

**RESOLUCIÓN N°: 745/11**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Doctorado en Ciencias de la Computación, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, que se dicta en la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires.

Buenos Aires, 17 de octubre de 2011

**Carrera N° 4.491/10**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Ciencias de la Computación, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, que se dicta en la ciudad de Tandil, 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° 1168/97, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Resolución N° 497 - CONEAU - 09, y

**CONSIDERANDO:**

1. Características de la carrera

La carrera de Doctorado en Ciencias de la Computación, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Facultad de Ciencias Exactas, se inició en el año 1998 y se dicta en la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado. Cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título (Resolución Ministerial N° 0665/99).

Se presenta la siguiente normativa: Resolución N° 2163/97 del Consejo Superior de la institución, que refrenda la Resolución N° 205/97 del Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, por la que se aprueba la creación de la carrera y se aprueba el plan de estudios; Reglamento General de Postgrado de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, aprobado por Resolución N° 2392/98 del Consejo Superior; Resolución N° 4210/10 del Consejo Superior, por la que se aprueba el Reglamento de la carrera; Resolución N° 92/08 del Consejo Académico de la Facultad, por la que se designa a los integrantes de la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación y Resolución N°

93/08 del Consejo Académico de la Facultad, por la que se designa a la Coordinadora de los dos posgrados que se dictan en la unidad académica.

La estructura de gobierno está conformada por la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación, integrada por 3 profesores (al menos 2 deben ser docentes de la unidad académica y locales) y 3 miembros suplentes, con título de doctor en la especialidad, uno de los cuales ejerce, además, el cargo de Coordinador. La Comisión interviene en la admisión de los postulantes, en el reconocimiento de créditos, en la programación y supervisión de cursos, en la evaluación de los planes de trabajo y en la constitución del jurado de tesis. Por su parte, el Coordinador es quien preside las sesiones de la Comisión, la que se reúne toda vez que el cumplimiento de sus funciones así lo amerite.

La Coordinadora posee títulos de Analista Programador Universitario, Ingeniera en sistemas, Magister en Ingeniería en Sistemas y de Doctora en Ciencias de la Computación, todos expedidos por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tiene experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis de posgrado y ha participado en proyectos de investigación en carácter de directora e investigadora; es investigadora adjunta del CONICET y está adscripta con categoría 4 en el Programa Nacional de Incentivos Docentes. Su producción científica comprende la publicación de 12 artículos en revistas con arbitraje y 1 sin arbitraje, 2 capítulos de libros y 1 libro. Ha participado en jurados de concursos, de tesis, de becas y en comités editoriales.

El plan de estudios fue aprobado en el año 1997 por Resolución N° 2163/97 del Consejo Superior. La autoevaluación señala que fueron realizadas 2 modificaciones en el año 2003 y 2008, pero se trata de modificaciones efectuadas al Reglamento de la carrera y no al plan de estudios y sus contenidos. Por tratarse de un plan de estudios de tipo personalizado, no se establece una duración total de la carrera, aunque se estima que debe promediar los 4 años, con posibilidades de extender la regularidad por 2 años más. La autoevaluación establece que la carrera consta de 600 horas más 160 horas de tutorías y actividades de investigación, todo lo cual debe ser desarrollado a lo largo de 48 meses.

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de ingeniero en sistemas o equivalentes de carreras de duración no inferior a 4 años, así como también ser graduado de otras carreras cuyos antecedentes ameriten su inscripción. En estos casos, los

postulantes deben aprobar exámenes que demuestren su competencia en las áreas básicas de algoritmos y estructura de datos, arquitecturas de computadoras y teoría de la computación.

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis, un trabajo propiamente científico y proveído de aportes originales. El jurado evaluador, según el Reglamento de Posgrados de la Universidad, debe estar compuesto por, al menos, 3 profesores, de los cuales por lo menos 2 deben ser externos a la Universidad. Esta información difiere de lo establecido en el Reglamento de carrera, el cual, en su artículo 32, manifiesta que de los 3 integrantes de la Comisión de Evaluación, al menos 2 deben ser externos a la unidad académica.

Según los datos de la solicitud de acreditación, desde el año 1998 hasta el año 2010 los ingresantes a la carrera han sido 62. El número de alumnos becados asciende a 20 y las fuentes de financiamiento son propias, de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y el CONICET. Los graduados, desde el año 2000, han sido 19. Se anexan 10 índices de tesis, 2 tesis completas y 10 fichas de tesis.

El cuerpo académico está formado por 26 integrantes, 24 estables y 2 invitados. Todos los docentes, tanto los estables como los invitados, poseen título máximo de doctor. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y han desarrollado su trayectoria en el área subdisciplinar de la informática. En los últimos cinco años, 16 han dirigido tesis de posgrado; todos cuentan con producción científica y han participado en proyectos de investigación. Además, 23 tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica y 5 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico.

El fondo bibliográfico consta de 926 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 85 suscripciones a revistas especializadas, estas cifras corresponden tanto a la Biblioteca Central de la Universidad como a la Biblioteca del Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN). El posgrado comunica recursos informáticos que están disponibles para el uso de los alumnos. Se trata de 58 puestos de trabajo habilitados en los 3 laboratorios vinculados a las actividades de la carrera.

Se informan, asimismo, 14 actividades de investigación y 4 de transferencia, desarrolladas en el ámbito de la carrera y de las cuales participan docentes y alumnos.

El posgrado ha sido evaluado anteriormente por la CONEAU, resultando acreditado con categoría C mediante Resolución N° 780/99. En esa oportunidad, se recomendó replantear

las disposiciones académicas y administrativas del proceso de evaluación de la tesis con respecto al plazo de su presentación y, en particular, en lo tocante a la conformación del jurado, para asegurar una mayoría de miembros externos, además de lograr el incremento del cuerpo docente local. Por último, se había recomendado también consolidar el cuerpo docente con investigadores del área específica de la Informática.

## 2. Evaluación global de la carrera

Se entiende adecuado el desarrollo académico de la institución con respecto a los objetivos y contenidos del posgrado.

El Doctorado presenta vinculación con las carreras de grado, principalmente con la de Ingeniería en Sistemas, y con el posgrado afín de Maestría. Todos los docentes participan en el dictado de clases en ambos niveles.

Asimismo, existen líneas de investigación con sede en la institución que demuestran una estrecha relación con la temática de la carrera.

La estructura de gestión de la carrera se halla conformada por un Coordinador y una Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación (CPCC), con funciones convenientemente determinadas. Ambas instancias son adecuadas. Por lo demás, los antecedentes de sus integrantes avalan el cumplimiento de tales funciones.

La normativa presentada es orgánica y suficiente respecto a regular el desarrollo de las actividades del posgrado, aunque es necesario ajustar la redacción del artículo 32 del Reglamento de Carrera a fines de adecuarlo a la normativa nacional vigente y al Reglamento de Postgrados institucional.

No se presentan convenios.

Se consideran correctos los criterios para la organización de las actividades curriculares de los doctorandos. Dada la naturaleza personalizada de las propuestas curriculares para cada alumno, se analizan, primero, lo establecido como marco general, y luego, los mecanismos de aprobación de los criterios específicos de cada propuesta.

Los alumnos de la carrera tienen que cumplimentar cursos equivalentes a 600 horas.

No existe un conjunto de cursos fijos, definiendo el director de tesis, a partir de la oferta existente y la orientación de la tesis, un plan de cursos para completar la cantidad de créditos

requerida y equivalente a un total de 600 horas, con la única condición de incluir un curso referido a Epistemología y Metodología de la Ciencia.

Dos veces por año, al principio de cada cuatrimestre y con el aval del Consejo Académico de la Facultad, se ofrecen los cursos a dictarse.

Para completar los créditos necesarios se pueden proponer, además de los cursos y seminarios de posgrado en oferta, cursos y seminarios previos a la inscripción (que deben ser explícitamente reconocidos por la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación) realizados por el candidato previamente a la inscripción en el Doctorado.

Además, pueden presentarse monografías, trabajos de investigación bibliográfica o desarrollos teórico - prácticos en temas específicos evaluados por el Director y por otro Profesor de la carrera.

Los alumnos tienen que participar en cuatro eventos reservados para seminarios de avance que requieren 160 horas adicionales de presencia en la institución. En total, los alumnos de la carrera deben cumplir un equivalente a 760 horas.

Además, el alumno debe aprobar un examen de suficiencia en lengua inglesa.

La oferta de cursos es amplia y variada, lo que garantiza la posibilidad de cumplimentar en tiempo útil los créditos necesarios.

Se analizaron los contenidos curriculares de los cursos ofrecidos en los últimos dos años y los recorridos de cuatro recientes doctorandos. Los contenidos de los programas son de calidad. Se observa, sin embargo, la necesidad de presentar las versiones de los mismos en formatos similares. Además, en unos pocos casos se debe actualizar la bibliografía. Las modalidades de evaluación, que varían según los cursos, se consideran pertinentes.

Se establece que existe correspondencia entre el diseño del plan de estudios, los objetivos de la carrera, el perfil de graduado propuesto y la denominación del posgrado.

Para comenzar el cursado, el aspirante debe presentar un plan de trabajo elaborado en conjunto con un director de tesis propuesto, especificando el área de conocimiento y describiendo la investigación que pretende desarrollar (puede hacerlo en cualquier momento del año). Esta presentación y los antecedentes del director deben ser evaluados por la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación.

Se evalúa, además, la aptitud científica del candidato por medio de un “examen de calificación”. El examen es controlado por 2 o más profesores que atribuirán un concepto al candidato. La Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación (CPCC) podrá aceptar, en carácter de examen de calificación aprobado, publicaciones en revistas internacionales con referato y producidas como resultado de la investigación realizada por el candidato luego de haber sido aceptado en el Doctorado. El área del examen deberá ser propuesta por el Director y aprobada por la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación (CPCC). Los requisitos de admisión son suficientes y apropiados.

El cuerpo docente, posee sólidos antecedentes; en algunos casos, especialmente referidos a producción científica y formación de recursos humanos, lo que constituye una fortaleza de la carrera.

Reglamentariamente, sólo pueden estar a cargo de los cursos quienes poseen el rango de docentes ordinarios. La autoevaluación plantea que, dado que no se han sustanciado concursos en los últimos años, dicha condición es demasiado limitante, pues impide a personal calificado, docente de la casa, estar a cargo de los cursos. A modo de solución frente a esta situación y como alternativa a la de llamado a concurso, se propone hacer menos rigurosa la mencionada exigencia, permitiendo excepciones. También se propone, como un objetivo, el incorporar docentes formados en otros ámbitos, para conseguir una mayor variedad de oferta académica. Esto es viable, aunque se considera que podría modificarse la normativa en función de la disponibilidad de un grupo de docentes locales, capacitados para el dictado de cursos, en el marco no sólo de esta carrera sino del programa de posgrados de la Facultad.

Es significativo el índice de retención de alumnos, el cual se vincula con una política de la conducción de la carrera orientada a la obtención de becas diversas para los doctorandos, lo que les permite una mayor dedicación a la carrera.

Entre las mejoras propuestas en la autoevaluación se propone fomentar el aumento de la matrícula por medio de diversas acciones en ese sentido.

El número de aulas disponibles es suficiente para el dictado de las actividades teóricas previstas en la carrera.

Las actividades del posgrado son llevadas a cabo en instalaciones de la Facultad y de los Institutos de investigación. El Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN) dispone de una sala de videoconferencias con pizarra inteligente utilizada para los cursos de posgrado. Considerando el actual número de cursantes, las instalaciones son adecuadas. El sostenido crecimiento de la carrera hace que se deba prever, en un futuro, la ampliación del espacio físico disponible, aspecto que está contemplado por la Facultad; así, se encuentra en la primera etapa de construcción el segundo edificio del Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN), ubicado en el Campus, el cual fue observado en la visita a la institución.

También se cuenta con un laboratorio equipado con 30 puestos de trabajo, además de los puestos de trabajo y equipamiento de que dispone cada becario.

Se dispone de suscripciones electrónicas a las principales editoriales, Association for Computing Machinery (ACM) e Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (IEEE), con libre acceso a los artículos. También se cuenta con acceso a la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCyT), a publicaciones seleccionadas y anualmente solicitadas a través de la Biblioteca Central de la Universidad, así como también al sistema de indexado SCOPUS, provisto por el CONICET. Además, los alumnos pueden hacer uso de la Biblioteca Central de la Universidad.

El fondo bibliográfico especializado es suficiente.

El equipamiento informático y el acceso a redes de información contemplan, aceptablemente, las necesidades de la carrera.

La elaboración de una tesis como evaluación final es apropiada. Se observa que el reglamento específico no respeta lo establecido por la Resolución Ministerial N° 1168/97 y contradice el Reglamento Institucional. No obstante, se está considerando la modificación del Reglamento propio y, en la práctica, 2 de los 3 integrantes que han conformado los jurados de tesis fueron externos a la Universidad.

El plan de trabajo de tesis de doctorado (o propuesta de doctorado) tiene que ser entregado por el alumno al final del segundo año; consecuentemente, al final del cuarto año, debe ser entregado el informe de la tesis para su evaluación y posterior defensa pública. En caso de no lograr cumplir con los plazos estipulados, el alumno puede solicitar su extensión a la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación con causa justificada y aval de su director.

Finalmente, para ser aceptada la presentación de la tesis, se debe contar con una publicación científica en un congreso internacional o revista de prestigio en el área, lo que agrega un control externo sobre la calidad de lo producido.

Cumplidas todas estas instancias, el alumno debe defender su tesis ante un jurado.

En general, las tesis, a partir de los mecanismos de elaboración y control ya mencionados, alcanzan un aceptable nivel de calidad, el que permite la difusión de sus resultados en publicaciones de prestigio.

Se considera que los criterios y procedimientos descriptos son adecuados y suficientes.

Todos los docentes de la planta estable de la carrera de posgrado se desempeñan como investigadores en el Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN) y el Instituto de Investigación en Tecnología Informática Avanzada (INTIA), pertenecientes a la Facultad de Ciencias Exactas, además de su adscripción a organismos como el CONICET.

En el año 2009 se encontraban vigentes, en ese ámbito, 14 proyectos de investigación, interviniendo además alumnos de la carrera.

Muchos de los resultados obtenidos en el Instituto de Sistemas de Tandil impactan en el medio productivo. Asimismo, varios resultados de tesis han sido transferidos a productos que actualmente se encuentran en elaboración, tanto en industrias como en la administración pública.

Las actividades de investigación y transferencia informadas son apropiadas y su desarrollo contribuye a evaluar propiciamente la calidad de la carrera. Se observa que el Instituto de Sistemas de Tandil no realiza asistencia técnica ni consultorías, sino que su vinculación con el medio es a través de la transferencia de conocimiento.

Actualmente, la supervisión de la tarea docente es responsabilidad de las autoridades de la carrera y se considera adecuada.

Se debe mencionar que, en el plan de mejoras, se propone incorporar un mecanismo de encuestas entre los estudiantes al fin de cada curso, orientadas a recabar datos sobre el desempeño de los docentes, lo que agregaría una dimensión adicional al seguimiento de los mismos.

La orientación de cada alumno es personalizada y está a cargo, fundamentalmente, de su director de tesis.



No se menciona la existencia de mecanismos de seguimiento de los graduados, pero la gran mayoría continúa en relación con la carrera participando en tareas de docencia, direcciones de tesis y participación en proyectos de investigación.

La tasa de graduación es aceptable.

Se debe mencionar que, entre los objetivos planteados en la autoevaluación, se propone aumentar la mencionada tasa, lo que se considera una meta positiva.

En la autoevaluación se plantean algunas mejoras, ya mencionadas, como modificación del Reglamento de la carrera y anexar algunas exigencias para la graduación (2 publicaciones, en lugar de 1, antes de presentar la tesis).

A partir de estas recomendaciones efectuadas en la evaluación anterior, se modificó la duración de la carrera en el reglamento (pasando de 8 a 4 años) y se eliminó al Director de la presidencia de la Comisión de Evaluación.

Incluso se sustanciaron concursos en los años 2005 y 2007, incorporando diez profesores más con título de posgrado en Informática a la planta estable del posgrado.

A partir de un análisis interno realizado por la Comisión de Postgrado en Ciencias de la Computación, se planteó la necesidad de contemplar en el reglamento de la carrera el otorgamiento de licencias (suspensión temporal de la matrícula) a los alumnos por causa debidamente justificada. Queda pendiente ajustar la conformación del jurado de tesis estipulada en el reglamento de la carrera a lo dispuesto en la RM N° 1168/97 y en el Reglamento de posgrado.

La carrera ha presentado una autoevaluación que establece un diagnóstico de situación apropiado. En ella se describe el desarrollo del doctorado en los últimos 10 años y se plantea de manera adecuada el proceso de consolidación y fortalecimiento de esta oferta académica. Además, se proponen líneas para continuar con el mejoramiento de la calidad.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Ciencias de la Computación, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, que se dicta en la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires, por un período de 6 años.

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

ARTÍCULO 3º.- RECOMENDAR:

- Se concrete la reforma reglamentaria a fines de ajustar la composición de los jurados de tesis a lo establecido por la normativa nacional vigente.
- Se implemente un mecanismo de seguimiento de graduados.

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° 745 - CONEAU – 11