

**RESOLUCIÓN N°: 718/06**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Química, 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° 4.268/06**

**VISTO:** la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Área Química, 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 Química, 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. Sólo la Licenciatura en Bioquímica y la Licenciatura en Farmacia han sido reconocidas oficialmente (ambas por R.M. N° 1838/83). El resto de las carreras no cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del 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 Física (acreditada y categorizada A por Resolución N° 424/99), 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). A excepción de la primera carrera, ninguna cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional de su título.

Se presenta la siguiente normativa: Acta del Consejo Superior, de 1992, que aprueba la carrera y la Ordenanza N° 261 que aprueba EL Reglamento de la Carrera de Doctorado.

La estructura de gobierno está conformada por el Director, la Comisión Asesora de Grados Académicos de la Facultad, dependiente del Consejo Académico de la Facultad. 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 y Doctor en Física, ambos títulos de 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). En los últimos años 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 no puede tener una duración menor a 1 año o superior a 6 años. El alumno debe aprobar entre dos y cinco cursos específicos y al menos un curso de formación general (que en total deben sumar 9 créditos). La tesis doctoral debe ser evaluada por un jurado compuesto por tres miembros, al menos uno de ellos externo a la institución y la mayoría externos al programa.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1996 hasta el año 2005, han sido 117. Se informa que un alto porcentaje de los estudiantes es beneficiario de programas de becas del sistema científico tecnológico (UNLP, CONICET, ANPCYT, CICBA), de otras instituciones no estatales (Fundación Paz Estensoro) e internacionales, pero no se aportan mayores datos. Los graduados, desde el año 1996, han sido 83. Se anexan 50 fichas de tesis, 28 proyectos de tesis y 2 tesis completas.

El cuerpo académico está formado por 49 docentes, todos estables: 48 poseen título máximo de doctor y 1 de especialista. Los integrantes del cuerpo académico se han formado

en el área de Química. En los últimos cinco años 48 han dirigido tesis de posgrado, 47 cuentan con producción científica y 33 han participado en proyectos de investigación, 48 tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica y 7 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico.

Se informan 48 actividades de investigación y 25 de transferencia desarrolladas en el ámbito de la carrera, 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° 219/99. En esa oportunidad se recomendó: reforzar y consolidar las actividades de investigación y posgrado en las áreas de Química Analítica y Química Orgánica.

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

Las carreras de grado que se vinculan con este Doctorado son la Licenciatura en Química, la Licenciatura en Química y Tecnología Ambiental, la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos, la Licenciatura en Bioquímica y la Licenciatura en Biotecnología y Biología Molecular. Todos los Doctorados de la unidad académica se vinculan con la carrera y, en menor medida, la Maestría en Plantas Medicinales y la Maestría en Tecnología e Higiene de los Alimentos. El Doctorado ha mejorado de forma significativa el desarrollo de actividades interdisciplinarias y la interacción con otras instituciones del mismo nivel del país y del exterior.

Las líneas de investigación de la unidad académica abarcan gran parte de los temas de investigación básica. Estas líneas están relacionadas con la temática de la carrera. Casi todas ellas han dado lugar a la elaboración de tesis doctorales y a publicaciones de prestigio. La Facultad cuenta con personal adecuado y con importantes organizaciones de investigación, como los institutos dependientes de la Universidad y de otras instituciones, que aseguran una acción continuada.

La normativa es adecuada para regular el desarrollo del posgrado.

La Facultad ha celebrado convenios con otras instituciones universitarias del país y del exterior que contemplan el intercambio de docentes y estudiantes, la posibilidad de reconocimiento de cursos y la posibilidad de ofrecer el Doctorado a egresados de otras universidades.

La estructura de gestión de la carrera y las funciones asignadas a sus integrantes son adecuadas para cumplir con los fines y objetivos del programa. Los antecedentes del Director actual son suficientes para el desempeño de sus funciones.

La carrera tiene una larga trayectoria, ha producido importantes contribuciones científicas y ha formado profesionales e investigadores de reconocido prestigio nacional e internacional. La propuesta de este Doctorado permite la interacción con otros grupos de la misma Facultad. Merece destacarse el esfuerzo realizado para incrementar la cooperación interinstitucional, tanto en el país como en el exterior.

Estos juicios guardan correspondencia con la autoevaluación de la carrera.

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 planteadas resulta adecuada; el diseño personalizado permite atender los aspectos generales y también los específicos de la formación. La cantidad de créditos resulta adecuada para un posgrado en donde el mayor énfasis de formación está dado en la elaboración y defensa del trabajo de tesis doctoral.

Sólo se presentan algunos de los programas de los cursos informados en la presentación; no obstante, las actividades detalladas se ajustan a las exigencias del Doctorado. Las temáticas son de amplio espectro, aspecto que facilita el diseño personalizado en la formación académica de los doctorandos. Los programas presentados incluyen la bibliografía utilizada por el docente en pocos casos; sin embargo, el prestigio científico de los responsables asegura un abordaje adecuado. Las modalidades de evaluación previstas para las actividades curriculares resultan adecuadas y guardan relación con los objetivos de los cursos.

El programa de Doctorado está orientado fundamentalmente a los egresados de la propia Facultad; se exige que el aspirante posea título de Licenciado en Química. En el caso de los postulantes que provienen de otras instituciones, se evalúa su formación y se puede exigir la aprobación de cursos complementarios. La modalidad prevista resulta pertinente para asegurar un adecuado nivel de conocimientos entre los ingresantes, en función de las exigencias de la carrera.

El diseño curricular del Doctorado se corresponde con el objetivo de brindar una formación que permita emplear la metodología científica para producir avances en el conocimiento y lograr la innovación creativa en su aplicación, tal como se manifiesta en los

fundamentos de creación de la carrera. Estos juicios coinciden con los emitidos en la autoevaluación.

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

### 3. Proceso de formación

La composición del cuerpo académico resulta adecuada: 48 cuentan con título máximo de doctor; casi en su totalidad, están categorizados en el Programa de Incentivos y tienen antecedentes pertinentes para la dirección de tesis. Dictan cursos vinculados con su área de investigación.

Desde los inicios de la carrera, han ingresado 117 alumnos y se graduaron 83. Estos números indican que un alto porcentaje de doctorandos culmina sus estudios. La autoevaluación señala que la duración de los estudios supera en aproximadamente un 50% el límite establecido en la reglamentación de la carrera; este aspecto debería atenderse. La mayoría de los doctorandos cuenta con becas otorgadas por la CIC y el CONICET. La Universidad no otorga becas para esta carrera; sería conveniente que se diseñara una política desde la institución.

Las aulas son adecuadas para el dictado de las clases teóricas que demanda el posgrado. El espacio dedicado a laboratorios, que alberga la tarea de 50 directores y alrededor de 80 doctorandos, permite que cada persona tenga su propio lugar de trabajo. La carrera cuenta con moderno instrumental, que permite asegurar resultados de alta confiabilidad.

La Facultad, junto con los institutos de investigación, posee un importante acervo bibliográfico. Los recursos a los que se accede a través de la SECyT han adquirido un lugar relevante. En la medida en que se asegure la continuidad de este acceso, no se generarán mayores problemas al reemplazar el soporte de papel por el electrónico.

El mejoramiento de los recursos se sostiene fundamentalmente a través de los subsidios que sus docentes-investigadores consiguen de diversos organismos destinados al fomento de la investigación científica. Así se puede constatar que se han cuadruplicado los recursos desde el año 2002 al año 2005. Tal situación permite actualizar el equipamiento y financiar distintos proyectos de investigación entre los que se incluyen las tesis.

En conclusión, los docentes tienen relevantes trayectorias académicas y aseguran alrededor de 400 trabajos por año, entre publicaciones en revistas y presentaciones a simposios internacionales. Los estudiantes del doctorado participan de esa producción

científica, aprendiendo las técnicas metodológicas. La infraestructura y los medios disponibles aseguran la continuidad de este programa de posgrado.

Los juicios vertidos en este punto guardan relación con lo manifestado por la propia institución 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 resulta adecuada. La conformación del jurado evaluador resulta pertinente y adecuada, pues cumple con lo exigido por la Resolución Ministerial N° 1168/97.

Las tesis presentadas son de calidad; la formación y el nivel académico de los doctores de esta carrera es uno de los aspectos a destacar: en su mayoría, están incorporados a la carrera de investigador científico del CONICET y de la CIC; además de haber obtenido altas calificaciones en el Programa de Incentivos. Algunos de los trabajos de tesis han constituido la base de importantes trabajos científicos y han merecido premios nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta el número de inscriptos y de graduados en los últimos diez años, la tasa de graduación ronda el 70%, aspecto que resulta positivo.

Existe un importante número de actividades de investigación, con un promedio de dos a tres publicaciones por proyecto y por año, en las que participan los doctorandos. La mayor parte de los recursos destinados a actividades de transferencia está vinculada con ensayos de laboratorio y menos del 20% con el desarrollo de tecnología. Sería conveniente que en el futuro se incrementara esta última actividad.

Los docentes han sido designados a través de concursos de antecedentes y oposición y deben presentar informes anuales en el marco del Programa de Incentivos e informes bianuales a los organismos científicos de los cuales dependen. Estos mecanismos implican un seguimiento permanente del cuerpo docente. Por su parte, los doctorandos deben exponer el avance de sus actividades en seminarios. Por otro lado, los alumnos que tienen becas del CONICET y de la CIC cada dos años deben presentarse a la renovación de su beca, hecho que implica una evaluación del avance logrado en ese período.

En cumplimiento de las recomendaciones efectuadas en la evaluación anterior, se han consolidado las áreas de química analítica y química orgánica, con un incremento de la producción científica y la formación de doctores. También se logró potenciar la acción de los

diversos grupos de investigación, incursionando en nuevas líneas de trabajo de gran interés, tales como nuevos materiales y nanotecnología y poniendo en marcha alrededor de 150 proyectos de investigación con financiación asegurada. Otro aspecto a destacar es el incremento de la cooperación internacional.

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 se inserta en un marco adecuado, tiene una estructura de gobierno apropiada y está consolidada en su proceso de formación por la producción científica continuada, la capacidad para competir en la búsqueda de recursos financieros, la infraestructura y el equipamiento y una amplia experiencia y trayectoria en la formación de doctores. Los docentes tienen relevantes trayectorias académicas y aseguran alrededor de 400 trabajos por año, entre publicaciones en revistas y presentaciones a simposios internacionales. Los estudiantes del doctorado participan de esa producción científica. La tasa de graduación es buena; no obstante, es necesario que se preste atención a la duración de la carrera.

Las acciones planificadas para mejorar la calidad de la propuesta resultan adecuadas: el desarrollo de actividades interdisciplinarias permitirá potenciar la capacidad de investigación de este Doctorado, con la participación de expertos de otras disciplinas afines; y la renovación de los proyectos es adecuada para producir conocimientos de frontera. Se han consolidado las áreas de química analítica y química orgánica, con un incremento de la producción científica y la formación de doctores. Es importante, al respecto, que se sostenga el apoyo destinado a desarrollar estas áreas, teniendo en cuenta los buenos resultados logrados en los últimos cinco años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Area Química 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 implemente una política de becas desde la Universidad, a fin de incrementar paulatinamente su participación financiera.
- Se incrementen las actividades de transferencia, destinadas a programas con objetivos de desarrollo tecnológico.

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° 718 - CONEAU – 06