

RESOLUCIÓN N°: 296/12

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Ingeniería sede San Rafael de la Universidad de Mendoza por un período de tres años.

Buenos Aires, 25 de abril de 2012

Expte. N°: 804-1534/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Ingeniería sede San Rafael de la Universidad de Mendoza 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, la Ordenanza CONEAU N° 058/11 y la Resolución CONEAU N° 184/10, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Ingeniería sede San Rafael de la Universidad de Mendoza quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058/11 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 30 de junio 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 realizada el día 4 de mayo de 2011. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Estos 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 13 y 16 de junio de 2011, 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 la Ordenanza CONEAU N° 058/11.

En fecha 1 de septiembre de 2011 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó una serie de planes de mejoras que juzga efectivos para subsanar las insuficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados, y consecuentemente, la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Con arreglo a la Ordenanza CONEAU N° 058/11, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Introducción

La Facultad de Ingeniería (FI) de la sede San Rafael se creó en el año 2000, en el ámbito de la Universidad de Mendoza, y las actividades se iniciaron en 2001. En dicha sede no se dictan otras carreras de grado o posgrado de la unidad académica.

El total de alumnos de la carrera de grado ofertada por la unidad académica fue de 29 alumnos en 2007, de 33 alumnos en 2008 y de 32 alumnos en 2009.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería, un Decano, dos Secretarías (Administrativa y Académica), dos Coordinadores Académicos (uno de Mendoza y otro de la sede San Rafael), un Director de Carrera, un Prosecretario y una Dirección de Posgrado. Además, existe la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (Resoluciones HCA N° 14/02, N° 32/11 y N° 26/11), encargada de realizar el diseño y el seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

La institución tiene un Plan de Desarrollo de la carrera 2011-2013 (Resolución del Honorable Consejo Académico (HCA) N° 33/11) con siete ejes: plan de estudios, cuerpo académico, alumnos y graduados, investigación, extensión, difusión y vinculación, infraestructura y equipamiento, y gestión académica. Para cada eje se han definido objetivos específicos, debidamente fundamentados, así como los insumos, los productos, los riesgos y supuestos críticos, los resultados e impactos y el cronograma.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Reglamento de Actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico y en la Resolución HCA N° 33/10, que designa la comisión evaluadora para proyectos de investigación. Mediante la Resolución HCA N° 09/07 se definen las líneas de investigación de la Facultad que se orientan hacia áreas de formación o hacia la especialidad de las distintas carreras que se imparten. En el apartado 2.2.1 se analizan las actividades de investigación.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión y vinculación con el medio, la unidad académica oferta cursos y seminarios, genera servicios a terceros, desarrolla actividades culturales y vincula la unidad académica con instituciones de nivel medio y superior no universitario. En estos proyectos participan un total de 15 docentes de la carrera y 7 alumnos de la carrera. Algunas de estas actividades son “Abriendo rutas para el desarrollo local”, “Emprendedorismo y generación de ideas creativas” y “Google desde adentro” y los cursos “Programa de aplicaciones” y “Sistemas Inteligentes, Sistemas de Razonamiento y Aprendizaje Automatizado”.

Asimismo, la carrera posee 26 convenios para pasantías, 8 convenios para la concreción de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio (dos específicos de la carrera de esta sede y 6 de la Facultad, que se aplican tanto en la sede de San Rafael como en la sede de Mendoza) y 28 convenios de colaboración con empresas para la realización de prácticas profesionales.

La institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación disciplinaria. En el área de Ciencias Básicas, se contempla el desarrollo de talleres, jornadas de trabajo, seminarios, cursos de capacitación y actualización disciplinar.

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado Resolución del Honorable Consejo Superior (HCS) N° 4/05, que comenzó a dictarse en el año 2005. El plan tiene una carga horaria total de 3845 horas.

La institución indica que realizó modificaciones menores en el Plan 2005 (Resolución HCS N° 93/2010): por un lado, las asignaturas Diseño Lógico, Redes de Área Local, Informática II, Teleinformática I y II e Informática III cambian de denominación por Matemática Discreta y Diseño Lógico, Redes de Datos, Programación, Comunicación de Datos, Teleinformática y Programación II respectivamente; por otro lado, hubo un cambio de

secuenciación de dictado: las asignaturas Arquitectura de Computadoras, Redes de Área Local e Informática II cambian de semestre o año de cursado. La institución desarrolló un plan de transición que indica que los estudiantes que ingresen cursarán directamente el plan modificado; que aquellos que estuvieran cursando el plan sin cambios pasarán al plan modificado; y que en particular, los estudiantes que cursaron la asignatura Redes de Área Local en el ciclo 2010 cursarán la asignatura Arquitectura de Computadoras en el primer semestre del ciclo 2011, junto con las materias correspondientes al cursado del tercer año del segundo semestre de 2011.

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 2005 (horas)
Ciencias Básicas	750	1020
Tecnologías Básicas	575	975
Tecnologías Aplicadas	575	1145
Complementarias	175	525

Cuadro 2

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2005 (horas)
Matemática	400	555
Física	225	240
Química	50	60
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	165

Cuadro 3

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2005 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	309
Resolución de problemas de	150	250

ingeniería		
Actividades de proyecto y diseño	200	293
Práctica supervisada	200	200

El plan de estudios incluye los contenidos curriculares básicos listados en la Resolución ME N° 786/09 con un tratamiento adecuado. Además de la carga horaria descrita en el cuadro 1, se incluyen 180 horas para el cursado de actividades electivas, en las que el alumno puede elegir entre 2 asignaturas pertenecientes al bloque de Tecnologías Aplicadas y 4 del bloque de Complementarias. Asimismo, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos. El plan de estudios está organizado en 5 años. A partir de cuarto año, el alumno puede optar entre las tres orientaciones que posee el título: Teleinformática, Auditoría de Sistemas, y Desarrollo de Sistemas. También puede elegir la titulación sin orientación. La carrera incluye la asignatura Trabajo Final, que se cursa en el último semestre de la carrera y debe ser regularizada al final del ciclo lectivo correspondiente con la presentación de un anteproyecto. A partir de la regularización de la materia, los alumnos tienen hasta dos años para la presentación final de su trabajo.

Por otro lado, el plan de estudios incluye instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para los estudiantes. El alumno puede realizar la práctica profesional supervisada (PPS) en sectores productivos y/o de servicios, en pasantías o participando en proyectos o trabajos que se desarrollan para sectores productivos, de servicios, entes oficiales y otros organismos. La estructura responsable cuenta con un docente supervisor y un tribunal evaluador conformado por tres docentes. La PPS tiene un Reglamento, con modificaciones aprobadas por la Resolución HCA N° 30/11.

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por el Estatuto de la Universidad y por el Reglamento de Concursos (Resolución HCS N° 33/11). La carrera cuenta con 48 docentes que cubren 72 cargos, de los cuales 19 son regulares y 53 interinos. La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo, se incluirá sólo el cargo de mayor jerarquía).

Cargo	Dedicación semanal
-------	--------------------

	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	10	6	0	0	0	16
Profesor Asociado	1	0	0	0	0	1
Profesor Adjunto	17	5	0	0	0	22
Jefe de Trabajos Prácticos	9	0	0	0	0	9
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	37	11	0	0	0	48

El análisis de las dedicaciones docentes se realiza en el apartado 2.2.2.

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).

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor o igual a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	14	6	0	0	0	20
Especialista	7	8	0	1	0	16
Magíster	8	1	2	0	0	11
Doctor	1	0	0	0	0	1
Total	30	15	2	1	0	48

El cuerpo docente cuenta con 3 investigadores del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación y 6 en otros sistemas de promoción de la investigación científica-tecnológica. En cuanto a la formación del cuerpo académico, de los 48 docentes de la carrera, 28 (58 %) cuentan con formación de posgrado, específicamente 16 (33 %) son especialistas, 11 (23 %) son magísteres, y 1 (2 %) es doctor.

Asimismo, la institución informa que el cuerpo académico está integrado por 22 docentes locales (46%) y 26 docentes que dictan clases en ambas sedes (54%). La institución detalló un plan de mejora que consiste en realizar designaciones destinadas a docentes locales; así, en el plan se declara la asignación de 3 dedicaciones para cargos de profesor adjunto a

docentes locales en el año 2011; en 2012 el concurso de dos cargos —debido a que dos titulares dejan sus dedicaciones— y la designación de cinco cargos titulares; y en 2013 la designación de 3 profesores adjuntos y la convocatoria de dos designaciones de JTP.

Los criterios y los procedimientos para la admisión de alumnos incluyen un curso de ingreso, que tiene como objetivo nivelar los conocimientos mínimos exigidos de Matemática, Física y Química. Se realizan evaluaciones por módulo; para aprobar el curso es necesaria la aprobación de todos los módulos. Asimismo, se ofrece una instancia de evaluación integradora al final de curso. El alumno debe aprobar el curso de ingreso, pero este no es eliminatorio. La institución cuenta con sistemas de apoyo para ingresantes con el fin de posibilitarles la obtención de la mencionada aprobación. En caso de que el alumno no lo apruebe, debe cursar y aprobar los Talleres Tutoriales de Ingresantes de Matemática, Física o Química, que se dictan en el primer semestre.

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

Cuadro 6

Año	2007	2008	2009
Ingresantes	29	33	32
Alumnos	125	121	142
Egresados	0	3	3

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento del rendimiento académico de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que facilitan su formación, tales como el sistema de tutorías para los ingresantes y alumnos de primer y segundo año en ciencias básicas. En la revisión de metodologías de evaluación de aprendizajes y estrategias, y con el fin de mejorar el apoyo y el seguimiento de las asignaturas de las tecnologías básicas y aplicadas, la Comisión de Seguimiento Curricular constituyó una Subcomisión de Apoyo del Avance Académico de los Alumnos, que trabaja en conjunto con el Gabinete de Apoyo Pedagógico (Resoluciones HCA N° 32/11, N° 26/11 y N° 31/11), cuya conformación, acciones y productos se detallan. La Facultad tiene un sistema de becas anuales; se informa que en 2010/11, hubo 3 becados. Se recomienda realizar un análisis de las medidas implementadas a fin de evaluar su efectividad, especialmente en lo que concierne a un aumento de la cantidad de graduados.

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son propiedad de la unidad académica. La institución cuenta con 6 aulas con una capacidad de 20 a 85 personas, además de espacios exclusivos para profesores, y una oficina. A su vez posee dos laboratorios de Informática con 25 computadoras en total, lo que se considera una cantidad adecuada. Asimismo, respecto del equipamiento, se informa que se encuentran disponibles 5 proyectores multimedia, 3 reproductores de audio, una videocasetera, un reproductor de DVD, un televisor, un proyector multimedia y 4 retroproyectores. El punto 2.2.3 se referirá a los laboratorios.

La institución presenta la habilitación municipal de la sede y menciona nombre y apellido de la persona que está a cargo de su Higiene y Seguridad.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en San Rafael, en la misma subsede; tiene 64 m² y brinda servicios de 8:30 a 12:30 y de 16 a 21 los días hábiles. El personal afectado asciende a 2 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realizan. El acervo bibliográfico disponible asciende a 338 libros relacionados con la carrera. La biblioteca cuenta con equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos.

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

2.2.1. Falta implementar los mecanismos que aseguren el desarrollo de actividades de investigación en temáticas vinculadas con la carrera a fin de asegurar la generación de conocimiento capaz de ser difundido en medios reconocidos de la especialidad.

La institución presentó 3 proyectos de investigación vigentes. En los proyectos de investigación participan 7 docentes de la carrera y 6 alumnos. La participación de alumnos en estas actividades se favorece mediante el otorgamiento de un cuarto de beca al arancel. Uno de los directores es doctor y tiene una dedicación de 9 horas semanales en la carrera; los otros dos directores tienen título de magíster. Los proyectos no tienen producto. Con el objetivo de incrementar y consolidar las actividades de investigación y desarrollo, la institución presentó un plan de mejoras que no especificaba los mecanismos que se iban a implementar para asegurar el desarrollo de estas actividades (convocatorias, cronograma, mecanismos de evaluación de los proyectos, cantidad de proyectos, etcétera). En virtud de ello, se formuló un requerimiento.

En la respuesta a la vista, la institución informa un nuevo plan de mejoras para fortalecer los proyectos de investigación y desarrollo en ejecución y convocar nuevos proyectos. Para fortalecer los proyectos “HERVIDERUM (Herramientas de Virtualización para la Educación)”, “DATAMARTUM” y “Física Forense”, se asignarán, a cada uno, dos becas estudiantiles, una designación docente (se especifica nombre y apellido), equipamiento e insumos a partir del 1 de septiembre de 2011, con un presupuesto total de \$30.000. Además, se pondrá en funcionamiento la Comisión Evaluadora de Proyectos de Investigación (Resolución HCA N° 32/10) y se implementarán informes de avance como mecanismo de evaluación cuatrimestral. Por otro lado, se realizará una Convocatoria 2012 en marzo/abril de ese año y una Convocatoria 2013 en marzo/abril de 2013. Ambas convocatorias tienen las mismas características: se convocan 2 proyectos en las siguientes temáticas de investigación: “Calidad en el Proceso de Desarrollo de Software”, “Diseño y Desarrollo de Sistemas, Equipamientos e Infraestructura Teleinformática” e “Inteligencia en Negocios”; para cada uno de los proyectos se evaluarán el perfil y los antecedentes de los directores, y se considerará la cantidad de docentes y alumnos participantes, la infraestructura y la fuente de financiamiento.

Se considera que la implementación del plan desarrollado permitirá revertir el déficit detectado.

2.2.2. Falta asignar las dedicaciones suficientes a integrantes del cuerpo académico a fin de asegurar la participación de los docentes en las actividades de investigación y extensión.

Durante el proceso de evaluación, se observó un déficit en la cantidad de docentes que tienen dedicación para investigar y realizar tareas de vinculación. La institución reconoció esto en el Informe de Autoevaluación y para solucionarlo presentó un plan de mejoras que no contaba con el suficiente grado de detalle para asegurar que el déficit sea subsanado. En virtud de ello, se formuló un requerimiento.

En la respuesta a la vista, la institución presenta un nuevo plan en el que se detallan las convocatorias 2011-2013 a nuevas dedicaciones. Para fortalecer los proyectos en ejecución y los nuevos proyectos (punto 2.2.1), en 2011 se designarán 3 cargos de profesor adjunto con dedicación simple; en 2012, 2 cargos de profesor adjunto con dedicación simple; y en 2013, 2 cargos de profesor adjunto con dedicación simple. Los cargos de 2011 son para fortalecer los tres proyectos de investigación vigentes, y los cargos de 2012 y 2013 para los proyectos que sean aprobados en las convocatorias de esos años. Además, para permitir y fomentar el ingreso a las actividades de investigación de nuevos profesionales, se realizarán convocatorias

para la designación de 2 ayudantes graduados en 2011, 2 ayudantes graduados en 2012 y 2 ayudantes graduados en 2013.

En síntesis, en 2013 en el marco de la carrera se estarán desarrollando 7 proyectos de investigación en las líneas temáticas seleccionadas, y en los que estarán participando 11 docentes, 7 de los cuales tendrán un cargo de profesor adjunto con dedicación simple para la realización de las tareas relacionadas. Además, se habrán incorporado al cuerpo docente 6 ayudantes graduados que participarán en dichos proyectos. En todos los proyectos estarán participando alumnos.

Respecto de las actividades de extensión y vinculación, se informa que en 2012 se designará 1 profesor adjunto con dedicación simple y 2 ayudantes graduados; y la misma cantidad se designará en la convocatoria de 2013. Todas las medidas serán financiadas con fondos propios de la institución.

Se considera que la implementación del plan desarrollado permitirá revertir el déficit detectado.

2.2.3. Asegurar la disponibilidad de laboratorios con acceso a talleres de montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos y de laboratorios de Física y Química.

Durante la visita no fue posible observar laboratorios con acceso a talleres de montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos, donde el alumnado pueda interactuar con técnicos y cuente con herramientas y materiales adecuados. Asimismo, se señaló que la institución no cuenta con laboratorios de Física y Química adecuados para llevar adelante las actividades curriculares. En virtud de ello, se formuló un requerimiento.

En la respuesta a la vista, la institución informa que en noviembre de 2010 se firmó un convenio con la escuela 114 Manuel Belgrano para la utilización de los laboratorios de Química y Física. En el mencionado convenio, se destaca que la escuela brinda espacios para que los alumnos de la carrera puedan realizar actividades de ensayos y prácticas, bajo supervisión de docentes de la Facultad. Por otro lado, la institución presenta un plan de mejoras con el cual se compromete a reasignar un espacio dentro de la sede al laboratorio de Física y Química, e incorporar el instrumental requerido por las actividades prácticas, para lo cual se declara el empleo de \$40.000 provenientes del presupuesto anual.

Asimismo, en lo referido al montaje, mantenimiento e instalación de equipos, la institución se compromete a adquirir el equipamiento y el instrumental para realizar

operaciones sobre dispositivos, y asignar un nuevo espacio dentro de la sede que permita el desarrollo de estas actividades, para lo que se invertirán \$20.000.

El plan detalla las actividades, los recursos y el cronograma (estas acciones están previstas para el período 2011-2012). Se considera que su implementación permitirá revertir el déficit detectado.

3. Conclusión

Según lo expresado en la información analizada precedentemente y teniendo en cuenta las acciones planteadas, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por el término de tres años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Ingeniería sede San Rafael de la Universidad de Mendoza por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º y con las recomendaciones que se establecen en el artículo 3º.

ARTÍCULO 2º.- Según lo establecido en los cronogramas de los planes de mejoras presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

- I. Aumentar y fortalecer el desarrollo de las actividades de investigación vinculadas con temáticas de la carrera, favoreciendo la participación de docentes y alumnos y asegurando la generación de conocimiento capaz de ser difundido en medios reconocidos de la especialidad.
- II. Incrementar la dedicación horaria del cuerpo docente para garantizar las actividades de investigación y extensión programadas.
- III. Asegurar la disponibilidad de los laboratorios con acceso a talleres de montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos y de los laboratorios de Física y Química. (Fondos propios.)

ARTÍCULO 3º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

1. Dar cumplimiento al plan de incrementar el número de docentes de San Rafael.
2. Realizar un análisis de los mecanismos y de las medidas implementadas para el seguimiento académico y el apoyo a los alumnos, a fin de evaluar su efectividad, especialmente en lo que concierne a un aumento de la cantidad de graduados.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 296 - CONEAU -12