

**RESOLUCION N°: 007 /04**

**ASUNTO:** Acreditar el proyecto de carrera de Especialización en Ingeniería del Software de la Universidad Católica Argentina “Santa María de los Buenos Aires”, que se dictará en la Ciudad de Buenos Aires, al sólo efecto del reconocimiento provisorio del título.

Buenos Aires, 9 de febrero de 2004

**Proyecto N° 1.410/03**

VISTO: la solicitud de acreditación del proyecto de carrera de Especialización en Ingeniería del Software, presentada por la Universidad Católica Argentina “Santa María de los Buenos Aires”, ante el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, el informe de evaluación, la información presentada en ocasión de la respuesta a la vista y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del MINISTERIO DE EDUCACION 1168/97, la RESOLUCION N° 532/02 del MECyT, la ORDENANZA N° 035, y

**CONSIDERANDO:**

1. Viabilidad del dictado de la carrera

El proyecto de Especialización en Ingeniería del Software de la Universidad Católica Argentina “Santa María de los Buenos Aires” -UCA-, se desarrollará en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con un plan de estudio estructurado y de modalidad presencial. Desde el punto de vista de la capacitación de profesionales en aspectos vinculados a la formación y desarrollo de productos informáticos, cumple con las necesidades actuales que demanda la sociedad en esta área.

La Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería, Unidad Académica en la que se enmarca la Especialización, cuenta con 6 líneas de investigación: a) Lógica difusa en el campo de las matemáticas, b) La programación y desarrollo de software en ambientes de redes abiertas, c) La aplicación y repercusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, d) El desarrollo de la sociedad de la información y el

conocimiento, e) Estructuras, y f) Ambiental. Dos de ellas se vinculan con la temática específica de la carrera.

El posgrado cuenta con un sistema de apoyo administrativo con funciones de coordinación de horarios de clases, elaboración de legajos docentes, elevación de nombramiento de docentes, elaboración de actas de calificaciones, preparación de actos académicos, atención del alumnado, entre otras.

La institución no tiene, o ha omitido presentar, convenios de articulación académica y/o investigación con otras instituciones.

La estructura orgánica del posgrado está compuesta por un Director, y por un Comité Asesor de tres miembros. El Director tiene la función de gestionar el trabajo académico del posgrado, mientras que el comité asesor la de convalidar el Plan de estudios y asesorar al director en los objetivos y estructura de la carrera, y sobre la capacidad profesional y docente del cuerpo académico.

Los antecedentes y experiencia laboral del Director de la carrera son adecuados para el cumplimiento de las funciones asignadas. Posee 2 títulos de grado y 1 de posgrado vinculado con la carrera; se evalúa una vasta experiencia en gestión de proyectos profesionales y académicos en el área informática; y aunque no cuenta con antecedentes de investigación científico-técnica, ha participado en reuniones científicas de envergadura en carácter de director y expositor, como en las 3<sup>ras</sup> Jornadas Argentinas de Project Management y JAIIO.

En el Comité Asesor sólo uno de los integrantes cuenta con experiencia académica de posgrado comprobable en Ingeniería en Software; el resto, si bien no cuenta con posgrados, acredita una amplia experiencia en gestión, docencia y profesional en la formación de recursos humanos en el área.

Entre las fortalezas del posgrado, se destaca el marco normativo claro y conciso donde se establecen las acciones y mecanismos de seguimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje, tanto de docentes como de alumnos.

El proyecto tiene un sistema de becas para egresados de la Universidad Católica Argentina que consiste en una reducción del 20% en el arancel. Además, se otorgarán becas a través de entidades auspiciantes que indicarán los criterios de selección de los becarios. Asimismo, en la respuesta a la vista, la institución informa su decisión de ofrecer becas para alumnos con los mejores promedios en carreras de informática.

## 2. Correspondencia del diseño, duración y desarrollo del plan de estudios

El diseño del plan de estudios de esta Especialización, presenta una estructura curricular de cursada presencial, compuesta por 14 asignaturas. La carga horaria de un total 384 horas teórico-prácticas presenciales y 150 horas destinadas a tutorías y actividades de investigación para la preparación de un proyecto final es adecuada y está acorde a las exigencias mínimas establecidas por la Resolución ME 1168/97.

La estructura curricular de la carrera está organizada en cuatro áreas de conocimientos conceptuales: Métodos y Modelos de Desarrollo de Sistemas, Dirección de Proyectos de Desarrollo, Calidad en el Desarrollo de Sistemas, y Areas Complementarias.

La asignación horaria por materia y el tipo de evaluación es apropiada, estableciéndose exámenes finales para cada asignatura más un trabajo final para culminación del posgrado. La dedicación del alumno del posgrado es de 3 o 4 días por semana durante 1 año.

Los objetivos y el perfil del egresado, y las actividades y asignaturas de la carrera son coherentes entre sí, y relevantes teniendo en cuenta el área disciplinaria donde se inscribe. El perfil del egresado buscado es el de un profesional con competencias para: a) Concebir, diseñar y construir sistemas complejos, utilizando herramientas de la Ingeniería en Software; b) Dirigir proyectos de desarrollo de sistemas, respetando todas las consideraciones involucradas para su ejecución; c) Asegurar la Calidad del Producto de Software final; d) Organizar la comercialización y la venta de productos de software y/o servicios derivados de desarrollo; y e) Conocer los aspectos legales y las responsabilidades profesionales que implica el desarrollo de software en la Argentina.

Para completar el proceso de formación del alumno, se organizan actividades prácticas tales como, resolución y participación en el análisis y discusión de casos, resolución de situaciones prácticas, realización de monografías y resolución de ejercicios a través del uso de herramientas de software.

La bibliografía propuesta por los docentes es adecuada, en función de los contenidos seleccionados para cada una de las asignaturas.

### 3. Calidad del proceso de formación

La Especialización cuenta con 20 docentes; 11 de ellos cuentan con título de posgrado específico para la carrera (3 Doctores, 4 Magister, 4 Especialistas). Del total, 17 tienen una vinculación estable con la Universidad, y 3 revisten en la categoría de profesores invitados.

Del análisis de las Fichas Docentes se evalúa que los profesores responsables de cátedras relacionadas con la informática en el ámbito del grado y posgrado, cuentan con antecedentes y trayectoria en la docencia y en la administración de proyectos; asimismo, con experiencia docente y profesional para el dictado y formación de recursos humanos en un posgrado de Ingeniería en Software. Sólo tienen antecedentes en investigación científico–tecnológica. Aunque no todos poseen título de posgrado, en general se destaca el alto grado de experiencia profesional. Tanto la cantidad, como la distribución de las responsabilidades académicas y la dedicación docente, son adecuadas.

En ocasión de la respuesta a la vista, la institución ha informado su decisión de facilitar a los docentes de la carrera de Posgrado de Especialización en Ingeniería de Software su formación académica con carreras de posgrado de la universidad.

La selección del cuerpo docente se realiza a través de un concurso de antecedentes y una entrevista de evaluación de antecedentes con el Director del Programa.

La Metodología de seguimiento de las actividades docentes y de los tutores responde al análisis de aspectos tales como el cumplimiento de clases, consultas con los alumnos, evaluación por parte del alumnado, observación de clases por parte del director

del programa y evaluación del director del Programa. La metodología de seguimiento es apropiada y participativa en toda la estructura de la carrera.

Como mecanismo de orientación y supervisión de los alumnos, éstos cuentan con la posibilidad de consultar a los profesores durante las clases, o mediante entrevistas personales y por correo electrónico. También tienen la posibilidad de efectuar consultas al Director de la Especialización, sobre temas específicos de la carrera, a través de las modalidades descriptas anteriormente. Las calificaciones obtenidas por los alumnos en cada una de las asignaturas serán supervisadas por el Director, para detectar aquellos casos que se aparten de la media, o que no alcancen a cubrir los objetivos, y coordinar reuniones a fin de acordar la forma de superar tal situación.

Los tutores para la preparación del Trabajo Final son elegidos entre los docentes de la carrera según conocimientos y experiencia sobre el tema a desarrollar, y también pueden cumplir el rol de tutor, profesionales destacados del ambiente informático, que no formen parte del cuerpo docente estable de la carrera. En la selección participan tanto el Director como el Comité Asesor, y los requisitos definidos son tener antecedentes similares a los exigidos para integrar el Comité Asesor y experiencia en seguimiento de tesis o trabajos finales.

No se hace referencia a una matrícula máxima o mínima prevista para el posgrado. Los requisitos de ingreso son adecuados, y están referidos a la solicitud del título universitario habilitante en la disciplina informática, al análisis del Curriculum Vitae y a la realización de una entrevista personal con el director de la carrera.

Los espacios físicos destinados para la Especialización son apropiados. El posgrado cuenta con un aula, un laboratorio de informática y una sala de reunión en la Universidad. Además, se dispone de una biblioteca y centro de documentación con 2500 volúmenes relacionados con la temática de la carrera y con 28 suscripciones especializadas. La infraestructura adecuada de los laboratorios de informática, biblioteca y disponibilidad áulica, permite asegurar ediliciamente el desarrollo de la carrera.

#### 4. Resultados de la carrera y mecanismos de revisión y supervisión

Se prevé una evaluación individual final para la graduación, consistente en un Trabajo Final sobre un tema visto en la carrera, cuyo objetivo es convenido con el tutor elegido por el alumno. Los alumnos presentan dos ejemplares impresos de su trabajo y lo defienden ante un tribunal examinador compuesto por el Director y tres docentes estables de la institución. Sería recomendable que el tribunal examinador también estuviese integrado por personas ajenas a la institución para ampliar el rango de especialización de los trabajos, la objetividad y la transparencia de la evaluación. No obstante la recomendación anterior, se puede observar un perfil de dirección de trabajo final equilibrado entre lo académico y profesional, aunque por la experiencia laboral de los integrantes del cuerpo académico, descripta en la ficha docente, se puede inferir una tendencia hacia lo profesional.

Para la elaboración del Trabajo Final, el tutor orienta al alumno sobre aspectos metodológicos, fuentes bibliográficas y forma de desarrollar el trabajo. Supervisa y aconseja al alumno sobre aspectos relacionados con la calidad del trabajo y el cumplimiento de requisitos para la sustentación ante el Tribunal Examinador.

Si bien existe un criterio general para la designación del director del trabajo final, en el informe de evaluación se señaló que no se indicaban detalladamente los requisitos académicos que deben poseer los tutores del trabajo final en función de años de experiencia, incumbencias, título grado y/o posgrado. En la respuesta a la vista, se informa que se definirán en detalle los requisitos que deberán poseer los tutores, que no podrán ser inferiores a los exigidos para los docentes de la Carrera de Posgrado de Especialización en Ingeniería de Software.

De las 6 líneas de investigación que desarrolla la Unidad Académica, dos están en parte vinculadas con la Ingeniería en Software: “La programación y desarrollo de software en ambientes de redes abiertas” y “La aplicación y repercusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones”. En el informe de evaluación se señaló que no se

presentan las fichas con evaluación de los trabajos, ni convenios donde los alumnos puedan realizar actividades de investigación en el ámbito del posgrado.

En la respuesta a la vista, la institución informa que ha iniciado contactos con universidades del exterior, entre ellas Carnegie Mellon University, tendientes a celebrar convenios de complementación académica e investigación en Ingeniería de Software.

En el informe de evaluación se observó que no se presentan fichas de actividades de transferencia y extensión, en la Presentación Institucional se mencionan cursos especialmente diseñados para empresas e instituciones, y cursos cortos que brindan formación continua a profesionales. Asimismo, se indica que a través del auspicio brindado por varias instituciones (consejos profesionales, cámaras empresariales, asociaciones, etc.), se realizan cursos mediante los que se logra una vinculación permanente con los egresados de la Unidad Académica y de otras universidades, así como con profesionales de distintos sectores. En la respuesta a la vista, la institución informa que se programarán actividades de transferencia a través del programa de auspicios de empresas locales relacionadas con la tecnología informática. Las actividades de investigación y los trabajos finales serán instrumentos posibles para la transferencia prevista en la Especialización.

## 5. Síntesis de la situación actual del proyecto

El proyecto se inserta dentro de un marco normativo claro y conciso donde se establecen las acciones y mecanismos de seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto de docentes como de alumnos.

El Director de la carrera y el cuerpo académico tienen una importante experiencia profesional y académica para la gestión del posgrado.

La especialización cuenta con un cuerpo docente con una sólida experiencia profesional y académica en la formación de recursos humanos de posgrado, no obstante conformar el plantel docente sólo 11 profesores con título de posgrado. La cantidad, distribución de las responsabilidades académicas y la dedicación docente son adecuadas, en tanto que la metodología de seguimiento de los docentes es apropiada y participativa en toda la estructura de la carrera.

La estructura, el diseño, la duración y los contenidos del plan de estudio son actualizados y congruentes con el perfil de graduado esperado para la formación de profesionales de posgrado en la Ingeniería en Software. La bibliografía propuesta por los docentes es adecuada en función de los contenidos seleccionados para cada una de las asignaturas.

La adecuada infraestructura de los laboratorios de informática, biblioteca y disponibilidad áulica, permite asegurar el desarrollo de la carrera.

Los alumnos deben aprobar un trabajo final para la graduación, con la tutoría de un especialista en el tema elegido, lo que aseguraría el cumplimiento del criterio de integración de los conceptos desarrollados en la carrera. Respecto a la evaluación de estos trabajos, en el informe de evaluación se observó la conveniencia de que el tribunal estuviese integrado por profesionales externos a la Institución. En este sentido, en la respuesta a la vista, la institución informa que se ampliará el tribunal de evaluación de los trabajos finales con profesionales externos a la Universidad, a través del Programa de auspicios de empresas locales previsto, que incluye la participación de empresas relacionadas con actividades informáticas en la Carrera de Posgrado de Especialización en Ingeniería del Software. Se buscará complementar este programa con la incorporación al tribunal de evaluación de profesionales que acrediten formación especializada en el tema abordado por el trabajo final.

De la evaluación de todos los aspectos analizados, se concluye que la carrera responde a la necesidad y perfil actual en la formación de profesionales en Ingeniería en Software.

Por ello,

**LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION  
Y ACREDITACION UNIVERSITARIA  
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR el proyecto de carrera de Especialización en Ingeniería del Software, Universidad Católica Argentina, Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería, a dictarse en la Ciudad de Buenos Aires, y cuyo plan de estudios se incluye como anexo, al sólo efecto del reconocimiento oficial provisorio del título.

ARTÍCULO 2º.- La institución deberá solicitar la acreditación de la carrera en la primera convocatoria a acreditación posterior al inicio de las actividades académicas previstas en el proyecto. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que se resuelva al respecto.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 007 – CONEAU - 04