

**RESOLUCIÓN N°: 570/06**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Doctorado en Matemática 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° 4.292/06**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Matemática 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 Matemática de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Facultad de Ingeniería Química, se inició en el año 1995 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 Industrial (reconocida oficialmente por R.M. N° 1808/98 y en proceso de evaluación), Ingeniería en Alimentos (acreditada por 3 años 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 (reconocida 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 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° 260/94 de creación de la carrera y Resolución CD N° 086/00 de aprobación de las modificaciones al plan de estudios, Reglamento de Posgrados de la unidad académica, Resolución del Consejo Superior (CS) N° 379/05 de aprobación del Reglamento de Becas.

La estructura de gobierno está conformada por una Directora responsable de la gestión académica y administrativa de la carrera y un Comité Académico, con funciones de asesoramiento en todo lo referente a las actividades docentes, de gestión y de investigación de la carrera.

La Directora es Licenciada en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Buenos Aires y Doctora por la University of Minnesota. Es Profesora Titular de la Universidad Nacional del Litoral. Ha dirigido tesis doctorales. Dirige el Instituto de Matemática Aplicada del Litoral y ha sido Vicedirectora del Departamento de Matemáticas de la UNL. Es investigadora principal de CONICET y tiene categoría 1 en el Programa de Incentivos. Ha desarrollado numerosos proyectos de investigación, publicado artículos en revistas con arbitraje. Ha sido jurado de tesis, de becarios y ha participado en la evaluación de programas y proyectos.

El plan de estudios fue aprobado en el año 1994, por Resolución N° 260 del Consejo Superior y modificado por la Resolución del Consejo Directivo N° 086/00. La duración de la carrera es de 24 meses, con un total de 720 horas presenciales obligatorias (540 teóricas y 180 prácticas), a las que se agregan 1800 horas destinadas a tutorías y actividades de investigación y 600 horas a otras actividades complementarias estipuladas en el plan de estudios.

La modalidad de evaluación final consiste en la aprobación de una tesis. El jurado evaluador debe estar compuesto por al menos 3 profesores especialistas en el tema.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1996 hasta el año 2005, han sido 16. El número de alumnos becados asciende a 10 y la fuente de financiamiento es CONICET. Los graduados, desde el año 1996, han sido 10. Se anexan 2 tesis y 10 fichas de tesis.

El cuerpo académico está formado por 14 integrantes, todos estables: 13 poseen título máximo de doctor y 1 título de magister. Los docentes han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de Análisis Matemático y Matemática Aplicada. En los últimos cinco años todos han dirigido tesis de posgrado, cuentan con producción científica y 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 14 actividades de investigación, de las cuales participan docentes del Doctorado.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU y resultó acreditada con categoría B (Resolución N° 096/00). En esa oportunidad se recomendó ampliar el espectro temático de los cursos de doctorado.

#### 1. Inserción institucional, marco normativo y conducción del posgrado

La mayoría de los docentes pertenece al Departamento de Matemática de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL. Esta inserción permite un fluido intercambio con alumnos y profesores de otras disciplinas, lo que es provechoso tanto para los matemáticos como para los químicos y físicos. Los docentes del Doctorado también dictan cursos de grado y posgrado en carreras de estas otras disciplinas, son investigadores del CONICET y desarrollan su actividad de investigación en el marco del Instituto de Matemática Aplicada del Litoral (IMAL), donde la casi totalidad de los alumnos trabaja como becario del CONICET. Las líneas de investigación desarrolladas en este ámbito tienen relación directa con los temas investigados por el cuerpo docente, temas que a su vez son desarrollados por los doctorandos en sus trabajos de tesis.

La normativa presentada es pertinente y garantiza el desarrollo adecuado de la carrera. La UNL cuenta con una amplia gama de convenios marco y con convenios específicos de cooperación que promueven la investigación en los temas de la carrera y que facilitan su funcionamiento.

La estructura de gobierno resulta adecuada y eficiente para la gestión académica del Doctorado. Los integrantes del Comité Académico y la Directora de la carrera cuentan

ampliamente con los antecedentes científicos y la experiencia necesaria tanto en investigación como en formación de recursos humanos para llevar a cabo sus funciones.

Tal como las autoridades señalan en la autoevaluación, la carrera está inserta en un marco institucional adecuado y cuenta con normativa apropiada. La estructura de gestión y los antecedentes de sus responsables aseguran su buen funcionamiento.

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

## 2. Diseño, duración y desarrollo del plan de estudios

El plan de estudios requiere el cursado y aprobación de cursos electivos de formación básica y de formación específica. Este proceso dura unos 24 meses, aunque puede prolongarse otros 12. El tiempo establecido para el desarrollo de las actividades es correcto. Algunas de las asignaturas son compartidas con la carrera de Maestría en Matemática. Las actividades curriculares son adecuadas y preparan a los alumnos para encarar su tesis doctoral.

Los cursos ofrecidos son de contenido actualizado y abarcan una gama suficientemente amplia de temas para asegurar la formación general del doctorando y para prepararlo para la elaboración de su trabajo de tesis. Tienen directa vinculación con los temas desarrollados por los docentes de la carrera: análisis armónico, ecuaciones diferenciales, análisis funcional.

Las modalidades de evaluación de las materias son adecuadas para cumplir los objetivos buscados.

Para la admisión, se requiere el título de Licenciado en Matemática (y, excepcionalmente, título afín equivalente, a juicio del Comité Académico), lo que es suficiente.

Las apreciaciones aquí expuestas concuerdan con las efectuadas en la autoevaluación.

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

## 3. Proceso de formación

El cuerpo docente está formado por 18 integrantes, 17 de los cuales son estables y poseen título de doctor. Todos cuentan con producción científica, han participado en proyectos de investigación y están adscriptos a organismos de promoción científica. Su formación se corresponde con las actividades que desarrollan. En general, los profesores trabajan en análisis armónico, funcional y real, con aplicaciones a las ecuaciones diferenciales; las tesis doctorales se han producido mayoritariamente en estas áreas, lo que es adecuado. Cabe destacar que, en su mayoría, han dirigido tesis de muy buen nivel, son

directores de proyectos de ANPCyT, investigadores del CONICET y reconocidos referentes a nivel internacional. Por lo cual, están capacitados para llevar adelante las funciones que les han sido asignadas.

La carrera ha tenido 16 alumnos desde su creación, aproximadamente 2 por año, casi uniformemente repartidos, con un leve aumento de ingresantes recientemente. La gran mayoría cuenta con becas (en general, del CONICET y alguno de la ANPCyT).

Las aulas disponibles para llevar a cabo las actividades curriculares son suficientes y adecuadas. Se utilizan tanto las instalaciones de la Facultad como las del IMAL – CERIDE (CONICET), a partir de un convenio marco. También se ha previsto un plan de inversión de subsidios para el mantenimiento del equipo informático.

Los alumnos y profesores tienen acceso a las bibliotecas tanto de la Facultad como del CERIDE que, en conjunto, tienen aproximadamente 7000 títulos relacionados con esta carrera. También existe acceso a la base de datos MathSci Net. La hemeroteca cuenta con colecciones de las revistas más importantes, que presentan las discontinuidades usuales, por falta de financiación.

Este análisis coincide con los juicios emitidos en la autoevaluación.

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

#### 4. Resultados y mecanismos de revisión y supervisión

Las tesis doctorales deben constituir un aporte original al progreso de la matemática y son evaluadas por jurados integrados por especialistas en el tema de desarrollo de la tesis, lo que es correcto.

En el período informado se han graduado 10 alumnos. Las tesis presentadas hasta este momento han dado lugar a publicaciones en revistas internacionales con arbitraje, durante la etapa de desarrollo, lo cual da cuenta de la calidad y la relevancia de la formación en el campo disciplinar.

Los profesores de la carrera son investigadores del CONICET y dirigen o participan en proyectos financiados por ANPCyT, CONICET, o UNL. Estos proyectos se realizan en el ámbito del IMAL, con la participación de los alumnos de la carrera como becarios o ayudantes de investigación. Las actividades de investigación resultan de gran provecho para los alumnos, que se ven beneficiados con buenas líneas de investigación, los medios materiales y humanos para su trabajo y un ambiente científico adecuado y estimulante.

Este análisis coincide con lo afirmado en la autoevaluación de la carrera.

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

Como consecuencia de recomendaciones formuladas en la evaluación anterior, se han efectuado algunas mejoras en el plan de estudios. Concretamente, se ha ampliado el espectro temático de los cursos ofrecidos, para proveer una formación general más amplia a los doctorandos, lo cual ha repercutido favorablemente en la carrera.

El Doctorado está inserto en un marco institucional adecuado y cuenta con normativa apropiada. La estructura de gestión y los antecedentes de sus responsables aseguran su buen funcionamiento. El diseño del plan de estudios es adecuado para la formación de un graduado con el perfil propuesto y concuerda con la denominación del posgrado y el título que otorga. La calidad del proceso de formación, considerando los medios materiales disponibles, es ampliamente suficiente. La actividad de investigación llevada a cabo en el ámbito de la carrera y la inserción de los alumnos en ella aseguran la continuidad de la actividad científica y la producción de tesis doctorales de buen nivel.

Se trata de una carrera bien planteada, que cuenta con un plantel docente de relevante nivel científico. Está apoyada por vinculaciones institucionales fuertes y de larga data y ha demostrado flexibilidad y capacidad para implementar mejoras. Además, hace años que está graduando doctores en matemática de reconocido nivel y ha tenido recientemente un aumento en el número de ingresantes.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Matemática 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:

---

*Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria*  
MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

- Se gestionen el reconocimiento oficial y la validez nacional del título que aquí se acredita.

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° 570 - CONEAU – 06