

**RESOLUCIÓN N°: 729/15**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Bioquímica de la Facultad de Bioquímica, Química, y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán por un período de 6 años.

Buenos Aires, 22 de septiembre de 2015

**Expte. N° 804-1759/14**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Bioquímica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán 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), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución MECyT N° 565/04, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 997/13, y



**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

La carrera de Bioquímica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 997/13 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución MECyT N° 565/04. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 4 de abril de 2014. 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 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.

Entre los días 8 y 10 de octubre de 2014, 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, procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución. En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU N° 58-11. En fecha 11 de junio de 2015 la institución contestó la vista y, respondió a los requerimientos formulados. El Comité de Pares consideró satisfactoria la respuesta. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista se incluye en el Anexo II de la presente resolución.

Con fecha 21 de septiembre de 2015, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA  
RESUELVE:



ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Bioquímica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán por un período de seis años con las recomendaciones que se establecen en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

1. Monitorear las acciones propuestas para terminar la carrera en los plazos establecidos y mejorar la tasa de egreso.
2. Incrementar la cantidad de microscopios disponibles para docencia.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 729 - CONEAU - 15

  
Lic. NESTOR PAN  
PRESIDENTE  
CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Bioquímica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán.

### 1. Contexto institucional

La carrera de Bioquímica se creó en 1938 en el ámbito de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FBQF) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT).

La oferta de la unidad académica incluye las carreras de grado de Farmacia (acreditada por Resolución CONEAU N° 880/11), Licenciatura en Química (acreditada por Resolución CONEAU N° 438/12) y Licenciatura en Biotecnología. Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Doctorado en Bioquímica (acreditado por Resolución CONEAU N° 489/12), Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos (acreditado por Resolución CONEAU N° 1189/12), Doctorado en Ciencias Biológicas (acreditado por Resolución CONEAU N° 750/13), Doctorado en Ciencias Químicas (acreditado por Resolución CONEAU N° 708/13), Doctorado en Farmacia, Maestría en Ciencias Vegetales (acreditada por Resolución CONEAU N° 646/13), Especialización en Bioquímica Clínica Área Hematología (acreditada por Resolución CONEAU N° 532/11), Especialización en Bioquímica Clínica Área Endocrinología (acreditada por Resolución CONEAU N° 112/13), Especialización en Bioquímica Clínica Área Hepatología (acreditada por Resolución CONEAU N° 496/12), Especialización en Bioquímica Clínica Modalidad Residencia (acreditada por Resolución CONEAU N° 1307/12) y Especialización en Esterilización Farmacéutica (acreditada por Resolución CONEAU N° 964/12).

A su vez, a través de convenios con la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) y la Universidad Nacional de Jujuy (UNJ), la unidad académica extiende su oferta de las carreras de Farmacia y Bioquímica. Los alumnos pueden cursar y aprobar en dichas universidades la totalidad de las asignaturas del Ciclo Básico para incorporarse directamente a los ciclos específicos de las carreras de Farmacia y Bioquímica en la UNT.

La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2014 fue de 1696 y la cantidad total de alumnos de la carrera fue de 547.

La misión institucional, los objetivos de la carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios se encuentran explícitamente definidos y son de conocimiento público.



La institución cuenta con políticas definidas de investigación científica y desarrollo tecnológico; extensión y cooperación institucional; y actualización del personal docente y no docente, como se detalla a continuación.

La política de investigación científica y desarrollo tecnológico es coordinada por la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica (SeCAIT) según Resolución Rectoral N° 14/06, y se expresa en el Reglamento del Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT) aprobado por Resolución del Honorable Consejo Superior (HCS) N° 596/07. Asimismo, se realizan convocatorias para financiar proyectos de investigación y otorgar becas a estudiantes y graduados de forma periódica y sistemática. La relevancia, calidad y pertinencia de los proyectos se aseguran mediante un mecanismo de evaluación a través de evaluadores externos.

En el ámbito de la institución se desarrollan actualmente 52 proyectos de investigación, 37 son de investigación básica y 15 de investigación aplicada, en los que participan 114 docentes y 32 alumnos.

Las áreas temáticas de los proyectos de investigación son pertinentes a la carrera y se destacan las siguientes: Bioquímica Clínica, Microbiología (General, Clínica y Aplicada), Química Biológica, Biología (Celular y Molecular), Físicoquímica (General y Aplicada), Fisiología, Inmunología, Productos Naturales (con aplicaciones farmacéuticas y agronómicas), Bioestadística y Pedagogía.

Los proyectos de investigación poseen fuentes de financiamiento diversas tales como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNT y el CIUNT. A partir del análisis realizado sobre los docentes participantes en proyectos se destaca que el 61% posee formación de posgrado y la mayoría de los directores de proyectos son docentes con dedicación exclusiva. Los proyectos tienen difusión de los resultados tanto en revistas con arbitraje como en libros y participación en congresos y seminarios.

La Resolución del Honorable Consejo Directivo (HCD) N° 38/14 establece el Reglamento del Consejo de Extensión que es el responsable de llevar a cabo las políticas de extensión cuyo impacto se encuentra reflejado en 9 actividades, en las que participan 20 docentes y 16 alumnos, vinculadas a inclusión social, alimentación, armado de laboratorio de

Res. 729/15



ciencias, control de calidad de aguas, promoción del uso racional de medicamentos y manejo de residuos patológicos y tóxicos. Estas acciones se realizan de forma sistemática e impactan en la comunidad de forma positiva.

Por otro lado, la unidad académica señala la prestación de servicios al medio en actividades vinculadas temáticamente con la carrera. En el área de Salud se desarrolla el diagnóstico de virus respiratorios en muestras de aspirados o hisopados nasofaríngeos, control de pacientes anticoagulados y el análisis de alimentos, entre otros. En el área de Análisis Químicos se destacan las trazas de impurezas en medicamentos obtenidos por síntesis orgánica, aceites esenciales de citrus y de plantas aromáticas y pesticidas en diferentes tipos de matrices.

La carrera promueve la cooperación interinstitucional mediante convenios; cuenta con 4 convenios para el acceso y uso de infraestructura y equipamiento, 9 convenios para el acceso y uso de documentación e información, 34 para la realización de actividades de investigación y 10 para la realización de prácticas y pasantías de alumnos, entre otros. Se destacan los convenios existentes con las principales unidades ejecutoras de CONICET (CERELA, PROIMI, INSIBIO, INQUINOA) en la Provincia de Tucumán.

Finalmente, la institución tiene políticas definidas de perfeccionamiento del personal docente en cuyo marco se realizaron en los últimos 3 años 51 actividades de formación en las que participaron 361 docentes. La gran mayoría de los cursos de perfeccionamiento dictados corresponden a formación específica en el área en la que se desempeñan tales como cursos de química combinatoria y otros métodos de generación de diversidad molecular aplicados, de oxidorreducción en sistemas biológicos, de espectroscopía vibracional aplicada a moléculas biológicas y de interacción bacteria-hospedador a través de mecanismos moleculares y celulares, entre otros. A su vez, han dictado cursos de pedagogía en los que han participado gran parte de los docentes. En este sentido, la oferta de posgrado de la UNT en el área educación incide positivamente en la formación pedagógica de los docentes de grado de la unidad académica a través de la Especialización en Docencia Universitaria en la que participan 23 docentes de la carrera.

La estructura de gobierno y conducción de la unidad académica está integrada por un Decano, un Consejo Directivo, 3 comisiones internas (Enseñanza y Disciplina; Interpretación y Reglamentos; y Hacienda y Presupuesto), 5 comisiones externas (Autoevaluación, Res. 729/15



Biblioteca, Patrimonio, Seguimiento de Graduados y Bioseguridad), un Consejo de Posgrado, un Consejo de Extensión y los Comités Académicos de cada carrera. A su vez, la estructura académica está basada en la figura de los Institutos (Resolución HCD N° 433/98), que coordinan las actividades administrativas, académicas, de investigación y de extensión. Cada Instituto agrupa cátedras que poseen vinculación disciplinar y está conducido por un Director, Vice-Director y un Consejo Asesor.

La carrera, por su parte, es conducida por el Comité de Seguimiento y Coordinación de Carrera (Resolución HCD N° 750/12) que está conformado por 2 miembros titulares y 1 suplente por cada ciclo. Todos los integrantes tienen nivel y funciones equivalentes.

Además, el Reglamento para Comités de Seguimiento y Coordinación de Carreras (Resolución HCD N° 89/12) establece que esa instancia es la responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Asimismo, realiza tareas específicas tales como facilitar la articulación entre los diversos actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, estudiar los contenidos de las asignaturas, analizar correlativas y desgranamiento de los estudiantes, entre otras.

Se constata que la institución cuenta con una estructura que permite la gestión efectiva de la carrera y que las autoridades tienen antecedentes suficientes para el desarrollo de sus funciones.

El personal administrativo, técnico y de apoyo de la unidad académica está integrado por 144 agentes con una calificación adecuada para las tareas que desempeñan y se considera acorde con la organización académica y la matrícula.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, tales como SIU-Guaraní; SIU-Pampa; SIU Pilagá; Mesa de entradas, salidas y archivo; entre otros. Los canales de comunicación son seguros, confiables, eficientes y actualizados. La institución asegura el resguardo de las constancias de la actuación académica y las actas de examen de los alumnos. Además, posee un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

A partir del análisis de las asignaciones presupuestarias, se puede asegurar que la situación financiera permite el desarrollo de las carreras que se dictan en la institución.

Finalmente, la carrera tiene un plan de desarrollo explícito, que incluye metas a corto, mediano y largo plazo atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad. El plan abarca las dimensiones de perfeccionamiento de la formación pedagógica de los docentes, capacitación del personal docente en el uso e implementación de nuevas tecnologías de información, intensificación del sistema de tutorías, entre otras. Se detallan acciones, recursos humanos y financieros y un cronograma específico.

## 2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente (Plan 2007), aprobado por Resolución HCS N° 433/07, que comenzó a dictarse en el año 2007.

El Plan 2007 tiene una carga horaria total de 3994 horas, se desarrolla en 6 años y se estructura en 3 ciclos: Formación Básica, Formación Biomédica y Formación Profesional. Presenta una organización curricular acorde con los objetivos de la carrera y el perfil del egresado.

El siguiente cuadro muestra la carga horaria del plan de estudios para cada una de las áreas mencionadas en la Resolución Ministerial.

Ciclo de Formación	Carga horaria Resolución MECyT N° 565/04 (horas)	Plan 2007 (horas)
Básica	1200	1208
Biomédica	800	1073
Profesional	1000	979
Práctica Profesional	500	514
Contenidos Sociales/Generales	100	120
Optativas/Electivas	100	100
<b>TOTAL</b>	<b>3700</b>	<b>3994</b>

El siguiente cuadro compara las cargas horarias del ciclo de formación básica del plan de estudios con los valores mínimos establecidos en la Resolución Ministerial.

Ciclo de Formación	Área Temática	Carga horaria Resolución Ministerial	Plan 2007 (horas)
Básica	Matemática, Física y Estadística	400	408
	Química General, Inorgánica, Orgánica, Analítica y Físicoquímicas	800	800

A partir de los cuadros precedentes, se observa que el Ciclo de Formación Profesional no cumple con la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial. Asimismo, se observan inconsistencias entre lo consignado en el Formulario Electrónico y la normativa de aprobación del plan de estudios (Resolución HCD N° 02/07) tanto para el Ciclo de Formación Biomédica como Profesional. Por este motivo, se formula un requerimiento.

Este plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución MECyT N° 565/04. Además, a partir del análisis de los programas y la bibliografía se concluye que los temas incluidos reciben un tratamiento adecuado. Los programas analíticos cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución Ministerial.

Asimismo, el plan de estudios ofrece un menú de asignaturas optativas/electivas. Actualmente se ofertan las siguientes asignaturas: Microbiología Superior; Microbiología de Alimentos; Genética Molecular; Citología Exfoliativa; Antibacterianos: Metodología y Criterios de Interpretación; Nutrición; y Radioquímica. Sin embargo, la carrera no ha presentado la totalidad de los programas analíticos de las asignaturas electivas. Por lo expuesto, se formula un requerimiento al respecto.

El plan de estudios incluye espacios curriculares destinados a desarrollar habilidades prácticas y destrezas. Las actividades de formación práctica se encuentran planificadas y son congruentes con los propósitos generales del currículum y el perfil del egresado. A continuación se presenta un cuadro que resume la carga horaria de la formación práctica, de acuerdo con lo informado en el Formulario Electrónico:

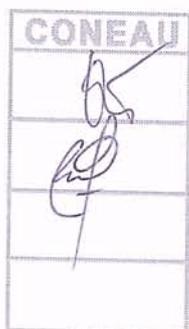
Ciclo de Formación	Porcentaje de Formación Práctica Resolución MECyT N° 565/04	Plan 2007 Formación Práctica	
		Horas	%
Básica	40%	794	66
Biomédica	40%	500	47
Profesional	50%	532	54
Práctica Profesional	80%	514	100

Se observa que la carrera cumple con los porcentajes establecidos en la Resolución Ministerial; sin embargo, esta información no coincide con la normativa de aprobación del plan de estudios, por lo que se requiere subsanar esta inconsistencia.

El plan de estudios incluye una práctica profesional de 514 horas. Según el Formulario Electrónico y el programa analítico de la asignatura, se encuentra supervisada por los



docentes de la cátedra y de otras cátedras del Ciclo Profesional involucradas como Bacteriología, Bromatología, Parasitología, Virología, Micología y Toxicología. La asignatura está compuesta por dos etapas: la preparatoria se lleva a cabo en los laboratorios de la cátedra de Práctica Profesional de la FBQF, situados en predios del Hospital Centro de Salud "Zenón Santillán" que forma parte del Sistema Provincial de Salud (SIPROSA), con el que la Facultad tiene suscrito un convenio; la otra etapa es de rotación en servicios hospitalarios, que también se lleva a cabo en hospitales del SIPROSA. El alumno realiza rotaciones por Laboratorios de Bioquímica, de Clínica Microbiología, de Bromatología, de Toxicología y de Urgencias. No obstante ello, la institución no informa si dispone de mecanismos formales para la evaluación y acreditación de los ámbitos en donde se realizan las prácticas profesionales en función de los requisitos para docencia. Por lo expuesto, se requiere presentar esta información.



Por otro lado, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos y los mecanismos de integración horizontal de los mismos incluyen jornadas de articulación en las que participan los docentes de los distintos ciclos y, como se ha mencionado anteriormente, el responsable de coordinar y llevar a cabo esta tarea es el Comité de Seguimiento y Coordinación de Carrera. Estos mecanismos se consideran adecuados.

### 3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por diferentes reglamentos según la categoría del docente. El Reglamento General para Concursos de Profesores Regulares de la UNT (Resolución HCS N° 2565/97) establece los criterios para los cargos de profesores titulares, asociados y adjuntos y el Reglamento General para Concursos de Docentes Auxiliares Regulares de la UNT (Resolución HCS N° 566/00) establece los criterios de selección para los cargos de docentes auxiliares. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 234 docentes que cubren 239 cargos de los cuales 199 son regulares y 40 son interinos. A esto se suman 89 cargos de ayudantes no graduados.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía):

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
Profesor Titular	0	0	0	0	21	21
Profesor Asociado	0	2	1	0	27	30
Profesor Adjunto	0	6	12	0	48	66
Jefe de Trabajos Prácticos	0	16	45	0	24	85
Ayudantes graduados	0	11	19	0	2	32
Total	0	35	77	0	122	234

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	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
Grado universitario	0	9	28	1	18	56
Especialista	0	6	13	0	12	31
Magíster	0	1	3	1	14	19
Doctor	0	19	28	0	81	128
Total	0	35	72	2	125	234



Las dedicaciones y la formación de los docentes son suficientes para el desarrollo de actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio. A partir del análisis del Formulario Electrónico se desprende que el 76% de los docentes del cuerpo académico tiene formación de posgrado: el 55% posee título de Doctor, el 8% de Magíster y el 13% son Especialistas. A su vez, como se ha mencionado anteriormente, 114 docentes participan de proyectos de investigación.

Asimismo, el 85% de los profesores con dedicación exclusiva acreditan formación de posgrado y participan en actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Por lo expuesto, se considera que el cuerpo académico es adecuado en cantidad y composición y se destaca como una fortaleza de la institución y de la carrera.

#### 4. Alumnos y graduados

Los requisitos de admisión de alumnos a la carrera están establecidos en la Resolución HCD N° 441/04 e incluyen poseer estudios secundarios completos y aprobar una evaluación de conocimientos sobre Matemática, Física, Biología y Química, con un mínimo de 5 puntos en cada materia. Asimismo, el postulante tiene la opción de realizar un curso de nivelación de

las 4 asignaturas sin obligatoriedad de asistencia. Al finalizar el curso, debe rendir y aprobar el examen de evaluación mencionado y, en caso de no aprobar, tiene derecho a una recuperación. Estos mecanismos son explícitos y son conocidos por los estudiantes.

Los alumnos ingresantes deben cursar un ciclo común de 2 años compuesto por 12 asignaturas que son compartidas entre las 4 carreras de la Facultad, para luego acceder al ciclo superior específico de la carrera. A partir del análisis de inscriptos, recursantes y aprobados de las asignaturas de primer año del ciclo común (Matemática I y II, Química General, Física I y II y Química Inorgánica) se observa que en el año 2013 el promedio de aprobación de estas asignaturas fue del 75% y el promedio de recursantes fue del 15%.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años (del ciclo superior específico de la carrera de Bioquímica).

Año	2012	2013	2014
Ingresantes	93	132	129
Alumnos	569	589	547
Egresados	30	33	39



La institución cuenta con mecanismos de seguimiento académico y de análisis de la información sobre rendimiento y egreso de los estudiantes a través del SIU Guaraní. De acuerdo con lo informado en el Formulario Electrónico, la tasa de egreso de los estudiantes del ciclo común durante los últimos 4 años tuvo un promedio de 35%, lo que se considera adecuado. Asimismo, la tasa de deserción de la carrera específicamente entre tercer y cuarto año, es baja (promedio de 8% desde 2009). Sin embargo, se observa que los alumnos comienzan a egresar a partir del noveno año de carrera; además, la tasa promedio de graduación luego de 11 años de carrera (cohortes que iniciaron el ciclo superior en 2002 a 2006) es de 8.7%. A su vez, a partir del cuadro de graduados por cohorte del Formulario Electrónico se observa que en el año 2014 siguen egresando alumnos de la cohorte 2002, lo que refleja un alargamiento de la carrera mayor a 12 años. Por lo expuesto, se genera un requerimiento.

La carrera cuenta con mecanismos de apoyo académico, entre los que se destacan un sistema de tutorías (Resolución Rectoral N° 1120/10) que ofrece a los estudiantes apoyo, orientación y guía en sus estudios universitarios; talleres de apoyo que tienen como objetivo ayudar a los estudiantes que muestran dificultades en el aprendizaje; y jornadas taller

integradoras de orientación de carrera (Resolución HCD N° 709/09) que profundizan el objeto de estudio de cada carrera al finalizar el Ciclo Básico.

Además, cuenta con programas que rigen el otorgamiento de becas. A través del CIUNT se otorgan las Becas Estudiantiles de Investigación y las Becas Incentivo para Finalización de Carreras de Grado (Resolución HCS N° 810/13). A su vez, se facilita el acceso a las siguientes becas y programas: Bicentenario (otorgadas por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación), Programa de Becas de Estímulo a las Vocaciones Científicas (CIN), Erasmus-Mundo, Escala, Jimus, PROGRESAR y Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBU) del Ministerio de Educación. Asimismo, la UNT otorga una ayuda económica con recursos propios.

Si bien la carrera tiene mecanismos de seguimiento y apoyo académico que favorecen la retención de alumnos, estos no han resultado efectivos para promover trayectorias académicas acordes con la duración teórica de la carrera.

Asimismo, el seguimiento de los graduados de la carrera se encuentra establecido en el Programa de Seguimiento de Graduados UNT (Resolución Rectoral N° 2145/05) y bajo la responsabilidad de la Comisión de Seguimiento de Graduados (Resolución Decanal N° 1186/10). Además, prevé mecanismos que permiten la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional, tales como una oferta académica de posgrado amplia y multidisciplinaria, las becas de investigación científica de la UNT y los cursos de actualización permanente que propician la especialización en campos de interés regional, nacional o internacional, entre otros.

##### 5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son la FBQF; el Instituto de Biología e Instituto de Química Biológica; el Instituto de Bioquímica Aplicada y el Instituto de Química Física, todos son propiedad de la UNT.

La FBQF dispone de aulas con capacidad para 25, 30, 85, 120 y 170 alumnos, biblioteca, espacio de reuniones, oficinas, sala de esterilización, sala de preparación de medios de cultivo, bioterio y cuenta con los siguientes laboratorios: Cromatografía, Físicoquímica, Fitoquímica, Higiene y Salud Pública, Micología, Parasitología, Química Orgánica I, Química Orgánica II, Química Orgánica III, Computación, Física, Química Analítica, Química Inorgánica, Bacteriología e Investigación y Servicios Analíticos.



En el edificio del Instituto de Biología e Instituto de Química Biológica se ubica el anfiteatro con capacidad para 200 alumnos y también hay aulas, espacio para profesores, bioterio, cámaras frías, salas de equipos, salas de computación, lavaderos de material y laboratorios de investigación: de Anatomía y Farmacodinamia, de Microbiología, de Biología Celular, de Fisiología y de Biología e Histología. A su vez, el Instituto de Bioquímica Aplicada cuenta con espacio para profesores, oficinas y laboratorios de Patología Molecular y de Bioquímica Aplicada. Por último, el Instituto de Química Física tiene aulas para 25 personas, oficinas, espacio para profesores y laboratorios de Bromatología y Nutrición y de Toxicología.

A partir del análisis de las fichas de laboratorios se considera que el equipamiento disponible es adecuado para la realización de las actividades prácticas. No obstante ello, se observa que en los laboratorios de Micología y Parasitología algunos microscopios no se encuentran en buen estado por lo que se recomienda incrementar la cantidad de microscopios disponibles para docencia.

Por otro lado, los alumnos realizan actividades de formación práctica en ámbitos a los que se accede mediante convenios (como ser con el SIPROSA, con el Laboratorio de la Obra Social de la UNT (ASUNT) y con laboratorios particulares). Sin embargo, como se mencionó anteriormente, no se informa si la carrera cuenta con mecanismos de evaluación y acreditación de estos ámbitos en función de los requisitos para docencia. Por otra parte, en estos ámbitos se asegura la protección de alumnos y docentes en relación con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos mediante la inclusión del pasante a la ART en conformidad con la ley vigente y mediante el convenio de pasantía entre el Gobierno de la Provincia y la UNT.

En el Informe de Autoevaluación, la carrera señala que la instancia responsable a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica es el Servicio de Higiene y Seguridad del Trabajo de la UNT (SHyST). Asimismo, presentan un certificado emitido por el Coordinador del SHyST, emitido el 15 de octubre de 2014.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en la FBQyF y brinda servicios durante 12 horas diarias los días hábiles. El personal afectado asciende a un Director, 3 empleados y 2 personas para atención al público, que tienen formación adecuada para las tareas que realizan. La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a



redes de bases de datos, tales como: software Wxis y las bases WinIsis. A su vez, la biblioteca está integrada a la Red de Bibliotecas de la UNT a través de la Biblioteca Central de la UNT. El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca resulta adecuado y asegura las necesidades de docencia e investigación.

Una de las fortalezas principales de la carrera radica en el cuerpo académico. Tanto profesores como auxiliares cuentan con altos niveles de formación de posgrado, una amplia mayoría con dedicación exclusiva o semiexclusiva, lo que permite que el cuerpo se distribuya en un conjunto de funciones de docencia, investigación, extensión y gestión.

#### Síntesis

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, el comité de pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Subsanan las inconsistencias de información entre lo consignado en el Formulario Electrónico y la normativa de aprobación del plan de estudios (Resolución HCD N° 02/07) y asegurar el cumplimiento de la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial para el Ciclo de Formación Profesional (1000 horas).

Requerimiento 2: Presentar los programas analíticos de las asignaturas optativas/electivas: Genética Molecular; Antibacterianos: Metodología y Criterios de Interpretación; y Nutrición.

Requerimiento 3: Disponer de mecanismos formales para evaluar y acreditar los servicios de salud y ámbitos asistenciales en función de los requisitos para docencia.

Requerimiento 4: Tomar acciones para disminuir el alargamiento de la carrera y mejorar la tasa de egreso.

Además, se formula la siguiente recomendación:

Recomendación 1: Incrementar la cantidad de microscopios disponibles para docencia.



Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Bioquímica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán.

Requerimiento 1: Subsanan las inconsistencias de información entre lo consignado en el Formulario Electrónico y la normativa de aprobación del plan de estudios (Resolución HCD N° 02/07) y asegurar el cumplimiento de la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial para el Ciclo de Formación Profesional (1000 horas).

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución rectifica las inconsistencias de carga de información del Plan de Estudios en el Formulario Electrónico. Se consignaron correctamente las horas de la asignatura Elementos de Farmacodinamia que no forman parte del Ciclo Biomédico sino que corresponden al Ciclo Profesional. Con los cambios efectuados, se contabilizan 1043 horas para el Ciclo de Formación Profesional.



Ciclo de Formación	Carga horaria Resolución MECyT N° 565/04 (horas)	Plan 2007 (horas)
Básica	1200	1208
Biomédica	800	1009
Profesional	1000	1043
Práctica Profesional	500	514
Contenidos Sociales/Generales	100	120
Optativas/Electivas	100	100
<b>TOTAL</b>	<b>3700</b>	<b>3994</b>

Evaluación:

La institución ha subsanado la inconsistencia de información entre el Formulario Electrónico y la normativa de aprobación del Plan de Estudios. Asimismo, se constata que el plan de estudios cumple con las horas mínimas establecidas para la Formación Profesional. Por lo expuesto, se considera subsanado el déficit.

Requerimiento 2: Presentar los programas analíticos de las asignaturas optativas/electivas: Genética Molecular; Antibacterianos: Metodología y Criterios de Interpretación; y Nutrición.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta los tres programas analíticos.

Evaluación:

Los tres programas de las asignaturas se consideran adecuados. Por lo expuesto, se considera subsanado el déficit.

Requerimiento 3: Disponer de mecanismos formales para evaluar y acreditar los servicios de salud y ámbitos asistenciales en función de los requisitos para docencia.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución protocolizó el mecanismo de evaluación y acreditación para la realización de la Práctica Profesional mediante la Resolución HCD N° 113/15. Entre las medidas, se exige que el profesor responsable de la asignatura verifique que los lugares de práctica posean la habilitación correspondiente por la máxima autoridad sanitaria; que los alumnos estén bajo la tutela de un profesional co-formador con experiencia laboral mayor a cinco años; y que la colaboración esté formalizada por acuerdos.

Evaluación:

La normativa aprobada se considera adecuada. Por lo expuesto, se considera subsanado el déficit.

Requerimiento 4: Tomar acciones para disminuir el alargamiento de la carrera y mejorar la tasa de egreso.

Descripción de la respuesta de la institución:

Los Comités de Carrera elaboraron un diagnóstico de situación y proponen trabajar sobre las mesas examinadoras, las asignaturas por promoción, los talleres de integración de contenidos, y la identificación y seguimiento de los alumnos de prolongada permanencia (Resolución HCD N° 117/15).

En el marco del Sistema de Admisión y Nivelación que la Facultad brinda a los aspirantes a ingresar se implementará un Curso de Comprensión de Textos (Resolución HCD N° 116/15). Asimismo, se implementará un Taller de Métodos de Estudio y un Taller de Comunicación a cargo de las Asesoras Pedagógicas, los que se dictarán en el primer año del Ciclo Básico Común (Resolución HCD N° 114/15).

Con el objeto de reforzar los mecanismos institucionales tendientes a mejorar la situación académica del alumnado se incorporan al Sistema de Tutoría de la Facultad 29 tutores pares (Resolución Decana N° 551/14). Mediante Resolución Decanal N° 168/15 se han establecido funciones precisas a las Asesoras Pedagógicas de la Facultad con el fin de trabajar en informes, estrategias y actividades de seguimiento y apoyo.

Res. 729/15



Finalmente, la Secretaría de Bienestar inició el proceso de compra de equipamiento adicional para apoyar las tareas de docencia la Facultad (Exp. 50971-2015).

Evaluación:

Las medidas a implementar se consideran adecuadas para atender el requerimiento. No obstante, se recomienda monitorear estas acciones para efectuar los ajustes que puedan ser necesarios a fin de alcanzar el objetivo buscado.

Recomendación 1: Incrementar la cantidad de microscopios disponibles para docencia.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que ha iniciado el trámite de compra de 5 microscopios a fin de dar cumplimiento a la recomendación del Comité de Pares Evaluadores.

Evaluación:

Se mantiene la recomendación hasta tanto se efectivice la compra de los microscopios.

