

RESOLUCIÓN N°: 338/07

ASUNTO: Acreditar la carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario por un período de seis años.

Buenos Aires, 22 de mayo de 2007

Expte. N°: 804-080/06

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario 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 de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario 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 integrantes nominados para la conformación de los Comité de Pares, la CONEAU procedió a su designación. La visita a la unidad académica fue realizada los días 17, 18 y 19 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 22 de diciembre de 2007 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 5° de la Ordenanza N° 005-CONEAU-99 y el 28 de febrero de 2007 la institución contestó la vista. Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por seis años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Contexto institucional

La Universidad Nacional de Rosario (UNR) se creó en el año 1968 (Ley N° 17.987) como un desprendimiento de la Universidad Nacional del Litoral producido por el crecimiento de la sede Rosario. La carrera de Farmacia (RM N° 2110/94 ST) se dictaba desde 1924 y la carrera de Bioquímica (RM N° 2110/94 ST) desde 1956. Desde la creación de la universidad, las carreras de Farmacia y Bioquímica, dependían de la Escuela de Bioquímica y Farmacia de la Facultad de Ciencias Médicas. A partir del año 1970 la escuela se transformó en facultad. La Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas cuenta con un edificio propio desde 1996. En 2005 se ha inaugurado un nuevo edificio para la Facultad, donde actualmente se dictan la licenciatura en Química (RM N° 1213/94 ST) el profesorado en Química (RM N° 0849/88), la licenciatura en Biotecnología (RM N° 1300/94 ST) y las carreras de Farmacia y Bioquímica. En 2006 asisten a la unidad académica un total de 3.222 alumnos de los cuales 1.197 pertenecen a la carrera de Farmacia, 747 a la carrera de Bioquímica, 215 a las carreras de Química y 1.063 a la carrera de Biotecnología.

La oferta de posgrado permite garantizar la formación académica de muy buen nivel y el desarrollo de la investigación. Está integrada por el doctorado en Ciencias Biológicas (RM N° 2281/98 SA) Resolución CONEAU N° 4277/06 y el doctorado en Ciencias Químicas (RM N° 2285/98 SA) Resolución CONEAU N° 4278/06, la Maestría en Síntesis Orgánica (RM N° 0510/00 SA) Resolución CONEAU N° 3598/06 y ocho carreras de especialización entre las que se mencionan la Especialización en Bioquímica Clínica – Hematología (RM N° 0796/05 SA) Resolución CONEAU N° 1559/03, la Especialización en Bioquímica Clínica – Endocrinología (RM N° 0804/05 SA) Resolución CONEAU N° 1503/03, la Especialización en Inmunoematología (RM N° 0802/04 SA) Resolución CONEAU N° 1360/02, la Especialización en Micología y Parasitología (RM N° 0198/06 SA) Resolución CONEAU N° 1488/03, la Especialización en Ciencias de los Alimentos (RM N°

0906/04 SA) Resolución CONEAU N° 1266/02 y la Especialización en Farmacia Clínica (RM N° 1624/04 SA) Resolución CONEAU N° 2694/02, entre otras. Además, se ofrecen dos programas de residencias (Bioquímica y Farmacia) y cursos de perfeccionamiento profesional. Las actividades de formación de posgrado han evolucionado de acuerdo con las pautas dictadas por la CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria) y la SPU (Secretaría de Políticas Universitarias). En general, los cursos se han organizado en carreras. Sin embargo, continúa existiendo una oferta importante de cursos y talleres orientados a profesionales interesados en perfeccionarse en aspectos específicos de la profesión. En 2006 se han ofrecido 63 cursos y talleres, algunos de los cuales brindan créditos para las carreras de doctorado. En la actualidad la Secretaría de Posgrado cuenta con 248 inscriptos en carreras de posgrado. Recientemente, a fin de optimizar la participación de los graduados en las carreras de posgrado se ha resuelto crear una comisión representativa de doctorandos y maestrandos de la facultad estableciendo los procedimientos electivos de sus miembros, objetivos y funciones de la comisión. Además, mediante actividades de difusión para graduados y reuniones de intercambio con los colegios profesionales se evalúa en forma permanente la actualización de la oferta de posgrado y su pertinencia respecto de las problemáticas regionales.

El órgano de gobierno de la unidad académica es el consejo directivo, conformado de acuerdo con el Estatuto de la universidad, con representación de los diferentes claustros y del personal no docente. El decano de la facultad, en representación del consejo directivo, integra el consejo superior de la universidad.

La estructura organizativa y de conducción de la unidad académica responde a una lógica participativa en la toma de decisiones y en la elaboración de proyectos institucionales. Tal estructura implementada desde 2005, permitió responder a la necesidad de formalizar un espacio participativo para la coordinación de las políticas académicas y a la vez promover la participación de los diferentes actores institucionales en la revisión y seguimiento curricular. La facultad ha construido un sistema matricial de departamentos disciplinares y escuelas universitarias, siendo las escuelas las encargadas de la coordinación, análisis y seguimiento de la enseñanza superior en cada carrera y los departamentos los responsables de la investigación y la extensión universitaria en la disciplina correspondiente. Los departamentos, integrados por áreas académicas, se constituyen en la columna vertebral a partir de la cual se organizan las escuelas de Farmacia y Bioquímica. En esta matriz las áreas

académicas son unidades de docencia de grado y posgrado, investigación, transferencia y/o prestación de servicios, integradas por docentes investigadores, alumnos auxiliares, personal no docente y profesionales. A su vez, los departamentos reúnen a los docentes de distintas áreas en torno a campos disciplinares. Los directores de departamento y consejos departamentales son elegidos de acuerdo a la reglamentación vigente en el Estatuto.

En el ámbito de las escuelas de cada carrera funciona el consejo de escuela integrado por los profesores de cada uno de los ciclos y representantes del claustro de alumnos y graduados. El consejo de escuela es un órgano de carácter consultivo que eleva sus sugerencias al consejo directivo con la mediación del secretario académico. Es el ámbito privilegiado para el seguimiento curricular, mientras que la escuela asume la gestión administrativa, la organización, la coordinación y la evaluación de la enseñanza. Hasta el presente, los consejos de escuela han cumplido un rol decisivo en el análisis y evaluación del plan de estudios que tuvo como resultado su reciente reformulación. Las escuelas, a su vez, participaron en la formulación del Proyecto de Educación Superior Universitaria (PESU). Éste constituye un plan de desarrollo explícito de las carreras que fue construido con el asesoramiento de los miembros del consejo de escuela, los departamentos y las áreas. Los directores de escuela son designados por el consejo directivo. De esta manera, la gestión de la unidad académica se desarrolla a través de distintos niveles, consejo directivo, decano, vicedecano, secretarios, escuelas, departamentos y áreas. Recientemente para mejorar la gestión se han designado directores de coordinación y gestión de las secretarías Académica, de Extensión y de Ciencia y Tecnología. También existen comisiones asesoras que funcionan en las secretarías de Posgrado, Académica, de Ciencia y Tecnología, de Extensión, Estudiantil y Técnica, las cuales constituyen canales de participación para todos miembros de la institución y ofrecen material relevante para la toma de decisiones en el consejo directivo. También hay comisiones responsables de cuestiones específicas que son ingreso, bioética, sala de cultivo celular y gestión interna de residuos, entre otras.

La estructura detallada constituye una fortaleza dado el grado de sistematización funcional alcanzada en la gestión, en donde no se observa superposición de funciones y se destaca el carácter formal y la regularidad otorgada a las instancias de creación más reciente. Éstas responden a necesidades institucionales sustantivas al tiempo que optimizan el funcionamiento de toda la estructura de gobierno. La estructura matricial compuesta por departamentos y escuelas, así como la creación de diferentes comisiones, manifiestan la

voluntad de fortalecer la participación, ofrecer distintos puntos de vista y habilitar el debate colectivo en torno a la agenda institucional. Otro indicador de esta política se expresa en las numerosas jornadas docentes efectuadas entre 2004 y 2006, las que contribuyeron a reflexionar acerca de la importancia de la organización y la gestión institucional para llevar a cabo los cambios curriculares.

La misión institucional contempla funciones sustantivas de docencia, investigación, extensión y vinculación. Se destaca la calidad de las prestaciones que se realizan en los servicios asistenciales ubicados en el ámbito hospitalario así como la producción científica que se desarrolla desde los institutos.

La facultad es sede de cuatro institutos creados por convenio entre la UNR y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), el Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI), el Instituto de Química Orgánica de Síntesis (IQUIOS), el Instituto de Fisiología Experimental (IFISE) y el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR). Además se han conformado otras dependencias destinadas a la investigación en áreas específicas, el Centro de Tecnología en Salud Pública, un Centro de referencia en Micología (CEREMIC), un Centro de Información de Medicamentos, el laboratorio de Toxicología Experimental y el Laboratorio de Reproducción Humana. Actualmente 77 proyectos de investigación tienen relación con la carrera de Bioquímica y 50 con la carrera de Farmacia. En total se encuentran en curso 103 proyectos de investigación, de los cuales aproximadamente 30 se vinculan con temáticas de ambas carreras. Asimismo, las publicaciones y participación en congresos, jornadas y eventos de carácter académico nacional e internacional, satisfacen ampliamente los requisitos de investigación y difusión del conocimiento.

A partir de 1979, de acuerdo con un convenio entre el Ministerio de Bienestar Social de la provincia de Santa Fe, la UNR y la Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación, la facultad tiene a su cargo el laboratorio central y farmacia del Hospital Provincial del Centenario y del Policlínico Escuela Eva Perón, en la localidad de Granadero Baigorria. La provincia aporta los insumos necesarios para la cooperación técnica y administrativa y la facultad participa en el desarrollo de proyectos asistenciales, sanitarios y de investigación. Además, los laboratorios especializados de la unidad académica también contribuyen al diagnóstico y análisis integral en tales hospitales y en otros centros de salud. Esos laboratorios son las unidades ejecutoras de las actividades de vinculación y transferencia tecnológica,

desarrollando innovaciones biotecnológicas y servicios regulares o eventuales para laboratorios de producción que así lo requieran. En este sentido se observan numerosos proyectos en curso que se suman al programa de pasantías mediante el cual los alumnos se integran al mundo productivo. Actualmente la facultad participa de la Comisión Promotora del Parque Científico y Tecnológico de Rosario y su región con el fin de ampliar el desarrollo de las actividades de transferencia y vinculación tecnológica.

Cabe agregar que se han puesto en marcha numerosos proyectos institucionales que permiten alcanzar niveles de excelencia en las actividades de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica. Entre ellas se mencionan las mejoras edilicias que permiten optimizar los servicios asistenciales de la facultad en el Hospital Provincial del Centenario y en el Hospital Escuela Eva Perón. También, se destaca la construcción de una planta piloto en el ámbito de la unidad académica para la producción de medicamentos magistrales y oficinales de acuerdo a lo establecido por entidades oficiales (ANMAT, Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, Inspección de Farmacia, 2da Circunscripción). La construcción ha sido finalizada y se prevé la adquisición de equipamiento y el inicio de la producción a partir de 2007. Finalmente, para continuar promoviendo la participación de los estudiantes en las actividades de investigación, se han planificado acciones tendientes a intensificar la difusión del sistema de becas para la investigación y optimizar el seguimiento de los becarios.

La planta de personal administrativo, integrada por 42 personas, se encuentra descrita en el Organigrama General de la Facultad, Resolución CS N° 733/2005. Comprende a las direcciones administrativas de recursos docentes, de biblioteca, de posgrado, de alumnado y títulos, de asuntos estudiantiles, area económica financiera, patrimonio, despacho, personal, mesa de entradas y archivo, y a las secretarías de departamentos académicos, privada, del consejo directivo y del departamento bedelía. Todas estas direcciones y secretarías dependen funcionalmente de la secretaría administrativa y trabajan en coordinación con las secretarías de gestión descritas en el mismo Organigrama. Cabe destacar además que la facultad cuenta con personal administrativo y profesional abocado a la atención de los servicios de Farmacia y Laboratorios Bioquímicos del Hospital Provincial del Centenario y Hospital Escuela Eva Perón de la localidad de Granadero Baigorria. Recientemente se ha diseñado un manual de procedimientos administrativos que permite estandarizar los trámites. Además se han extendido los horarios de atención al público a fin de ofrecer disponibilidad durante las tardes y los días sábados. En consecuencia, la gestión

administrativa resulta satisfactoria. Para optimizarla, se ha previsto realizar durante 2007 un relevamiento de las necesidades de capacitación del personal y el dictado de cursos específicos que respondan a tales necesidades, entre 2007 y 2008.

Actualmente se cuenta con diversos sistemas de registro que facilitan significativamente la gestión académico administrativa. El sistema de alumnado, si bien hasta el presente ha permitido responder adecuadamente a las necesidades de la carrera, se encuentra actualmente en migración al Sistema de Información Universitaria denominado SIU-GUARANÍ. Este sistema permite la gestión de los trámites de alumnos mejorando las posibilidades para el seguimiento con las mismas condiciones de seguridad y con la variedad de accesos de carga que tiene el sistema actual. También será posible mejorar otros sistemas que actualmente funcionan sin inconvenientes, como el sistema de tarjeta personal y el de trámites a distancia, a través de Internet. El SIU-GUARANÍ permitirá la instalación de terminales de autoconsulta para el sistema de tarjeta personal y una mayor diversidad de trámites para el sistema de trámites a distancia. El sistema de libretas estudiantiles que permite la generación de libretas con la foto digital impresa, también se incorporará al SIU-GUARANÍ.

Además, se cuenta con el sistema de legajo y carrera docente que permiten el acceso a las actuaciones, altas y bajas del personal docente y no docente mediante un código de acceso. Este sistema se encuentra respaldado por los legajos docentes que están a disposición de quien solicite consultarlos.

Asimismo, el sistema manual de registro resulta la modalidad más adecuada para las necesidades administrativas en algunos aspectos puntuales como el control de asistencia y licencia, el registro del patrimonio de la facultad y el registro de libros y de socios de la biblioteca.

El sistema informático Wichi, provisto por la universidad, permite realizar consultas sobre el estado presupuestario, contable y financiero de la facultad, el sistema de contrataciones permite gestionar licitaciones, contrataciones y compras, el sistema de caja chica permite gestionar los gastos diarios y el sistema de mesa de entradas, a pesar de no estar actualizado permite gestionar todos los trámites de manera satisfactoria con un adecuado sistema de seguridad. Además se está confeccionando un digesto accesible desde Internet que se utiliza para consultar las normas de la universidad, clasificadas por año, número, categoría, tipo de norma, título y resumen. Durante los próximos dos años la institución ha planificado la

migración de la información y la realización de talleres para el personal administrativo a fin de capacitarlo en la utilización del digesto informatizado.

Cabe mencionar que el sistema se encuentra en red con una instalación conformada por una conexión troncal de fibra óptica que conecta ocho edificios con unas 160 estaciones de trabajo y 4 servidores específicos. Un servidor de dominio con gran capacidad de procesamiento y almacenamiento, constituye el soporte necesario para los servidores de los sistemas de registro y establece el marco de seguridad para toda la red. La dirección de sistemas se encuentra en continua actualización para optimizar el funcionamiento del sistema. En los próximos dos años se prevé adaptar el registro informático de los legajos docentes a las necesidades de la dirección administrativa de recursos docentes y la confección de un sistema informatizado de acceso público a los curriculum vitae. También, se informatizarán las resoluciones del consejo directivo. En consecuencia, los sistemas de registro y de procesamiento de la información resultan eficientes y se observa una política de mejora continua en este aspecto.

En relación con la administración de recursos financieros, la UNR destina dos partidas presupuestarias a cada unidad académica. Una de ellas permite satisfacer los costos de personal y residencias (becas de posgrado) y otra partida se destina al funcionamiento de la unidad académica. Además, a los aportes institucionales se suman los fondos de generación propia. En el periodo 2004-2006 los aportes institucionales representaron un 43% del presupuesto de la unidad académica y los fondos de generación propia, representaron el 57% restante. Para el año 2007, debido al aumento del aporte institucional en el rubro sueldos, los aportes institucionales alcanzarán el 49% del presupuesto y los fondos de generación propia el 51%.

En cuanto a la distribución del gasto, del total del presupuesto con el que cuenta la unidad académica, el 38,70% se destina a gastos de personal y el 61,30% se destina a gastos de funcionamiento y otros.

La participación de los fondos de origen institucional en los gastos de funcionamiento es del 7%, mientras que el 93% restante es cubierto con fondos generados por la unidad académica. Los fondos provenientes de la universidad se distribuyen entre las siguientes aplicaciones: construcciones, servicios, residencias, librería y limpieza, insumos y reactivos, compra de otros bienes y servicios, incremento de bienes de uso y otros gastos comunes. Cabe destacar que no hay partidas especiales destinadas al mantenimiento edilicio.

Por lo tanto la construcción de nuevos espacios y su mantenimiento son posibles mediante la optimización de los recursos propios de la unidad académica. Para ello, la planificación anual del gasto permite una mayor eficiencia en la utilización de los recursos financieros. En ella se contemplan la compra de insumos y reactivos necesarios para el desarrollo de los trabajos prácticos de las carreras de grado, la compra de artículos de librería, la compra de artículos de limpieza y la compra de equipamiento, bibliografía, alimento para el bioterio, entre otras. También se destina parte del presupuesto proveniente de la generación de recursos propios a los servicios de alarma, monitoreo y recolección de residuos patológicos. En consecuencia se observa una situación favorable para garantizar la continuidad y desarrollo de las actividades académicas. Asimismo se destaca el esfuerzo de la unidad académica en la generación y administración de recursos, lo cual ha permitido la reciente mejora de las condiciones edilicias y su adecuado mantenimiento.

2.2. Plan de Estudios

El plan de estudios vigente para la carrera de Bioquímica fue aprobado en el año 1997 mediante la Resolución CS N° 347/97 y fue modificado mediante la Resolución CS N° 031/02 según la cual se propone el "reordenamiento curricular mediante el cambio de cuatrimestre de dictado de las asignaturas Bromatología y Toxicología". La carga horaria total del plan de estudios es de 4215 horas. Además, en el año 2006 ha sido aprobado el nuevo plan de estudios de la carrera, mediante la Resolución CS N° 415/06, en el cual se encuentran contemplados la totalidad de los contenidos, cargas horarias, criterios de intensidad de la formación práctica y estándares de calidad establecidos en la Resolución MECyT N° 565/04.

La carrera tiene dos títulos intermedios de carácter académico. Eso supone el cumplimiento de una etapa en la formación universitaria pero no habilita al ejercicio de actividades específicas. El título intermedio de Bachiller Universitario se otorga al aprobar 1500 horas del plan de estudios, según Resolución CS N° 752/02 y Resolución Ministerial N° 284/03 de reconocimiento oficial y validez nacional. El título intermedio de Bachiller Universitario con Mención en Química se otorga a quienes hayan aprobado 1200 horas de formación disciplinar y 500 horas de formación complementaria, según Resolución CS N° 751/02 y Resolución Ministerial N° 287/03 de reconocimiento oficial y validez nacional. La institución manifiesta una evaluación positiva respecto del impacto de los títulos intermedios, ya que estos implican un reconocimiento académico para el alumno y a la vez, le ofrecen

herramientas formales para insertarse en actividades relacionadas con las áreas de conocimiento acreditadas.

Plan de estudios 1997.

El siguiente cuadro indica la carga horaria del plan de estudios 1997 y su modificación en 2002 en comparación con la carga horaria establecida con carácter estimativo en la Resolución MECyT N° 565/04 para cada uno de los ciclos.

Ciclo	Carga horaria Resolución MECyT N°565/04	Carga horaria Plan de estudios 1997-2002
Formación básica	1200 horas	1815 horas
Formación biomédica	800 horas	915 horas
Formación profesional	1000 horas	915 horas
Práctica profesional	500 horas	435 horas
Contenidos sociales / generales	100 horas	90 horas
Optativas / electivas	100 horas	45 horas
Carga horaria total	3700 horas	4215 horas

A partir de la información del cuadro se infiere que el plan de estudios 1997 y su modificación en 2002, no alcanza las cargas horarias establecidas con carácter estimativo en la resolución ministerial para los ciclos profesional y de contenidos sociales y generales. Asimismo, tampoco se cubre la carga horaria propuesta para asignaturas electivas y la correspondiente a la práctica profesional. Aunque no se han observado contenidos faltantes, existe una sobrecarga de horas en el ciclo de formación básica y su redistribución resultaría beneficiosa para un mejor tratamiento de los contenidos de los ciclos restantes, entre los cuales se han detectado situaciones de concentración y de repetición de algunos contenidos. Estas conclusiones coinciden con las que manifiesta la institución a partir del proceso de autoevaluación y del trabajo realizado por el consejo académico de la escuela de bioquímica.

En cuanto a la carga horaria del ciclo de formación básica, se observa que el plan vigente cubre la cargas horarias previstas en la resolución ministerial.

Ciclo de formación básica	Carga horaria Resolución MECyT N°565/04	Carga horaria Plan de estudios 1997-2002
Matemática, Física y Estadística	400 horas	645 horas
Química general e inorgánica, orgánica, analítica y Fisicoquímica.	800 horas	1170 horas

La institución no presenta un ciclo común en sus planes de estudio. No obstante hay asignaturas del ciclo de formación básica y biomédica que son equivalentes para las carreras de Química, Biotecnología, Farmacia y Bioquímica. Estas asignaturas se dictan en forma conjunta para permitir un uso más racional de la planta docente y flexibilizar la movilidad de los alumnos entre carreras.

La formación práctica tiene lugar en forma programada bajo distintas modalidades entre las cuales se mencionan las tareas de aula, los seminarios, las actividades de laboratorio, talleres, práctica profesional y actividades extracurriculares (pasantías). Asimismo, la intensidad de la formación práctica cumple con los criterios establecidos en la Resolución MECyT N° 565/04.

Ciclo	Resolución MECyT N° 565/04	Carga horaria Plan de estudios 1997- 2002
Formación básica	40%	61%
Formación biomédica	40%	51%
Formación profesional	50%	66%
Práctica Profesional	80%	100%

La institución posee 33 laboratorios que reúnen todas las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades de formación experimental. Tales condiciones, así como las guías de trabajos prácticos y las entrevistas realizadas durante la visita, permiten concluir que la formación experimental es una fortaleza del plan de estudios. De acuerdo con el análisis de la información electrónica presentada se concluye que la formación práctica es adecuada en cantidad y calidad. Además, se encuentra debidamente planificada, con criterios de intensidad explícitos y satisface ampliamente los requisitos de formación del futuro profesional.

La práctica profesional se realiza con la supervisión de los docentes de cada una de las asignaturas que la componen. Estas son Hematología Diagnóstica, Inmunología Aplicada, Metodología Diagnóstica y Diagnóstico Microbiológico. Además de la asistencia a las actividades previstas, el alumno debe presentar y aprobar una monografía o evaluación integral. Estas actividades tienen constante supervisión tanto en los Servicios Asistenciales dependientes de la facultad como en instituciones externas con las que se han establecido convenios. Las tareas desarrolladas en lugares independientes de la facultad son coordinadas por diferentes equipos de cátedra de las asignaturas del ciclo profesional. Estas se llevan a cabo en laboratorios municipales y/o privados. Allí los estudiantes son guiados por bioquímicos en las diferentes secciones por ejemplo, Administración, Hematología (automatizada), Química analítica y medio interno (automatizado), Características, calibración y mantenimiento de equipos automatizados, Urología (automatizado), Microbiología (manual y automatizada), Serología, Endocrinología, Laboratorio de Producción y Bromatología. En los hospitales que dependen de la facultad, (Hospital Provincial del Centenario y Hospital Escuela Eva Perón) los alumnos realizan tareas organizadas en tres módulos que comprenden las secciones de Química, Medio interno, Urología, Serología, Endocrinología, Hematología, Bacteriología, Parasitología, Virología y Micología.

Plan de estudios 2006.

Como se ha mencionado, para adecuar el plan de estudios a las necesidades detectadas por el consejo académico de la carrera de bioquímica y como producto del proceso de autoevaluación, se han incluido espacios curriculares específicos para contenidos que se encontraban integrados en otras asignaturas, tales como Farmacología e Inmunología Clínica. Además, se adecuaron las cargas horarias de los ciclos a fin de otorgar un peso mayor a los ciclos de formación biomédica y profesional y jerarquizar la práctica profesional. Finalmente se incrementó la carga horaria correspondiente a las asignaturas electivas.

El plan de estudios 2006 cumple con todos los criterios de calidad establecidos en la normativa ministerial con una carga horaria total de 4340 horas, tal como se detalla en el siguiente cuadro.

Ciclo	Carga horaria Resolución MECyT N°565/04	Carga horaria Plan de estudios 2006
Formación básica	1200 horas	1360 horas
Formación biomédica	800 horas	840 horas

Formación profesional	1000 horas	1080 horas
Práctica profesional	500 horas	840 horas
Contenidos sociales / generales	100 horas	120 horas
Optativas / electivas	100 horas	100 horas
Carga horaria total	3700 horas	4340 horas

En cuanto a las áreas curriculares que componen el ciclo de formación básica, el nuevo plan de estudios mantiene una distribución adecuada de la carga horaria.

Ciclo de formación básica	Carga horaria Resolución MECyT N°565/04	Carga horaria Plan de estudios 2006
Matemática, Física y Estadística	400 horas	520 horas
Química general e inorgánica, orgánica, analítica y Fisicoquímica.	800 horas	840 horas

Dentro del ciclo de formación básica se destaca el Programa de Articulación de Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas (Química o Biología) PROARQUIBI. Este programa se ha formalizado mediante un convenio de articulación al cual suscriben las universidades Nacional de San Luis, Nacional de Córdoba, Nacional de Río Cuarto, Nacional de Rosario y Nacional del Litoral bajo la coordinación de un comité integrado por representantes de las distintas disciplinas (Química y Biología) de cada una de las universidades firmantes. Dicho convenio permite la movilidad de los estudiantes entre universidades contando con el reconocimiento automático de las asignaturas homólogas a las cursadas en la universidad en la que inició sus estudios. Este pasaje puede realizarse dentro de una familia de carreras. Las familias de carreras son dos, Química y Biología. Por lo tanto es posible que el alumno cambie de universidad y de elección vocacional pero dentro de la misma familia de carreras. Para el caso de Bioquímica y Farmacia, la familia de carreras correspondiente es la que se vincula con Química.

A través de este programa se encuentran articuladas 18 carreras según criterios cualitativos, contenidos mínimos y parámetros de carga horaria. Se incluyen las carreras de Farmacia y Bioquímica de todas las universidades del consorcio, así como las licenciaturas y profesorados en Química y las licenciaturas en Biotecnología. Cabe señalar que el programa de articulación ha sido impulsado por la Secretaría de Políticas Universitarias desde el año

2002 y recientemente se ha firmado un nuevo convenio dado que las universidades Nacional de Río Cuarto y Nacional de Rosario, se han incorporado al consorcio a partir de 2006.

En cuanto a la oferta de asignaturas electivas en el nuevo plan de estudios de la carrera presentada a acreditación, ésta tiene el objetivo de permitir una profundización en contenidos específicos del ciclo de formación profesional. Este espacio se ha extendido de 45 horas a 100 horas. Actualmente se incluyen las asignaturas que se detallan a continuación: Citogenética, Patogénesis Bacteriana, Salud Pública, Medio Ambiente y Salud. También se han propuesto, para su consideración en el consejo directivo, las asignaturas Estadística Aplicada a la Investigación Clínica y Biología Especial que iniciarían sus actividades en 2007.

Respecto de la calidad de la formación práctica las especificaciones y criterios de intensidad se han mantenido constantes en el nuevo plan de estudios, pero se prevé alcanzar niveles de excelencia académica con la incorporación de un eje curricular de integración disciplinar desde el primer año de la carrera. Para ello, el nuevo plan de estudios incluye un eje de formación paralelo al eje de formación disciplinar. Dicho eje, "de integración de la formación disciplinar y apoyo a la práctica profesional" está compuesto por tres espacios curriculares denominados Seminario Introductorio a la Problemática Bioquímica y Taller de Problemática Profesional I y II que se dictan de primero a tercer año. Su propósito es integrar los aspectos disciplinares contextualizándolos a fin de ofrecer una introducción al campo profesional. Por eso se han organizado con la participación de docentes de diferentes áreas asegurando la integración necesaria. Ambos ejes convergen en la práctica profesional supervisada.

En el plan 2006 la práctica profesional se extiende a 840 horas. De tal carga horaria, 120 horas se destinan a los seminarios correspondientes al eje de integración y 720 horas se distribuyen en diferentes áreas durante la realización de la práctica profesional. Durante su cumplimiento se prevé la supervisión constante tanto en los servicios asistenciales dependientes de la facultad como en las instituciones exteriores con las que se han establecido convenios.

La institución prevé la implementación gradual del nuevo plan de estudios y cuenta con un plan de transición. En 2007 se cursará el primer año. Es de señalar que en 2006 se incluyeron nuevos temas en las asignaturas del plan de estudios 1997 y se encuentra en vigencia el correspondiente sistema de equivalencias acompañado de acciones de difusión

destinadas a los alumnos. Tales acciones tienen el propósito de promover el traspaso de los alumnos al nuevo plan. De esta manera las mejoras realizadas beneficiarán a la mayor cantidad posible de estudiantes.

En cuanto a la articulación horizontal y vertical se señala la adecuación del sistema de correlatividades en ambos planes. No se detectan superposiciones temáticas, si bien algunos contenidos de carácter central son abordados y profundizados desde diferentes enfoques para promover un mejor aprendizaje.

La institución tiene previsto continuar el seguimiento del plan de estudios y de la enseñanza mediante el trabajo del Consejo Académico de la Escuela de Bioquímica.

Por todo lo anterior se concluye que el nuevo plan de estudios, Resolución CS N° 415/06, cumple con lo establecido en la Resolución MECyT N° 565/04.

2.3 Cuerpo Académico

El sistema de ingreso a la docencia se funda en el concurso público de acuerdo con las ordenanzas N° 524 y 525 de la Universidad Nacional de Rosario. Las Resoluciones CD N°122/88 y N°123/88 establecen pautas para el desarrollo de la evaluación y selección de los candidatos de acuerdo con la categoría en concurso. El concurso habilita al docente para el ingreso a la carrera docente, administrada centralmente en la universidad. La carrera docente incluye un sistema de evaluación periódica a cargo de una comisión de expertos convocada por la universidad para tal fin. La existencia de la carrera docente así como la evaluación periódica del desempeño y antecedentes se destacan como fortalezas de la institución dado el impacto positivo que implican en la calidad de las actividades docentes.

El consejo directivo ha establecido, mediante la Resolución CD N° 146/99 la norma necesaria para cubrir cargos docentes interinos y reemplazantes en todas las categorías y dedicaciones. Este procedimiento consiste en la realización de concursos interinos que son de carácter abierto y su publicación se realiza, de acuerdo a la norma, en el ámbito de la facultad. La designación de los cargos interinos tiene un año de duración. Sin embargo, la institución ha adoptado la política de garantizar a los docentes la estabilidad laboral hasta la sustanciación del concurso oficial. Un rasgo característico de la cultura institucional es la permanente formación de recursos humanos, la cual se articula con las actividades de docencia, investigación y extensión. El sistema implementado para la designación de cargos interinos ha permitido responder en forma eficaz al acelerado crecimiento de los equipos docentes de acuerdo con el desarrollo de tales actividades.

El cuerpo académico de la carrera es adecuado para el desarrollo de las actividades curriculares. También resulta suficiente para la formación de alumnos y graduados en actividades de investigación, de extensión y de vinculación con el medio desde las diferentes áreas curriculares.

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	Porcentaje sobre el total
Profesor Titular	0	0	1	0	12	13	4%
Profesor Asociado	0	1	2	0	14	17	6%
Profesor Adjunto	0	9	17	0	24	50	17%
Jefe de Trabajos Prácticos	0	38	71	0	37	146	50%
Ayudantes graduados	0	42	13	0	11	66	23%
Total	0	90	104	0	98	292	100%
Porcentaje sobre el total	0%	31%	36%	0%	34%	100%	

La formación y antecedentes de los docentes permite garantizar la calidad de la enseñanza y la actualización curricular. Actualmente el cuerpo docente de la facultad está compuesto por 178 docentes con título de grado, 22 especialistas, 8 magister y 182 doctores. Entre ellos se incluye a los docentes de la carrera de los cuales 124 tienen título de grado, 22 son especialistas, 8 tienen título de magister y 136 son doctores.

La participación de los docentes en actividades de investigación es excelente. En la institución hay alrededor de 300 investigadores. Los docentes categorizados en el sistema de incentivos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT) son 296, los investigadores categorizados por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), son 106. También desarrollan sus actividades 32 becarios de la Agencia Nacional de Promoción Científico y Tecnológica (ANPCYT) y 14 investigadores pertenecientes al Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario (CIUNR). Entre los docentes de la carrera de Bioquímica, 67 son investigadores del CONICET y 212 están categorizados en el sistema de incentivos para docentes/investigadores del MECyT.

En cuanto a la distribución de los docentes en las actividades curriculares de la carrera, se observa una mayor proporción de docentes con dedicación exclusiva en los ciclos de formación básica y biomédica. Mientras que en el ciclo de formación profesional esta proporción es menor. Paralelamente la participación de los docentes en actividades de investigación es mayor en las áreas curriculares de los primeros ciclos. Por esta razón, si bien existen suficientes actividades de investigación en las áreas del ciclo de formación profesional, la institución prevé incrementar las dedicaciones y fortalecer las actividades de investigación relacionadas con este ciclo.

2.4 Alumnos y Graduados

El ingreso a la carrera de Bioquímica es directo. No se han implementado mecanismos de selección sino que se programan diferentes actividades para favorecer la inserción de los estudiantes en la vida universitaria. Entre los meses de agosto a noviembre se ofrecen las Jornadas Vocacionales y de Acercamiento a la Facultad, visitas guiadas a los laboratorios de la facultad y Módulos Educativos semipresenciales de carácter introductorio. Entre los meses de febrero y marzo se ofrecen Módulos Educativos presenciales. Estos consisten en clases que se dictan durante seis semanas distribuyendo a los alumnos en diez comisiones. Cada módulo presencial corresponde a cada una de las disciplinas Química, Biología, Física, Matemática y Comprensión e interpretación de textos. La finalidad de los Módulos Educativos es garantizar la igualdad de oportunidades, ofreciendo un repaso de contenidos de la escuela media y el dictado de nuevos contenidos relacionados con las carreras. Al finalizar las clases los alumnos realizan evaluaciones diagnósticas cuyos resultados presentan correspondencia con el porcentaje de alumnos que aprueba todas las asignaturas de primer año. Por eso se comunica a los nuevos ingresantes la importancia de asistir a los módulos a fin de iniciar sus estudios en mejores condiciones. Asimismo, el personal administrativo ofrece asistencia para responder a las consultas de los futuros alumnos, de sus padres y de docentes de la escuela media.

Años	Alumnos totales cursantes	Ingresantes	Egresados
2001	636	90	37
2002	627	123	48
2003	670	143	26
2004	743	199	34
2005	738	160	24

De acuerdo con la información del cuadro, en 2005 los ingresantes fueron 160, los egresados fueron 24 y los alumnos fueron 738 en total. En 2004 se registraron 199 ingresantes, 34 egresados y 743 alumnos. La cantidad de alumnos por clase teórica en primer año es de 250 alumnos, en clases teórico-prácticas es de 103 alumnos y en las actividades de laboratorio es de 25 alumnos por comisión. Por lo tanto, el cuerpo docente es adecuado para el número de alumnos de la carrera permitiendo un correcto desarrollo de las actividades educativas. A partir de la inauguración del nuevo edificio en el año 2005 el número de aulas es óptimo como así también la cantidad de alumnos por comisión.

Desde 2006, la comisión de ingreso ha implementado el proyecto "Seguimiento de los alumnos que cursan el primer año de las carreras de la facultad". Se realizó el seguimiento del trayecto académico de los alumnos durante primer año a fin de sistematizar las problemáticas que enfrentan los estudiantes durante el primer año de la carrera. Los datos recabados se comunicaron al cuerpo docente, en particular a los docentes de primer año, para coordinar las actividades destinadas a mejorar el rendimiento académico y evitar el desgranamiento. Estas acciones resultan favorecidas con la implementación del sistema SIU-GUARANÍ para el seguimiento académico. Los resultados logrados hasta el presente resultan satisfactorios dado que se ha disminuido significativamente el índice de deserción en primer año de un 59% en el año 1992 a un 30% en la actualidad. Este proceso también resultó favorecido por la revisión del plan de estudios de ambas carreras en 1997 y en 2002. Para continuar mejorando en este aspecto, la institución tiene previsto implementar un sistema de tutorías para el cual ya ha definido el perfil y función de los tutores a designar, los mecanismos de selección y las actividades de capacitación a fin de ponerlo en funcionamiento a partir de 2007.

En relación con el rendimiento de los alumnos se observa que en primer año el porcentaje de regularización de las asignaturas oscila entre el 20% y el 30% en Química, entre el 30% y el 40% en Matemática y entre el 45% y el 50% en Física. En segundo año aumenta el porcentaje de alumnos que regulariza las asignaturas llegando al 70%. En tercer año el porcentaje de alumnos que regulariza las asignaturas es del 70% al 80%. En cuarto año y quinto año el índice de regularización asciende al 95%. La tasa de graduación promedio en los últimos 5 años es de 31%. A su vez se observa una disminución de la duración real de la carrera entre diferentes cohortes. Para las cohortes 1999 a 2001 la duración real es de 5 a 6 años, mientras que para las cohortes 1993 a 1998 la duración real es de 7 a 8,5 años.

Los resultados del ACCEDE, a pesar de aplicarse a una muestra poco representativa en términos estadísticos (5 alumnos) permitieron inferir conclusiones relevantes acerca del desarrollo curricular. Las calificaciones totales promediadas están en el rango de 5,5 a 7,5 puntos, siendo iguales o superiores al promedio de los cinco alumnos en la carrera. Las competencias evaluadas manifestaron un dominio variado de acuerdo con el contenido al que estaban vinculadas. El promedio total obtenido en el problema 3 con contenidos de fisiología, inmunología y microbiología, es el que muestra resultados menos satisfactorios. Con esta excepción, los resultados manifiestan que los alumnos evaluados integran los aprendizajes mediante la disposición de las competencias específicas de la carrera. Particularmente, las competencias referidas a contenidos que no fueron desarrollados durante el dictado de los programas con los que cursaron estos alumnos, son las que presentan una menor calificación. Al mismo tiempo, aquellas competencias en las que se observan desempeños satisfactorios, en coincidencia con el análisis realizado acerca de la formación, se encuentran relacionados con la calidad de la formación práctica.

La UNR implementó un sistema que facilita el acceso y permanencia de los alumnos que están atravesando una situación socio-económica crítica poniendo en marcha el programa de becas de transporte y comedor a través del que se pretende lograr la igualdad de condiciones y oportunidades de los beneficiarios. La facultad da a publicidad la beca correspondiente y realiza la atención personalizada del solicitante quien luego ingresa su inscripción en la página web de la UNR. Una vez finalizado el proceso, se publica el resultado. En relación con el Programa Nacional de Becas Universitarias, la facultad hace la difusión mediante afiches entregados a la unidad académica y tramita la situación académica y avance del alumno que se registra oficialmente al culminar cada año.

Para promover la formación continua la facultad ofrece orientación profesional a estudiantes y graduados. Anualmente se programan desde la Secretaría de Extensión de la facultad, actividades acordes al perfil de la carrera, tales como cursos, seminarios jornadas de capacitación, promoción y desarrollo de proyectos comunitarios y campañas que tienen como prioridad la promoción y prevención de la salud.

El sistema de seguimiento de graduados permite constatar la inserción favorable de los egresados en las actividades profesionales de la carrera. Además la secretaría de posgrado, como se ha mencionado, promueve la participación de los graduados en cursos y carreras de posgrado.

2.5 Infraestructura y equipamiento

La facultad tiene edificios propios en donde se desarrollan todas las actividades de docencia de grado y posgrado, de investigación y desarrollo. La institución cuenta con aulas de reciente construcción, suficientes para poder realizar las tareas académicas, contando en todas ellas con equipamiento para apoyo de la actividad docente. Posee 33 espacios físicos para la realización de actividades de laboratorio, equipados a través del proyecto FOMECA, los cuales ofrecen adecuadas condiciones de amplitud, de equipamiento, de instrumental y de bioseguridad. Además, las actividades del ciclo de formación profesional se realizan en laboratorios acreditados o en proceso de acreditación. Los laboratorios también están equipados con los elementos necesarios para realizar las actividades prácticas correspondientes. Sin embargo la institución considera necesario incrementar los ámbitos donde los alumnos realizan prácticas de laboratorio y ha previsto diversas acciones en este sentido.

Como producto del proceso de autoevaluación se observó la necesidad de mejorar las condiciones de seguridad. Entre 2004 y 2005 se han tomado las medidas necesarias para garantizar la seguridad en las condiciones de trabajo, disponer de una adecuada iluminación, establecer sistemas de extracción localizada de aire en los laboratorios en los que resultaba necesario, mejorar las condiciones del servicio de la red eléctrica y mejorar el aspecto edilicio del Laboratorio Central del Hospital Provincial del Centenario. Además, con el asesoramiento de un especialista se han sistematizado las normativas relacionadas con diversos tipos de residuos en un Manual de Normas y Procedimientos de Manejo Interno de Residuos de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas el cual contempla 4 aspectos fundamentales: identificación de los residuos infecciosos y/o peligrosos, segregación, envasado y acumulación y almacenamiento transitorio. Dado el carácter reciente de estas disposiciones y valorando positivamente su implementación se recomienda consolidar las medidas de seguridad edilicia en los ámbitos correspondientes a la facultad.

En cuanto a los espacios de los institutos creados por convenio con el CONICET, en virtud de la cultura institucional de formación de recursos humanos, se observa la necesidad contar con mayores espacios para sostener el nivel de excelencia alcanzado en estas actividades. Por eso se sugiere promover las acciones necesarias para mejorar las condiciones edilicias en los institutos.

La Biblioteca Central comparte sus instalaciones con la Biblioteca Virtual. La Biblioteca Central cuenta con una extensa sala de lectura equipada con mesas, sillas y lockers y se encuentra administrada por personal idóneo en el horario de atención de 7.30 hs. a 18.30 hs. Las publicaciones periódicas son 177 aunque en algunos casos han sido discontinuadas. En el año 2003 se accedió a un proyecto FOMEC mediante el cual fue posible la incorporación de material bibliográfico, equipos y cursos de capacitación para el personal. El acervo bibliográfico actual satisface las necesidades de la carrera. También se encuentran disponibles las tesis que se desarrollaron en la institución. La Biblioteca Virtual cuenta con personal con conocimientos de informática y una sala equipada con seis equipos conectados en red con software actualizado incluyendo las herramientas de uso común, un programa de gestión de Farmacia y bases de datos, entre otros. Además, se accede a publicaciones periódicas "on line" a través del Portal de la Biblioteca Virtual de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación. Existen colecciones actualizadas en las Bibliotecas Satélites, así como en los institutos. En el informe de autoevaluación se mencionan 18 Bibliotecas Satélite que son específicas de diferentes áreas disciplinares. Recientemente se ha incorporado nueva bibliografía con el fin de fortalecer los ciclos de formación biomédica y profesional y está previsto continuar con la adquisición de material bibliográfico mediante compras anuales. Por lo tanto se concluye que el acervo bibliográfico y las condiciones de la biblioteca permiten responder adecuadamente a las necesidades de la carrera. Asimismo, si bien en la actualidad el equipamiento informático es adecuado, está previsto incrementarlo tanto para la biblioteca como para los laboratorios de informática a los que los alumnos tienen acceso.

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

En síntesis, se observa que la carrera presentada a acreditación cumple con la totalidad de los estándares de calidad previstos en la resolución ministerial. Además, presenta fortalezas destacables en el desarrollo de las actividades de investigación, extensión y vinculación, así como en la política de formación permanente de recursos humanos. El sistema de gestión presenta otro aspecto a considerar, dado el nivel de participación de los distintos actores institucionales en los procesos de autoevaluación y planificación que se desarrollaron en la facultad.

En cuanto al desarrollo curricular, la intensidad de la formación práctica que constituye un rasgo del estilo pedagógico institucional, permite la formación de un profesional competente para el ejercicio de las actividades profesionales, proclive a continuar su

formación y con la disposición necesaria para desempeñarse en la producción científica. En este sentido, los antecedentes y actividades actuales de los docentes, dada la centralidad de su rol en la experiencia formativa, manifiestan una relación de continuidad entre la calidad del cuerpo académico y la calidad de la formación.

La institución ha diseñado numerosas acciones para sostener el nivel de excelencia alcanzado en las distintas dimensiones de análisis de la carrera. Cabe agregar que se han detectado aspectos que satisfacen las necesidades de la carrera pero sensibles de ser mejorados en la infraestructura de laboratorios de los institutos y en el equipamiento informático. Para estos aspectos se han diseñado acciones que permitirán sostener y superar el nivel de calidad alcanzado.

4. Conclusiones de la CONEAU

Sobre la base de lo antes expuesto, se considera que la carrera cumple actualmente con el perfil de acreditación previsto por los estándares establecidos en la Resolución MECyT N° 565/04. En consecuencia, se estima procedente otorgar la acreditación por el término de seis (6) años.

Asimismo la CONEAU estima conveniente formular la siguiente recomendación para orientar a la carrera hacia la excelencia:

Consolidar las medidas de seguridad edilicia en los ámbitos correspondientes a la facultad.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Acreditar la carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecida la siguiente recomendación para orientar a la carrera hacia la excelencia:

Consolidar las medidas de seguridad edilicia en los ámbitos correspondientes a la facultad.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 338 - CONEAU – 07

