

RESOLUCIÓN N°: 577/06

ASUNTO: Acreditar la carrera de Doctorado en Ciencias Matemáticas, de la Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Luis, Prov. de San Luis.

Buenos Aires, 6 de diciembre de 2006

Carrera N° 4.284/06

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Ciencias Matemáticas, de la Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Luis, 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 Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMN), se inició en el año 1954 y se dicta en la ciudad de San Luis. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado. Cuenta con reconocimiento oficial mediante Resolución del Consejo Superior de la Universidad (CS), convalidada por la autoridad de aplicación conforme a la normativa vigente.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica son Licenciatura en Ciencias Matemáticas (reconocida oficialmente -resolución del Consejo Superior de la Universidad convalidada por la autoridad de aplicación, conforme a la normativa vigente-), Licenciatura en Física (reconocida oficialmente por R.M. N° 0889/05), Estadística (reconocida oficialmente -resolución del Consejo Superior de la Universidad convalidada por la autoridad de aplicación, conforme a la normativa vigente-), Ingeniería Electrónica (reconocida oficialmente por R.M. N° 1572/05 y acreditada con compromisos por Resolución N° 159/04), Ingeniería en Minas (reconocida oficialmente por R.M. N° 2086/85 y acreditada con compromisos por Resolución N° 158/04), Licenciatura en Ciencias Geológicas (reconocida oficialmente por R.M. N° 1009/03), Profesorado Universitario en Matemática (reconocido oficialmente por R.M. N° 0050/06), Tecnicatura Universitaria en Microprocesadores (reconocida oficialmente por R.M. N° 1946/94), Tecnicatura Universitaria en Redes de

Computadoras (reconocida oficialmente por R.M. N° 0212/05), y Tecnicatura Universitaria en Web (reconocida oficialmente por R.M. N° 1565/04) y Licenciatura en Ciencias de la Computación. Esta última 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: Maestría en Matemática (reconocida oficialmente por R.M. N° 0220/99 y acreditada con categoría B por Resolución N° 284/99), Maestría en Ciencias de Superficies y Medios Porosos (reconocida oficialmente por R.M. N° 0410/03 y acreditada con categoría A por Resolución N° 693/00) y Doctorado en Física (reconocido oficialmente -resolución del Consejo Superior de la Universidad convalidada por la autoridad de aplicación, conforme a la normativa vigente- y acreditado con categoría B por Resolución N° 423/99).

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza del Consejo directivo de la UNSL N° 4/54 (aprobación del plan de estudios), Ordenanza Rectoral N° 25/58 (Organización y planes de estudios), Ordenanza N° 54/91 del Consejo Superior (CS) de la Universidad (aprobación del plan de estudios), Ordenanza N° 23/04 del CS (admisión de alumnos) y N° 40/00 (aprobación de los cursos de posgrado).

La estructura de gobierno está conformada por un Coordinador y un Comité Asesor, integrado por 3 miembros. El Coordinador fue designado por Resolución N° 50/06 del Consejo Superior de la UNSL. Es Licenciado en Matemática y Doctor en Matemática, ambos títulos obtenidos en la Universidad Nacional de San Luis. En la actualidad se desempeña como profesor titular exclusivo en la Institución. Es Investigador asistente del CONICET y está adscripto al Programa Nacional de Incentivos con Categoría 1. En el presente dirige 1 tesis doctoral y 3 tesis de maestría. Su producción científica reciente comprende 8 publicaciones en co-autoría efectuadas en revistas con arbitraje. Ha participado en reuniones científicas y ha participado en comités evaluadores y jurados.

El plan de estudios fue aprobado en el año 1991 y comprende la aprobación de 4 cursos de posgrado relacionados con el tema específico de la tesis. La duración de estos cursos no podrá ser inferior a 500 horas (teóricas y teóricas-prácticas) y contemplarán el dictado de la asignatura Epistemología, la cual tendrá una carga horaria no superior a 90 horas ni inferior a 50 horas. También el doctorando debe participar de seminarios dirigidos a profundizar el tema de la especialidad y organizar (junto a su Asesor Científico) seminarios referentes a su tema de tesis. El Asesor Científico es quien elabora y propone el plan de formación del doctorando, el título y tema de tesis (en acuerdo con el alumno), guía y controla su desarrollo, supervisa

los resultados y participa en la preparación del texto definitivo de la tesis. El Asesor interviene en el tribunal de tesis con voz pero sin voto.

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis la cual debe ser un trabajo original de investigación o que signifique un progreso del conocimiento. El jurado evaluador estará integrado por 5 miembros, entre ellos el Decano de la Facultad que lo presidirá, el Asesor Científico (ambos con voz pero sin voto) y 3 científicos con antecedentes similares a los requeridos para ser Asesor, debiendo al menos 1 de ellos pertenecer a la UNSL y otro ser externo a la institución.

Los ingresantes a la carrera entre 1996 y 2005 han sido 17. Se informa que el sistema de becas de grado y posgrado se establece por Ordenanza N° 19/02 del Consejo Directivo de la unidad académica y se adjunta la normativa pertinente. Los graduados desde el año 1996 han sido 5. La tasa de graduación asciende al 29 %. Se anexan 4 tesis, 3 fichas de tesis y 12 de proyectos.

El cuerpo académico está formado por 16 integrantes, todos estables y con título máximo de doctor. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de Matemática. En los últimos cinco años todos han dirigido tesis de posgrado, cuentan con producción científica y han participado en proyectos de investigación. Quince tienen adscripción a organismos de promoción científico - tecnológica.

Los espacios físicos destinados al desarrollo de las actividades comprenden 3 aulas con capacidad para 60 alumnos, un Gabinete Informático con 21 computadoras, 2 impresoras, 4 Notebooks, 2 cañones, 1 retroproyector y 1 Scanner. Por su parte, el Instituto de Matemática Aplicada de San Luis cuenta con un *Cluster* de computadoras. La biblioteca de la FCFMN dispone de 3.893 volúmenes relacionados con la temática del posgrado y 106 suscripciones a publicaciones periódicas especializadas.

Se informan 6 actividades de investigación desarrolladas en el ámbito de la carrera, de las cuales participan docentes de la carrera. No se menciona la existencia de actividades de transferencia.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU, resultando acreditada con categoría C. En esa instancia se recomendó: establecer una mínima normativa sobre cursos obligatorios y comunes a todos los doctorandos para asegurar una formación matemática más amplia, evitando una especialización demasiado orientada a temas específicos relacionados con el de tesis; establecer convenios de intercambio con otras universidades del país y del

extranjero; incrementar las líneas de investigación existentes para lograr un desarrollo armónico del Departamento de Matemática y brindar una oferta más amplia a los futuros ingresantes al Doctorado; por último, implementar una política más activa a través de becas, cargos en la universidad, organización de reuniones, profesores visitantes, dictado de cursos en otras instituciones a los efectos de incrementar el número de ingresantes al doctorado y lograr los objetivos propuestos en la creación de la carrera.

La institución informa que aunque la normativa del posgrado de la UNSL no fue modificada, los doctorandos han realizado en su mayoría los estudios de la Maestría, la cual cuenta con 3 cursos fijos y 3 optativas lo que redundará en la mejor formación de los egresados. Actualmente y salvo excepciones, se les indica a todos los aspirantes de Doctorado que primero realicen la Maestría en Matemáticas.

La institución ha participado de un proceso de evaluación externa por parte de la CONEAU.

1. Inserción institucional, marco normativo y conducción del posgrado

La carrera se encuentra adecuadamente inserta dentro de la FCFMN, donde se dictan además la Licenciatura y la Maestría en Matemática. El plantel docente participa activamente en las actividades realizadas en la unidad académica. El Doctorado está fuertemente influenciado por la temática de los proyectos de investigación que se desarrollan en la universidad. La carrera cuenta con una normativa adecuada y suficiente para regular su desarrollo.

Actualmente se está analizando el acortamiento de la Licenciatura en Matemática, lo cual posiblemente produciría modificaciones en las normativas de Maestría y de Doctorado. Los acuerdos de cooperación académicos celebrados con otras universidades permiten el intercambio con otros grupos que trabajan en temas afines, lo cual se considera positivo. La distribución de responsabilidades y funciones asignadas a cada instancia de gobierno resulta adecuada, no existiendo superposición en las mismas. Los responsables de la carrera son investigadores activos y poseen experiencia en dirección y formación de recursos humanos.

Se observa correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación. Se concluye que este punto satisface los estándares y criterios de acreditación.

2. Diseño, duración y desarrollo del plan de estudios

La estructura del plan de estudios resulta adecuada. En su diseño se ha tenido en cuenta que la Maestría en Matemáticas puede ser en algunos casos una primera instancia para la realización del Doctorado. La carga horaria resulta apropiada y acorde con la organización curricular propuesta. La calidad y actualización de los cursos ofrecidos es satisfactoria. Sin embargo, la formación básica proporcionada a los doctorandos no es suficientemente amplia. Las modalidades previstas para la evaluación de las actividades curriculares son apropiadas.

La correspondencia entre los requisitos exigidos a los ingresantes y el campo de estudio abarcado por la carrera es consistente. La gran mayoría de los postulantes provienen de carreras afines a Matemática, como Licenciaturas en Matemática, en Física, o profesorado. Para promover un proceso de homogeneización en lo que a conocimientos previos se refiere, todas las solicitudes son analizadas y evaluadas por el Comité Asesor, y en función del análisis (si correspondiere) se recomiendan lecturas o bibliografía adicional a fin de mejorar las condiciones de aprobación del examen de ingreso. El esquema del plan de estudios se corresponde con los objetivos de la carrera, con el perfil de graduado propuesto, con la denominación del posgrado y con el título que otorga.

Existe correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación. Se concluye que este punto satisface los estándares y criterios de acreditación.

3. Proceso de formación

El Departamento de Matemática cuenta con un plantel docente estable con suficientes méritos académicos para respaldar esta carrera. La inclusión de profesores visitantes ha permitido ampliar la variedad temática y los enfoques propuestos. Resulta conveniente continuar e incrementar el programa de visitas, y en lo posible incorporar al plantel docente estable matemáticos expertos en áreas actualmente no contempladas. Los docentes tienen los antecedentes acordes con las asignaturas que dictan.

La institución lleva a cabo proyectos de investigación relacionados con los objetivos del posgrado. El cuerpo académico reúne los antecedentes suficientes para el cumplimiento de las funciones asignadas. La experiencia, la capacidad y el desempeño de los docentes en la dirección de tesis y en proyectos de investigación son satisfactorios. La mayoría de ellos posee título de Doctor, realiza investigación activamente, dirige tesis en su área de trabajo y ofrece cursos optativos en sus áreas de experiencia que sirven a la formación de los tesisistas. Además, publican regularmente y organizan y participan en reuniones científicas.

Las cohortes evolucionan satisfactoriamente y se ha obtenido hasta el momento una buena relación entre ingresantes y graduados. Aunque el número promedio de tesis aprobadas por año es bajo, se encuentra en relación con la matrícula de la carrera. La mayoría de los estudiantes dispone de becas de investigación de diversas instituciones (CONICET, ANPCyT, UNSL) u obtiene un cargo docente, lo que se considera apropiado.

La infraestructura y el equipamiento son adecuados para el desarrollo de las actividades del Doctorado. La biblioteca es importante, muy completa y bien organizada. Las instalaciones con que cuenta la carrera son suficientes y adecuadas. Se está cumpliendo paulatinamente con las acciones previstas para el mantenimiento y ampliación de la biblioteca y el mejoramiento del equipo disponible. Además, se está trabajando en la ampliación de la oferta temática, intentando abrir nuevas líneas de investigación e invitando a profesores para la realización de cursos de especialización en la materia.

Se observa correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación. Se concluye que este punto satisface y supera los estándares y criterios de acreditación.

4. Resultados y mecanismos de revisión y supervisión

La carrera cuenta con órganos adecuados para la supervisión, seguimiento y orientación de los alumnos. Las tesis pasan por un proceso de evaluación ante un tribunal, uno de cuyos miembros debe ser externo a la Universidad, terminando con la defensa oral del trabajo. Las tesis han tenido, en algunos casos, niveles que han motivado publicaciones en revistas internacionales. La cantidad de graduados es baja pero se encuentra en relación con la matrícula de la carrera.

El Doctorado está muy relacionado con las líneas de investigación existentes en la unidad académica. Los alumnos se inician en la investigación bajo la guía de su director de tesis, participan en los seminarios de los distintos grupos y escriben sus trabajos como consecuencia de sus avances, siendo esto favorable para el desarrollo de la carrera. Las actividades de investigación repercuten sustancialmente en el proceso de formación.

Los mecanismos de seguimiento por parte de la unidad académica y la carrera son adecuados, al igual que los mecanismos de supervisión y evaluación. No obstante se detecta un retraso en los egresos.

A partir de las observaciones y recomendaciones que efectuó la CONEAU en el proceso de evaluación anterior, se realizaron esfuerzos para una mayor captación de estudiantes de la

región, lo cual está dando resultados y se está trabajando en el análisis sobre las causas que motivan el retraso de los egresos. En cuanto a la recomendación referente a establecer una mínima normativa sobre cursos obligatorios y comunes a todos los doctorandos, se ha realizado cierto progreso a partir del diseño de la Maestría. Sin embargo, es necesario realizar mayores esfuerzos en este sentido a fin de que los doctorandos obtengan una formación matemática más amplia.

Los resultados de la carrera en relación con la producción que deriva de las actividades de investigación realizadas por alumnos y docentes son buenos y se encuentran en un proceso de mejoramiento.

Existe correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación. Se concluye que este punto satisface los estándares y criterios de acreditación.

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

El Doctorado está vinculado con las actividades de investigación desarrolladas por los distintos investigadores de la FCFMN. Existe una relación directa con la Maestría en Matemática. La distribución de responsabilidades y funciones asignadas a cada órgano de gobierno es adecuada, siendo el perfil de los responsables de la carrera suficiente para las funciones asignadas. El cuerpo académico está formado por docentes capacitados para el dictado de la carrera. La infraestructura es acorde a las necesidades del posgrado, por lo que la calidad del proceso de formación es buena.

El esquema del plan de estudios se corresponde con los objetivos de la carrera, con el perfil de graduado propuesto, con la denominación del posgrado y con el título que otorga. Sin embargo, es necesario un incremento en la oferta temática de cursos que otorgaría mayor calidad al Doctorado, evitando una especialización temprana demasiado orientada a temas específicos relacionados con el de tesis. Se están realizando esfuerzos para captar una mayor cantidad de alumnos de la región, lo cual otorgaría mayor dinamismo a la carrera.

Se valoran los esfuerzos que se están realizando a fin de responder a las observaciones formuladas en la evaluación anterior. Las medidas destinadas a subsanar las debilidades señaladas están siendo tomadas paulatinamente, observándose una mejora en la calidad del

proceso de formación de la carrera. La principal fortaleza del posgrado es la formación de recursos humanos de la región en investigación pura y aplicada.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Ciencias Matemáticas, de la Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Luis, Prov. de San Luis, y cuyo plan de estudios se incluye, por un periodo de 6 años.

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

ARTÍCULO 3º.- RECOMENDAR:

- Se amplíe la oferta de cursos obligatorios y comunes a todos los doctorandos para asegurar una formación matemática más amplia.
- Se mantenga y aumente la movilidad de alumnos de Doctorado y el flujo de profesores visitantes.
- Se incrementen las líneas de investigación existentes para lograr un desarrollo armónico del Departamento de Matemática y brindar una oferta más amplia a los futuros ingresantes al doctorado.
- Se incorporen al plantel docente estable expertos en áreas no representadas actualmente.

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.

RESOLUCIÓN N° 577 - CONEAU – 06