

**Proyecto N° 10.348/09: Doctorado en Ingeniería, Mención Tecnología Química, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería. Dictamen considerado por la CONEAU el día 1 de noviembre de 2010 durante su Sesión N° 320.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Doctorado en Ingeniería, Mención Tecnología Química, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, la Resolución del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología N° 532/02, la Resolución del Ministerio de Educación N° 51/2010, la Ordenanza N° 049 – CONEAU y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

## **D) Características del proyecto**

El proyecto de Doctorado en Ingeniería, Mención Tecnología Química, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ingeniería (FI), a dictarse en la ciudad de Olavarría, provincia de Buenos Aires, propone una modalidad presencial. Su dictado será de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado.

Cabe señalar que el proyecto fue creado con la denominación de “Doctorado en Ingeniería” pero, en ocasión de la respuesta al informe de evaluación, la Institución distinguió 3 Menciones (Tecnología Química, Tecnología Electro mecánica y Tecnología de la Construcción) y modificó el plan de estudios de acuerdo con ellas, todo lo cual fue convalidado mediante Resolución N° 4109/10 del Consejo Superior (CS).

En la unidad académica se dictan las carreras de Ingeniería Química (con título reconocido oficialmente por Resolución Ministerial -RM- N° 2188/94 y acreditada por 3 años mediante Res. CONEAU N° 585/04); Ingeniería Civil (reconocida oficialmente por RM N° 2188/94 y acreditada por 3 años por Res. CONEAU N° 584/04); Ingeniería Electromecánica (reconocida oficialmente por RM N° 1903/83 y acreditada por 3 años por Res. CONEAU N° 583/04); Ingeniería Industrial (reconocida oficialmente por RM N° 0614/00 y acreditada por 3

años por Res. CONEAU N° 625/06); Ingeniería en Seguridad e Higiene en el Trabajo (reconocida oficialmente mediante RM N° 0244/00); Profesorado en Química (con título reconocido oficialmente por RM N° 0549/03); y Profesorado en Física y Química (con título reconocido oficialmente por RM N° 1903/83). También se dictan las carreras de Tecnicatura Universitaria en Electromedicina y la Licenciatura en Tecnología de los Alimentos, las cuales no cuentan con reconocimiento oficial y validez nacional de los títulos que otorgan.

En la unidad académica se dictan las carreras de posgrado de: Especialización en Enseñanza de las Ciencias Experimentales (acreditada con categoría B por Res. CONEAU N° 485/07); Maestría en Enseñanza de las Ciencias Experimentales (acreditada mediante Res. CONEAU N° 488/07); y Maestría en Tecnología y Construcciones de Hormigón (acreditada con categoría C mediante Res. CONEAU N° 025/00 y presentada nuevamente para su acreditación). También se dicta la Especialización en Industria Cerámica, la cual no cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título y no ha sido presentada ante la CONEAU.

Se presenta la siguiente normativa específica: la Res. del Consejo Superior (CS) N° 3618/08, que crea el Doctorado y aprueba su plan de estudios; la Res. CS N° 4109/10 (incluida en la respuesta al informe de evaluación), que distingue Menciones en la denominación del posgrado y modifica su propuesta curricular; la Res. del Consejo Académico (CA) N° 013/09 de la Facultad, que designa al Director; la Res. CA N° 068/08 que nombra a los integrantes de la Comisión Asesora del Posgrado; la Res. CA N° 139/08, que convalida el Reglamento del Doctorado (el cual consta en su Anexo); y la Res. CA. N° 282/07, que aprueba la organización curricular y la fundamentación del Doctorado.

También se presenta la siguiente normativa general: el Reglamento General de Posgrados de la Universidad, aprobado por Res. CS N° 2392/98; y el Reglamento de Posgrados de la Facultad, aprobado por Res. CS N° 023/97.

La estructura de gobierno está conformada por el Director y la Comisión Asesora del Posgrado. Son funciones del Director orientar en los temas referidos a los proyectos de tesis, difundir las actividades programadas, proponer al Consejo Académico de la Facultad las normas para la confección de los trabajos de tesis, e integrar la Comisión Asesora del

Posgrado y elevar al Consejo Académico la información correspondiente a los cursos de posgrado del Doctorado.

Entre las funciones de la Comisión Asesora del Posgrado se encuentran las de velar por el cumplimiento de la normativa y la implementación del plan de formación; organizar el programa de actividades académicas, supervisar el dictado y elevar anualmente el plan al Consejo Académico para su aprobación; evaluar la propuesta del plan de formación, del anteproyecto de tesis del doctorando y del director propuesto y supervisar el desarrollo de las actividades que realicen los cursantes; proponer al Consejo Académico los jurados de tesis para su designación; evaluar y asesorar sobre los cambios de temática, director o lugar de realización del trabajo de tesis; presupuestar anualmente los costos de todas las actividades vinculadas con el posgrado y elevarlas para su inclusión en el presupuesto de la Facultad.

El Director es Ingeniero en Electrónica (Universidad Nacional de La Plata) y Doctor en Informática (Universidad de Valladolid, España). En la actualidad se desempeña como profesor asociado en la Universidad. Acredita experiencia en la gestión académica, en diversas universidades. No informa desempeño fuera del ámbito académico. Está adscripto a organismos de promoción científico-tecnológica (es Investigador Adjunto en el CONICET e Investigador con Categoría 2 en el Programa de Incentivos). Ha dirigido proyectos de investigación, con evaluación externa, como así también tesis de maestría y doctorado. Su producción científica en los últimos cinco años comprende 13 publicaciones en revistas con arbitraje, 2 capítulos de libros y 30 trabajos presentados a reuniones científicas, a los que se añade una presentación como panelista. Posee el título de propiedad intelectual de 2 desarrollos tecnológicos. Ha integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de investigadores, proyectos y programas.

Para la admisión se requiere que el aspirante a doctorando posea título de grado de Ingeniero o título que cubra sus bases matemáticas, físicas y computacionales, otorgado por universidades reconocidas por las leyes vigentes y con duración mínima de 4 (cuatro) años en sus planes de estudio. El postulante deberá presentar sus antecedentes, junto con el plan de formación, el CV y la carta de aceptación del director de tesis propuesto (y codirector si lo

hubiera). La Comisión evaluará estos datos y elevará una propuesta fundada al Consejo, quien decidirá la admisión, la aceptación del plan de trabajo y la del director.

El plan de estudios es personalizado, fue aprobado en por Res. CS N° 3618/08 y modificado por Res. CS N° 4109/10, en ocasión de la respuesta a la vista del informe de evaluación. La duración total prevista para la carrera es de 5 años, durante los cuales el doctorando deberá cumplimentar 40 créditos en cursos (cada crédito equivale a 10 horas) y presentar su tesis. El doctorando deberá elaborar su plan de trabajo, seleccionando los cursos en función de la temática a tratar en la tesis, a partir de la oferta existente en la Universidad o de actividades curriculares de otras instituciones que, a criterio de la Comisión, posean el nivel apropiado y una temática pertinente. Del total de cursos previstos en el plan de formación, un mínimo de 25% deberá dictarse en la UNCPBA. Además, se deberá aprobar un examen de idioma inglés en los 6 meses posteriores a la aceptación del plan de formación. Se presenta una oferta de 21 cursos de la unidad académica y de otras 2 instituciones, con las que se han suscripto acuerdos tendientes a fortalecer inicialmente la oferta curricular de este Doctorado. Los 2 convenios específicos, uno de ellos celebrado con la Universidad Nacional del Sur y el otro con la Universidad Nacional de La Plata, se presentan en ocasión de la respuesta al informe de evaluación y contemplan la colaboración con este Doctorado en lo que respecta a la oferta curricular, a la participación de docentes y a las actividades de los tesisistas. Además se aclara que el posgrado también contará con el aporte del núcleo de investigación y desarrollo tecnológico INMAT y del núcleo de investigación INTELYMEC (el cual dispone de financiamiento de agencias de promoción científico tecnológica nacionales y extranjeras), correspondientes a los Departamentos de Ingeniería Civil y de Ingeniería Electromecánica, respectivamente, ambos de la UNCPBA.

La modalidad de evaluación final consistirá en el desarrollo de una tesis original, en un área de conocimiento, procurando excelencia académica y universalidad. El jurado evaluador deberá estar compuesto por 3 miembros titulares (y 2 suplentes). Al menos uno de los integrantes del jurado deberá ser externo a la Universidad y sólo uno podrá pertenecer al Doctorado. El director de tesis podrá ser convocado por el jurado y participar con voz pero sin voto. Los integrantes del jurado serán designados por el Consejo Académico de la Facultad.

En la presentación institucional se aclara que la Universidad posee un programa de becas de posgrado con financiamiento propio (Ordenanza CS 2552/99), que otorga becas a graduados de universidades argentinas o extranjeras, para la realización de posgrados. Además se creó un Programa de Finalización de Posgrados Externos, que aporta fondos para solventar gastos de traslado y estadía en el exterior para doctorandos de la Universidad. Por otro lado, la unidad académica ha propiciado la presentación a convocatorias provinciales y nacionales de becas de iniciación y perfeccionamiento, lo que ha permitido la obtención de becas financiadas por organismos de promoción científico tecnológica (CIC, CONICET) y, a través del Programa de Formación de Doctorados en Áreas Específicas, de la ANPCYT.

En ocasión de la respuesta al informe de evaluación, la Institución ha modificado la conformación del plantel docente, el cual ha sido ampliado. Actualmente está constituido por 21 integrantes, todos estables: 16 poseen título máximo de doctor, 2 título de magister, 2 de título de especialista y uno título de grado. Los integrantes del cuerpo académico han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Química, Ingeniería Civil, Transporte e Infraestructura, Química Física, Química de los Materiales, Didáctica de las Ciencias, Química Inorgánica y Química Orgánica. En los últimos cinco años 9 han dirigido o dirigen tesis de posgrado, 20 cuentan con producción científica y todos participan en proyectos de investigación; 20 tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica (8 están adscriptos al CONICET: 3 son Investigadores asistentes, 2 son Investigadores adjuntos y uno es investigador Independiente; otros 12 docentes están adscriptos al Programa de Incentivos: uno con categoría I, 2 con categoría II, 8 con categoría III y uno con categoría V). Un docente consigna haber desarrollado experiencia fuera del ámbito académico, dentro de una empresa, en el control de fallas mecánicas de la maquinaria.

Se presentan 10 fichas correspondientes a actividades de investigación, desarrolladas en la unidad académica, todas vigentes de acuerdo con las renovaciones informadas en la respuesta de la Institución. Nueve consignan resultados tales como publicaciones con arbitraje y presentaciones a congresos, 7 cuentan con la participación o dirección de docentes de este proyecto. Han sido evaluadas o financiadas por el Programa Nacional de Incentivos; la SeCyT de la Universidad; la CIC, el CONICET; la ANPCyT o el FONCyT, entre otros organismos.

Se presentan 30 actividades de transferencia desarrolladas en la unidad académica. Cuatro estaban vigentes al momento de la presentación y 2 contaban con participación de docentes de este proyecto. Sus contrapartes son organismos públicos, tales como: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; otras universidades; municipalidades; el Consorcio de Gestión del Puerto Quequén y el Consejo Federal de Inversiones. También existen contrapartes que son instituciones privadas, tales como empresas ferroviarias, empresas de tratamiento de residuos; empresas elaboradoras de agroquímicos; empresas elaboradoras de productos alimenticios; el Colegio de Ingenieros; el Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA-México); consultoras ambientales; la Asociación Argentina de Grasas y Aceites (ASAGA); bancos y fundaciones, entre otros.

## **II) Análisis global del proyecto**

En la evaluación original del proyecto se observaron como satisfactorios: el plantel docente, con antecedentes en investigación y formación pertinente para las materias a dictar; la estructura de gobierno y los perfiles de sus integrantes; una normativa suficiente y la calidad y actualización de los contenidos.

En la respuesta al informe de evaluación, la Institución ha distinguido 3 Menciones que permiten asegurar la correspondencia entre la oferta curricular existente y el título a otorgar; ha incorporando además algunos contenidos necesarios para el correcto desarrollo de cada mención y ha efectuado previsiones específicas en el reglamento, tendientes a facilitar la ampliación de la oferta curricular, tanto por vía de la incorporación de cursos dictados en la Facultad de Ingeniería como mediante convenios de reciprocidad establecidos con otras universidades con trayectoria en las temáticas abarcadas.

Sería conveniente, no obstante, que se incentivara a los integrantes del cuerpo académico para que todos presentaran sus proyectos de investigación y desarrollo ante organismos de promoción científico tecnológica nacionales o internacionales; y dieran a conocer sus resultados en revistas científicas prestigiosas, en la medida en que constituye un criterio de calidad de las tesis doctorales el que originen publicaciones en tales medios.

## **III) Recomendación de la CONEAU**

Por lo expuesto, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Doctorado en Ingeniería, Mención Tecnología Química, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, que se dictará en la Ciudad de Olavarría, Provincia de Buenos Aires.

Se efectúan las siguientes recomendaciones para el mejoramiento de la calidad:

- Se incremente la presentación de los proyectos de investigación y desarrollo de los integrantes del cuerpo académico ante organismos de promoción científico-tecnológica nacionales e internacionales; y la publicación de los resultados de esas investigaciones en revistas científicas con arbitraje.