

RESOLUCIÓN N°: 678/11

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de seis años.

Buenos Aires, 22 de septiembre de 2011

Expte. N°: 804-0891/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95, la Resolución ME N° 786/09, las Ordenanzas CONEAU N° 005-99 y N° 052 y la Resolución CONEAU N° 184/10, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 005-99 y la Resolución CONEAU N° 184/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 786/09. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 18 de Mayo de 2010. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la presente situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. La visita a la unidad académica fue el día 11 de Noviembre de 2010. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. Entre los días 6 y 9 de diciembre de 2010, se realizó una reunión de

consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 5° de la Ordenanza CONEAU N° 005-99.

En fecha 26 de Abril de 2011 la institución contestó la vista presentando la información necesaria para responder a los requerimientos formulados. El Comité de Pares consideró satisfactorias las aclaraciones realizadas.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Introducción

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información fue creada en el año 1985 en el ámbito de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional.

La oferta académica de la institución incluye las carreras de grado de Ingeniería Civil (creada en el año 1962, validez del título Resolución ME N° 1732/88), Ingeniería Eléctrica (creada en 1962, validez del título Resolución ME N° 1423/83), Ingeniería Electrónica (creada en 1962, validez del título Resolución ME N° 1423/83), Ingeniería Mecánica (creada en 1954, validez del título Resolución ME N° 1423/83) e Ingeniería en Sistemas de Información (creada en 1985, validez del título Resolución ME N° 1409/95). Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Ingeniería Gerencial, Especialización en Docencia Universitaria, Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo, Especialización en Sistemas de Información, Maestría en Ingeniería Ambiental (presentada ante CONEAU y en proceso de evaluación), Maestría en Ingeniería de Sistemas de Información, Maestría en Docencia Universitaria (acreditada por Resolución CONEAU N° 665/07) y la Maestría en Administración de Negocios.

La unidad académica tiene 3353 alumnos en total. La estructura de gobierno y conducción de la facultad está integrada por un Consejo Directivo, un Decano, un Vicedecano, seis secretarías (Académica, Administrativa, Planeamiento, Ciencia y Tecnología, Asuntos Estudiantiles, Extensión Universitaria) y seis direcciones (Graduados, Posgrado, Vinculación Tecnológica, TICS, Relaciones Institucionales y Proyectos Informáticos). Además, la unidad académica está constituida por seis Departamentos (Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería

en Sistemas de Información y Ciencias Básicas) integrados por un director, un secretario y un consejo departamental, compuesto por representantes de docentes, graduados y alumnos.

En la actualidad, la institución tiene en vigencia 12 proyectos de investigación en temáticas relacionadas con la carrera. En los proyectos de investigación participan 54 docentes de la carrera. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de becas de investigación (Ordenanza CS N° 1180/08). Durante el año 2010, 17 alumnos de la carrera obtuvieron becas de investigación (Ordenanza CD N° 239/10). Asimismo, la institución incentiva la participación de graduados jóvenes en las actividades de investigación a través de las becas BINID (Resolución CS N° 1922/06) y las Becas Bicentenario de Investigación y Posgrado (Resolución CS N° 615/09). Durante el año 2010, 11 graduados de la carrera accedieron a dichas becas.

La carrera tiene dos planes de estudio vigentes: el Plan 1995 (aprobado por Ordenanza CS N° 764/94 y modificado por Ordenanzas CS N° 795/95 y N° 801/95), que comenzó a dictarse en el año 1995, y el Plan 2008 (aprobado por Ordenanza CS N° 1150/07 y Resolución CD N° 775/08), que comenzó a dictarse en el año 2008. El Plan 1995 tiene una carga horaria total de 3600 horas y se desarrolla en 5 años. El Plan 2008 tiene una carga horaria total de 3816 horas y se desarrolla en 5 años.

Los siguientes cuadros muestran la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación (Cuadro 1), la distribución de la carga horaria de Ciencias Básicas (Cuadro 2) y la carga horaria de formación práctica (Cuadro 3).

Cuadro 1

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 1995 (horas)	Plan 2008 (horas)
Ciencias Básicas	750	769	925
Tecnologías Básicas	575	947	903
Tecnologías Aplicadas	575	1178	1142
Complementarias	175	322	318

Cuadro 2

	Resolución ME N°	Plan 1995	Plan 2008

	786/09 (horas)	(horas)	(horas)
Matemática	400	504	528
Física	225	120	240
Química	50	60	72
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	85	85

Cuadro 3

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 1995 (horas)	Plan 2008 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	368	400
Resolución de problemas de ingeniería	150	376	379
Actividades de proyecto y diseño	200	198	221
Práctica supervisada	200	200	200

Para ambos planes de estudio, la organización resulta adecuada en relación con los objetivos declarados por la carrera, el perfil del egresado, la denominación del título que se otorga y las actividades para las que la institución ha señalado que capacita la formación impartida; esto asegura que los graduados se encuentran preparados para la práctica profesional. Asimismo, se verificó que los alumnos aprenden a trabajar en equipo, utilizan el análisis de casos como herramienta para el tratamiento y abordaje de situaciones problemáticas, son incentivados a profundizar los contenidos desarrollados en las actividades curriculares y participan en proyectos de investigación y extensión, lo que da cuenta de que la carrera promueve una actitud proclive al aprendizaje permanente.

La estructura de los planes de estudio vigentes asegura la integración de los contenidos a través de las 5 asignaturas troncales correspondientes a los 5 niveles de formación (en el primer nivel, Sistemas y Organizaciones; en el segundo, Análisis de Sistemas; en el tercero, Diseño de Sistemas; en el cuarto, Administración de Recursos y en el quinto, Proyecto);

dichas asignaturas constituyen una instancia de articulación horizontal, síntesis de los contenidos curriculares correspondientes al mismo nivel. Además, los jefes de cátedra de cada asignatura troncal convocan a reuniones de articulación horizontal con los docentes a cargo de las asignaturas correspondientes a cada nivel; de este modo, se coordina el abordaje de los diferentes temas y el dictado de los contenidos en las asignaturas del mismo nivel. Por otra parte, los jefes de área realizan reuniones de coordinación vertical de los contenidos. Durante la visita se pudieron observar las actas labradas en las reuniones de jefes de cátedra y de jefes de área, así como las planillas de planificación anual de las cátedras donde los docentes dejan constancia de las estrategias de articulación horizontal y vertical que implementan. Por otra parte, la institución promueve estrategias de integración de docentes en experiencias educacionales comunes por medio de reuniones de directores de departamentos de Ingeniería en Sistemas de las Facultades Regionales (se realizan dos reuniones por año) y de talleres disciplinares para docentes de las distintas Facultades Regionales, donde se discuten aspectos como los contenidos curriculares, sus modalidades de implementación y los métodos pedagógicos.

El plan de estudios incluye una instancia supervisada de formación en la práctica profesional para los estudiantes: el Reglamento de Práctica Supervisada (Ordenanza CD N° 973/03) que establece sus objetivos y los requisitos para su realización. La carga horaria mínima destinada a la instancia de práctica profesional en ambos planes de estudio es de 200 horas, lo que cumplimenta con el criterio definido en el Anexo III-2 de la Resolución ME N° 786/09. La aprobación de la instancia de Práctica Supervisada exige cumplimentar la presentación del proyecto, los informes de avance parciales, los informes finales del docente supervisor y del tutor empresarial y la evaluación final del informe del alumno.

La carrera cuenta con un Plan de Transición aprobado por Resolución CD N° 775/08. Dicho plan dispone la implementación gradual del nuevo plan a partir de los ingresantes del año 2008. Hasta el fin del período lectivo 2011 se permitirá a los ingresantes del año 2007 y años anteriores culminar la carrera con el Plan 1995, con reconocimiento del régimen de correlatividades. Como fecha de extinción del Plan 1995 se fija el fin del período lectivo 2011 y los alumnos que a esa fecha no hubieran terminado de cursar las materias correspondientes a dicho plan pasarán automáticamente al Plan 2008. Además, se establece que, en las asignaturas que coincidan con las del nuevo plan, los contenidos mínimos de las asignaturas del plan 1995 serán adoptados desde el Plan 2008. Para los cambios de planes, la carrera

cuenta con un Régimen de Equivalencias, definido por Ordenanza CS N° 1150/07; de acuerdo con dicho régimen, a los estudiantes que hubieran aprobado la asignatura Física del Plan 1995 se les reconocerá por equivalencia Física I del Plan 2008, únicamente.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente (en el cuadro se incluirá sólo el cargo de mayor jerarquía y en el caso de cargos de igual jerarquía se incluirá sólo el de mayor dedicación).

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	2	9	3	6	20
Profesor Asociado	0	2	3	4	4	13
Profesor Adjunto	0	32	28	13	10	83
Jefe de Trabajos Prácticos	0	7	8	3	3	21
Ayudantes graduados	0	18	10	5	4	37
Total	0	61	58	28	27	174

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por la Ordenanza CS N° 884/99 (Concursos Docentes), la Ordenanza N° CS 1181/08 (Concursos de Auxiliares Docentes), la Ordenanza CS N° 1182/08 (Carrera Académica) y la Resolución CD N° 074/10 (Reglamento de Cobertura de Cargos Interinos). Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

Asimismo, los docentes de la carrera cuentan con la formación y los antecedentes acreditados y adecuados para el desarrollo de sus funciones en las asignaturas en las que se desempeñan. Por otro lado, el cuerpo académico cuenta con docentes con los antecedentes necesarios para impulsar el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo tecnológico y extensión y con docentes con experiencia en el ámbito de la producción de bienes y servicios. En este sentido, se registra una alta participación de los docentes de la carrera en actividades de investigación, extensión y transferencia.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones).

	Dedicación semanal
--	--------------------

Título académico máximo	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	0	31	26	23	23	103
Especialista	0	14	9	8	9	40
Magíster	0	4	9	4	2	19
Doctor	0	3	8	1	0	12
Total	0	52	52	36	34	174

La cantidad de docentes regulares, interinos y contratados se muestra en el siguiente cuadro:

	Designación					Total
	Regulares		Interinos		Contratados	
	Rentados	Ad Honorem	Rentados	Ah Honorem	Rentados	
Profesores titulares	17	0	3	0	0	20
Profesores asociados	14	0	3	0	0	17
Profesores adjuntos	24	0	61	0	0	85
Jefes de trabajos prácticos	15	0	19	0	0	34
Ayudantes graduados	22	0	26	0	0	48
Ayudantes no graduados	0	0	1	0	0	1
Total	92	0	113	0	0	205

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos son objetivos, confiables y no discriminatorios; incluyen un Seminario Universitario de Ingreso obligatorio (Resolución CS N 486/94 y Resolución CS N° 508/98) que en la unidad académica incluye contenidos de Matemática, Física y Orientación Universitaria. Se ofrecen 3 modalidades para cumplimentar con el seminario: presencial, no presencial e intensiva, con evaluación continua oral y escrita; para los aspirantes que no alcanzaran los objetivos en las instancias de evaluación de las modalidades presencial y no presencial, se ofrece la posibilidad de rendir una prueba de suficiencia de Matemática y Física u optar por la modalidad intensiva, también con

evaluación continua oral y escrita. Se considera que las pautas establecidas favorecen un buen desempeño en las primeras etapas de la carrera.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años informados.

Año	2008	2009	2010
Ingresantes	374	596	511
Alumnos	1999	2109	2126
Egresados	60	45	21

El inmueble donde se dictan las actividades curriculares de la carrera es propiedad de la unidad académica, lo que garantiza el acceso y uso de todos los ámbitos de aprendizaje. La institución cuenta con aulas y laboratorios con acceso a equipamiento informático para el dictado de clases teóricas y la realización de actividades prácticas. La disponibilidad horaria para el uso de las instalaciones es amplia y la disponibilidad de ámbitos de práctica guarda una relación adecuada con la cantidad de alumnos.

Para el dictado de la carrera se utilizan 6 laboratorios: el de Informática - CGCB, el de Física I, el de Física II, el de Química, el de Área Computación y el de Área Programación. Por consiguiente, la carrera cuenta con los laboratorios obligatorios y recomendables establecidos en el Anexo III-2 de la Resolución ME N° 786/09. En estos laboratorios, los alumnos tienen acceso a herramientas para la realización de montajes, instalaciones, construcción y reparación de equipos. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios

2.2. Descripción y análisis de los déficits detectados. Planes de mejoras presentados para subsanarlos

2.2.1. La carrera no cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad.

En su autoevaluación la institución informó que contaba con un plan estratégico a 5 años (2008-2012) para el mejoramiento de la calidad educativa. Sin embargo, el Comité de Pares consideró que el mencionado plan no explicitaba objetivos de corto, mediano y largo plazo, tal como lo establece la Resolución ME N° 786/09.

Con el fin de subsanar esta debilidad, la institución informa en la respuesta a la vista que ha ratificado el Plan Estratégico de la Carrera 2008-2012, aprobado por Resolución CD N° 4/2011, incorporando medidas en el tiempo (corto, mediano y largo plazo) para cada objetivo fijado. Dicho plan prevé incorporar el uso de herramientas informáticas como apoyo al proceso de aprendizaje; fomentar y promover la postgraduación, la capacitación pedagógica y la especialización técnica otorgando licencias e incentivos económicos; establecer vínculos fuertes con la Dirección de Graduados de la Facultad, sistematizando el seguimiento y ofreciendo orientación y apoyo a la inserción laboral; promover la formulación de proyectos integradores por áreas de conocimiento; incentivar la formulación de proyectos de investigación sobre temáticas educativas orientadas a la generación de resultados transferibles; fomentar la participación de alumnos en las actividades, proyectos, congresos, seminarios, simposios y en cualquier otra actividad científica; completar el plan de obras de ampliación y mejoras edilicias, adecuando la infraestructura a la evolución cuantitativa de la matrícula; acondicionar las instalaciones brindando mayor capacidad, funcionalidad, seguridad y calidad ambiental a las aulas, laboratorios, departamentos de sistemas, baños, etc.; mejorar los mecanismos de participación y compromiso en los procesos críticos de desarrollo institucional; formar RRHH en procesos de gestión de la educación superior.

La modificación realizada al Plan Estratégico de la Carrera 2008-2012 explicita objetivos de corto, mediano y largo plazo, tal como lo establece la Resolución ME N° 786/09. Por lo tanto, el Comité de Pares considera que la institución ha revertido el déficit.

2.2.2. La carrera no cuenta con un registro actualizado, de carácter público, de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, de forma que se pueda evaluar su nivel.

Durante la visita, el Comité de Pares corroboró que la institución contaba con un registro actualizado de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente. Sin embargo, este registro no era de carácter público.

Para subsanar este déficit, la institución informa en la respuesta a la vista que el Consejo Departamental de Sistemas ha aprobado, por Resolución CD N° 05/2011 y Resolución CD N° 72/2011, un mecanismo que permite publicitar las fichas docentes de todos los integrantes del cuerpo académico en el sitio Web del Departamento.

El Comité de Pares considera que la institución cumple con el requerimiento formulado y ha superado el déficit de manera adecuada.

2.2.3. La carrera no cuenta con un plan de transición suficiente a fin de lograr un mayor impacto de los beneficios del plan reciente en los alumnos del plan anterior.

De la información suministrada por la carrera y lo recabado en la vista, el Comité de Pares observó que el Régimen de Equivalencias (Ordenanza CS N° 1150/07) no resultaba adecuado. De acuerdo con dicho régimen a los estudiantes que hubieran aprobado la asignatura Física del Plan 1995 se les reconocería por equivalencia Física I del Plan 2008, únicamente. Sin embargo, el Comité de Pares consideró que el plan de transición no explicitaba de qué forma los alumnos que optaran por continuar con el plan 1995 recibirían los contenidos faltantes de electricidad, magnetismo, electromagnetismo (incorporados en la asignatura obligatoria Física II del Plan 2008) y calidad, ausentes en el plan 95.

Con el fin de subsanar esta debilidad, la institución ratifica en la respuesta a la vista que el plan de transición entre el Plan 1995 y el Plan 2008 es el establecido por Resolución CD N° 775/2008. Pero además informa que desde abril de 2011 hasta el fin del período lectivo de 2013 se implementará un Taller de Física en el que los alumnos del Plan 1995 podrán recibir los contenidos faltantes de electricidad, magnetismo, electromagnetismo y calidad que no estaban contemplados en el plan de transición mencionado. Este taller (aprobado por Resolución CD N° 71/2011) tiene carácter obligatorio y su cursado y aprobación es requisito para poder rendir el examen final de la asignatura Comunicaciones.

El Comité de Pares considera que las acciones que ha llevado adelante la institución son suficientes para revertir el déficit asegurando que la mayor cantidad de alumnos posible se beneficie con las mejoras curriculares. Se recomienda realizar un seguimiento de la implementación del Taller de Física destinado a los alumnos del Plan 1995.

2.2.4. El edificio donde se desarrollan las actividades curriculares no cuenta con ascensores, por lo que no se dispone de medios para facilitar el acceso de personas con limitaciones físicas a las aulas y los laboratorios ubicados en el primer piso. Esto pudo corroborarse durante la visita a la institución.

En la respuesta a la vista la institución informa que, con el fin de brindar accesibilidad para personas con limitaciones físicas a todos los laboratorios ha determinado (por Resolución del Decano de la Facultad Regional N° 262/2011) el traslado de los laboratorios del Área Programación y del Área Computación, ubicados en el segundo piso de la unidad académica, a dependencias en planta baja y primer piso, donde la institución cuenta con diferentes rampas de acceso.

El Comité de Pares considera que la institución cumple con el requerimiento formulado y ha superado el déficit señalado.

2.2.5. La carrera no tiene acceso a una biblioteca con espacio físico suficiente para el desarrollo de las actividades académicas.

Durante la visita a la institución se pudo constatar que la sala de lectura de la biblioteca tiene capacidad para 48 personas, lo que se consideró insuficiente en relación con la cantidad de estudiantes de la carrera (2126 estudiantes en 2010).

En la respuesta a la vista la institución presenta un Proyecto de Mejora de la Infraestructura que prevé la ampliación del espacio físico destinado a la Biblioteca Central, planificando en ella áreas de trabajo en equipo, además de salas de lectura en silencio. Dicho proyecto se ha presentado en el Ministerio de Infraestructura de la Nación e incluye información presupuestaria, planos y un cronograma de su desarrollo. Por otro lado, en la presentación electrónica se observa que además de la Biblioteca Central, existen bibliotecas de cátedra con libros y publicaciones periódicas obtenidos por los docentes mediante fondos de investigación o donaciones. El listado y ubicación está disponible en la red informática de la facultad.

El Comité de Pares considera que la información aportada permite concluir que la disponibilidad de espacios para lectura es adecuada. A su vez, se recomienda concluir la ampliación de la sala de lectura de la Biblioteca Central en el plazo más breve posible en beneficio de los docentes y alumnos de la carrera.

Conclusión:

A partir del análisis de la información presentada y teniendo en cuenta las características exigidas en los estándares de la Resolución Ministerial, se resolvió proponer la acreditación por el término de seis años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de seis (6) años con las recomendaciones que se consignan en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

- I. Realizar un seguimiento de la implementación del Taller de Física destinado a los alumnos del Plan 1995 a fin asegurar una adecuada transición.
- II. Completar la ampliación de la sala de lectura de la Biblioteca Central.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 678 - CONEAU -11