

RESOLUCIÓN N°: 575/06

ASUNTO: Acreditar la carrera de Doctorado en Astronomía, de la Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba.

Buenos Aires, 6 de diciembre de 2006

Carrera N° 4.261/06

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Astronomía, de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Facultad de Matemática, Astronomía y Física, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba, 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 en Astronomía de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF), se inició en el año 1956 y se dicta en la ciudad de Córdoba. Propone una modalidad presencial, su dictado es de carácter continuo y su plan de estudios es personalizado. Cuenta con reconocimiento oficial mediante Resolución del Consejo Superior de la UNC convalidada por la autoridad de aplicación, conforme a la normativa vigente.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica son Licenciatura en Matemática (reconocida oficialmente por R.R. N° 016/71), Licenciatura en Astronomía (reconocida oficialmente por R.R. N° 016/71), Licenciatura en Física (reconocida oficialmente por R.R. N° 016/71), Licenciatura en Ciencias de la Computación (reconocida oficialmente por R.M. N° 0673/99). Las carreras de posgrado que se dictan en la unidad académica son Doctorado en Matemática (reconocido oficialmente por O.C.S. N° 0006/56 y acreditado con categoría A por Resolución N° 292/99), Doctorado en Física (reconocido oficialmente por O.C.S. N° 0006/56 y acreditado con categoría A por resolución N° 425/99), y Maestría en Estadística Aplicada (reconocida oficialmente por R.M. 0895/99 y acreditada con categoría Bn por Resolución N° 285/99).

La carrera fue creada en el año 1956, por Ordenanza N° 0006/56 del Consejo Superior (CS) de la UNC y el plan de estudios aprobado por Resolución N° 121/96 del Consejo

Directivo (CD) de la FaMAF. Los Cursos de Posgrado fueron aprobados por la Res. N° 235/94 del CD de la FaMAF, y la Res. CD 121/96 (Cursos de Formación Superior del Doctorado en Astronomía). Existe un Reglamento de Doctorado aprobado por Res. N° 479/05 del CS de la UNC.

La estructura de gobierno está conformada por un Director, un Director Académico Alternativo, y un Consejo de Posgrado conformado por 5 miembros, uno de los cuales asume la función de Director del órgano (que es el Secretario de Posgrado). Además cuenta con una Secretaria de Posgrado. Cada doctorando posee una Comisión Asesora que es designada en cada caso por el Consejo de Posgrado y está constituida por 3 miembros titulares y 1 suplente, siendo el director de tesis uno de sus integrantes.

El Director fue designado por Resolución N° 147/05 del Consejo Directivo (CD) de la FaMAF de la UNC. Es Licenciado en Astronomía, Licenciado en Física y Doctor en Astronomía, títulos obtenidos en la Universidad Nacional de Córdoba. En la actualidad se desempeña como profesor titular en la Institución. Acredita antecedentes en docencia y gestión académica. Es Investigador Principal del CONICET y está adscripto al Programa Nacional de Incentivos con Categoría 1. En el presente dirige 6 tesis doctorales. Su producción científica reciente comprende 26 publicaciones en co-autoría efectuadas en revistas con arbitraje y 5 trabajos presentados en congresos y seminarios. Ha participado en reuniones científicas y ha integrado comités evaluadores de becarios, de programas y proyectos y de editoriales.

El Director Alternativo fue designado por Resolución CD N° 147/05. Es Licenciado en Astronomía y Doctor en Astronomía, ambos títulos obtenidos en la Universidad Nacional de Córdoba. En la actualidad se desempeña como profesor titular en la Institución. Acredita antecedentes en docencia y en gestión académica. Es Investigador Superior del CONICET y está adscripto al Programa Nacional de Incentivos con Categoría 1. En el presente dirige 2 tesis doctorales y en los últimos 5 años ha dirigido 1 tesis doctoral. Su producción científica reciente comprende 28 publicaciones en co-autoría efectuadas en revistas con arbitraje y 8 trabajos presentados en congresos y seminarios.

El plan de trabajo de cada doctorando consta de al menos 3 cursos de formación superior (o su equivalente en cursos de posgrado de menor puntaje) que deberán ser propuestos por la Comisión Asesora de Doctorado. Los alumnos además deberán participar como asistentes en seminarios que se realicen en la FaMAF, como expositores en al menos 2

de estos seminarios, y realizar tareas docentes (dentro de la UNC) en áreas afines a la disciplina. También deberán aprobar los exámenes de 2 idiomas extranjeros. Para finalizar la carrera, se requiere la elaboración y aprobación de una tesis doctoral que constituya un aporte original al conocimiento científico de la especialidad. El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros, donde al menos 1 deberá ser ajeno a la institución y 1 deberá pertenecer a la unidad académica. El Director y el Co-Director no podrán integrar el tribunal.

La totalidad de las exigencias establecidas para el cumplimiento del plan de trabajo y la obtención del grado de Doctor, deberá cumplirse en no menos de 2 años y en no más de 5 años, a partir de la fecha de inscripción. Superados estos plazos, el doctorando podrá solicitar prórrogas de hasta 2 años por cada pedido, con el acuerdo de su Comisión Asesora.

Los ingresantes a la carrera entre 1996 y 2005 han sido 41. Se informa que la FaMAF no posee un programa de becas propio para el Doctorado; no obstante, los doctorandos han solventado su carrera con becas del CONICET, la Agencia Córdoba Ciencia, el Foncyt, la Secyt-UNC, Antorchas, y FOMECA. Los graduados desde el año 1996 han sido 14. La tasa de graduación es aproximadamente 17 %. Se anexan 2 tesis, y los índices de 10 fichas de tesis y de 30 proyectos de tesis.

El cuerpo académico está formado por 13 integrantes estables, 12 de los cuales poseen título máximo de doctor y 1 de especialista. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de Astronomía, Astrofísica y Administración. En los últimos cinco años, 9 han dirigido tesis de posgrado, 10 cuentan con producción científica, 9 han participado en proyectos de investigación, y 11 tienen adscripción a organismos de promoción científico - tecnológica.

Los espacios físicos destinados al desarrollo de las actividades comprenden 40 oficinas, 5 aulas y 1 salón de conferencias. También cuenta con un laboratorio que posee un Telescopio Reflector 1.54m, una Cámara CCD y un Espectrógrafo Multifunción. La biblioteca de la Facultad dispone de 1.500 volúmenes relacionados con la temática del posgrado y 26 suscripciones a publicaciones periódicas especializadas.

Se informan 6 actividades de investigación desarrolladas en el ámbito de la carrera, de las cuales participan docentes del Doctorado.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU, siendo acreditada con categoría A. Se recomendó en esa oportunidad ampliar la oferta temática mediante la incorporación de profesores visitantes de otras instituciones del país y el extranjero,

modernizar el instrumental auxiliar del telescopio de Bosque Alegre (en particular con instrumental adecuado para la espectroscopía de alta resolución, que puede abrir una importante área para el trabajo de investigación de los doctorandos); ampliar la red computacional, establecer un enlace en red de Bosque Alegre (asegurando que los alumnos y profesores cuenten con acceso a la base SIMBAD); ampliar el número de suscripciones a revistas periódicas para la biblioteca del Observatorio; por último, establecer un mecanismo de evaluación docente tal como se planteaba en la solicitud de acreditación. En base a estas recomendaciones, la institución informa que se están llevando a cabo acciones tendientes a fortalecer los aspectos mencionados. La automatización de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre se encuentra en un estado avanzado, lo que posibilitara la operación remota desde la ciudad de Córdoba.

La institución ha participado de un proceso de evaluación externa por parte de CONEAU.

1. Inserción institucional, marco normativo y conducción del posgrado

La vinculación de la carrera con las carreras de grado y posgrado de la unidad académica es adecuada y está bien coordinada. Su plantel docente participa activamente en las actividades del Doctorado. Las líneas de investigación desarrolladas en el ámbito institucional mantienen una relación acorde con la temática de la carrera. La normativa vigente es suficiente, pertinente y adecuada para regular el desarrollo del Doctorado.

La distribución de responsabilidades y funciones asignadas a cada órgano de gobierno resulta adecuada, no existiendo superposición en las mismas. Las funciones del Director, las del Director Académico Alterno y las de los integrantes del Consejo de Posgrado son acordes con las necesidades del posgrado y se encuentran claramente delimitadas. Se observa que el perfil de los responsables de la carrera resulta más que suficiente para las funciones asignadas: el Director, el Director Académico Alterno y los miembros del Consejo de Posgrado poseen reconocido prestigio académico y científico.

La Carrera del Doctorado en Astronomía representa la continuidad natural de los estudios de grado en Astronomía, donde los planes de tesis, naturalmente están emparentados con los planes de investigación de los distintos investigadores, y se nutren de las líneas desarrolladas y a su vez aportan a las mismas. Existe además una nutrida interacción entre las diversas carreras de doctorado que se dictan en la institución.

Se observa una notable correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación.

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 curriculares, su duración y su distribución en el tiempo es muy apropiada. Las actividades curriculares que son comunes a otras carreras de la unidad académica son pertinentes. Además, los antecedentes de los docentes son adecuados para el dictado de los cursos. La carga horaria resulta apropiada y acorde con la organización curricular.

El objetivo principal del Doctorado es formar recursos humanos en investigación pura y aplicada de alto nivel. Se pretende que los egresados sean capaces de desenvolverse en docencia e investigación, intervengan en programas de investigación y desarrollos tecnológicos. Los objetivos están formulados de acuerdo con el perfil deseado para el graduado y su estrecha relación con las actividades de investigación del Observatorio Astronómico.

La modalidad de doctorados personalizados facilita la actualización y el mantenimiento de la calidad de los contenidos estudiados y su estrecha relación con los planes de investigación. Se cuenta con una adecuada y suficiente cobertura bibliográfica. Las modalidades previstas para la evaluación de las actividades curriculares son muy apropiadas y pertinentes. Las actividades de formación práctica están acordes con las características del posgrado y con el perfil que se busca del egresado. La temática, la pertinencia de las instituciones en las que se desarrollan, la infraestructura y el equipamiento, así como la duración y modalidades de supervisión y evaluación son adecuadas.

Para ingresar a la carrera se requiere ser título de grado otorgado por una universidad argentina, y en el caso de las universidades extranjeras, el título debe tener un nivel equivalente al otorgado por la Universidad Nacional de Córdoba, previa aceptación por parte del Consejo de Posgrado de la Facultad o por la vigencia de tratados o convenios internacionales. Su admisión no significará reválida de título de grado ni lo habilitará para ejercer la profesión. Cuando el título del aspirante no sea el otorgado por la FaMAF en Astronomía, podrá requerirse la aprobación de exámenes o cursos especiales, luego de analizar los planes de estudio sobre cuya base se otorgó el título. Los requisitos de admisión

para asegurar el perfil de los alumnos ingresantes son adecuados y resulta apropiado el mecanismo de ingreso previsto para los que no provienen del área.

Es de remarcar la correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación.

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

3. Proceso de formación

El cuerpo académico tiene destacados antecedentes en investigación, con resultados internacionalmente reconocidos. Todos sus integrantes son investigadores de nivel reconocido en los temas de tesis, trabajos finales y proyectos de investigación que dirigen. El plantel docente es muy apropiado en calidad y dedicación siendo su competencia y experiencia en temas de posgrado muy destacada. La composición del cuerpo académico resulta pertinente para los nombramientos de acuerdo con las funciones asignadas.

Las cohortes evolucionan satisfactoriamente y se obtiene una relación buena entre ingresantes y graduados. Aunque el número promedio de tesis aprobadas por año es bajo, se encuentra en relación con la matrícula de la carrera. La integración del doctorado con el Observatorio Astronómico posibilita que la gran mayoría de los estudiantes disponga de becas de investigación de diversas instituciones (CONICET, ANPCyT, UNC) y pueda participar de las tareas docentes de la carrera de Licenciatura en Astronomía.

Las aulas disponibles son suficientes y adecuadas para el desarrollo de las actividades curriculares. A las instalaciones del Observatorio Astronómico de Córdoba, además de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre (en la cual se están concretando mejoras que responden a las recomendaciones de evaluación anterior realizada por la CONEAU), se agregan el Complejo Astronómico El Leoncito, la Estación de Altura C.U. Cesco y, de ser necesario, el Observatorio Interamericano de Cerro Tololo, el Observatorio Europeo Austral y el Observatorio Gemini. Los laboratorios con que cuenta la carrera son suficientes y adecuados. Los servicios ofrecidos como biblioteca, laboratorios de óptica, laboratorios de electrónica, equipamientos varios y bases de datos satisfacen los requerimientos de la carrera.

Se está cumpliendo con las acciones previstas para el mantenimiento y ampliación de la biblioteca del Observatorio Astronómico, así como el mejoramiento del equipo disponible, la automatización de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre y la terminación de la operación remota de esta estación desde el Observatorio Astronómico de Córdoba. Además, se está trabajando en la extensión de la oferta temática contemplada por la carrera, abriendo

nuevas líneas de investigación y ampliando de ese modo los temas para desarrollo de las tesis doctorales. Con este fin, se continúa invitando a profesores de prestigio para que en el marco de cortas estancias realicen cursos de especialización en la unidad académica, lo que resulta altamente satisfactorio para la carrera.

En suma, el proceso de formación es altamente especializado y de muy buena calidad. En su ámbito, la asignación paulatina de responsabilidades académicas a los alumnos consigue su efectivo involucramiento. Se observa correspondencia entre este juicio y las apreciaciones que la institución emitió en su 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 de evaluación por un tribunal especial de Tesis y el seguimiento del doctorando por parte de la Comisión Asesora resultan muy apropiados. La calidad de las tesis es avalada por la cantidad de trabajos publicados en revistas de reconocido prestigio internacional, tanto durante su desarrollo como después de su aprobación. La cantidad de graduados es baja, pero se encuentra en relación con la matrícula de la carrera.

El Doctorado está muy relacionado con las diversas líneas de investigación existentes en la unidad académica. Los alumnos se inician en la investigación bajo la guía de su director de tesis, participan en los seminarios que ofrecen los distintos grupos de investigación y escriben sus trabajos como consecuencia de sus avances, siendo esto favorable para el desarrollo de la carrera.

Las actividades de investigación repercuten notablemente en el proceso de formación. El mecanismo de seguimiento por parte de la unidad académica y la carrera es adecuado. La Comisión Asesora y el director de tesis (quien es miembro automáticamente de la Comisión), supervisan, aconsejan y guían al doctorando.

A partir de las observaciones y recomendaciones que efectuó la CONEAU en el proceso de evaluación anterior, se implementaron cambios como la modificación del Reglamento de Doctorado de la Facultad, creándose la figura del Director de Doctorado para cada una de las carreras de la institución. Además, se avanzó en la automatización de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre, en el ofrecimiento de nuevas líneas temáticas y en la ampliación e informatización de la biblioteca del Observatorio Astronómico de Córdoba. Todas estas mejoras repercuten favorablemente en el desarrollo de la carrera.

Los resultados de la carrera en relación con la producción que deriva de las actividades de investigación y de la participación de alumnos y docentes en éstas son muy buenos. La mayoría de los trabajos han sido objeto de una o más publicaciones en revistas internacionales con arbitraje. La tasa de graduación también es buena.

Existe correspondencia entre estos juicios y las apreciaciones que la institución emitió en su autoevaluación.

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

El grado de ajuste entre los eventos producidos desde la última evaluación de la carrera y la actual, muestran el nivel de responsabilidad asumida por la institución en la concreción de las recomendaciones realizadas oportunamente por la CONEAU. Las medidas destinadas a atender las recomendaciones efectuadas han ido tomándose adecuadamente en la forma y en el tiempo establecidos, lo que produjo un impacto sumamente visible en la calidad de la carrera.

La principal fortaleza de la carrera es la formación de recursos humanos en investigación pura y aplicada del más alto nivel. La inserción institucional es adecuada y la normativa vigente es suficiente, pertinente y apropiada para regular su desarrollo. La distribución de responsabilidades y funciones asignadas a cada órgano de gobierno resulta adecuada. El perfil de los responsables de la carrera resulta suficiente para cubrir las funciones previstas. El diseño del plan de estudios se corresponde con los objetivos de la carrera, con el perfil de graduado propuesto, con la denominación del posgrado y el título que otorga. El cuerpo académico posee antecedentes suficientes para el desempeño de las actividades a su cargo. La carrera está muy relacionada con las diversas líneas de investigación existentes en la unidad académica.

Se valora positivamente el esfuerzo realizado para cumplir con las recomendaciones formuladas en la evaluación anterior.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Astronomía, de la Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba, 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 profundice el plan de mejoras delineado e implementado como resultado de la evaluación anterior, en particular en lo referido al incremento en la oferta temática en de las líneas de investigación, la modernización del instrumental auxiliar del telescopio de Bosque Alegre, y la ampliación del número de suscripciones a revistas periódicas para la biblioteca del Observatorio.

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° 575 - CONEAU – 06