

RESOLUCIÓN N°: 573/06

ASUNTO: Acreditar la carrera de Doctorado en Química de la Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ingeniería Química, que se dicta en la ciudad de Santa Fe, Prov. de Santa Fe.

Buenos Aires, 6 de diciembre de 2006

Carrera N° 4.293/06

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Química de la Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ingeniería Química, que se dicta en la ciudad de Santa Fe, Prov. de Santa Fe, el informe del Comité de Pares y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, la Ordenanza N° 045- CONEAU - 05 y la Resolución N° 629 - CONEAU - 05, y

CONSIDERANDO:

La carrera de Doctorado en Química de la Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ingeniería Química, se inició en el año 1981 y se dicta en la ciudad de Santa Fe, con modalidad presencial y carácter continuo; su plan de estudios es semiestructurado. No cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título, los cuales deberían gestionarse.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica son Ingeniería Química (acreditada por 5 años por Resolución N°748/05), Ingeniería Industrial (reconocida oficialmente por R.M. N° 1808/98), Ingeniería en Alimentos (acreditada por 3 años por Resolución N° 752 /04 y reconocida oficialmente por R.M N° 1383/98), Licenciatura en Química (reconocida oficialmente por R.M. N° 0601/01), Licenciatura en Materiales (reconocida oficialmente por R.M. N° 0204/06), Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (reconocida oficialmente por R.M. N° 1321/04), Profesorado en Química (reconocido oficialmente por R.M. N° 0303/04), Licenciatura en Matemática Aplicada e Ingeniería de Materiales; esta carrera no cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título, los cuales deberían gestionarse. Las carreras de posgrado que se dictan en la unidad académica son el Doctorado en Física (acreditado con categoría A por Resolución N° 420/99), el Doctorado en Química (acreditado con categoría B por Resolución N° 216/99), el Doctorado en Matemática (acreditado con categoría A por Resoluciones N° 289/99 y N° 096/00), el Doctorado en Ingeniería Química (acreditado con categoría A por Resolución N°

825/99), el Doctorado en Tecnología Química (acreditado con categoría A por Resolución N° 851/99), Maestría en Química (acreditada con categoría B por Resolución N° 375/99), Maestría en Ingeniería Química (acreditada con categoría A por Resolución N° 023/00), Maestría en Tecnología Química (acreditada con categoría A por Resolución N° 024/00), Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos (acreditada con categoría A por Resolución N° 003/00), Especialización en Ciencia y Tecnología de la Leche y los Productos Lácteos (acreditada con categoría B por Resoluciones N° 763/05 y N° 234/06). Las carreras de posgrado no cuentan con reconocimiento oficial y validez nacional del título, los cuales deberían gestionarse.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución del Consejo Directivo (CD) N° 111/95, de creación de la carrera y aprobación del plan de estudios, modificado por la Resolución CD N° 086/200; Reglamento de Posgrado; Resolución Decanal N° 132/03 de designación del Comité Académico y designación de la Directora; Resolución del Consejo Superior (CS) N° 379/05 de aprobación del Reglamento de Becas de Posgrado.

La estructura de gobierno está conformada por una Directora y un Comité Académico. Las funciones del Comité Académico son de asesoramiento. La Directora es responsable de la gestión académica y administrativa de la carrera.

La Directora es Ingeniera Química por la UNL. Es docente adjunta de la cátedra de Termodinámica de la UNL donde se desempeña desde 1978. Ha dirigido tesis doctorales y fue miembro del Consejo de Dirección del Instituto de Investigación en Catálisis y Petroquímica (INCAPE). Es investigadora independiente del CONICET y tiene categoría 3 en el Programa de Incentivos. Participó en proyectos de investigación financiados por ANPCyT y CONICET. Ha publicado artículos en revistas con arbitraje. Fue jurado de concursos docentes, de comité editorial y de programas y proyectos.

La duración de la carrera es de 48 meses, con un total de 910 horas obligatorias (450 teóricas y 460 prácticas), a las que se agregan 670 horas destinadas a tutorías y actividades de investigación y 1200 horas a otras actividades complementarias estipuladas en el plan de estudios.

La modalidad de evaluación final consiste en la elaboración de una tesis. El jurado de tesis debe estar integrado por cuatro miembros: uno de ellos será el director de tesis y los tres restantes serán profesores especialistas en la disciplina correspondiente al tema de tesis.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1996 hasta el año 2005, han sido 42. Los alumnos becados son 13 y las fuentes de financiamiento son: ANPCYT, CONICET, UNL y Fundación YPF. Los graduados, desde el año 1997, han sido 29. Se anexan 2 tesis y 10 fichas de tesis.

El cuerpo académico está formado por 41 integrantes, 40 estables y 1 invitado. De los estables, 28 poseen título máximo de doctor, 1 título de magister, 1 título de especialista y 10 título de grado. El invitado tiene título máximo de doctor. Los integrantes del cuerpo académico han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de Química, Física, Matemática y Ciencias Tecnológicas. En los últimos cinco años, 30 han dirigido tesis de posgrado, 40 cuentan con producción científica y 34 han participado en proyectos de investigación. Todos tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica y 1 ha desarrollado experiencia en el ámbito no académico.

Se informan 85 actividades de investigación (comunes con la Maestría en Química) y 59 de transferencia desarrolladas en el ámbito de la carrera, de las cuales participan docentes y alumnos.

La carrera fue evaluada anteriormente por la CONEAU y resultó acreditada por Resolución N° 216/99.

1. Inserción institucional, marco normativo y conducción del posgrado

La carrera se vincula con otras carreras de grado y posgrado de la unidad académica. Los docentes también actúan como docentes en otras carreras de grado y posgrado de la unidad académica. Las líneas de investigación que se desarrollan en el ámbito institucional guardan relación con temáticas de la carrera.

La normativa vigente para este posgrado es pertinente. Los convenios existentes favorecen el funcionamiento de la carrera.

Los antecedentes en docencia de grado y posgrado, en investigación, en gestión y en formación de recursos humanos de la Directora y de los miembros del Comité Académico son adecuados para las funciones asignadas. La estructura de gobierno es correcta y las responsabilidades de la Directora guardan correspondencia con su formación y sus antecedentes.

Los juicios emitidos en este punto son coincidentes con los de la autoevaluación.

Se concluye que este punto satisface y supera los estándares y criterios de acreditación.

2. Diseño, duración y desarrollo del plan de estudios

La duración propuesta para el desarrollo de la carrera es adecuada. El plan de estudios incluye un ciclo básico de cursos y uno de asignaturas variables de acuerdo con la especialidad y el perfil científico del doctorando. Algunos cursos son comunes con los de la Maestría en Química dictada por la misma institución, lo que genera una complementación muy pertinente y conveniente.

La carga horaria se condice con la organización curricular. Los contenidos de los programas y la bibliografía propuestos son adecuados. Las modalidades de evaluación se corresponden con los objetivos previstos.

Para el ingreso a la carrera, se exige título de Licenciado en Química o de carreras afines, cuyos programas de estudio resulten equivalentes a criterio de la Comisión Asesora. La titulación requerida para el ingreso se corresponde con el campo de estudio abarcado por la carrera. Se prevén mecanismos para garantizar una nivelación de conocimientos en los casos de ingresantes que así lo requieran.

Estas apreciaciones coinciden con las emitidas en la autoevaluación.

Se concluye que este punto satisface y supera los estándares y criterios de acreditación.

3. Proceso de formación

El cuerpo académico de la carrera cuenta con un 75% de profesores con el grado de doctor y el 25% restante con título de grado pero con mérito equivalente. Los docentes acreditan trayectoria profesional y en docencia y poseen experiencia en actividades de investigación. Han publicado trabajos científicos en revistas internacionales indexadas, que editan resultados de relevancia en varias áreas de la Química. Un 60% de los miembros del cuerpo docente acredita la dirección de tesis doctorales finalizadas y el restante 40% está dirigiendo al menos una tesis de doctorado o maestría. Un 75% de los docentes ha dirigido proyectos de investigación. Hay correspondencia entre las áreas de formación de los docentes, sus antecedentes, la experiencia en investigación y las actividades curriculares que desarrollan. No obstante, sería conveniente fomentar la participación de profesores externos en el dictado de cursos, a fin de ampliar el espectro de las temáticas ofrecidas y favorecer el intercambio de experiencias.

Los alumnos que ingresan en la carrera son mayoritariamente Licenciados en Química egresados de la UNL. En las tres últimas cohortes el 76% los alumnos recibió algún tipo de beca de manutención o ayuda proveniente de entidades como CONICET, ANPCyT, UNL. La tasa de graduación por cohorte varía entre el 100 % y el 66% -entre los años 1996 a 2000-,

mientras que es nula entre los años 2002 a 2005, dadas las fechas de ingreso y la duración de la carrera. El promedio de alumnos ingresantes, en los últimos 10 años, es de aproximadamente 4 y el de graduados, aproximadamente 3 por cohorte.

La institución cuenta con infraestructura –aulas y laboratorios- suficiente para el desarrollo de las actividades curriculares. El equipamiento propio es muy bueno, con material bien conservado cuando data de algunos años y otra parte de equipamiento nuevo o en etapa de instalación, de primera generación. Existen planes de optimización de los espacios físicos disponibles.

La biblioteca de la institución cuenta con 10 colecciones actualizadas de revistas científicas de primer nivel, muy valiosas en varias de las áreas del conocimiento en que se desarrollan los temas de investigación. Existe equipamiento informático y se tiene libre acceso a la biblioteca del CERIDE, que cuenta con alta capacidad de servicio para proporcionar material bibliográfico así como a la biblioteca virtual de SECyT.

Estas apreciaciones coinciden con la autoevaluación.

Se concluye que este punto satisface y supera los estándares y criterios de acreditación.

4. Resultados y mecanismos de revisión y supervisión

La modalidad de evaluación final, a través de una presentación escrita previa, y luego la defensa oral de la tesis doctoral, es correcta y adecuada. La evaluación está a cargo de un tribunal examinador formado por expertos.

El abanico temático de los trabajos de tesis es muy amplio y abarca desde áreas identificables con la investigación básica hasta tópicos de aplicación y transferencia inmediatas, muchas veces ligados con problemáticas del área de alimentos o de la salud. Se trata de tesis cuidadosamente elaboradas que han dado lugar a publicaciones en revistas indexadas y de buen índice de impacto. La tasa de graduación y la calidad de las tesis es muy buena.

Se realizan actividades de investigación y transferencia relacionadas con las temáticas de las tesis, donde intervienen tanto docentes como alumnos de la carrera. Estas actividades impactan favorablemente sobre la formación del doctorando ya que permiten consolidar y aplicar lo que el alumno ha aprendido.

La orientación de los alumnos y la selección de docentes y tutores de tesis está a cargo del Comité Académico. Se realizan a través del análisis de los planes de cursos a tomar,

propuestas de directores de tesis y planes de tesis. El seguimiento del desempeño docente se efectúa a partir de encuestas que se realizan a los alumnos. No hay un mecanismo preestablecido de seguimiento de graduados aunque como gran parte de ellos permanece ligada al medio académico-científico, se tiene información acerca de sus actividades.

Estos juicios coinciden con los emitidos en la autoevaluación.

Se concluye que este punto satisface y supera los estándares y criterios de acreditación.

5. Análisis global de la situación actual de la carrera, considerando las medidas de mejora propuestas

La carrera fue acreditada anteriormente. En esa oportunidad se realizaron tres recomendaciones: el fortalecimiento de la investigación en las áreas de Químicas Orgánica, Inorgánica y Analítica; la incorporación de investigadores jóvenes capaces de formular nuevos proyectos de trabajo y la ampliación del espectro de las actividades en Ciencias Químicas. Estas recomendaciones fueron efectivamente abordadas, resultando en cambios favorables, que posicionan a la carrera en un plano de superación respecto de la evaluación previa. También se han previsto medidas para operar sobre algunos aspectos mejorables del ámbito de la carrera, concretamente mejoras edilicias, sujetas a la obtención de los recursos económicos necesarios.

La carrera funciona adecuadamente, tiene una inserción clara en el ámbito institucional y está regida por normas acordes con los objetivos de su creación. Los responsables del gobierno de la carrera exhiben el perfil adecuado para esas funciones. El plan de estudios está correctamente diseñado y es coherente con los objetivos y áreas de incumbencias de la carrera, con la denominación y el título que otorga. El proceso de formación es bueno. Los docentes cuentan con la formación y la idoneidad necesarias para las funciones asignadas. Los cursos básicos y específicos están bien planificados. Los recursos edilicios son suficientes, el equipamiento es de muy buen nivel y las posibilidades de acceso a la bibliografía están garantizadas. La modalidad de evaluación final es correcta. Los temas de tesis son variados y todos alcanzan un muy buen nivel de calidad a la vez que se publican resultados en revistas científicas internacionales. Los temas de las tesis forman parte de proyectos de investigación subsidiados por diversas instituciones y dirigidos por los propios directores de tesis. Tanto estas actividades como las de transferencia impactan de manera favorable en la formación del doctorando. La carrera ha experimentado una notable mejora desde su última acreditación, evidenciada fundamentalmente en el refuerzo o la creación de recursos en áreas antes

deficitarias como Química Inorgánica, Analítica y Orgánica. Se ha ampliado la oferta de cursos de posgrado en esas áreas y en otras. Se han ampliado las temáticas de tesis, enmarcadas en nuevos proyectos de investigación subsidiados -algunos liderados por investigadores jóvenes- y se ha continuado con un ritmo sostenido de egreso, con la obtención de 23 títulos de doctor en los últimos 6 años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la de carrera de Doctorado en Química de la Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Ingeniería Química, que se dicta en la ciudad de Santa Fe, Prov. de Santa Fe, y cuyo plan de estudios se incluye, por un periodo de 6 años.

ARTÍCULO 2º.- CATEGORIZAR la mencionada carrera como A.

ARTÍCULO 3º.- RECOMENDAR:

- Se gestionen el reconocimiento oficial y la validez nacional del título que aquí se acredita.
- Se consolide el desarrollo de las áreas de Química Inorgánica y Química Analítica dentro del plan de la carrera.
- Se fomente la participación de profesores externos en el dictado de cursos, a fin de ampliar el espectro de las temáticas ofrecidas y favorecer el intercambio de experiencias.

ARTÍCULO 4º.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1º, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que se resuelva al respecto.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 573 - CONEAU – 06