

**RESOLUCIÓN N°: 440/12**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto por un período de seis años.

Buenos Aires, 30 de mayo de 2012

**Expte. N°: 804-0811/11**

**VISTO:** la solicitud de acreditación de la carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto 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 ME N° 344/09, la Ordenanza CONEAU N° 058/11 y la Resolución CONEAU N° 922/10, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

La carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058/11 y la Resolución CONEAU N° 922/10, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 344/09. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 18 de marzo de 2011. 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 3 y 4 de octubre de 2011. 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 14, 15, 16 y 17 de noviembre de 2011 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 corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU N° 058/11.

## 2. La situación actual de la carrera

### 2.1. Introducción

La carrera de Licenciatura en Química fue creada en el año 1972 en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (FCEFQN) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).

La oferta académica de la institución incluye las siguientes carreras de grado: Profesorado en Física, Profesorado en Matemática, Profesorado en Química, Profesorado en Ciencias de la Computación, Profesorado en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Física, Licenciatura en Ciencias de la Computación, Licenciatura en Geología, Microbiología, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Matemática y Licenciatura en Química.

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Maestría en Biotecnología, Doctorado en Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria, Doctorado en Ciencias Biológicas (acreditado por Resolución CONEAU N° 593/06), Doctorado en Ciencias Geológicas (acreditado por Resolución CONEAU N° 860/99) y Doctorado en Ciencias Químicas (acreditado por Resolución CONEAU N° 692/96).

En el período 2008-2010 la FCEFQN contó con 1249 (2008), 1288 (2009) y 1256 (2010) alumnos.

La estructura organizativa y de gobierno se encuentra establecida en el Estatuto de la Universidad. Esta se organiza en facultades, las que están integradas por un Decano, un Consejo Directivo y por los Directores de los Departamentos Académicos.

La estructura académica-administrativa de la Facultad contempla cuatro secretarías: Académica, Técnica, de Posgrado y de Investigación y Extensión. A estas se agrega el Centro de Enseñanza de las Ciencias, que es el área responsable de la transferencia educativa. El Consejo Directivo cuenta con cuatro comisiones permanentes: de Investigación, de Posgrado y Transferencia, de Enseñanza, de Personal y de Interpretación y Reglamento.

La unidad académica cuenta con el Departamento de Ciencias Naturales, el de Computación, el de Biología Molecular, el de Física, el de Geología, el de Matemática, el de Microbiología e Inmunología y el de Química. La estructura de gobierno de los departamentos se establece por la Resolución CD N° 144/10. Estos se integran por un Director y un Consejo Departamental y una Secretaría de Asuntos Académicos Departamentales para la articulación y coordinación con la Secretaría Académica de la Facultad. Además, cuenta con una Secretaría Coordinadora, encargada de compras y aspectos técnicos (cargo desempeñado por un docente designado a propuesta del director), y una Secretaría Administrativa.

La carrera es administrada por el Departamento de Química. En lo referente a la organización académica del Departamento, la Comisión Curricular Permanente es la encargada de realizar la evaluación y el seguimiento de los planes de estudio y se constituye como un órgano asesor y consultivo de la Secretaría Académica de la Facultad.

La carrera cuenta con dos planes de estudio vigentes, el Plan 1999 aprobado por Resolución C.S. N° 182/97 y modificado por Resoluciones C.S. N°148/98, C.S. N° 073/02, C.S. N° 145/02 y C.S. N° 230/04, que comenzó a dictarse en el año 1999, y el Plan 2010 aprobado por Resolución C.S. N° 338/10, que comenzó a dictarse en el año 2011.

El Plan 1999 cuenta con una carga horaria total de 4032 horas y se desarrolla en 5 años. Este plan se encuentra en la actualidad vigente a término. Por su parte, el Plan 2010 cuenta con una duración de 5 años y con una carga horaria de 4004 horas. Ambos planes de estudio cumplen con la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial N° 344/09.

Conjuntamente con la aprobación del Plan 2010 (Resolución C.S. N° 338/10), se establece la implementación de un plan de transición con el Plan 1999. El plan de transición establece, por un lado, que los alumnos que deberían cursar el segundo año del Plan 1999 en 2011, pueden cambiar al nuevo plan, mediante el cursado de dos asignaturas, Biología General y Estadística, en el lapso de segundo a tercer año. Por otro lado, a todos los alumnos avanzados en el Plan 1999 (cuarto y quinto año) que no decidan cambiar de plan, se les ofrecen seminarios extracurriculares sobre los contenidos faltantes del Plan 1999, Estadística y Toxicología e Higiene y Seguridad Laboral. Durante la visita se pudo constatar que todos los estudiantes de segundo y tercer año pasaron al plan nuevo, ya sea mediante el plan de transición definido o, en ciertos casos, mediante estrategias individuales que fueron ratificadas por resoluciones del Consejo Directivo. Asimismo, se tomó conocimiento de que los alumnos

de cuarto y quinto año habían asistido a los seminarios extracurriculares. Se considera que el plan de transición es adecuado y eficaz en los resultados ya que logró beneficiar a la mayor cantidad de alumnos con los cambios introducidos en el plan de estudios 2010.

Los siguientes cuadros muestran la carga horaria de los planes de estudio por ciclo de formación necesaria, por ciclo de formación superior y la carga horaria de formación práctica.

Ciclo de Formación Necesaria	Carga horaria		
	Resolución ME N° 344/09	Plan de estudios 1999	Plan de estudios 2010
Áreas temáticas			
Química General e Inorgánica	400	644	404
Química Orgánica	400	392	402
Química Analítica	400	392	400
Fisicoquímica	400	392	404
Biología y Química Biológica	120	84	168
Matemática	300	420	336
Física	240	476	336
Estadística o Quimiometría	50	60	94
Legislación en Higiene y Seguridad Laboral	40	0	44
Complementarias	400	216	400
Toxicología			
Bromatología			
Microbiología			
Tecnología Química			
Química Ambiental			
Práctica Final (200 horas como mínimo)			
Total de horas	2750	3076	2988

Ciclo de Formación Superior	Carga horaria		
	Resolución ME N° 344/09	Plan de estudios 1999	Plan de estudios 2010
Optativas	200	0	224
Asignaturas ofrecidas por cada Unidad Académica según sus fortalezas	740	956	792
Total de horas	940	956	1016

Si bien se observa que el Plan 1999 no cumple con la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial N° 344/09 para las áreas temáticas de Química Orgánica, Química Analítica, Fisicoquímica, Biología y Química Biológica, Legislación en Higiene y Seguridad Laboral y Complementarias, este déficit se subsana en el Plan 2010.

Por otra parte, se observa que el Plan 1999 no cuenta con asignaturas optativas. Sin embargo, el Plan 2010 incluye 224 horas de asignaturas optativas, las que se distribuyen en dos actividades curriculares. Los alumnos pueden elegir entre una nómina que se define anualmente por el Consejo del Departamento de Química, estableciendo oportunamente las correlativas que correspondan. Por lo tanto, el plan de estudios 2010 cumple con la carga horaria mínima para el Ciclo de Formación Superior establecida en la Resolución Ministerial N° 344/09.

Formación práctica Ciclo de Formación Necesaria	Resolución ME N° 344/09	Plan de estudios 1999	Plan de estudios 2010
Trabajo en laboratorio y/o campo	500	1278	1288
Práctica final	200	56	200
Resolución de problemas	675	937	777
Otras		0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1375</b>	<b>2271</b>	<b>2265</b>
Formación práctica Ciclo de Formación Superior	564		
Trabajo en laboratorio y/o campo		306	210
Práctica final		0	80
Resolución de problemas		314	175
Otras		84	84
<b>Total</b>		<b>704</b>	<b>549</b>

El Plan 2010 cuenta con 549 horas de formación práctica incluidas en las asignaturas obligatorias del Ciclo de Formación Superior. A partir de la información presentada, se pudo constatar que, cualquiera sean las optativas que seleccione el estudiante, alcanza, como mínimo, las 15 horas restantes para cumplir las 564 horas que establece la Resolución Ministerial N° 344/09 para estas actividades.

En síntesis, el Plan 2010 cumple con los criterios de intensidad de la formación práctica establecidos en la Resolución Ministerial N° 344/09.

La carrera cuenta con 79 docentes que cubren 82 cargos, de los cuales 69 son regulares, 4 interinos y 9 contratados. 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 y dedicación).

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	4	0	0	8	12
Profesor Asociado	0	1	0	0	14	15
Profesor Adjunto	1	1	3	0	17	22
Jefe de Trabajos Prácticos	0	0	6	0	7	13
Ayudantes graduados	0	6	7	0	4	17
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>79</b>

Se considera que el cuerpo académico es adecuado en número y composición y cuenta con una dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.

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					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	0	3	4	0	4	11
Especialista	0	0	0	0	0	0
Magíster	0	0	2	0	8	10
Doctor	1	9	10	0	38	58
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>79</b>

Se destaca que 68 docentes sobre 79 poseen formación de posgrado adecuada para las funciones que desempeñan.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años.

Año	2009	2010	2011
Ingresantes	20	26	26
Alumnos	58	55	62
Egresados	9	5	0

La carrera se dicta en los inmuebles ubicados en el campus que es propiedad de la institución. En estos, se dispone de aulas, oficinas administrativas, gabinetes docentes y laboratorios para enseñanza e investigación.

Para desarrollar las actividades de formación práctica, la carrera dispone del laboratorio light scattering, el laboratorio de química, el laboratorio de ciencias biológicas, el laboratorio de cultivos biológicos, el laboratorio de desarrollo y vinculación, el laboratorio de hplc-ms/ms, el laboratorio de resonancia magnética nuclear, el laboratorio de servicios, el laboratorio nanotecnológico y tres salas de computación. La unidad académica se encarga de proveer los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades curriculares, tales como radioactivos, material de vidrio, papelería, insumos de computación, equipamiento de informática.

Se considera que el equipamiento disponible en los laboratorios es adecuado y suficiente a los fines educativos del plan de estudios.

La Biblioteca Central de la UNRC se encuentra ubicada en el campus de la institución y brinda servicios durante los días hábiles 12 horas diarias. El personal afectado asciende a 18 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realizan. Los servicios de la biblioteca incluyen la consulta y el acceso a documentos, el préstamo de libros, el acceso a internet y a bases de datos on-line. El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende a 9852 libros relacionados con la carrera.

En el Informe de Autoevaluación, la unidad académica señala que el área de Seguridad y Medio Ambiente es la responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene en todos los ámbitos de la Facultad. El área cuenta con el Comité de Seguridad, que se encarga de llevar a cabo las acciones previstas. Asimismo, presenta el formulario de autodiagnóstico del estado de cumplimiento de la normativa vigente de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, cuyo resultado fue "apto" al mes de julio de 2011.

## 2.2. Evaluación de la carrera

La UNRC estableció, mediante la Resolución C.S. N° 086/97, los lineamientos generales de su política científica, tecnológica y de extensión. En esta normativa se definen

las principales áreas y temas de interés: educación, desarrollo institucional y social, calidad de vida, sistemas agroalimentarios, recursos naturales y protección ambiental, biotecnología, energía y materiales, desarrollo económico, química y física, matemática y computación y ciencias sociales y humanas.

Por su parte, la unidad académica cuenta con políticas de desarrollo científico-tecnológico orientadas a fortalecer el avance y la difusión de los resultados de las actividades de investigación, a promover la formación de recursos humanos en el área de investigación y a articular acciones de gestión vinculadas a estas actividades. El Plan de Desarrollo Año 2011 del Departamento de Química (Resolución C.D. N° 093/11), en concordancia con la Resolución C.S. N° 086/97, establece como prioritarias las áreas de Química y Física, Sistemas Agroalimentarios, Manejo Integrado de los Recursos Naturales y Protección Ambiental y Energía y Materiales.

En la actualidad, la institución cuenta con 13 proyectos de investigación vigentes relacionados con la temática de la carrera, de los cuales siete son de investigación básica, dos de investigación y desarrollo, uno de investigación aplicada, uno de desarrollo tecnológico, uno de articulación y uno de cooperación Argentina-Chile. En los proyectos participan 24 docentes y 9 alumnos de la carrera.

Se considera que los proyectos de investigación vigentes son pertinentes en cuanto a su temática y se destaca su calidad y producción científica. Además, se considera que la participación de docentes y alumnos en estas actividades es adecuada.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la UNRC estableció las características, el marco jurídico y el financiamiento de estas actividades mediante la Resolución C.S. N° 117/04. Por su parte, la unidad académica cuenta con la Subsecretaría de Extensión que, a través de las áreas de Transferencia Tecnológica y de Graduados y Asuntos Profesionales se encarga de gestionar los convenios y protocolos de trabajo. Las políticas institucionales en este ámbito buscan promover aquellas actividades que tiendan a la solución de problemas de interés social, a la transferencia de los conocimientos generados por actividades de docencia e investigación y a la contribución al desarrollo de propuestas de innovación tecnológica con el sector productivo.



Se considera que las políticas institucionales definidas y desarrolladas en el campo de la extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio son adecuadas.

La institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. En respuesta a estas políticas estimula la realización de cursos de perfeccionamiento, capacitación y actualización y dicta seminarios de formación general y capacitación referidos a higiene y seguridad en el trabajo. En este sentido, se destaca el Doctorado en Ciencias Químicas que se dicta en el ámbito del Departamento de Química. Se considera que las políticas institucionales definidas y desarrolladas en este ámbito son adecuadas.

El personal administrativo de la unidad académica desempeña funciones de dirección, coordinación, organización, asesoramiento y ejecución de las tareas administrativas y está bajo la supervisión de la Secretaría Técnica. El personal jerárquico está integrado por 6 agentes, que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. La unidad académica incentiva al personal a participar en actividades de capacitación y perfeccionamiento, promoviendo la concurrencia a cursos o carreras en la institución o en otras.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa.

Los antecedentes académicos y profesionales del cuerpo docente pueden ser consultados a través del Sistema Integral de Información de la UNRC.

La carrera cuenta con 32 docentes investigadores del CONICET, distribuidos de la siguiente manera: 2 profesores como Investigadores Superiores, 3 profesores como Investigadores Principales, 8 profesores como Investigadores Independientes, 8 profesores y 5 auxiliares como Investigadores Adjuntos y 1 profesor y 5 auxiliares como Investigadores Asistentes. Además, 70 docentes están categorizados en el Programa de Incentivos del MECyT: 8 profesores categoría I, 16 profesores categoría II, 15 profesores y 2 auxiliares categoría III, 6 profesores y 11 auxiliares categoría IV y 3 profesores y 9 auxiliares categoría V.

El seguimiento de los alumnos en lo referido a los resultados del cursado, la regularidad en la presentación de exámenes, el avance en la carrera y demás cuestiones vinculadas al

desempeño académico, es realizado por la Comisión Curricular y la Secretaría de Asuntos Académicos. Se considera que los mecanismos de seguimiento existentes son adecuados.

Los estudiantes de la carrera pueden participar en proyectos de investigación en calidad de becarios, mediante la obtención de las ayudantías de investigación ofrecidas por la UNRC, o como colaboradores ad-honorem. Se considera que estos mecanismos son adecuados a fin de estimular la incorporación de alumnos a las actividades de investigación y se destaca la efectividad de los mismos.

Los programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes son gestionados por el Departamento de Becas de la UNRC, a través del Sistema Informático de Becas (SISBE). Existen 9 tipos de becas, dirigidas principalmente a aquellos alumnos de bajos recursos económicos que muestren un buen desempeño académico, cuya duración, monto y obligaciones difieren entre sí: becas de alojamiento, becas especiales, becas de ayuda económica, becas de cursos avanzados, becas de comunidad universitaria, becas para alumnos con discapacidad, ayudas comedor y ayudas de transporte urbano local, becas de ayudantía en investigación y becas de extensión. Además, la institución cuenta con otras becas financiadas desde el Gobierno Nacional o Provincial, como las Becas Bicentenario, el Programa Nacional de Becas Universitarias o las Becas ConCiencias.

A partir de la información de los egresados de la carrera en los últimos 10 años, se observa que la duración real de la carrera es, en promedio, entre 5 y 6 años.

El Área de Graduados y Asuntos Profesionales, dependiente de la Secretaría de Investigación y Extensión, es la encargada de realizar el seguimiento de los graduados y mantenerlos vinculados con la institución. A través de la página web de la Facultad se comunican ofertas de trabajo, así como la realización de eventos y cursos u otra información sobre las carreras de posgrado ofrecidas. Además, se dispone de un grupo en una red social específicamente destinado a estas tareas. Se considera que estos mecanismos son adecuados.

#### Conclusión:

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.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 440 - CONEAU - 12