

**RESOLUCIÓN N°: 716/06**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Física, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Exactas, que se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

Buenos Aires, 19 de diciembre de 2006

**Carrera N° 4.266/06**

**VISTO:** la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Física, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Exactas, que se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, 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 de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Física, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Exactas, se inició en el año 1993 y se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado. No cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica son Licenciatura en Química, Licenciatura en Química y Tecnología Ambiental, Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos; Licenciatura en Física, Licenciatura en Matemática, Licenciatura en Física Médica, Licenciatura en Bioquímica, Licenciatura en Biotecnología y Biología Molecular, Farmacia y Licenciatura en Óptica Ocular y Optometría. De ellas, fueron reconocidas oficialmente la Licenciatura en Bioquímica y la Licenciatura en Farmacia (ambas por R.M. N° 1838/83); las demás carreras no cuentan con reconocimiento oficial y validez nacional de su título. Las carreras de posgrado que se dictan en la unidad académica son: Maestría en Fisiopatología Endocrinológica: Bioquímica y Métodos Diagnósticos (acreditada y categorizada An por Resolución N° 764/99 y reconocida oficialmente por R.M. N° 0193/03), Maestría en Plantas Medicinales (acreditada y categorizada Bn por Resolución N°

473/99), Maestría en Tecnología e Higiene de los Alimentos (acreditada y categorizada An por Resolución N° 042/01), Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Química (acreditada y categorizada A por Resolución N° 219/99), Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Ciencias Biológicas (acreditada y categorizada A por Resolución N° 521/01), Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Matemática (acreditada y categorizada B por Resolución N° 097/00. Excepto la primera, ninguna cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional de su título.

Se presenta la siguiente normativa: Acta del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Plata, de 1992, que aprueba la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas y Reglamento de la Carrera de Doctorado aprobado por el Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas.

La estructura de gobierno está conformada por el Director de la carrera, el Comité Académico (constituido por los miembros de la Comisión de Grados Académicos) y un Comité Asesor Académico para el área Física. La Ordenanza N° 261 establece que el Director de la carrera de Doctorado de la Facultad, en todas sus áreas, es el Decano de la Facultad de Ciencias Exactas.

El Director es Licenciado en Física y Doctor en Física, ambos títulos obtenidos en la Universidad Nacional de La Plata. Posee experiencia en dirección de tesis y en gestión, cuenta con antecedentes en investigación (es investigador independiente del CONICET y tiene categoría 1 en el Programa de Incentivos). Ha publicado trabajos en revistas con arbitraje y 1 capítulo de libro, ha presentado trabajos a congresos y seminarios y ha participado en comités evaluadores y jurados.

La carrera debe tener una duración no menor a un año y no mayor a 6 años. Son requisitos para la obtención del título de Doctor la aprobación de cinco cursos de posgrado, con evaluación final a cargo de los profesores ordinarios del Departamento de Física y la presentación de una tesis doctoral original, evaluada por un jurado compuesto por tres miembros, compuesto por al menos uno externo a la institución y con mayoría de miembros externos al programa.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1996 hasta el año 2005, han sido 57 (5 en 1996; 8 en 1997; 6 en 1998; 5 en 1999 6 en 2000; 5 en 2001; 6 en 2002; 4 en 2003; 7 en 2004

y 5 en 2005). Los graduados en el periodo informado han sido 82, entre los que se cuentan alumnos que ingresaron en cohortes anteriores. Se anexan 10 fichas de tesis y 2 tesis.

El cuerpo académico está formado por 63 integrantes, 56 estables y 7 invitados. De los estables, 49 poseen título máximo de doctor, 1 título de magister, 1 título de especialista y 2 título de grado. De los invitados, sólo se informa el título de Doctor de uno de ellos pero no se menciona la titulación de los restantes. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de la física. En los últimos cinco años 38 han dirigido tesis de posgrado, 56 cuentan con producción científica y 36 han participado en proyectos de investigación, 54 tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica y 3 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico.

Se informan 22 actividades de investigación, de las cuales participan docentes de la carrera.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU y resultó acreditada y categorizada A por Resolución N° 424/99. En esa oportunidad, se recomendó: promover una formación más amplia de los doctorandos; conformar una comisión de supervisión de las actividades del posgrado, integrada por miembros que posean título máximo; mejorar la infraestructura y la biblioteca e implementar convenios de cooperación con otros centros del país, para mejorar el intercambio de estudiantes y graduados en el ámbito nacional.

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

La carrera está directamente vinculada con la Licenciatura en Física. Gran parte del cuerpo académico también desarrolla actividades de docencia en el grado, lo que contribuye a sostener la actualización permanente de los contenidos y tendencias de investigación en la disciplina en los cursos de ese nivel.

Las líneas de investigación desarrolladas en el ámbito institucional están directamente relacionadas con los temas de tesis de la carrera, los cursos de posgrado que se ofrecen; existe la posibilidad de realizar trabajos con orientaciones multitemáticas.

La normativa es suficiente para regular el desarrollo del posgrado.

Se presentan convenios marco con instituciones del país y del extranjero. Además, existen 41 convenios específicos de diversa naturaleza, esencialmente acuerdos de cooperación en investigaciones que llevan adelante los miembros del cuerpo académico de la carrera y de pasantías de estudiantes. Este aspecto cubre una de las recomendaciones de la evaluación anterior, aunque no hay detalles de las acciones ejecutadas.

La estructura de gobierno se ajusta a la reglamentación vigente y las funciones de sus instancias son adecuadas para el desarrollo de la carrera. El perfil de los diferentes responsables está explícitamente indicado: reconocido prestigio y titulación máxima. Cabe señalar que la Comisión de Grados Académicos incluye como miembros a 1 auxiliar docente, 1 graduado de grado y 1 estudiante de la carrera de Doctorado, además de los profesores representantes de cada uno de los Departamentos, porque así lo exige la propia reglamentación de la Universidad. Esta situación explica por qué no se ha cumplido con la recomendación de la evaluación anterior de integrar este órgano exclusivamente con doctores.

Existe correspondencia entre este juicio y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación.

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 exige la aprobación de cuatro cursos de posgrado específicos y uno de formación general, con evaluación final a cargo de un tribunal. Los cursos se eligen entre un conjunto muy amplio, que constituye la oferta de la unidad académica. Para esta selección, el alumno cuenta con el asesoramiento del director de tesis. La aprobación está a cargo del Consejo Académico, según recomendación de la Comisión de Grados Académicos.

La duración de la carrera no puede ser menor a un año ni superior a seis, aunque este plazo puede prorrogarse. El plazo de un año es muy escaso para cumplir con los requisitos de formación e investigación, pero no se registra ningún caso en los últimos años en que se haya cumplido con las exigencias en ese tiempo.

Los programas de los 14 cursos presentados tienen un nivel adecuado a un posgrado de este tipo. Las modalidades de evaluación son apropiadas y se corresponden con los objetivos de los cursos.

Pueden ingresar a la carrera los egresados de la carrera de grado de la Universidad; a quienes posean títulos no equiparables a los otorgados por la UNLP, la Comisión Asesora de Grados Académicos podrá proponer la superación de pruebas de evaluación o de cursos previos. Los aseguran un perfil de alumnos ingresantes que permita el dictado de temas con el nivel apropiado al posgrado y al título que otorga.

Los juicios aquí emitidos guardan correspondencia con las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación.

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

### 3. Proceso de formación

Los 56 docentes estables tienen dedicación exclusiva, el máximo título académico y reconocida experiencia en investigación. Todos reúnen los antecedentes necesarios para llevar adelante las tareas bajo su responsabilidad y existe correspondencia entre la formación de los docentes y las actividades curriculares que tienen a cargo. Los antecedentes en investigación, en numerosos casos, son relevantes, por sus numerosas y valiosas publicaciones en los ámbitos internacionales. Los buenos resultados de sus actividades de investigación han impactado positivamente en el desarrollo de las tesis analizadas; por otro lado, los graduados del Doctorado obtienen puestos en instituciones extranjeras para realizar investigaciones postdoctorales. Esto indica que el cuerpo académico está ampliamente capacitado para la dirección de tesis doctorales y trabajos de investigación.

Los alumnos de las tres últimas cohortes son licenciados en Física, becarios del CONICET, CICPBA, FOMEC, UNLP y ANPCyT y han iniciado también su carrera docente como ayudantes y jefes de trabajos prácticos. Estos datos dan cuenta del nivel académico de los alumnos y de las posibilidades de apoyo económico que facilitan el cursado de la carrera. Existe un nivel adecuado, en cuanto a antecedentes y situación de doctorandos, que favorece el dictado y el desarrollo de las tesis con exigencias similares de calidad académica.

Los espacios físicos disponibles para el desarrollo de las actividades curriculares son suficientes. A los laboratorios existentes, en los últimos tres años, se ha sumado la construcción de un ambiente para albergar instrumental. También se ha incorporado material nuevo en los espacios ya existentes. Esto muestra una evolución positiva en la infraestructura y el equipamiento.

La carrera cuenta con una biblioteca de uso exclusivo en la que se ofrecen equipamiento informático, servicios y catálogo de consulta automatizado, página web, préstamos interbibliotecarios, obtención de préstamos complementarios y alerta bibliográfica. Estos servicios son característicos de una biblioteca que da apoyo a la investigación y son considerados suficientes para ese fin. Los investigadores del cuerpo académico son beneficiarios de subsidios que reciben en forma continua. Éstos son empleados para la mejora y el mantenimiento de los equipos de laboratorio, de los recursos bibliográficos y, en una

escala adecuada, para el mejoramiento edilicio. El Departamento de Física alberga un instituto del CONICET por el que se canalizan muchas de las actividades de la carrera.

Hay correspondencia entre estos juicios y los 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

La modalidad elegida para la evaluación final es la exigida para un doctorado. La composición prevista para integración de los jurados es pertinente y asegura un marco adecuado para el fin propuesto.

Del análisis de las tesis y las 10 fichas presentadas, surge que son obras relevantes para el desarrollo de la disciplina. Los trabajos derivados de las investigaciones ligadas a las tesis tienen en todos los casos aceptación internacional y han sido publicados en revistas de prestigio.

El número de graduados en los últimos 10 años muestra una evolución favorable en el rendimiento de la carrera.

Las últimas 10 tesis corresponden a los años 2004 y 2005. Todas están relacionadas con las actividades de investigación de los grupos a los cuales pertenecen los directores de tesis y han dado lugar a publicaciones. Algunos trabajos publicados son firmados también por el director de tesis, lo que es un indicador favorable de la colaboración que se establece entre los distintos actores en un área de investigación, usualmente porque las facilidades disponibles son compartidas. Todos los trabajos conducen a publicaciones en revistas de física básica, teórica o experimental. Hay una congruencia entre lo informado sobre las fuentes de financiamiento y los resultados obtenidos. Estas actividades favorecen la formación de investigadores que usualmente son continuadores de los trabajos iniciados en el grupo de trabajo de los tesistas. Por lo general, los graduados doctorales acceden a becas postdoctorales.

No existe un seguimiento de graduados más allá del momento en el que obtienen una beca externa posdoctoral. No se requieren informes parciales del doctorando; pero no existen inconvenientes al respecto debido a que los doctorandos son todos becarios y están obligados a presentar los avances de sus actividades ante los organismos que financian su carrera. No hay mecanismos de seguimiento docente, aunque su desempeño puede medirse de manera

indirecta por los resultados del proceso de enseñanza y de las actividades de investigación, lo cual resulta adecuado.

A partir de la evaluación anterior, se promovió una formación más amplia de los doctorandos, con la inclusión de cursos de formación humanista; se mejoró el servicio de la biblioteca por medio del control automático de consulta y préstamo; se celebraron convenios de cooperación.

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

El Doctorado presenta una gran solidez y continuidad en el desarrollo de conocimiento científico dentro de la Física como ciencia básica fáctica. Tiene una adecuada inserción y una estructura de gobierno apropiada. El plan de estudios se ajusta a los objetivos, a la denominación y al título que otorga. Los resultados de la carrera son excelentes en cuanto a la producción de conocimiento científico básico y la formación de un número importante de nuevos investigadores con el mayor grado académico. La tasa de graduación es muy buena ya que se progresó en la retención de alumnos y en la eficacia de la culminación de sus estudios. Los procedimientos de ingreso y aprobación final son los adecuados para el tipo de carrera. El cuerpo académico acredita alta producción científica, los alumnos tienen los conocimientos necesarios para llevar adelante la carrera y son todos becarios. Los recursos materiales son adecuados y suficientes y se renuevan en forma permanente. Desde la última acreditación se han producido mejoramientos en el patrimonio edilicio, se ha aumentado el acervo bibliográfico y se han realizado inversiones sustanciales en equipamiento entre los años 2003 y 2005.

Los planes de mejoramiento contemplan el crecimiento edilicio destinado específicamente a la carrera, que resultará necesario si se mantiene la tasa de crecimiento en cuanto a facilidades experimentales y recursos bibliográficos. Del mismo modo, se prevé la existencia de nuevos fondos para la creación de cargos docentes, para acompañar la mayor captación de alumnos. Ambos planes resultan apropiados.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN

## Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

## RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Física, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Exactas, que se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, 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 ante el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología el reconocimiento oficial y la validez nacional del título que aquí se acredita.
- Se concreten los planes de mejoramiento propuestos.

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° 716 - CONEAU – 06