

**RESOLUCIÓN N°: 1277/12**

**ASUNTO:** Hacer lugar al recurso de reconsideración de la Resolución N° 121 - CONEAU – 12 y Acreditar la carrera de Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba.

Buenos Aires, 19 de Diciembre de 2012

**Carrera N° 30.055/10**

**VISTO:** la Resolución N° 121 - CONEAU – 12 que no hizo lugar a la solicitud de acreditación de la carrera de Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información , de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba, el recurso de reconsideración presentado contra la mencionada resolución, el informe del comité de pares ante el pedido de reconsideración, las demás constancias del expediente y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/10, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Resolución N° 497 – CONEAU – 09, y

**CONSIDERANDO:**

La Resolución N° 121 - CONEAU – 10 observaba que 18 de los 24 programas de las asignaturas que componen el plan de estudios no abordan temáticas con una profundidad y complejidad adecuadas para una carrera de posgrado.

El recurso de reconsideración presentado por la Institución aporta nuevos elementos relativos a aquellos aspectos que fueran señalados como deficientes en la citada resolución, según se analiza a continuación:

1. Características de la carrera

La carrera de Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, se inició en el año 2008 y se dicta en la ciudad de Córdoba. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo; su plan de estudios es estructurado. Cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título por Resolución Ministerial N° 1.022/97.

Se exhibe, en carácter de normativa, el Reglamento de Posgrado de la Universidad (Ordenanza N° 970/02 del Consejo Superior); el Reglamento de Becas (Ordenanza N° 1.180/08 del Consejo Superior), y la Resolución N° 693/07 del Consejo Superior, que autoriza el dictado de la carrera en la Facultad Regional Córdoba. En instancia del recurso de reconsideración, se presenta el Reglamento de Posgrado de la Universidad, aprobado por la Ordenanza N° 1313/11 del Consejo Superior; la actualización curricular de la Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, aprobada por la Ordenanza N° 1326/11 del Consejo Superior; y la aprobación del currículum del Curso de Posgrado de Actualización “Estimaciones del software de sistemas de información”, avalada por la Ordenanza N° 1359/2012 del Consejo Superior. Con posterioridad la institución adjuntó la Res. Rectoral N° 1650/12 ad referendum del Consejo Superior, que autoriza la implementación de la currícula aprobada por Ordenanza CS N° 1327.

La estructura de gobierno está conformada por un Director Académico, un Coordinador Académico, un Comité Académico compuesto por 5 miembros y una Comisión de Posgrado de 7 miembros.

El Director posee título de Ingeniero Mecánico, expedido por la Universidad Nacional de Rosario. Además, es Especialista en Ingeniería Ferroviaria por la Universidad de Buenos Aires y Especialista en Ingeniería del Software por la Universidad CAECE. Tiene experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. En los últimos 5 años, ha dirigido 2 tesis de maestría. Ha participado en 2 proyectos de investigación, uno como investigador y otro como codirector. Su producción científica reciente comprende la publicación de 3 artículos en revistas con arbitraje y un capítulo de libro. Ha participado en jurados de tesis. Actualmente, se desempeña como Gerente General del Centro de Desarrollo de Software de Motorola Argentina S. A.

En la instancia del recurso de reconsideración, se presenta el plan de estudios de la Maestría, aprobado por la Ordenanza N° 1326 del Consejo Superior. La duración de la carrera es de 24 meses, con un total de 600 horas obligatorias teórico prácticas, a las que se agregan 160 horas destinadas a tutorías y actividades de investigación.

Para el ingreso a la carrera, se exige que el aspirante posea título de grado en ingeniería otorgado por una universidad reconocida. Pueden postularse como aspirantes profesionales de

otras titulaciones, considerándose para su admisión la compatibilidad de los antecedentes académicos y profesionales con los contenidos de la carrera.

La modalidad de evaluación final consiste en la aprobación y defensa de una tesis. El plazo para su presentación es de 24 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares previstas. El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros, de los cuales, al menos, uno debe ser externo a la institución.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2008 hasta el 2009, han sido 45. El número de alumnos becados asciende a 24 y las fuentes de financiamiento son las Becas del Bicentenario, otorgadas por el Ministerio de Educación de la Nación, y recursos propios de la universidad. La carrera aún no cuenta con graduados. Se anexan 2 fichas de proyectos.

El cuerpo académico está formado por 14 integrantes estables. De ellos, 9 poseen título máximo de doctor, 3 título de magister y 2 título de especialista. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de la Computación, la Inteligencia Artificial, las Bases de Datos, la Ingeniería Mecánica, los Sistemas de Información, la Ingeniería Electrónica, la Ingeniería Química y la Matemática Aplicada. En los últimos cinco años, 11 han dirigido tesis o trabajos de posgrado, 13 cuentan con producción científica y han participado en proyectos de investigación. Once tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica. Nueve han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, ya sea privado o público.

El fondo bibliográfico consta de 1.128 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 1 suscripción a revista especializada. El posgrado informa recursos informáticos de 55 computadoras personales disponibles para el uso de los alumnos.

Se informan 29 actividades de investigación y 21 de transferencia, desarrolladas en el ámbito de la carrera. De las 29 actividades de investigación, en 8 participan docentes, en 3 alumnos y en 6 docentes y alumnos. Cabe aclarar que una misma persona es informada como docente en una ficha y como alumno en otra, siendo el mismo período el de realización. Respecto de las actividades de transferencia, en 7 participan docentes y alumnos, en 1 sólo alumnos y 1 sólo docentes.

La carrera no ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU.

## 2. Evaluación global de la carrera

### **Inserción institucional**

La Facultad Regional Córdoba dicta, desde el año 1985, la carrera de grado de Ingeniería en Sistemas de Información. De acuerdo a la información suministrada en la visita realizada, esta carrera es la más numerosa de la unidad académica, con alrededor de 4.000 alumnos, lo que representa, estimativamente, el 40% del total de estudiantes de la facultad. Se dicta, además, la Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información, vinculada directamente con la carrera. Las líneas de investigación informadas se relacionan con la temática del posgrado. Se observa una fuerte inserción del área de la Informática en la institución.

### **Estructura de gobierno**

La estructura de gestión es adecuada a las características y necesidades de una maestría, en cuanto a distribución de funciones. En la respuesta al informe de evaluación, se amplían los antecedentes del Director, referidos a la docencia en grado y posgrado y a su experiencia en gestión académica. Se informa, además, que ha dirigido 2 tesis de maestría y ha participado en un proyecto de investigación como codirector y otro como investigador. Ha participado, incluso, como jurado de tesis. También se informa que el Coordinador ha recibido el título de Magister en Ingeniería de Software, expedido por la Universidad Nacional de La Plata. Se adjunta, además, la Resolución N° 289/11 del Consejo Directivo, que modifica la composición del Comité Académico, manteniendo 2 miembros de la conformación original y agregando otros 3.

El Coordinador Académico es, a su vez, director de la carrera de grado, lo que posibilita una articulación interesante entre las carreras de grado y posgrado.

Los antecedentes de los miembros de la estructura de gobierno son suficientes.

### **Normativa y convenios**

La carrera se regula en el marco de la Ordenanza N° 911/00 del Consejo Superior. Esta ordenanza contiene todos los elementos necesarios para desarrollar la maestría, tanto en sus fundamentos, justificación, objetivos, perfil del graduado, normas de funcionamiento y estructura curricular. La ordenanza del Consejo Superior N° 693 del año 2007 autoriza el dictado de la maestría en la Facultad Regional Córdoba, y su contenido incluye los elementos necesarios para regular correctamente el desarrollo de la misma en la unidad académica, tanto

en lo relacionado a la dirección del comité académico, director y coordinador académico de la carrera, como en lo atinente a la estructura curricular.

Se presentan numerosos convenios de cooperación que se relacionan con la facultad, pero no se aclara específicamente si alguno de estos convenios se vincula en forma directa con la maestría.

### **Plan de estudios**

En la instancia del recurso de reconsideración, se presenta el plan de estudios de la Maestría, aprobado por la Ordenanza N° 1326 del Consejo Superior. La estructura curricular es adecuada.

Ante la observación de que los programas no abordaban temáticas con una profundidad y complejidad adecuadas para una carrera de posgrado, la institución adjunta en la instancia de recurso de reconsideración la actualización curricular de la Maestría, que establece objetivos y contenidos mínimos pertinentes, suficientes, adecuados y actualizados para este posgrado.

Además, se presenta la Ordenanza por la cual se reemplaza el nombre de la materia “Técnicas avanzadas de diseño de software” por el de “Estimación del Software en Sistemas de Información”.

Ante la observación de que las actividades prácticas no se encontraban formalizadas, la institución responde que éstas se realizan en el marco de las asignaturas. Se informa que, en algunos casos, los alumnos utilizan datos reales de las empresas en donde se desempeñan profesionalmente. Los programas presentados correspondientes a las materias del primer semestre del corriente año informan taxativamente la cantidad de horas prácticas y el tipo de actividades, lo que es adecuado para la carrera.

### **Requisitos de admisión**

Los requisitos de admisión son adecuados. En general, los alumnos son egresados de la carrera de grado de Ingeniería en Sistemas de Información de la unidad académica.

### **Cuerpo académico**

Alrededor del 50% de los títulos de grado de los integrantes del cuerpo académico tienen directa relación con el objeto de estudio y la misma proporción se observa en los títulos de posgrado, aunque aquellos que poseen títulos no afines orientaron su actividad profesional

a la informática. Un tercio de los docentes desarrolla, también, actividad laboral en la industria, en importantes empresas del medio. Este porcentaje implica una interesante inserción en la Industria, la que enriquece al posgrado. La mitad de los docentes dicta clases en la carrera de grado de Ingeniería en Sistemas de Información. Un amplio porcentaje de los docentes tiene alguna experiencia en dirección de tesis de grado o posgrado, lo que debería permitir a los futuros tesisistas contar con tutores. El 93% de los docentes ha participado, de acuerdo a la información suministrada, en proyectos de investigación en los últimos 5 años. La formación del cuerpo académico es suficiente para desempeñarse como docentes de la carrera.

### **Alumnos**

La carrera cuenta con 2 cohortes desde su creación y su evolución en el tiempo ha sido apropiada. Es importante el número de alumnos becados y esto favorece la retención. Los días y horarios de dictado facilitan a los alumnos que trabajan el cursado de las materias. Si bien la carrera comenzó en el año 2007 con dos cursos, ya hay dos alumnos que tienen aprobado el tema de tesis.

### **Infraestructura y equipamiento**

Las aulas de la carrera son adecuadas. El área de posgrado tiene un edificio de uso exclusivo. En general, las actividades prácticas se realizan en el laboratorio de IBM de la unidad académica, al cual se accede fácilmente, si bien el mismo está fuera del edificio donde se desarrolla el posgrado. El laboratorio está actualizado y cuenta con el software necesario. También se dispone de un laboratorio de Intel y alrededor de 7 laboratorios equipados con computadoras, las cuales están suficientemente actualizadas de acuerdo a lo manifestado por el responsable de esa área.

De acuerdo a lo informado en la visita, el acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología es sólo posible desde 10 máquinas de la facultad.

La biblioteca del área de posgrado sólo cuenta con las tesis de posgrado; además, existe una biblioteca central, ubicada fuera del edificio de posgrado. La biblioteca cuenta con un sistema propio y con un OPAC (*Online public access catalog*) para realizar búsquedas; de acuerdo a lo informado, en dicha biblioteca no se realizan estadísticas de uso de los recursos

bibliográficos de los alumnos de posgrado, pero se manifiesta que es bajo el requerimiento de referencias bibliográficas que reciben de la maestría.

De acuerdo a la información suministrada, el departamento de sistemas cuenta con 189 libros y la especialidad Sistemas cuenta con 1.128 volúmenes, de los cuales alrededor del 18 son ediciones posteriores al año 2000; es importante considerar que, a nivel de maestría, el principal insumo bibliográfico se relaciona con artículos científicos, a los cuales se puede acceder a través de la biblioteca de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología. En la respuesta al informe de evaluación, se informó que se cuenta con una plataforma *moddle* que favorece el acceso de los maestrandos al material.

El acceso a Internet es adecuado. Todos los edificios cuentan con el servicio de *Wi-Fi*; el equipamiento informático, si bien no se encuentra dentro del edificio de posgrado, es suficiente y se encuentra actualizado.

### **Evaluación final**

La modalidad elegida para la evaluación final es la realización y defensa de una tesis, lo que es adecuado para este tipo de carrera. La conformación prevista para los tribunales de tesis es la apropiada y se ajusta a la normativa vigente.

### **Actividades de investigación y transferencia**

De las investigaciones informadas, se encuentran en curso 2, y 5 más estaban vigentes al momento de la presentación de la respuesta. Se menciona, además, que el Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Calidad del Software (LIDICALSO) de la facultad se ha enfocado en un programa completo de investigación y desarrollo, cuyo objetivo principal es la generación de software automáticos para el desarrollo de productos *e-learning*, basados en procesos automáticos validados con estándares predefinidos. Este proyecto fue, a su vez, subdividido en 4 etapas a las que ha estado relacionado un tesista. Las actividades informadas, tanto las vigentes como las proyecciones del laboratorio de investigación, son adecuadas y suficientes para la maestría.

Existen varias actividades de transferencia donde participan, en forma directa, docentes y alumnos; por ejemplo, la relacionada con el desarrollo de un software para el Sistema Nacional de Licencias de Conducir, de administración de infracciones y de antecedentes de tránsito (acerca de este proyecto, se informó que 4 alumnos están participando).

### **Mecanismos de seguimiento y supervisión**

Se informa que está previsto un mecanismo de auditoría de los docentes y también la realización de encuestas de satisfacción a los alumnos. De acuerdo a lo informado por el coordinador académico, sólo se realizan, efectivamente, las encuestas a los alumnos. Dadas las características de la maestría, existe un seguimiento personalizado de los alumnos. No está previsto, aún, un mecanismo formal de seguimiento de los graduados.

### **Tasa de graduación**

La carrera todavía no cuenta con graduados, dado que aún no se ha cumplido con un ciclo completo de dictado.

En general, se observa que en las acciones propuestas en el proceso de autoevaluación se prevén algunos de los aspectos observados como necesarios; por ejemplo, lo relacionado con la actualización de los contenidos y la bibliografía.

En suma, considerando la Resolución N° 121 - CONEAU - 12 y analizados los cambios propuestos y la información complementaria suministrada en el pedido de reconsideración, se puede concluir que se dispone de elementos de juicio suficientes para modificar lo resuelto en un primer momento.

Por ello,

**LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- HACER LUGAR** a la solicitud de reconsideración presentada con respecto a la Resolución N° 121 - CONEAU – 12 y **Acreditar** la carrera de Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba, por un periodo de 3 años.

**ARTÍCULO 2°.- RECOMENDAR:**

- Se prevea un mecanismo de seguimiento de graduados.

**ARTÍCULO 3°.-** Al vencimiento del término expresado en el Art. 1°, 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 N° 1277 - CONEAU - 12