comité Técnico de Medio Ambiente de la Municipalidad de Bahía Blanca; Departamento de Bromatología de la Municipalidad de Bahía Blanca; Laboratorio de Medicina Forense de la Policía Federal). El Comité de Pares considera que la inclusión de 250 horas destinadas a investigación en la práctica profesional, genera un incremento en la carga horaria y en la duración total de la carrera, situación que puede afectarla en forma desfavorable. Se recomienda buscar mecanismos alternativos para incentivar la participación de alumnos en proyectos de investigación.

Con respecto a la recomendación 3, la carrera informa que, para la selección y acreditación de los Servicios de Salud y Ámbitos Asistenciales con el fin de desarrollar las actividades de la práctica profesional, se aplicarán los siguientes criterios: los laboratorios hospitalarios de dependencia Municipal, Provincial o Nacional deberán contar con controles de calidad (tipo PEEC, SEMIC, et); ser laboratorios de mediana o alta complejidad de acuerdo con la clasificación del Ministerio de Salud de la Nación; deben tener secciones de hematología y hemostasia, inmunoserología, endocrinología, química clínica, orina y de microbiología, siendo un requisito que cada sección esté a cargo de un profesional bioquímico. El Comité de Pares considera adecuados y bien desarrollados los criterios aplicados para la selección y acreditación de los servicios de salud para el desarrollo de la práctica profesional.

Como se ha señalado precedentemente, los nuevos planes de mejoramiento presentados por la institución en su respuesta a los requerimientos efectuados por el Comité de Pares son suficientemente detallados y cuentan con metas adecuadas a la solución de los problemas relevados, estrategias precisas y una estimación correcta de sus costos. Todo esto 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.

Además, la institución ha atendido adecuadamente las recomendaciones oportunamente efectuadas.

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

- I. Implementar el nuevo plan de estudios, que se ajusta a lo establecido en la Resolución MECyT N° 565/04.
- II. Implementar los mecanismos para asegurar que las mejoras introducidas en el plan de estudios beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos.
- III. Continuar con la firma de los convenios específicos que contempla el ajuste para desarrollar la práctica profesional obligatoria y permite ampliar la oferta de lugares para su desarrollo.
- IV. Implementar el plan de mejoramiento bibliográfico-informático.
- V. Implementar mecanismos de seguimiento de graduados.

Asimismo, el Comité de Pares formula nuevas recomendaciones:

1. Evitar que los ajustes del plan de estudio generen un incremento de carga horaria.
2. Promover una mayor participación de alumnos en proyectos de investigación

7. Conclusiones de la CONEAU

Se ha realizado un análisis pormenorizado de la situación actual de la carrera que, a pesar de sus calidades, no reúne en su totalidad las características exigidas por los estándares. Asimismo, 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 adecuados, precisos y bien presupuestados. De este modo, se llega a la conclusión de que la institución conoce ahora los problemas de la carrera, identifica los instrumentos para resolverlos en forma concreta y sabe qué inversiones requerirá este proceso de mejoramiento. La elaboración de las estrategias de mejoras traducidas en los compromisos antes consignados 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 MECyT N° 565/04. En consecuencia, se estima procedente otorgar la acreditación por el término de 3 años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Bioquímica del Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º y con las recomendaciones que se establecen en el artículo 3º.

ARTÍCULO 2º.- Según lo establecido en los cronogramas de los planes de mejoras presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

- I. Implementar el nuevo plan de estudios, que se ajusta a lo establecido en la Resolución MECyT N° 565/04.
- II. Implementar los mecanismos para asegurar que las mejoras introducidas en el plan de estudios beneficien a la mayor cantidad posible de alumnos.
- III. Continuar con la firma de los convenios específicos que contempla el ajuste para desarrollar la práctica profesional obligatoria y permite ampliar la oferta de lugares para su desarrollo.
- IV. Implementar el plan de mejoramiento bibliográfico- informático –
- V. Implementar mecanismos de seguimiento de graduados.

ARTÍCULO 3º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

1. Evitar que los ajustes del plan de estudio generen un incremento de carga horaria.
2. Promover una mayor participación de alumnos en proyectos de investigación

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 380 - CONEAU – 07