



RESOLUCIÓN N°: 164/12

ASUNTO: Acreditar la carrera de Doctorado en Geofísica, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísica, que se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

Buenos Aires, 26 de marzo de 2012

Carrera N° 4.475/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Geofísica, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísica, 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° 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 Doctorado en Geofísica, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísica, se inició en el año 1934 y se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires. Propone una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado. No cuenta aún con reconocimiento oficial y validez nacional del título, a otorgar por el Ministerio de Educación.

En la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísica se dictan las carreras de grado de Licenciatura en Astronomía, con título oficialmente reconocido por Resolución Ministerial N° 1.071/09 y Licenciatura en Geofísica, con título oficialmente reconocido por Resolución Ministerial N° 1.403/06. También se dictan las siguientes carreras de posgrado: el Doctorado en Astronomía, acreditado por 6 años, con categoría A mediante Resolución de la CONEAU N° 715/06 y el Doctorado en Geofísica, acreditado por 3 años con categoría B, mediante Resolución de la CONEAU N° 211/99, el cual se halla nuevamente en proceso de evaluación en esta convocatoria. En forma conjunta con la Facultad de Ingeniería, también se dicta la Maestría en Geomática, presentada en esta oportunidad por primera vez a evaluación.



Se exhibe, en carácter de normativa específica, la copia del Decreto del Poder Ejecutivo N° 10.742/48, que aprueba el plan de estudios del Doctorado en Geofísica, el cual alude, en su anexo, al Acta del Consejo Superior del 29 de Noviembre de 1934, de creación de la carrera; la nota de la Secretaria de Asuntos Académicos de la Facultad referida al Expediente N° 1.100 2.663/05, por la cual se designa al Director y al Comité Académico de la carrera; la Resolución del Consejo Académico N° 01/04, aprobatoria del Reglamento de las Carreras de Doctorado de la Facultad, la cual contiene en su Anexo 1 el Reglamento N° 18 del Doctorado en Geofísica.

Se presenta la siguiente normativa general: la Ordenanza del Consejo Superior N° 205/87, mediante la cual se regulan las actividades de posgrado de la Universidad Nacional de La Plata; el Expediente N° 1.100 2663/92, mediante el cual se Reglamenta la Ordenanza N° 205/87 del Consejo Superior, por la cual el Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísica crea su Comisión de Grado Académico y pautas de funcionamiento para doctorados y maestrías, y la Ordenanza del Consejo Superior N° 261/02, que reglamenta los alcances de las carreras de posgrado.

La estructura de gobierno de la carrera está conformada por un Director y un Comité Académico del Doctorado, compuesto por 3 profesores.

Las funciones del Director y del Comité Académico del Doctorado, según se establece en la normativa, consisten en efectuar un seguimiento de las tesis de los doctorandos. La gestión del posgrado está, en su totalidad, a cargo de la Comisión de Grado Académico de la Facultad. Ésta se halla conformada por, al menos, 3 profesores de la unidad académica, un representante del claustro de graduados doctorado y un doctorando. Esta Comisión de Grado Académico se encarga de evaluar las inscripciones al doctorado, acreditar las distintas actividades de posgrado y designar los jurados de tesis.

El Director posee títulos de Computador y Licenciado en Matemática, expedidos por la Universidad de Buenos Aires, y de Doctor en Matemática, otorgado por la Universidad de Chicago, en EEUU. Tiene trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis de posgrado y proyectos de investigación, que cuentan con evaluación externa; está adscripto como Investigador Principal al CONICET y posee la Categoría 1 en el Programa de Incentivos. Ha desarrollado experiencia profesional, en un cargo de gestión, dentro de Yacimientos



Petrolíferos Fiscales. En los últimos cinco años, su producción científica comprende la publicación de 22 artículos en revistas con arbitraje y la presentación de 16 trabajos a congresos y seminarios; a ello se le suma su participación como expositor en un evento científico. Ha participado en jurados de concursos y de tesis; ha sido convocado a evaluar programas y proyectos, como así también trabajos para comités editoriales.

El plan de estudios fue aprobado, en el año 1948, por Decreto del Poder Ejecutivo N° 10.742. Posteriormente, en el año 2001, se modifica la Ordenanza N° 205 del Consejo Superior por la Ordenanza N° 261 del Consejo Superior, la cual se ajusta a la Resolución Ministerial N° 1.168. A través de la Resolución N° 1 del año 2004, el Consejo Académico aprueba el reglamento de funcionamiento de los Doctorados en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. El plazo para cursar el plan de materias personalizado y presentar la tesis es de 10 años, contados desde el ingreso. Según el Anexo 1 de la Resolución del Comité Académico del Doctorado N° 01/04, los doctorandos deben reunir, como mínimo, 20 créditos en cursos, seminarios y pasantías de alto nivel académico (cada crédito equivale a 15 horas) y, al menos, 200 horas de pasantía de investigación. En ningún caso se otorgarán más de 10 créditos por una sola actividad académica consistente en materia, curso o seminario; y se computarán hasta 4 créditos por una pasantía de investigación. En casos especiales que impliquen una contribución significativa al tema de tesis, se podrán reconocer hasta 10 créditos en actividades académicas de posgrado efectuadas en forma previa al doctorado. La inscripción en el doctorado tendrá una vigencia máxima de 10 años.

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis individual de investigación, con defensa oral y pública. El plazo máximo para la presentación de la tesis es, como se adelantó, de 10 años, contados desde el ingreso. El jurado evaluador, según la Resolución del Comité Académico N° 01/04, debe estar compuesto por 3 miembros titulares y 2 suplentes, todos de reconocido nivel académico en la temática, de los cuales, al menos uno, debe ser ajeno a la Facultad.

Para el ingreso a la carrera, la normativa establece que el aspirante debe poseer título de grado universitario, presentar un plan de trabajo de tesis y un plan de actividades académicas avaladas por el director de tesis propuesto. La solicitud de inscripción es analizada por la Comisión de Grado Académico de la Facultad, que realiza una consulta a, al menos, dos



especialistas externos para evaluar el tema de investigación propuesto. También se analiza el plan de actividades académicas, el que debe totalizar un mínimo de 20 créditos. En el formulario de la Presentación por Carrera, se especifica que el aspirante debe poseer título de Geofísico expedido por la Universidad Nacional de La Plata, o bien un título afín otorgado por otra universidad. Los aspirantes graduados en otras instituciones deben presentar, además de la documentación básica (plan de tesis y plan de actividades académicas de posgrado), el plan de estudios de la carrera en la que se hubieren graduado, los programas de todas las materias y un certificado analítico expedido por la facultad de origen. También deberán aprobar evaluaciones o cursos para garantizar un nivel de conocimientos equiparable al de los egresados de esta facultad.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2000 hasta el 2009, han sido 14, y la cantidad de graduados en el mismo lapso ha sido de 7. Se anexan 2 tesis completas, 10 índices y 10 fichas de tesis.

La carrera no otorga becas propias, pero se informa que 6 de sus cursantes cuentan con beca de manutención del CONICET.

El cuerpo académico está formado por 21 integrantes, todos estables, de los cuales 18 poseen título máximo de doctor y 3 título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de las Ciencias de la Tierra, las Ciencias de la Atmósfera, la Física, la Astronomía y la Astrofísica. En los últimos cinco años, 11 han dirigido tesis de posgrado, ya concluidas; todos cuentan con producción científica y, actualmente, 19 participan en o dirigen proyectos de investigación. Veinte tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica (13 al CONICET y 9 al Programa de Incentivos). Dos informan haber desarrollado experiencia fuera del ámbito académico, en la Dirección General de Minas de Tucumán y en Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

La unidad académica dispone de 4 aulas, con capacidad para 8, 10, 25 y 60 alumnos, respectivamente, y 3 aulas con capacidad para 50 alumnos cada una. Además, dispone de laboratorios de sismología, gravimetría, estaciones magnéticas y estaciones de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) permanentes, cuyo equipamiento se ha constatado en la visita a la institución.



El fondo bibliográfico es de 3.200 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 12 suscripciones a revistas especializadas en la temática; también se cuentan libros digitalizados. La biblioteca ofrece servicios de consulta y préstamos automatizados, préstamos interbibliotecarios y alerta bibliográfica. Está equipada con computadoras, disponibles para los alumnos.

El posgrado posee un aula informatizada, equipada con 25 computadoras personales y *software* apropiados, disponible para el uso de los alumnos.

Se informan 11 actividades de investigación y 9 de transferencia desarrolladas en el ámbito de la carrera. Tres de las 11 actividades de investigación estaban vigentes en el momento de la presentación; otras 3 habían estado vigentes hasta el año anterior. Del total de esas 6, 5 contaban con participación de docentes y alumnos, 4 habían originado productos tales como publicaciones con referato y presentaciones a congresos y 2 informaban poseer evaluación externa. Todas las actividades de transferencia estaban vigentes al momento de la presentación, contando con la participación de docentes de la carrera; además, en 7 de ellas también participan alumnos.

La carrera ha sido evaluada anteriormente, siendo acreditada con categoría B, mediante la Resolución de la CONEAU N° 211/99. En esa ocasión, se efectuaron las siguientes recomendaciones: designar un especialista en Geofísica como Director o Subdirector de la carrera; establecer una Comisión de Posgrado y Doctorado integrada por miembros con grado académico máximo, la cual se encargaría de todas las cuestiones atinentes al Doctorado; realizar una amplia campaña, en el país y en el exterior, de difusión de la carrera y sus posibilidades, la cual podría encauzarse a través de las asociaciones representativas de los egresados en Geofísica y en áreas afines y de medios de difusión como Internet, entre otros.

2. Evaluación global de la carrera

El Doctorado en Geofísica se dicta en el ámbito de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata, donde se imparte la carrera de grado de Licenciatura en Geofísica y se cuenta con una adecuada línea de investigación en esta disciplina. El Doctorado en Geofísica, con amplia trayectoria, inició sus actividades en el año 1934. La modalidad de dictado es presencial y de carácter continuo y su plan de estudios es personalizado.



La estructura de Gobierno está reglamentada a través de la Resolución N° 1 del Consejo Académico, la cual señala que los Doctorados están conformados por un Director y un Comité Académico del Doctorado, compuesto por 3 profesores. El Director, si bien no posee un título específico de la temática del posgrado, presenta una amplia experiencia en temas íntimamente vinculados a Geofísica, la que se desprende de sus publicaciones y direcciones de tesis. Los miembros del Comité Académico del Doctorado también poseen reconocida experiencia académica. El Comité Académico se constituye, al menos, una vez al año para evaluar los informes de avance de los doctorandos, como así también cuando las circunstancias lo requieran. Emite un dictamen sobre el desempeño académico de los cursantes y, eventualmente, aporta sugerencias para un mejor desarrollo del plan de doctorado. La totalidad de las decisiones referentes al funcionamiento de la carrera son tomadas por el Consejo Directivo de la Facultad, que es asesorado por la Comisión de Grado Académico, la cual está conformada por, al menos, 3 profesores de la unidad académica, un representante del claustro de graduados doctorado y un doctorando. Esta Comisión de Grado Académico es la encargada de evaluar las inscripciones al doctorado, acreditar las distintas actividades de posgrado y designar los jurados de tesis.

Se presenta la normativa vigente que reglamenta el funcionamiento del posgrado y las designaciones de los integrantes de su gobierno. La Institución presenta convenios de vinculación institucional con organismos e instituciones gubernamentales y con dos empresas privadas, ligadas a la exploración de hidrocarburos. Pero la mayor vinculación se realiza, a nivel personal, entre investigadores del Doctorado en Geofísica e investigadores de reconocido prestigio nacional y extranjero.

Se presentan 2 convenios vigentes. Uno de ellos fue celebrado con la Dirección Provincial de Defensa Civil de la Provincia de Tierra del Fuego para el monitoreo sismológico regional y el mantenimiento de la red de estaciones sismológicas en Tierra del Fuego. El otro convenio se ha suscripto con la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (ARBA) y se orienta a ejecutar la cartografía parcelaria de la provincia, llevando a cabo, a este efecto, el Registro Gráfico para georreferenciar los desarrollos cartográficos generados en imágenes satelitales. También se presentan 2 convenios no vigentes, celebrados con la empresa Pluspetrol, para realizar pasantías de estudiantes



avanzados. Los convenios presentados son adecuados y permiten la realización de prácticas por parte de los doctorandos.

El diseño del plan de estudios, los objetivos de la carrera, el perfil del graduado y la denominación del posgrado son consistentes. El Doctorado en Geofísica extiende la formación básica adquirida en el grado y proporciona al graduado una capacitación para realizar tareas de investigación científica y, también, para desempeñarse en el campo profesional.

Los contenidos de las actividades académicas son adecuados, actuales y pertinentes al doctorado y se hallan respaldados por el equipamiento instrumental e informático con que se cuenta.

Los requisitos para la admisión son coherentes con la temática del posgrado. La mayoría de los ingresantes son egresados de la carrera de grado correspondiente, quienes realizan su doctorado como una continuación natural de su formación académica y científica. Mientras que los graduados universitarios de otras disciplinas o de otras universidades, deben presentar el plan de estudios de la carrera que cursaron con los certificados de aprobación, para que la Comisión de Grado Académico analice la equiparación de conocimientos mediante la aprobación de cursos de nivelación.

La totalidad de los integrantes del cuerpo académico son estables. En su mayoría, poseen título de doctor. Sólo tres docentes no lo poseen, pero acreditan méritos equivalentes.

Considerando que entre el 2008 y el 2009 ingresaron 7 de los 14 ingresantes totales, la tasa de graduación es satisfactoria.

Durante la visita, se informó la existencia de tres nuevas inscripciones y, también, de 3 doctorandos próximos a graduarse.

La carrera no otorga becas propias, pero 6 de sus cursantes cuentan con beca de manutención del CONICET.

La unidad académica cuenta con adecuada capacidad áulica, laboratorio de informática y laboratorios de instrumentación geofísica, los cuales fueron comprobados durante la visita.

El Doctorado dispone de abundante material bibliográfico, impreso y electrónico, adquirido por la institución y, también, otro más específico obtenido a través de proyectos de investigación.



El posgrado cuenta con suficientes recursos informáticos (un aula informatizada, equipada con 25 computadoras disponibles para el uso de los alumnos). Durante la visita, se pudo constatar que la mayoría de los paquetes informáticos trabajan bajo el entorno de software libre. Además, poseen licencia de software específicos para procesamiento e interpretación sísmica.

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis individual de investigación, con defensa oral y pública. El jurado evaluador se compone de 3 miembros titulares y 2 suplentes, de los cuales, al menos, 1 debe ser ajeno a la facultad. Esto no era lo estrictamente requerido por la Resolución Ministerial N° 1.168/97, que exigía, al menos, 1 integrante externo a la universidad y, la mayoría, ajenos a la carrera, y tampoco lo que exige actualmente la R.M. N° 160/11, un jurado conformado por 3 integrantes que incluya al menos un miembro externo a la institución. Sin embargo, en las fichas de tesis se advierte que, de hecho, sí se cumple, ya que los jurados de tesis muestran un integrante externo a la Universidad Nacional de La Plata y, la mayoría, ajenos a la carrera. Debiera explicitarse el cumplimiento de lo requerido por la Resolución Ministerial en la normativa de la carrera.

El nivel de las tesis doctorales presenta un alto contenido científico, el cual ha ameritado publicaciones en revistas indexadas y en congresos nacionales e internacionales de la especialidad.

Las actividades de investigación son inherentes al posgrado, en su mayoría, están financiados por el Sistema de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de La Plata; sólo dos proyectos cuentan con financiación externa (del CONICET y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica). Sin embargo, todos poseen evaluación externa. En su mayoría, cuentan con la participación de estudiantes del posgrado y de sus docentes. Estas actividades han producido publicaciones y presentaciones en congresos internacionales y nacionales.

Las actividades de transferencia, por su parte, cuentan mayoritariamente con la participación de alumnos de grado y posgrado. Son pertinentes al perfil de la carrera y constituyen una parte importante de la formación de los doctorandos, al permitirles tomar contacto con el plano laboral concreto, permitiendo validar teorías en desarrollo.



En cuanto a la supervisión del desempeño docente, se informa que la modalidad de designación de los profesores (concurso de oposición y antecedentes) y la evaluación de los antecedentes académicos realizada por la Comisión de Grado Académico son considerados por la institución mecanismos eficientes para garantizar el nivel académico del dictado. La actividad de investigación de los docentes es evaluada mediante informes periódicos por la Comisión de Investigaciones de la Facultad. Por otra parte, la actividad académica de los directores de tesis es, continuamente, evaluada por el Comité Académico del Doctorado a través de los informes de avance.

Al tratarse de una carrera personalizada, la opinión del alumno se manifiesta en la libre elección, tanto del director de tesis como del tema al momento de la solicitud de inscripción. De existir algún inconveniente durante el desarrollo del plan de doctorado, el Comité Académico tiene la facultad de concretar una entrevista con el alumno para aclarar los aspectos que considere necesarios. Los mecanismos de seguimiento de alumnos y de supervisión del desempeño docente son, pues, eficientes.

Se pudo confirmar, en la entrevista a docentes y doctorandos realizada durante la visita, la conformidad de todos ellos con el sistema de revisión y supervisión, al cual consideraron adecuado.

Los mecanismos de autodiagnóstico permitieron establecer los siguientes objetivos de mejoramiento: aumentar la oferta de actividades académicas de posgrado en el área de geofísica; enriquecer la formación académica de los doctorandos; promover el dictado de cursos por parte de investigadores externos; difundir ampliamente la carrera de Doctorado en Geofísica y promover la inserción de extranjeros en la carrera.

En la Autoevaluación, la carrera ha detectado que posee un apropiado desarrollo académico en el área de la Geofísica, evidenciado por el sesgo de sus investigaciones y producción científica. También ha considerado que existe una clara vinculación entre el grado y el posgrado, lo cual permitió un incremento en la tasa de inscripción de doctorandos en investigación. La Autoevaluación resulta acertada.

La carrera ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones realizadas en la anterior evaluación, habiendo designado a un especialista en el área de la Geofísica como Director de la carrera y estableciendo un Comité del Posgrado integrado con miembros de



probado nivel académico. También ha efectuado una amplia difusión del doctorado, tanto en el país como en el exterior.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Geofísica, de la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísica, que se dicta en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, por un periodo de 6 años.

ARTÍCULO 2º.- CATEGORIZAR la mencionada carrera como A.

ARTÍCULO 3º.- RECOMENDAR:

- Se incluya en la normativa la exigencia de un miembro externo a la institución en la composición del jurado de tesis.

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° 164 - CONEAU - 12