

**Proyecto N° 10.376/09: Doctorado en Ingeniería Mención Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Facultad de Ciencias de la Alimentación y Facultad de Ingeniería. Dictamen considerado por la CONEAU el día 28 de Junio de 2010 durante su Sesión N° 312.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Doctorado en Ingeniería Mención Ciencia y Tecnología de Alimentos, de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Facultad de Ciencias de la Alimentación y 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:

#### **I) Características del proyecto**

El proyecto de Doctorado en Ingeniería, Mención Ciencia y Tecnología de Alimentos, de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA), Facultad de Ciencias de la Alimentación (FCAL), Facultad de Ingeniería (FI), a dictarse en la ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos, propone una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo. Su plan de estudios, a partir de la explicitación de la existencia de materias electivas, es semiestructurado.

El proyecto fue creado y presentado para su evaluación con la denominación de "Doctorado en Ingeniería". En ocasión de la respuesta al informe de evaluación la Institución introdujo 3 Menciones y modificó el plan de estudios de acuerdo con ellas, todo lo cual fue convalidado mediante la Resolución N° 273/09 de Consejo Superior (CS).

En la Facultad de Ciencias Agropecuarias se dicta la carrera de grado de Ingeniería Agronómica, acreditada por 3 años mediante Res. CONEAU N° 798/05 y reconocida oficialmente por RM N° 0305/04, del Ministerio de Educación. Las carreras de posgrado que se dictan en la FCA, son: Especialización en Alta Dirección en Agronegocios y Alimentos (acreditada con categoría C mediante Res. CONEAU N° 232/06 y que otorga título oficialmente reconocido por RM N° 1271/01); Especialización en Educación y Desarrollo

Rural (con reconocimiento oficial otorgado por RM 0003/09). Se ha presentado en forma conjunta con este proyecto de Doctorado, el proyecto de Maestría en Agronegocios y Alimentos, para su evaluación por CONEAU al solo efecto del reconocimiento oficial y provisorio del título.

Las carreras de grado que se dictan en la Facultad de Ingeniería son: Bioingeniería acreditada por 3 años mediante Res. CONEAU N° 619/06 y que otorga título oficialmente reconocido RM N° 0303/99; y Licenciatura en Bioinformática, que posee reconocimiento oficial del título que otorga, por RM N° 0847/05. Entre las carreras de posgrado que se dictan en la FI se encuentran: Maestría en Ingeniería Biomédica (acreditada con categoría C mediante Res. CONEAU N° 502/06 y reconocida oficialmente por RM N° 0205/00) y la Maestría en Tecnología Biomédica (que cuenta con reconocimiento oficial por RM N° 0205/00).

En la Facultad de Ciencias de la Alimentación se dicta la carrera de grado de Ingeniería en Alimentos, acreditada por 3 años mediante Res. CONEAU N° 633/08 y que otorga título oficialmente reconocido por R.M N° 1053/95. También se dicta la carrera de pregrado de Técnico Superior en Tecnología de Alimentos.

Se presenta la siguiente normativa específica: la Res. CS N° 307/08, que crea el Doctorado, aprueba su estructura curricular (que obra en anexos) y determina los requisitos de admisión y la conformación del jurado de tesis. Al responder a la vista del informe de evaluación inicial, la Institución presentó la Res. CS N° 273/09 que establece las 3 Menciones actuales del Doctorado y modifica el plan de estudios y los requisitos de admisión. Se presenta la Res. CS N° 5374/09 que designa al Director del Doctorado y las Resoluciones por las cuales cada una de las unidades académicas designa a 2 de los integrantes del Comité Académico del Doctorado (Res. Decanal ad referéndum del CD N° 5375/09 de la FCA, Res. CD N° 059/09 de la FI, y Res. CD N° 066/09 de la FCAI). Se presenta además la Ord. CS N° 261/95 que aprueba el Sistema de Becas para carreras de Cuarto Nivel, el cual obra en su Anexo; la Ord. CS N° 291/95 que convalida la Normativa de Posgrado; y el Reglamento de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, aprobado por Res. CD N° 157/08 de dicha unidad académica.

La estructura de gobierno del posgrado y la representación de cada una de las 3 facultades participantes en él se han establecido mediante la Res. CS N° 273/09, adjuntada a

la respuesta a la vista del informe de evaluación. Esta estructura estará conformada por un Director y un Comité Académico conformado por 6 integrantes (2 por cada Facultad participante).

Serán funciones del Director: planificar, organizar y coordinar todas las actividades académicas; realizar los ajustes académicos viabilizando las modificaciones reglamentarias si correspondiere (en coordinación con el Comité Académico); integrar los tribunales evaluadores cuando exista impedimento imprevisible de alguno de sus integrantes o se estime conveniente; promover la realización de convenios con instituciones nacionales y extranjeras en beneficio del posgrado; participar en las actividades académicas conforme a la planificación establecida; proponer los jurados de tesis en forma conjunta con el Comité Académico; coordinar sus reuniones y elaborar un informe anual.

Las funciones del Comité Académico consistirán en: analizar los antecedentes del aspirante, entrevistarlo y evaluar su capacidad según los criterios establecidos; proponer al Consejo Directivo correspondiente, de acuerdo con la afinidad del tema de tesis, la aceptación del aspirante o su rechazo fundamentado; proponer los tutores de tesis, en forma conjunta con el Director del posgrado; y asesorar a éste en la selección del cuerpo docente; evaluar la acreditación de actividades curriculares de cuarto nivel realizadas en otras instituciones y emitir juicios fundados sobre las mismas; efectuar informes y evaluaciones del cursado del posgrado conjuntamente con el Director; expedirse sobre toda otra tramitación no contemplada en la actual normativa.

El Director es Ingeniero en Recursos Hídricos, graduado en la Universidad Nacional del Litoral, y se ha posgraduado como Doctor en Ciencias, en la Universidad de Granada, España. En la actualidad se desempeña como profesor titular en la UNER y en la Universidad de Concepción del Uruguay. Tiene trayectoria en docencia y ha ejercido cargos de gestión académica desde el año 2002. No informa desempeño fuera del ámbito académico. Está adscripto a la Categoría 1 del Programa Nacional de Incentivos y ha dirigido proyectos de investigación, con evaluación externa. Ha dirigido tesis de maestría y de doctorado. Su producción científica en los últimos cinco años comprende 8 publicaciones en revistas con arbitraje, 29 capítulos de libros, 5 libros y 17 trabajos presentados a reuniones científicas, a los que se añaden una presentación como conferencista invitado, una participación como organizador y coordinador, y otra como evaluador y seleccionador de trabajos. También ha

integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de proyectos y programas.

El plan de estudios fue aprobado por Res. CS N° 307/08 y modificado mediante Res. CS N° 273/09. La duración total prevista para la carrera es de 24 meses, con un total de 1500 horas obligatorias (1100 teóricas y 400 prácticas), a las que se agregan 120 horas destinadas a tutorías y actividades de investigación y 20 horas a otras actividades complementarias estipuladas en el plan de estudios.

De acuerdo con la información presentada en la respuesta a la vista, el aspirante deberá ser graduado universitario de una carrera de grado (de duración no inferior a 4 años) del campo de las ciencias de Ingeniería y afín a alguna de las 3 menciones del título a otorgar; o egresado de institutos de formación superior no universitarios (de carreras de duración no menor a 4 años) que cumplimenten con los requisitos que indique el Comité Académico del Doctorado para cada caso en particular. Se valorarán en todos los casos los antecedentes en investigación en universidades nacionales o instituciones científicas de reconocida trayectoria académica, los antecedentes en docencia universitaria u otros antecedentes académicos o profesionales.

Según el Reglamento de Posgrado aprobado por Ord. CS N° 291/08, la modalidad de evaluación final consistirá en una tesis de carácter individual, que debe constituir un aporte original al área de conocimiento correspondiente. La tesis deberá ser defendida en forma oral y pública. El Reglamento del Doctorado especifica que el jurado evaluador deberá estar conformado por una mayoría de integrantes ajenos al Doctorado y al menos uno externo a la Universidad.

No se informa una matrícula máxima o mínima de alumnos ni la cantidad de becas a otorgar. Sin embargo, en la presentación se informa que la UNER ha implementado el sistema de becas PROACUN, destinado al financiamiento de la formación de posgrado de sus docentes. Dos veces al año se convoca al concurso de dichas becas. Cada Facultad cuenta con una Comisión de Becas de Cuarto Nivel que asesora al Consejo Directivo, elevando una propuesta de orden de méritos. Este a su vez eleva al Consejo Superior una Resolución con un orden de méritos que es debatido en la Comisión de Ciencia y Técnica del Consejo Superior, que decide los montos y los docentes acreedores a las mismas.

Al responder a la vista del informe de evaluación, la Institución ha actualizado la información acerca del plantel docente del Doctorado. El cuerpo académico está conformado por 44 integrantes, 33 estables y 11 invitados. De los estables, 24 poseen título máximo de doctor, 8 título de magister y uno título de grado. De los invitados, 10 tienen título máximo de doctor y uno título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de: Biología, Ingeniería, Física, Química, Matemática, Bioquímica, Ciencias Agropecuarias; Ciencias de la Tierra, Medicina, Biotecnología, Filosofía, Ciencias Tecnológicas y Ciencias de la Comunicación. En los últimos cinco años 15 docentes han dirigido tesis de posgrado ya concluidas, 33 cuentan con producción científica y 37 participan o dirigen proyectos de investigación; 34 tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica (11 están adscriptos al CONICET -5 como Investigadores Asistentes, 2 como Investigadores Adjuntos, 2 como Investigadores Superiores, uno como Investigador Principal y uno como Investigador Independiente-; los 22 restantes están adscritos al Programa Nacional de Incentivos -1 posee categoría 1, 4 tienen categoría 2, 9 la categoría 3, 7 la categoría 4, y 1 cuenta con la categoría 5); 11 han desarrollado experiencia fuera del ámbito académico, dentro instituciones tales como la Dirección Provincial de Hidráulica de Entre Ríos, el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos, el Instituto Nacional de Limnología (INALI - CONICET), el Centro Regional de Estudios Genómicos, el Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC-CONICET), la Asociación Argentina de Tecnólogos de Alimentos, la International Association for Engineering and Food, la Estación Experimental Agropecuaria del INTA de Paraná, la GBI International Corporation, diversas empresas argentinas y extranjeras de ingeniería biomédica, el Programa Nacional de Investigaciones en Tecnología de Alimentos, la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos, la Fundación Chile- Innovación para apoyar la competitividad tecnológica en la exportación de alimentos y el International Development Research Centre (de Canadá).

Se informan 79 actividades de investigación y 31 de transferencia, desarrolladas en el ámbito del cual surge esta propuesta.

De las 79 actividades de investigación 30 estaban vigentes al momento de la presentación, 21 tienen como directores a investigadores del plantel docente de la carrera y 13 tienen como participantes a investigadores del plantel. De los 30 proyectos vigentes 14 han

originado resultados tales como publicaciones con arbitraje o presentaciones a congresos. Tienen evaluación o financiación de las siguientes entidades: UNER, ANPCyT, Programa de incentivos, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, FONCyT, Secretaria de la Producción del Gobierno de la Provincia de Entre Ríos. Además, al menos 3 de las actividades vigentes están directamente vinculadas con el tema de la mención.

De las 31 actividades de transferencia 30 cuentan con la participación de docentes de este proyecto de posgrado y 18 con la de alumnos de la unidad académica. Las contrapartes son: la Fundación Proarroz, el PROSAP, Fertiva Latinoamericana, la Bolsa de Cereales de Entre Ríos, el Programa Social Agropecuario, la Secretaría de la Producción de la Prov. de Entre Ríos, Sudanfos SA., Advanta SA, CASFEG, Escuelas de nivel medio y superior y Universidades europeas, entre otras.

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

En la evaluación original del proyecto se señaló como fortaleza la asociación de tres Facultades que permite contar con los recursos de las diferentes unidades académicas: infraestructura, equipamiento y líneas de investigación relacionadas con las temáticas del Doctorado. También se consideraron apropiados el nivel de titulación de los docentes y su formación de acuerdo con las materias a dictar, la estructura de gobierno y la normativa que regula los diversos aspectos del posgrado.

En la respuesta al informe de evaluación la Institución ha propuesto 3 Menciones para el Doctorado: Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencias Agropecuarias, Bioingeniería. De ese modo ha solucionando la discrepancia que existía entre una denominación muy general y una formación orientada hacia las áreas que abarcan las Menciones. En relación con esta nueva propuesta se han definido los cursos electivos referidos a cada una de las menciones, los que resultan apropiados y permiten observar que al menos 4 de ellos guardan directa vinculación con la presente mención. También es suficiente el desarrollo en investigación a partir del recorte disciplinar que ha implicado la inclusión de las Menciones, aunque es conveniente que en el futuro se incorporen nuevos temas y se fomente la producción científica en publicaciones con arbitraje.

Se ha establecido en la normativa presentada la representación de las unidades académicas intervinientes en el gobierno del posgrado, definiéndose con mayor claridad las

funciones de sus integrantes. También se reformularon los requisitos de admisión, para ajustarlos al tipo y a la temática del posgrado.

Se amplió y actualizó la información relativa a los antecedentes en investigación y formación de recursos humanos de los miembros del Comité Académico y del plantel docente. Estos antecedentes son, en líneas generales, apropiados.

Sería conveniente que en el futuro se ampliara la cantidad de cursos electivos de esta Mención, se promoviera la firma de convenios específicos y se ampliaran los recursos bibliográficos disponibles en biblioteca, especialmente las suscripciones a revistas especializadas.

### **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 Ciencia y Tecnología de Alimentos, de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Facultad de Ciencias de la Alimentación y Facultad de Ingeniería, a dictarse en la ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos.

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

- Se amplíe la oferta de cursos electivos de la Mención.
- Se amplíen los temas de investigación y se fomente la producción científica en publicaciones con arbitraje.
- Se incrementen los recursos bibliográficos, especialmente las suscripciones a revistas especializadas.
- Se firmen convenios específicos destinados a favorecer el desarrollo de este Doctorado.