

**RESOLUCIÓN N°: 660/12**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba por un período de seis años.

Buenos Aires, 16 de julio de 2012

**Expte. N°: 804-0795/10**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba 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 de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba 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 786/09. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación. 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 12 de abril de 2011. 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 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.

## 2. La situación actual de la carrera

### 2.1. Introducción

La Facultad de Ingeniería se creó en el año 1956 en el ámbito de la Universidad Católica de Córdoba. La oferta académica de la institución incluye las carreras de grado de Ingeniería Aeronáutica (creada en el año 1962), Ingeniería Civil (creada en 1956), Ingeniería Electrónica (creada en 2008), Ingeniería Eléctrica/Electrónica (creada en 1964), Ingeniería Mecánica (creada en 1964), Ingeniería Industrial (creada en 1986), Ingeniería de Sistemas (creada en 1986) e Ingeniería en Computación (creada en 2008). Además, la institución cuenta entre su oferta educativa, el Doctorado en Ingeniería Electrónica.

El total de alumnos de las carreras de grado ofertadas por la Unidad Académica fue de 848 alumnos en el año 2009.

La estructura de gobierno y conducción de la facultad está integrada por el Decano, el Secretario Técnico, los Coordinadores de Carrera y el Consejo de Profesores. Los Coordinadores de Carrera son los auxiliares directos e inmediatos del Decano en la gestión académica de las distintas carreras de ingeniería, tomadas estas como Escuelas a los fines de la reglamentación de sus funciones.

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Universitario y son de conocimiento público.

La carrera cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora continua de la calidad. El Plan de Desarrollo 2009 – 2013 aborda un amplio espectro de temas que incluye fortalecer una formación integral caracterizada por la responsabilidad social, estrategias de fortalecimiento del plantel docente y planes para su formación continua, profundizar las tareas de investigación y generación de conocimientos, y potenciar el intercambio con universidades del exterior.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas: Políticas de Investigación (Resolución Rectoral N° 331/00), Política editorial de la Universidad (Resolución Rectoral N° 367/02), Programa de apoyo para la participación en congresos nacionales e internacionales (Resolución Rectoral N° 997/07), Programa de

estímulo de publicaciones de artículos/investigaciones en revistas especializadas (Resolución Rectoral N° 998/07), entre otras. La política de Investigación y Desarrollo Tecnológico es implementada desde la Secretaría de Investigación dependiente del Rectorado. El Decano es quien realiza la articulación funcional entre la Secretaría y los equipos de investigación de la Facultad. La Universidad cuenta con una editorial propia (EDUC) cuyo objetivo es difundir el trabajo intelectual de su cuerpo docente y de investigación.

En la actualidad, la institución tiene en vigencia 8 proyectos de investigación en temáticas relacionadas con la carrera. En estos proyectos de investigación participan 13 docentes y 4 alumnos. Del total de proyectos vigentes, 3 se iniciaron a principios de 2009, 4 a inicios de 2010 y uno a principios de 2011. Actualmente, estos proyectos cuentan con 9 publicaciones en revistas con arbitraje, 2 capítulos de libros, 19 trabajos a congresos o seminarios, 10 tesis, 1 publicación de otro tipo. Se recomienda promover la participación de alumnos en las actividades de investigación.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución cuenta con un Programa de voluntariado (VUCC), un Centro de Bioética (Resolución Rectoral N° 289/01), un Proyecto Institucional de Responsabilidad Social Universitaria y trabajos como el desarrollo de una Fuente de Alimentación Conmutada tipo Flyback, la Antena de Reflector Parabólico, un Receptor Óptico, el Servicio de Mensajería de Texto, entre otros. Asimismo, entre las actividades de extensión y vinculación, la institución desarrolla jornadas de articulación entre la Universidad y las escuelas medias con visitas a colegios secundarios. En síntesis, se considera que la institución cuenta con políticas y actividades de vinculación y extensión adecuadas.

Por otro lado, la carrera posee 142 convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas (transferencia, pasantías, prácticas, etc.).

La institución ha diseñado e implementando un plan de formación continua para docentes (con propuestas sobre problemáticas pedagógico - didácticas generales y del campo disciplinar específico) y autoridades (Plan de Actualización de Educación Superior). La institución dictó diversos cursos de formación docente sobre comunicación, procesos didácticos, procesos de evaluación, desarrollo del trabajo en equipo, entre otros. En el campo disciplinar, y en el marco del plan de perfeccionamiento docente, la institución desarrolló

cursos como el seminario de Circuitos Integrados CMOS I y II, sitios Web dinámicos, sistemas avanzados de base de datos, bioinformática aplicada, ITC – JAVA, ITC – CATIA, entre otros.

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Resolución Rectoral N° 238/07, que comenzó a dictarse en el año 2008. El plan tiene una carga horaria total de 3906 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 2008 (horas)
Ciencias Básicas	750	1020
Tecnologías Básicas	575	690
Tecnologías Aplicadas	575	1476
Complementarias	175	720

Cuadro 2

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2008 (horas)
Matemática	400	465
Física	225	315
Química	50	60
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	180

Cuadro 3

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2008 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	641
Resolución de problemas de ingeniería	150	403
Actividades de proyecto y diseño	200	408
Práctica supervisada	200	210

El plan de estudios cuenta con un total de 54 asignaturas que se estructuran en cuatro bloques: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias (incluyen las asignaturas de Inglés I y II). El bloque de Ciencias Básicas se encuentra unificado en un Ciclo Básico Común obligatorio para las carreras de ingeniería que se imparten en la unidad académica. De acuerdo a lo observado en las guías de trabajos prácticos, la ejercitación de la mayoría de las asignaturas de este bloque estimula el razonamiento lógico de los estudiantes.

El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en la Resolución ME N° 786/09 con un tratamiento adecuado. Por otro lado, el esquema de correlatividades contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos. Entre los requisitos para la finalización de la carrera se incluye un Trabajo Final (201 horas) donde el alumno realiza un trabajo con el apoyo de un docente tutor.

La formación práctica incluye la instrucción referida a procedimientos de seguridad como parte del trabajo experimental. Los estudiantes realizan actividades de proyecto y diseño que requieren la aplicación integrada de conceptos fundamentales de la currícula. Asimismo, el plan de estudios incluye instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para los estudiantes (PPS). De acuerdo al reglamento interno de la PPS, además del tutor designado por la empresa u organismo coparticipante, el alumno cuenta con un Coordinador que supervisa el desarrollo de esta actividad. Asimismo, el alumno debe realizar un informe de iniciación, uno de avance parcial y un informe final.

El ingreso a la docencia se rige por Resolución Rectoral N° 99/09 y el régimen del personal docente se rige por Resolución Rectoral N° 98/09. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 82 docentes que cubren 159 cargos, de los cuales el 100% son regulares. 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, en el cuadro 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	45	5	4	0	6	60

Profesor Asociado	1	0	0	0	0	1
Profesor Adjunto	1	0	0	0	0	1
Jefe de Trabajos Prácticos	14	3	2	1	0	20
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	61	8	6	1	6	82

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 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	20	12	5	4	5	46
Especialista	6	2	1	0	5	14
Magíster	7	4	2	1	3	17
Doctor	1	1	0	0	3	5
Total	34	19	8	5	16	82

Se considera que la carrera cuenta con un cuerpo académico con una adecuada formación (el 43% posee formación de posgrado e incluye 1 investigador del CONICET, 9 investigadores en el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación y 20 categorizados en otros sistemas de promoción de la investigación científica-tecnológica).

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos incluyen la asistencia y aprobación de un curso de ingreso destinado a reforzar los conocimientos básicos y fundamentales adquiridos en el nivel medio y que resultan necesarios para las asignaturas del primer año de carrera. El curso comprende contenidos de Física, Trigonometría, Álgebra y un módulo de orientación e información sobre la vida universitaria. Este curso se ofrece en una modalidad intensiva en el verano y durante el segundo semestre del año.

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

Año	2008	2009	2010
Ingresantes	25	27	18

Alumnos	120	125	119
Egresados	8	8	8

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento del rendimiento académico de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo que le facilitan su formación, tales como tutorías, sistemas de apoyo a los postulantes e ingresantes, asesorías y orientación profesional (Servicio de Orientación y Aprendizaje). Así, la carrera cuenta con medidas de retención que resultan adecuadas.

La institución cuenta con un Programa de Becas implementado por la Universidad Católica de Córdoba a partir del 2001. Estas becas están destinadas a estudiantes de ingresos familiares limitados que deseen iniciar una carrera de grado; cubren la inscripción y el arancel anual. De un total de 50 becas, 6 corresponden a la Unidad Académica.

Asimismo, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. Entre ellos, la Unidad Académica ofrece cursos de actualización (nuevas tecnologías, sistemas y aplicaciones, etc.), seminarios, jornadas informáticas (nuevos lenguajes de programación, comunicaciones, etc.), ciclos temáticos del área de sistemas y conferencias con un perfil tecnológico específico procurando abarcar las distintas áreas disciplinares. Asimismo, la Unidad Académica cuenta en la actualidad con una carrera de posgrado: el Doctorado en Ingeniería Electrónica. Por su parte, el Instituto de Ciencias de la Administración (ICDA) de la Universidad Católica de Córdoba, concentra el dictado de posgrado en gestión empresarial.

Por otro lado, de acuerdo con la documentación presentada y a la información brindada en la visita, se detecta que la institución realiza actividades tendientes a difundir la propuesta educativa de la carrera en la región.

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la unidad académica. La institución cuenta entre sus instalaciones con aulas, laboratorios, talleres, salas de reuniones, auditorio, administración, biblioteca y espacios destinados para profesores. Los laboratorios que se utilizan en la carrera sujeta a acreditación son los laboratorios de Microelectrónica, de Comunicaciones, de Física, de tesis y Desarrollo, de Electrotecnia, de Redes Informáticas, 3 laboratorios de Informática (Salas A, B y C) y el laboratorio de Química, perteneciente a la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad, situado en el mismo Campus Universitario.

La institución dispone de equipamiento didáctico como proyectores, cañones para video, PC móviles para uso en aulas, notebooks, entre otros.

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 y con los estándares fijados por la normativa ministerial correspondiente.

En el Informe de Autoevaluación, la carrera señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica es un Ingeniero especialista en Seguridad e Higiene. Además, presenta los siguientes certificados: de una ART, de un plan de evacuación en caso de incendio estableciendo roles para una situación de emergencia, certificaciones de un curso sobre seguridad e higiene dictado por un Ingeniero especialista en el área y un informe que evalúa el cumplimiento de la normativa vigente.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en el Campus Universitario y brinda servicios de lunes a sábados de 8 a 21 horas. El personal afectado cuenta con formación adecuada para las tareas que realiza. La Institución posee un Sistema de Bibliotecas integrado por cuatro centros y un total de 68.600 volúmenes (49.000 volúmenes corresponden a la Biblioteca del Campus). La Hemeroteca del campus tiene 2.800 títulos. Asimismo, se permite el acceso y préstamo de libros en cualquiera de sus sedes y consulta vía Internet. A ello se agrega un total de 12.062 revistas electrónicas y 625.607 libros electrónicos.

La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como: DIEEE. (SECYT. Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología), Lexis Nexis, SAIJ, Academic Research Library, y cuenta con acceso a la Biblioteca Digital ACM.

En síntesis, el acervo bibliográfico específico existente en la biblioteca para la carrera es adecuado dado que tiene materiales en cantidad suficiente, de buen nivel y actualizado para la disciplina. La hemeroteca y el acceso a las redes de bases de datos completan la disponibilidad de material novedoso y variado.

## 2.2. Evaluación de la carrera

De lo expuesto anteriormente, se destaca un claro y concreto plan de desarrollo para la carrera, el cual contempla las aristas necesarias para seguir desarrollando una formación integral que se caracterice por la responsabilidad social. Sobresalen, asimismo, las tareas de investigación desarrolladas en el marco de la carrera así como las actividades de vinculación y



los diversos trabajos de extensión realizados en el marco de los convenios vigentes. Por otro lado, entre las fortalezas de la institución se encuentra el Centro de Bioética. Además, se destaca la formación con que cuenta el cuerpo docente, del cual el 43% acredita títulos de posgrado, permitiéndole a la institución garantizar una formación de calidad a los estudiantes. Finalmente, la institución dispone de una infraestructura moderna con aulas en muy buenas condiciones, equipadas con muy buen material didáctico y se destaca, a su vez, el equipamiento informático de los laboratorios.

**Conclusión:**

Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, se resolvió proponer la acreditación por seis años.

Por ello,

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

**ARTÍCULO 1°.-** Acreditar la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba por un período de seis (6) años con la recomendación que se establece en el artículo 2°.

**ARTÍCULO 2°.-** Dejar establecida la siguiente recomendación:

1. Promover la participación de alumnos en las actividades de investigación desarrolladas en el marco de la carrera.

**ARTÍCULO 3°.-** Regístrese, comuníquese, archívese.

**RESOLUCIÓN N° 660 - CONEAU - 12**