

RESOLUCIÓN N°: 582/06

ASUNTO: Acreditar la carrera de Doctorado en Física, 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° 4.285/06

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Física, de la Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, que se dicta en la ciudad de San Luis, Provincia 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 Física, de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMN), se inició en el año 1960 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. Fue reconocida oficialmente mediante resolución del Consejo Superior de la Universidad (C.S.) 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: Doctorado en Ciencias Matemáticas (reconocido oficialmente -resolución del Consejo Superior de la Universidad convalidada por la autoridad de aplicación, conforme a la normativa vigente- y acreditado con categoría C por Resolución N° 290/99), Maestría en Matemática (reconocida oficialmente por R.M. N° 0220/99 y acreditada con categoría B por Resolución N° 284/99) y Maestría en Ciencias de Superficies y Medios Porosos (reconocido oficialmente por R.M. N° 0410/03 y acreditado con categoría A por Resolución N° 693/00).

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza N° 54/91 del Consejo Superior (CS) de la Universidad (Reglamento de Posgrado de la UNSL), Ordenanza N° 40/00 del CS de la UNSL (Cursos de Posgrado), Ordenanza Rectoral N° 25/58 (creación de la carrera), Ordenanza N° 019/02 (Programa de Becas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales).

La estructura de gobierno está conformada por un Director, la Comisión de Posgrado del Departamento de Física y la Comisión Asesora de Investigaciones. A su vez cada doctorando es guiado por un Asesor Científico. El Director fue designado por Resolución N° 267/98 del Consejo Superior de la UNSL. Es Licenciado y Doctor en Física, ambos títulos obtenidos en la Universidad Nacional de Cuyo. En la actualidad se desempeña como profesor titular en la UNSL. Posee antecedentes en docencia y está adscripto al Programa Nacional de Incentivos con Categoría 1. En el presente dirige 2 tesis doctorales y en los últimos 5 años ha dirigido 5 tesis doctorales y 2 de maestría. Su producción científica reciente comprende 36 publicaciones en co-autoría efectuadas en revistas con arbitraje, 3 capítulos de libros y 3 libros. Ha participado en reuniones científicas y ha participado en comités evaluadores y jurados.

Conforme al plan de estudios aprobado en el año 1991, la carrera no posee una estructura de cursos preestablecida y la formación del doctorando se realiza siguiendo un plan de formación o plan de tesis diseñado por un Asesor Científico (Director de Tesis) y eventualmente por un Co-asesor. El plan de estudios debe comprender la realización como mínimo de 4 cursos de posgrado, con una duración total mínima de 500 horas, sobre temas que deben ser de nivel avanzado en la especialidad elegida, dentro de los cuales es obligatorio para el doctorando realizar un curso de Epistemología. Los alumnos también deben participar

en seminarios dirigidos a profundizar el tema de la especialidad, organizar junto a su Asesor Científico seminarios públicos referentes a su tema de Tesis y exponer los resultados obtenidos hasta ese momento. Los cursos de posgrado pueden realizarse en otro ámbito universitario argentino o del exterior reconocido por la UNSL y en todos los casos deberán presentar la certificación de aprobación del curso, los que deben poseer examen final.

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis. El doctorando empieza a trabajar en su tesis desde el comienzo del plan de formación de la carrera, siendo usual que todo el desarrollo de este plan se realice incorporándose a alguno de los grupos de investigación de la institución. El desarrollo del plan de formación del doctorando posee diferentes instancias de evaluación: a) el plan de tesis es evaluado por asesores externos; b) cada uno de los cursos de posgrado del plan de formación que realiza debe poseer un examen final; c) el doctorando debe presentar un parte de avance anual al realizar su reinscripción, el cual debe poseer una evaluación crítica del Asesor Científico. Este parte de avance es evaluado para su aprobación por la Comisión de Posgrado. En caso de poseer una beca perteneciente al sistema de becas de la UNSL, deberá presentar un parte de avance anual que es evaluado por la Comisión de Becas pertinente. Después de aprobar los cursos de formación de su plan, el doctorando debe presentar una tesis que debe ser defendida ante un tribunal examinador constituido por 5 miembros: el Decano de la Facultad (con voz y sin voto), 3 científicos con antecedentes similares a los requeridos para ser Asesor Científico (uno al menos debe pertenecer a una institución externa a la UNSL) y el Asesor Científico (con voz y sin voto).

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1996 hasta el año 2005, han sido 23. Cinco alumnos sido becados por el CONICET. El sistema de becas de grado y posgrado se establece por Ordenanza N° 19/02 del Consejo Directivo de la Facultad. Los graduados, desde el año 1996 han sido 14. La tasa de graduación asciende al 39 %. Se anexa 1 tesis, y los índices de las últimas 10 tesis.

El cuerpo académico está formado por 20 docentes, todos estables, de los cuales 19 poseen título de doctor y 1 de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de Física y Matemática. En los últimos cinco años, 14 docentes han dirigido tesis de posgrado, 20 cuentan con producción científica y 18 han participado en proyectos de investigación. Todos tienen adscripción a organismos de promoción científico - tecnológica.

Los espacios físicos destinados al desarrollo de las actividades comprenden 20 oficinas, 2 aulas con capacidad para 20 alumnos, 2 salas de reuniones y un taller y depósito de materiales. Además cuenta con un Grupo de Estudios ambientales, un Gabinete Informático, un laboratorio, 5 Laboratorios de Electrónica y 4 de Superficies y Medios Porosos. La biblioteca de la Facultad dispone de 300 volúmenes relacionados con la temática del posgrado y 15 suscripciones a publicaciones periódicas especializadas.

Se informan 16 actividades de investigación y 14 actividades de transferencia desarrolladas en el ámbito de la carrera, de las cuales participan docentes y alumnos de la carrera.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU, resultando Acreditada con categoría B. Se recomendó: ampliar la oferta de temas de tesis a través de disciplinas diferentes a las que actualmente están en marcha, con calidad equivalente a ellas; incorporar reconocidos científicos con capacidad de liderar otras áreas temáticas; organizar una difusión adecuada de la oferta para aumentar el número de estudiantes de doctorado; por último, implementar convenios de cooperación con otros centros del país, tendientes a lograr una adecuada complementación y a mejorar el intercambio de estudiantes y graduados en el ámbito nacional.

La institución informa que se realizaron las siguientes acciones. Se amplió la oferta de temas de tesis, dando por resultado trabajos de tesis en nuevos temas; ejemplo de ello son las tesis realizadas en Física Atómica y en Física de la Atmósfera. Se mejoró la difusión de la carrera de Doctorado, lo que posibilitó que a lo largo de estos últimos años haya aumentado el número de inscriptos en la carrera. Es de destacar que recientemente se ha logrado realizar difusión en países de Latinoamérica mediante el llamado a concurso para cubrir becas, lo que motivó gran cantidad de consultas sobre la carrera. Los grupos de investigación donde se desarrollan las tesis han logrado mejorar su vinculación con otros centros del país, situación que ha permitido que científicos de otros centros de investigación dirijan y colaboren en la realización de las tesis doctorales. También se ha logrado equipar los laboratorios de los grupos de investigación a través de distintas fuentes de financiamiento, lo cual permite realizar planes de formación y tesis doctorales en Física Experimental.

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 está estrechamente vinculada con la Licenciatura en Física y con la Maestría en Ciencias de Superficies y Medios Porosos. Estas 3 carreras comparten el cuerpo académico, participando los docentes activamente en las actividades desarrolladas en la unidad académica. La temática del posgrado se vincula apropiadamente con las líneas de investigación existentes en la unidad académica. La normativa presentada resulta suficiente para regular el desarrollo del posgrado.

La estructura de gobierno es adecuada para el correcto funcionamiento del posgrado. Las funciones de los distintos componentes se encuentran claramente establecidas, y no existe superposición entre ellas. Tanto el Director de la carrera como los integrantes de la Comisión de Posgrado y la Comisión Asesora de Investigaciones poseen méritos suficientes para el desempeño de sus funciones.

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

2. Diseño, duración y desarrollo del plan de estudios

La forma de organización de las actividades curriculares, su duración y su distribución en el tiempo resultan adecuadas. La carga horaria total es apropiada y acorde con la organización curricular propuesta. Como actividad programada se incluyen seminarios específicos, que permitan la evaluación de resultados previos en la producción de los doctorandos y un adecuado seguimiento del avance de sus proyectos de tesis. Los cursos de la Maestría en Ciencias de Superficies y Medios Porosos ofrecidos a los doctorandos son sólidos y adecuados para su formación. Los programas de las actividades curriculares se encuentran actualizados y muestran calidad en los contenidos. La bibliografía resulta adecuada y suficiente para cumplir con los objetivos propuestos. Las actividades curriculares son evaluadas mediante exámenes, exposición de resultados e informes, lo cual resulta adecuado.

No se establece específicamente qué título debe poseer el aspirante a ingresar al Doctorado. Sin embargo, una ordenanza de la UNSL regula que podrán obtener el título de Doctor los egresados de la UNSL y de otras universidades nacionales o extranjeras, cuyas carreras sean de 5 años o más y prevé que el Asesor Científico evalúe los antecedentes académicos de los aspirantes mediante una entrevista personal, lo que se considera adecuado. En esta evaluación se tienen en cuenta el promedio académico, el conocimiento de idiomas, y referencias del aspirante (entre otros aspectos), antes de aprobar el ingreso y el plan de formación propuesto.

El diseño del plan de estudios presenta flexibilidad en cuanto a los contenidos y su ejecución. Esta modalidad permite formar un graduado capacitado para realizar investigaciones, con un perfil determinado. Estas consideraciones coinciden con las apreciaciones realizadas en la autoevaluación.

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

3. Proceso de formación

El cuerpo académico cuenta con relevante experiencia profesional, académica y de formación de recursos humanos. También poseen antecedentes en investigación y producción científica. Se destaca la participación de gran parte de los docentes en el dictado de la Maestría en Ciencias de Superficies y Medios Porosos. No obstante, se observa que para las asignaturas "Física Atmosférica y Radiación Solar" y "Espectroscopia Atómica" solo se ha designado un docente para cada una, siendo deseable la participación de más profesores.

Las actividades curriculares están a cargo de docentes que han sido formados en los respectivos temas, lo que se considera apropiado. Todos cuentan con titulación máxima de doctor. Con relación a los antecedentes en investigación de los posibles directores de tesis, si bien todos están adscriptos al sistema de incentivos, no todos son miembros de la carrera del investigador del CONICET. La producción científica medida por las publicaciones realizadas indica un abrumador predominio del grupo de Maestría en Ciencias de Superficies y Medios Porosos. Sería conveniente ampliar el desarrollo en otras áreas.

Se observan dos situaciones opuestas en cuanto a la composición del cuerpo académico. Solamente en la Maestría mencionada se observa una diversidad de temas de investigación que brinda a los tesisistas un amplio campo de conocimientos. En el Doctorado, las actividades están dirigidas por docentes idóneos, pero las líneas de investigación se desarrollan sobre una franja muy estrecha. Sería deseable la incorporación de investigadores que permitan ofrecer a los doctorandos áreas de conocimientos más abarcativas. No obstante esta observación, las tesis realizadas por los doctorandos son de calidad, lo cual se ve reflejado en el nivel de los trabajos publicados.

Teniendo en cuenta la cantidad de ingresantes y los egresados en los últimos 10 años, se observa una buena tasa de graduación. Los alumnos de las 10 últimas cohortes son egresados de la Licenciatura en Física de la UNSL y muchos de ellos realizaron la carrera de Maestría en Ciencias de la Superficie y Medios Porosos. El hecho de que no sea una carrera arancelada permite a los alumnos la posibilidad de obtener becas de distintas instituciones.

Si bien la carrera cuenta con aulas y equipamiento apropiado, en la actualidad la infraestructura (aulas y laboratorios) no posee las características necesarias para el desarrollo del posgrado. Pese a esto, se valora el hecho de que se está construyendo un edificio que permitirá subsanar esta observación. El fondo bibliográfico está fuertemente sesgado. La biblioteca electrónica de la SECYI ofrece la posibilidad de consultar una amplia variedad de temas relacionados con la temática de la carrera.

Se considera positivamente las acciones tendientes a mejorar los ámbitos con que cuenta la carrera y el mantenimiento y la mejora del instrumental existente.

Como se ha señalado previamente, aun cuando en general el nivel de los docentes es muy bueno y el equipamiento apropiado y moderno, la posibilidad de brindar una amplia formación solo es posible para un área específica de la disciplina. En la autoevaluación esta observación no es considerada.

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

4. Resultados y mecanismos de revisión y supervisión

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis y se adecua al tipo de posgrado presentado. En general, además de presentar el trabajo de tesis, el aspirante a Doctor ha publicado sus resultados en revistas internacionales con arbitraje de muy buen nivel. La tasa de graduación es buena.

El doctorando desarrolla una serie de actividades que son controladas por su director de tesis. Estas actividades forman parte de los proyectos de investigación y sus resultados son además evaluados por los árbitros de las revistas donde los trabajos son publicados. Existe por lo tanto un arbitraje externo e independiente durante el desarrollo de las tesis. La producción es excelente y en este aspecto se destaca la línea de investigación inicial de la carrera. Las nuevas líneas informadas están recién en su etapa de crecimiento, pero aun así sus resultados son de calidad.

Se informan 14 actividades de transferencia. La mayoría de los temas que se desarrollan en la carrera pueden desarrollar transferencia y por tal motivo se estima un amplio crecimiento de la oferta y la demanda. Tanto las actividades de investigación como las de transferencia son necesarias porque de los conocimientos científicos adquiridos resultan aplicaciones que se retroalimentan.

Existen mecanismos suficientes para la revisión y supervisión. En general son procedimientos estándares pero que no dejan de ser válidos y asegurar la calidad académica.

Se observa que se ha realizado parte de los cambios indicados en la evaluación anterior. Si bien se han agregado nuevas líneas de investigación, éstas aún se encuentran en etapa de consolidación y crecimiento.

En suma, el desarrollo de la carrera está intrínsecamente vinculado con los proyectos de investigación y cursos dictados sobre uno de los temas propuestos y es esperable que los otros alcancen también un alto nivel. La autoevaluación se corresponde con el presente juicio.

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

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

La carrera tiene una adecuada inserción institucional y cuenta con una apropiada estructura de gestión. El cuerpo académico cuenta con antecedentes suficientes. La fortaleza de la carrera radica en su crecimiento en todos los aspectos considerados. La UNSL ha desarrollado todos los mecanismos necesarios para el funcionamiento de la carrera y ha designado personal idóneo para administrarla correctamente. El diseño del plan de estudios presenta flexibilidad en cuanto a los contenidos y su ejecución. Esta modalidad permite formar un graduado capacitado para realizar investigaciones con un perfil determinado. Se han tomado medidas para crear nuevas líneas de investigación, las cuales deberían consolidarse. Esta incorporación otorgará mayor calidad al posgrado.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Física 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 B.

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

ARTÍCULO 3º.- RECOMENDAR:

- Se incrementen y fortalezcan las nuevas líneas de investigación propuestas mediante la incorporación de docentes especializados en esas temáticas.

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° 582 - CONEAU – 06