

RESOLUCIÓN N°: 288/12

ASUNTO: Acreditar la carrera de Especialización en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba.

Buenos Aires, 24 de abril de 2012

Carrera N° 20.570/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Especialización en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, el informe del Comité de Pares, la respuesta a la vista de la institución y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1.168/97, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Resolución N° 497 - CONEAU - 09, y

CONSIDERANDO:

1. Características de la carrera

La carrera de Especialización en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba y se dicta en la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo. No cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título. En la visita a la institución, se informó que el dictado de la carrera se inició en 1998.

Se presenta la siguiente normativa: el Reglamento de Educación de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional (Ordenanza N° 970/02 del Consejo Superior); el Reglamento de Becas (Ordenanza 1.180/08 del Consejo Superior); los Criterios y Pautas para la Producción y la Evaluación de Tesis de Maestría y Doctorado (Circular N° 2/03 de la Comisión de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional), y el Reglamento Específico de la Carrera y Plan de Estudios (Ordenanza N° 1.122/06 del Consejo Superior).

La estructura de gobierno está conformada por un Director, una Comisión de Posgrado de 7 integrantes y un Comité Académico conformado por 3 miembros.



El Director posee título de Ingeniero en Construcciones, expedido por la Universidad Tecnológica Nacional, e Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, certificado por el Ministerio de Educación y Ciencia de España. Es Especialista en Prevención y Corrección de la Contaminación Atmosférica, por el Instituto Catalán de Tecnología, y Magister en Ingeniería y Gestión Ambiental, por la Universidad Politécnica de Cataluña. Cuenta con experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido trabajos finales de posgrado y participado en proyectos de investigación como director y como investigador; tiene adscripción al Programa de Incentivos con Categoría 4. Ha desarrollado experiencia profesional fuera del ámbito académico, en el ámbito privado y público. Su producción científica comprende la publicación de 5 artículos en revistas con arbitraje. No ha participado, empero, en jurados de concursos, de tesis, de becas y en comités editoriales.

El plan de estudios fue aprobado en el año 2006, por Ordenanza N° 1.122 del Consejo Superior. La duración de la carrera es de 20 meses, con un total de 516 horas obligatorias, según consta en la resolución que aprueba el plan de estudios. Si bien en la solicitud de acreditación se expresa que la carga horaria total es de 666 horas, en esta evaluación se han tomado como válidas las aprobadas por el Consejo Superior.

Respecto de las actividades prácticas, se informa que en cada uno de los módulos existen actividades prácticas que deben realizarse de manera obligatoria para poder aprobarlos. Estas actividades corresponden a visitas a industrias o a reparticiones públicas de control, a proyectos de impacto ambiental o a trabajos de campo, los que están incluidos en los sistemas de evaluación del módulo, etcétera. Además, existe un módulo integrador que plantea un trabajo práctico, el que incorpora variables ambientales de los distintos módulos.

Para el ingreso a la carrera se exige que el aspirante posea título de ingeniero. Asimismo, se aceptan otros profesionales provenientes del campo de las ciencias básicas y exactas con título otorgado por una universidad reconocida. En todos los casos, se realiza una evaluación de los postulantes a ingresar al programa para determinar el grado de correspondencia entre su formación y trayectoria, y los requisitos de la carrera. La evaluación se realiza a través del análisis de antecedentes, entrevistas y, eventualmente, la realización de un coloquio debidamente documentado que estará a cargo del Director y del Comité Académico de la Carrera. El Director y Comité Académico de la Carrera podrán indicar, con



anterioridad a la instancia del coloquio, la realización de cursos complementarios de Matemática, Química y Física, u organizar cursos de nivelación cuando el perfil de los aspirantes lo haga necesario.

La modalidad de evaluación final consiste en la elaboración de un trabajo final de integración. El plazo para la aprobación de esta evaluación es de 48 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares previstas.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2000 hasta el 2009, han sido 206. El número de alumnos becados asciende a 3 y las fuentes de financiamiento son recursos propios. Los graduados, desde el año 2000, han sido 149. Se anexan 2 trabajos completos y 10 fichas de proyectos de trabajos.

El cuerpo académico está formado por 21 integrantes, 20 estables y 1 invitado. De los estables, 9 poseen título máximo de doctor, 4 título de magister, 5 título de especialista y 2 título de grado. El docente invitado tiene título máximo de doctor. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de la Ingeniería Química, los Recursos Hídricos, el Medio Ambiente, la Ingeniería Ambiental, la Gestión Ambiental, el Derecho Ambiental, la Química Orgánica, la Biología y la Física. En los últimos cinco años, 7 han dirigido tesis de posgrado, 14 cuentan con producción científica y 15 han participado en proyectos de investigación. Trece tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica. Catorce han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, ya sea privado o público.

La biblioteca dispone de 300 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 6 suscripciones a revistas especializadas. El posgrado informa recursos informáticos disponibles para el uso de los alumnos en el ámbito institucional.

Se informan 19 actividades de investigación y 25 de transferencia desarrolladas en el ámbito de la institución. De las actividades de investigación, en 2 participan alumnos, en 8 participan docentes y en 5 docentes y alumnos. De las actividades de transferencia, en 12 participan docentes y alumnos.

La carrera no ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU.

2. Evaluación global de la carrera



El desarrollo académico institucional resulta amplio en distintas áreas temáticas, tanto en carreras de grado como de posgrado, permitiendo un perfeccionamiento sostenido y sistemático de los docentes de la unidad académica. Por otra parte, existen dentro de la Universidad Tecnológica Nacional, Regional Córdoba, centros, grupos y proyectos de investigación, entre ellos CITEQ (Centro de Investigación y Tecnología Química), CUDAR (Centro Universitario de Desarrollo en Automación y Robótica) y CINTRA (Centro de Investigación y Transferencia en Acústica), que ayudan a consolidar el desarrollo académico de la institución, en general, y del nivel, en particular, aportando elementos tales como laboratorios, instrumental, equipamiento y recursos humanos. La mayoría de los docentes son integrantes de las carreras de grado o de los centros de investigación.

La estructura de gestión de la carrera es adecuada, teniendo en cuenta la distribución de responsabilidades y las funciones asignadas a los distintos componentes. El Director cuenta con titulación de posgrado, experiencia en gestión académica y docencia universitaria; aunque son escasos sus antecedentes en formación de recursos humanos, en investigación y publicaciones científicas. Las publicaciones informadas consisten, principalmente, en informes técnicos a instituciones públicas. No obstante, se reconoce la experiencia profesional del Director y, por tratarse de una especialización, sus antecedentes son suficientes para cumplir con las funciones asignadas.

La normativa regula los principales aspectos de la carrera. Se establecen con claridad las funciones de la estructura de gobierno y las reglas de funcionamiento, como ser el plan de estudios, los requisitos de admisión y evaluación, y el cuerpo académico. En cuanto a la diferenciación de objetivos entre la maestría y la especialización con la que se articula, la institución argumenta que el perfil predominantemente profesional de la maestría responde al requerimiento de ofrecer soluciones al sector productivo, a través de la formación de profesionales con capacidad de resolver los problemas técnicos de la industria, pero también con la capacidad de desenvolverse en los niveles directivos de las organizaciones. La institución considera que postular sendos planes de estudio totalmente diferentes orientados a la especialización, por un lado, y a la maestría, por otro, llevaría a que una de ellas perdiera el perfil demandado por una universidad que centra su formación en la ingeniería. Ambas carreras tienen una fuerte base de formación química y una especial formación en las



tecnologías de remediación, con lo que un cambio en el enfoque de una de las carreras la alejaría de la ingeniería y de la demanda que realiza el medio. La aclaración es pertinente y se considera adecuada la diferencia de objetivos entre la especialización y la maestría.

Se presentan convenios marcos de cooperación entre la Universidad Tecnológica Nacional y otras universidades nacionales, internacionales, organismos del estado y privados. Se mencionó, en la entrevista al Director de la carrera, que es política de la Universidad Tecnológica Nacional que los acuerdos los firme el Rector y luego, en virtud de las necesidades y características de los mismos, sean derivados a los distintos centros o proyectos de investigación; por lo tanto, no existen convenios específicos.

La forma de organización de las actividades curriculares es adecuada. Los programas de las actividades curriculares cumplen satisfactoriamente, en su conjunto, respecto a los contenidos y la modalidad de evaluación. La bibliografía, en general, es adecuada y actualizada e, igualmente, responde al nivel académico al que está destinada.

Las actividades de formación práctica se llevan a cabo con el docente responsable del módulo, quien realiza la evaluación. En la respuesta, se comunica que cada docente, al evaluar al alumno, lo hace desde lo teórico y lo práctico, conforme a lo establecido en el programa de su módulo y, en este caso, la evaluación sumativa de cada uno de ellos constituye la certificación formal de haber realizado las prácticas correspondientes. Las actividades resultan, pues, suficientes.

Dado que se admiten profesionales con formaciones de grado diferentes a la Ingeniería, la posibilidad de requerir la realización de cursos complementarios o cursos de nivelación permite garantizar el nivel de conocimientos y destrezas requeridos.

Sobre la base de estas consideraciones, existe correspondencia entre los títulos y requisitos exigidos para la admisión y el campo de estudio abarcado por la carrera. Los requisitos de admisión resultan, así, suficientes para asegurar un perfil de alumnos ingresantes adecuado a la modalidad del posgrado y al título a obtener.

Los títulos, la formación académica, la experiencia profesional y la trayectoria en docencia del plantel de docentes son apropiados para desempeñar las tareas bajo su responsabilidad. Existe correspondencia entre las áreas disciplinares de formación de los docentes y las actividades curriculares que tienen a cargo. Si bien la experiencia del cuerpo



académico en la dirección de trabajos finales es suficiente para una especialización, se observa que en todos los proyectos o trabajos finales se menciona al mismo Director. En la respuesta al informe de evaluación, la institución explicó que esto se debe a un error de interpretación, debido a que el módulo de integración es conducido por un docente titular, quien realiza la evaluación final de los trabajos presentados. Cada alumno tiene un docente propuesto, que es el director o tutor del proyecto. Si bien se aclara el error, no se informan los tutores involucrados.

Desde el año 1998, en el que se iniciaron las actividades, se registraron 206 ingresantes; y 146 graduados. La carrera informa que la deserción se produjo, principalmente, por traslado de los alumnos a otras zonas geográficas, a causa de motivos laborales; así, algunos cursantes pidieron homologaciones para seguir la carrera en otra universidad. Existe un programa de becas para la formación de posgrado de los docentes de grado, la que se instrumenta a través de Resoluciones de Consejo Superior Universitario

El área donde se desarrollan los posgrados es independiente de las carreras de grado. Es una edificación nueva, las aulas son amplias, bien iluminadas y cada una dispone de la tecnología necesaria para el desarrollo de las clases. El equipamiento de laboratorio descripto por la institución fue verificado en la visita, el cual se encuentra en perfecto estado y funcionamiento.

En cuanto a los recursos bibliográficos, la biblioteca se halla centralizada y ofrece servicios de préstamos y consultas automatizadas, tanto a los alumnos como a los docentes de posgrado. La biblioteca posee disponibilidad de equipamiento informático, entre otros servicios. Cuentan con base de datos disponibles *online*, conexión a otras bibliotecas, bibliotecas virtuales y centros de documentación. Carecen de un catálogo de libros específicos para la consulta, por lo tanto no fue suministrada la información. Las revistas especializadas a las que se encuentran suscriptos no estaban disponibles, debido a que fueron sustraídas. La temática que desarrolla este posgrado necesita que los alumnos cuenten con material específico y una base de datos que puedan consultar. La suscripción a revistas y publicaciones específicas nacionales e internacionales debe ampliarse.



El equipamiento informático al que acceden los alumnos para el desarrollo de algún programa específico, se localiza en otra ala de la institución, contando con una cantidad suficiente de equipos informáticos.

La modalidad elegida para la evaluación final es de carácter integrador y resulta adecuada para el posgrado presentado. Se exhiben dos trabajos integradores de "Estudio de Impacto ambiental", los cuales son de calidad apropiada.

En cuanto a las actividades de investigación realizadas en el marco de la carrera, si bien se informa sobre la participación de docentes y alumnos y la unidad académica cuenta con centros de investigación en áreas de la ingeniería que pueden servir de apoyo, las actividades de investigación presentadas corresponden a otras áreas del conocimiento y no guardan relación con la temática de la carrera.

Analizadas las fichas de transferencia, se contabilizan 13 que guardan cierta vinculación con los contenidos de la carrera. Las contrapartes son empresas privadas u organismos estatales. Los objetivos varían de acuerdo a la actividad de transferencia, consultaría o asistencia técnica. Algunas fichas mencionan que fueron publicadas, no especificando dónde, y otras aluden a convenios de confidencialidad de resultados. Los recursos humanos involucrados corresponden a alumnos y docentes.

Los mecanismos de seguimiento y evaluación de desempeño docente son adecuados, y se realiza mediante auditorías llevadas a cabo por el Director y el Comité Académico, a través de la observación de la práctica docente, de los contenidos, la organización de la clase, y la selección y utilización de textos y recursos didácticos.

La orientación de los alumnos se lleva a cabo de dos maneras; en primera instancia, un Seminario de Orientación previo al inicio de clases donde se brinda información y orientación a los ingresantes sobre distintos aspectos y modalidades de la carrera. Luego, durante el desarrollo del dictado y frente a situaciones específicas en que los alumnos deben ser orientados, lo harán, en primer lugar, el docente de la materia y, en segundo término, el Director. Para la realización del trabajo final, los alumnos cuentan con la orientación de un tutor. Los mecanismos son, entonces, adecuados.

Los mecanismos de seguimiento de graduados se realizan a través de encuestas. La mayoría de los egresados alcanzó un crecimiento jerárquico dentro de su ambiente laboral. En



lo que respecta al campo académico, algunos se han incorporado a la actividad docente de grado o posgrado o a la investigación.

Del total de los ingresantes entre los años 2000 y 2009, 149 han egresado.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Especialización en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, por un periodo de 3 años.

ARTÍCULO 2º.- RECOMENDAR:

- Se amplíen los recursos bibliográficos disponibles en la biblioteca.

ARTÍCULO 3º.- 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 4º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 288 - CONEAU -12