

# Memorias Vivas – Facultad de Ingeniería

## Período 2015-2018 – María Simon



# ÍNDICE:

<b><u>Portada – Introducción</u></b> .....	Pág. 05
<b><u>Capítulo 01.</u></b> Organización Decanato, Cogobierno, Unidades y Área .....	Pág. 13
• Órganos centrales de cogobierno y el equipo de decanato: <b><u>(Consejo de Facultad; Comisiones del Consejo;</u></b> .....	Pág. 14-16
<b><u>Asamblea del Claustro de Facultad ; Asistentes Académicos)</u></b> .....	Pág. 16-18
<b><u>Junta de Enlace</u></b> de la Facultad de Ingeniería) .....	Pág. 18
• Unidades ( <b><u>Enseñanza ; Recursos Informáticos ; Extensión</u></b> ) .....	Pág. 18-19
• Participación en el: <b><u>Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat</u></b> .....	Pág. 20
• Otros actores que hacen la gestión académica y administrativa: (Directores de <b><u>Carreras de Grado; Director de Posgrados;Los egresados</u></b> ....	Pág. 21-22
Divisiones: <b><u>Secretaría administrativa y contable y sus Departamentos</u></b> ).....	Pág. 22-23
<b><u>Fundación Julio Ricaldoni</u></b> (FJR) y <b><u>Centro de Ensayos de Software</u></b> .....	Pág. 23-25
<b><u>Difusión</u></b> .....	Pág. 25-26
<b><u>Anexo 1. del capítulo 01. y Anexo 2. del Capítulo 01.</u></b> .....	Pág.125-29
<b><u>Bibliografía Adjunta Capítulo 01.</u></b> .....	Pág.156
<b><u>Capítulo 02.</u></b> Estudiantes y Enseñanza de Grado .....	Pág. 27
• Carreras ( <b><u>Planes de Estudio; Interior del País; Ingenierías y Licenciaturas.</u></b> ..	Pág. 28-30
<b><u>Tecnólogos)</u></b> .....	Pág. 31
• Los estudiantes ( <b><u>Ingresos, Egresos y duración de las carreras;</u></b> .....	Pág. 31
<b><u>Evolución de algunos índices)</u></b> .....	Pág. 32
<b><u>Problemas detectados; Ponderación de los problemas detectados;</u></b> .....	Pág. 34-36
• Acciones para mejorar el desempeño y número de los estudiantes: ( <b><u>Actividad Introductoria; Talleres de Orientación al Inicio;</u></b> .....	Pág. 37-38
<b><u>Introducción de prácticas de aprendizaje activo;</u></b> .....	Pág. 38-41
<b><u>Acciones para incrementar el ingreso;</u></b> .....	Pág. 41-43
<b><u>Acciones destinadas a eliminar la brecha de género estudiantil en Facultad.</u></b>	Pág. 43
<b><u>OpenFING; Sistema de Información de las Carreras ;</u></b> .....	Pág. 44
<b><u>Intercambio de estudiantes a nivel de grado; Otras iniciativas relevantes)</u></b> ..	Pág. 45
• Unidades y órganos que trabajan en temas de Enseñanza .....	Pág. 46
( <b><u>Comisión Académica de Grado (CAG) ;</u></b> .....	Pág. 47
<b><u>Comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE);</u></b> .....	Pág. 47
<b><u>Trabajo del Claustro y sus Comisiones; Unidad de Enseñanza;</u></b> .....	Pág. 48-50
<b><u>Espacio de Orientación y Consulta (EOC);</u></b> .....	Pág. 51
<b><u>Comisión Sectorial de Enseñanza (Universidad)</u></b> .....	Pág. 52
<b><u>Anexo 1. del Capítulo 02. y Anexo 2. del Capítulo 02.</u></b> .....	Pág.130-33
<b><u>Anexo 3. del Capítulo 02. y Anexo 4. del Capítulo 02.</u></b> .....	Pág.134-36
<b><u>Anexo 5. del Capítulo 02.</u></b> .....	Pág.137-39
<b><u>Bibliografía Adjunta Capítulo 02.</u></b> .....	Pág.157-58

<b>Capítulo 03.</b> Posgrado .....	Pág. 54
• <b>Introducción</b> .....	Pág. 55
• <b>Programas de Posgrado</b> .....	Pág. 56
• <b>Ingresos y Egresos</b> .....	Pág. 57
• <b>Cursos de actualización o Educación Permanente y de posgrado</b> .....	Pág. 58
• <b>Recursos aportados por la Facultad para el desarrollo de los posgrados</b> ...	Pág. 59
• <b>Diplomas para docentes de enseñanza media</b> .....	Pág. 60
• <b>Convenios nacionales e internacionales</b> .....	Pág. 61
• <b>Tesis publicadas y Tribunales</b> .....	Pág. 61
• <b>Becas obtenidas e intercambios a nivel de posgrado</b> .....	Pág. 62-64
• <b>Difusión de los posgrados</b> .....	Pág. 65
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 03.</b> .....	Pág.159
<b>Capítulo 04.</b> Investigación .....	Pág. 66
• <b>Comisión Investigación Científica</b> .....	Pág. 66
• <b>Publicaciones y Proyectos de Investigación (Institutos; CSIC;</b> .....	Pág. 67-69
• <b>SNI, Proyectos ANII y Portal)</b> .....	Pág. 69
• <b>Otros- Publicaciones de interés relacionadas</b> .....	Pág. 70-71
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 04.</b> .....	Pág.159
<b>Capítulo 05.</b> Actividades en el Medio .....	Pág. 72
• <b>Convenios y asesoramiento (Organismos estatales;</b> .....	Pág. 72-76
• <b>Organismos Internacionales)</b> .....	Pág. 77
• <b>Actividades de vinculación</b> .....	Pág. 77
• <b>Actividades de Extensión</b> .....	Pág. 78-79
• <b>Publicaciones de interés relacionadas</b> .....	Pág. 80
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 05.</b> .....	Pág.160
<b>Capítulo 06.</b> Acreditación y Vinculación Internacional .....	Pág. 82
• <b>Desarrollo de la Acreditación</b> .....	Pág. 83
• <b>Beneficios del proceso de acreditación</b> .....	Pág. 84
• <b>Nuevo proceso de acreditación regional</b> .....	Pág. 85
• <b>Vinculación internacional Anexo 1. del Capítulo 06.</b> .....	Pág. 85
<b>Anexo 1. del Capítulo 06.</b> .....	Pág.139-41
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 06.</b> .....	Pág.160
<b>Capítulo 07.</b> Estructura Docente e Institutos .....	Pág. 86
• <b>Estructura docente</b> .....	Pág. 87-88
• <b>Los Institutos</b> .....	Pág. 89-94
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 07.</b> .....	Pág.161

<b>Capítulo 08.</b> Gestión Administrativa y Funcionarios .....	Pág. 95
• <b>División Secretaría, antecedentes</b> .....	Pág. 96
• <b>Departamentos de la División Secretaría</b> .....	Pág.97-109
• <b>Planes para el quinquenio 2015- 2020</b> .....	Pág.110
<b>Anexo 1. del Capítulo 08.</b> y <b>Anexo 2. del Capítulo 08.</b> .....	Pág.142-49
<b>Anexo 3. del Capítulo 08.</b> .....	Pág.150-51
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 08.</b> .....	Pág.162
<b>Capítulo 09.</b> Infraestructura .....	Pág.112
• Unidad de Recursos Informáticos ( <b>URI</b> ) .....	Pág.112
• <b>Plan de Obras y Mantenimiento</b> .....	Pág.113-17
<b>Anexo 1. del Capítulo 09.</b> .....	Pág.152-54
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 09.</b> .....	Pág.162
<b>Capítulo 10.</b> Presupuesto .....	Pág.118
• <b>Gestión</b> .....	Pág.118
• <b>Recursos Presupuestales</b> .....	Pág.119
• <b>Recursos Extrapresupuestales</b> .....	Pág.120
• <b>Actividad durante el período 2013-2017</b> .....	Pág.121
• <b>Proyectos de Fortalecimiento Académico con fondos FIng</b> .....	Pág.122-23
<b>Bibliografía Adjunta Capítulo 10.</b> .....	Pág.163
Todos los <b>ANEXOS</b> .....	Pág.124
Todas las <b>BIBLIOGRAFÍAS</b> .....	Pág.155

Ver en el sitio Web <https://www.fing.edu.uy/memorias-vivas>  
Aportes/comentarios/solicitudes: [memorias-vivas@fing.edu.uy](mailto:memorias-vivas@fing.edu.uy)  
Publicación y Secretaria: Sra. Beatriz Romero Methol  
Montevideo, Junio 2019



## Portada – Introducción

La Facultad de Ingeniería presenta en este sitio información actualizada sobre temas de importancia para la institución. El sitio aspira ser de consulta permanente y de actualización periódica. A la vez servirá como memoria del período 2015-2018 - bajo la responsabilidad de María Simon - o de otros hitos en que se quisiera generar una copia completa a esa fecha, copia que ya no será cambiada y tendrá valor documental. Por su naturaleza, el trabajo es de un gran colectivo y de él es el mérito. El decanato buscó proponer ideas, planes y orientaciones al co gobierno y recibir las ideas de todos con las puertas y la mente abiertas. En forma complementaria, se anexa el [informe personal de la Sra. Decana](#) durante el mencionado período.

La concepción de este sitio nace a partir de las memorias de los decanatos, y lo es para el período citado, pero se piensa para evolucionar, constituyendo una información viva, que creemos más útil que una publicación. El antecedente inmediato son las [Memorias del período 2005-2010](#), con las principales actividades impulsadas desde el Decanato del Dr. Ing. Ismael Piedra Cueva. Así como lo son las [Memorias de los rectorados de la Universidad](#), publicadas en su Portal.



Por lo tanto nos planteamos una doble finalidad: se efectuarán cortes de la información en fechas precisas, que constituirán etapas de la memoria de la facultad y se mantendrá información actualizada. Para eso se definirá la periodicidad de actualización para cada capítulo de información, en particular los apéndices, y la unidad responsable de hacerla.

Toda la información está estructurada en tres niveles básicos: un resumen breve a manera de presentación, un texto con múltiples enlaces a una biblioteca digital llamada [Documentos Digitales](#), donde se archivan documentos creados en las diversas comisiones del cogobierno, en los Institutos; generadas por trabajos, investigación, asesoramiento o informes de actividades; también cuadros y apéndices con información detallada. De esa manera, se puede ver un resumen general de toda la Institución o ir en profundidad a cierta rama de su quehacer. La documentación está concebida para

la exploración, pero también puede ser impresa en forma selectiva, siguiendo un tema en particular o tomando para todos los temas el texto principal, excluyendo o incluyendo los anexos.

Este informe debe entenderse como un informe de la Facultad, no un ensamblado de los informes de los Institutos, sino una apretada síntesis de las cuestiones que se entienden de mayor relevancia para el conjunto de la Institución.

Portada Índice de Capítulos:

- [01. Organización, Decanato, Cogobierno, Unidades y Área](#)
- [02. Estudiantes y Enseñanza de grado](#)
- [03. Posgrado](#)
- [04. Investigación](#)
- [05. Actividades en el Medio](#)
- [06. Acreditación y Vinculación Internacional](#)
- [07. Estructura Docente e Institutos](#)
- [08. Gestión Administrativa y Funcionarios](#)
- [09. Infraestructura](#)
- [10. Presupuesto](#)

## **01. Organización, Decanato, Cogobierno, Unidades y Área**

La Facultad de Ingeniería está organizada en Institutos, que son unidades básicamente docentes que cultivan ciertas disciplinas y donde se lleva a cabo la formación académica. Los institutos están listados en el capítulo 07, con sus presentaciones y sus informes. Tienen comisiones de dirección co gobernadas, integradas por el Director de Instituto, tres docentes, dos estudiantes y dos egresados.

También se agrupan docentes de otras disciplinas en el Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI) que brindan cohesión a temas que complementan la formación técnica y que cubren aspectos sociales de administración, legislación, éticos, filosóficos, históricos y de comunicación, entre otros.

Existen Unidades: de Enseñanza, de Recursos Informáticos y de Extensión, que apoyan con la organización y gestión académica en temas de su especialización.

El funcionamiento de los órganos centrales de co gobierno: el Consejo de la Facultad y sus Comisiones, el Claustro y sus Comisiones, se desarrolló normalmente con aportes constantes a la discusión y a las diferentes actividades. El Decanato y sus Asistentes Académicos propusieron medidas para el mejoramiento de las diferentes áreas y se participó activamente en las Comisiones Centrales de la Universidad y en el Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat.

En aspectos prácticos de desarrollo de la facultad actúa la Junta de Enlace, integrada por los directores de los Institutos y del DISI, que se reunió regularmente y tomó resoluciones en forma

solidaria, buscando fortalecer a grupos emergentes en un contexto de presupuesto escaso, entre 2015 y 2018.

Como la enseñanza está organizada por carreras de grado y posgrado, existen comisiones, también co gobernadas, por carrera. Los Directores de las carreras de grado tienen un rol importante en la discusión de los planes de estudio, en ciertas carreras en la acreditación o re acreditación que tuvo lugar en 2018 y en el pensamiento constante sobre mejoras de la enseñanza.

El Director de posgrado, la Comisión de Posgrado (CP) y las Sub Comisiones de Posgrado del área (SCAPAs) tuvieron durante todo el período 2015-2018 una actividad importante, proponiendo nuevos cursos y siete nuevas carreras.

Colaboran con la organización de la Facultad, la Fundación Julio Ricaldoni (FJR) en múltiples aspectos como vinculación con el medio, difusión, intercambio, fomento y más, así como la Fundación Centro de Ensayo de Software (CES).

Seguir leyendo: [Capítulo 01.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## 02. Estudiantes y Enseñanza de grado

La Facultad de Ingeniería ofrece numerosas propuestas de formación de grado, tanto en Montevideo como en el interior del país ([ver aquí listado y enlace a cada carrera](#)). En particular, en la última década se destaca una diversificación de la oferta educativa, tanto en las ingenierías (carreras de 5 años), como en las licenciaturas (carreras de 4 años). La Facultad participa en carreras terciarias de tecnólogo (carreras de 2-3 años de duración) y lleva a cabo en forma exclusiva alguna de ellas. La mayoría son en colaboración con UTU (Universidad del Trabajo del Uruguay) y algunas también con UTEC (Universidad Tecnológica).

Existen múltiples comisiones y estructuras de apoyo vinculadas a la enseñanza. En particular, la Comisión Académica de Grado (CAG); la de Políticas de Enseñanza (CoPE); la Comisión de Actividades de Enseñanza del Claustro, la de Planes de Estudio; y las comisiones de carrera, para cada una de éstas. Entre las estructuras o unidades o de apoyo a la enseñanza destacamos a la Unidad de Enseñanza y al Espacio de Orientación y Consulta.

Seguir leyendo: [Capítulo 02.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## 03. Posgrado

En la Facultad de Ingeniería se desarrollan actividades de posgrado y actualización profesional desde la década de 1990. En la actualidad, la Facultad instrumenta un modelo flexible que permite plantear programas, adoptar sistemas y formular contenidos diversos, en el marco de la Ordenanza de las Carreras de Posgrados de la Universidad de la República.

La actividad de posgrado es un componente cada vez más importante y con el tiempo ha tomado un volumen significativo en Facultad de Ingeniería. La primera finalidad de los posgrados académicos es la formación de los docentes, lo que tiene efecto claro en la enseñanza de grado y en la investigación. También se apunta a que personas altamente capacitadas puedan tomar funciones clave para la generación de políticas de estado, así como lograr la inserción laboral en el sector productivo, para generar innovación y demandar más conocimiento.

La Facultad cuenta con varios Programas de Posgrado: 50 en total a octubre de 2018 (incluye el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas "Pediciba"). Entre los años 1991 a 2007 había 6 Doctorados, 10 Maestrías y 4 Diplomas de Especialización, y en el período 2008 a 2018 casi se duplicaron: 4 Doctorados más, 14 Maestrías más y 12 Diplomas de Especialización más.

Varios de estos Programas se dictan en coordinación o de manera conjunta entre varios Institutos o grupos de trabajo o con otros organismos e instituciones: Facultades de Química, de Ciencias, de Psicología, de Ciencias Sociales, de Arquitectura, de Derecho, con el Centro Universitario del Este, el Espacio Interdisciplinario, el Centro Interdisciplinario de Manejo Costero Integrado, Pedeciba, Instituto Pasteur, ANEP y otros.

Seguir leyendo: [Capítulo 03.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

#### **04. Investigación**

Investigar es uno de los fines de la Universidad de la República establecidos en el Art.2º de su Ley Orgánica. La investigación es el conjunto de actividades de creación y búsqueda de nuevos conocimientos en todos los campos, para expandir la cultura y el conocimiento científico y contribuir al progreso de la sociedad, ya sea en nuestro país o en el mundo. Subrayamos el valor intrínseco del conocimiento humano, que más allá de aplicaciones concretas siempre es útil en sí mismo, así como el de las aplicaciones a necesidades y oportunidades locales, que generan progreso.

El 70% al menos de la investigación que se lleva a cabo en Uruguay se hace en la Universidad de la República. Las actividades de investigación de la Facultad se realizan a través de grupos académicos que nuclean los Institutos. Son desarrolladas frecuentemente en el marco de proyectos de investigación con financiación nacional, regional o internacional. Los resultados se difunden en publicaciones de revistas científicas, a través de nuevos proyectos, publicaciones y comunicaciones en eventos, conferencias y congresos arbitrados, así como en series de reportes técnicos (convenios) y tesis (Maestrías y Doctorados).

Seguir leyendo: [Capítulo 04.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## 05. Actividades en el Medio

La Facultad mantiene vinculación con múltiples instituciones externas, públicas y privadas, y con diferentes objetivos, asesoramiento, transferencia tecnológica, estudios y otros. Se contribuye así al estudio de temas de importancia local ya la generación de soluciones endógenas y adecuadas. El enfoque de actividades en el medio incluye la divulgación, la difusión, la extensión y el asesoramiento.

La vinculación, por definición debe ser de ida y vuelta. Así la Facultad divulga el conocimiento científico tecnológico como una cuestión de responsabilidad intelectual y ciudadana, difunde sus capacidades para colaborar en temas de público interés y recoge ideas, requerimientos laborales o inquietudes académicas de la sociedad y en particular del Estado y del sector productivo.

Algunas actividades se desarrollan en estrecha colaboración con la Fundación Julio Ricaldoni (FJR), dado que es la fundación encargada de crear y desarrollar puentes entre la Facultad de Ingeniería y el medio.

Seguir leyendo: [Capítulo 05.](#)



## 06. Acreditación y Vinculación Internacional

En el marco del MERCOSUR en los años 2005-2006 se llegó a acuerdos respecto a cinco especialidades de la Ingeniería: Civil, Eléctrica, Industrial Mecánica y Química. Nuestra Facultad presentó en el primer proceso de acreditación las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, e Ingeniería Química debido a que sólo era posible presentar tres. El resto de las carreras de ingeniería podrían hacerlo en el futuro. Si bien no se ha llegado a un acuerdo entre los países respecto a las otras ingenierías, es de esperar que ello ocurra en un futuro cercano. La segunda etapa del proceso de acreditación fue la autoevaluación de las carreras, que se realizó en el año 2010.

El Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias para el MERCOSUR, ARCU-SUR, es la continuación de un proceso de similares características, denominado Mecanismo Experimental de Acreditación (MEXA), que se aplicó en un número limitado de carreras de Agronomía, Ingeniería y Medicina. Estas tres titulaciones fueron determinadas por la Reunión de Ministros de Educación, para dar inicio al proceso experimental.

Desde el año 2015 el MERCOSUR y los Estados asociados se encuentran transitando el tercer proceso de acreditación y en ese marco las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química buscan renovar su acreditación, sumando una nueva carrera, Ingeniería Industrial Mecánica. Entre setiembre y octubre de 2018 las carreras postuladas recibieron la visita de Pares Evaluadores, quienes ya emitieron el informe preliminar. Actualmente las carreras ya han tomado conocimiento de dichos informes y se encuentra a la espera del dictamen.

Seguir leyendo: [Capítulo 06.](#)

Respecto a la vinculación internacional, desde el Decanato se impulsó la inserción de los estudiantes de grado en los programas internacionales de becas promocionados por la Universidad de la República a través de la Dirección General de Relaciones y Cooperación y también por otros organismos como Embajadas, Organizaciones, Ministerios, AUGM y otros, que promueven el intercambio estudiantil. La tarea no sólo abarca los estudiantes de grado, sino también los de posgrado, docentes y egresados en intercambio, así como el desarrollo de proyectos nuevos de movilidad internacional.

Seguir leyendo: [Vinculación internacional Anexo 1. del Capítulo 06.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## **07. Estructura Docente e Institutos**

Se incluye en este capítulo datos sobre cantidad de docentes de la Facultad por Instituto, por grado, por dedicación horaria, con Dedicación Total, cantidad que integran el SNI, el Pedeciba, la dedicación a la Enseñanza y más. Han sido obtenidos de los informes de actividades de los Institutos y del Departamento de Personal.

La Facultad está organizada en Institutos, que son unidades académicas básicamente docentes que cultivan ciertas disciplinas y donde se lleva a cabo la formación académica. Tienen comisiones de dirección cogobernadas. Estos Institutos no incluyen cátedras como suele haber en otras Facultades; son grandes grupos de docentes con funciones de enseñanza, investigación y extensión o asesoramiento, que guardan coherencia en grandes áreas y están más o menos estrechamente vinculados a carreras, como es el caso de Agrimensura (IA), Computación (INCO), Eléctrica (IIE), Mecánica y Producción Industrial (IIMPI), Química (IIQ) y Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA). Por otro lado, suelen dictar cursos para otras carreras de la Facultad o de la Universidad, además carreras de posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados).

Los Institutos de Ensayo de Materiales (IEM), Física (IF), Matemática (IMERL), y en el Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI) dictan cursos para varias o todas las carreras.

Seguir leyendo: [Capítulo 07.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## **08. Gestión Administrativa y Funcionarios**

Durante el período 2015-2018 la gestión administrativa de la Facultad ha requerido un esfuerzo muy importante pues el Servicio ha tenido movilidad en los cuadros de dirección, por tanto tuvo que enfrentar cambios relevantes y de constante adecuación.

En División Secretaría se realizaron varias mejoras en materia edilicia que hacen a las condiciones de trabajo en las áreas de Decanato, Secretaría y Cogobierno; se implementó el nuevo Sistema de

Bedelía (SGAE), se realizaron mejoras en Biblioteca, RRHH, Compras, Intendencia y se creó el Archivo Central de la Facultad.

El Servicio se organiza administrativamente en dos divisiones: Contaduría y Secretaría. La División Contaduría se informa en el capítulo 10. Presupuesto y la División Secretaría en este capítulo.

Seguir leyendo: [Capítulo 08.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## 09. Infraestructura

En relación a la infraestructura, la Facultad de Ingeniería tiene dos áreas que desarrollan el mantenimiento y expansión de los servicios: el Plan de Obras y Mantenimiento del edificio y la Unidad de Recursos Informáticos encargada de los servicios informáticos.

- La Unidad de Recursos Informáticos (URI) realiza un servicio logístico, depende de Decanato y ejecuta una labor en informática imprescindible para el buen funcionamiento de todas las áreas de la Facultad. Se encarga de gestionar la infraestructura de software, servicios, servidores y de comunicaciones centrales de la Facultad, la red de enseñanza y de varios institutos.

Seguir leyendo: [Capítulo 09.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

- El Plan de Obras y Mantenimiento es un servicio interno de la Facultad de Ingeniería, dependiente del Decanato. Se visualiza como una red de actividades con el propósito de gestionar ordenadamente los activos físicos (edificios, instalaciones y equipos) de la Facultad de Ingeniería con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus usuarios y proyectar su desarrollo. Se encarga de la administración de: Obras, Mantenimiento, Suministros, Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Accesibilidad.
- Se han gestionado varias obras nuevas en institutos, departamentos y zonas comunes de clase. Un hito importante durante el período 2015-2018 es la adjudicación y comienzo del nuevo edificio para el Instituto de Estructuras y Transporte, donde consecuentemente se apoya a la dirección de obra y también se trabajó en la coordinación de los estudios previos.

Seguir leyendo: [Capítulo 09.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

## 10. Presupuesto

La División Contaduría de la Facultad ejecuta el presupuesto asignado por la Udelar y el asignado por recursos extrapresupuestales derivados de Proventos, Convenios y Proyectos nacionales e internacionales.

En este capítulo se informa sobre el pedido presupuestal y la asignación del presupuesto a la Facultad, así como su ejecución y también sobre los ingresos extrapresupuestales.

Durante el período 2015-2018 se ha dado un impulso a las áreas estratégicas emergentes, fortalecimiento y asignación presupuestal, mediante los llamados internos de Fortalecimiento Institucional.

Seguir leyendo: [Capítulo 10.](#)

 [volver al Índice de Capítulos](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

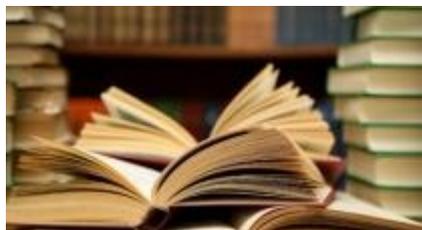
# Capítulo 01. Organización Decanato, Cogobierno, Unidades y Área

La Facultad de Ingeniería está organizada en Institutos, que son unidades básicamente docentes que cultivan ciertas disciplinas y donde se lleva a cabo la formación académica. Los institutos están listados en el [Capítulo 07.](#), con sus presentaciones y sus informes. Tienen comisiones de dirección co gobernadas, integradas por el Director de Instituto, tres docentes, dos estudiantes y dos egresados.

También se agrupan docentes de otras disciplinas en el Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI) que brindan cohesión a temas que complementan la formación técnica y que cubren aspectos sociales de administración, legislación, éticos, filosóficos, históricos y de comunicación, entre otros.

Existen Unidades: de Enseñanza, de Recursos Informáticos y de Extensión, que apoyan con la organización y gestión académica en temas de su especialización.

El funcionamiento de los órganos centrales de co gobierno: el Consejo de la Facultad y sus Comisiones, el Claustro y sus Comisiones, se desarrolló normalmente con aportes constantes a la discusión y a las diferentes actividades. El Decanato y sus Asistentes Académicos propusieron medidas para el mejoramiento de las diferentes áreas y se participó activamente en las Comisiones Centrales de la Universidad y en el Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat.



En aspectos prácticos de desarrollo de la facultad actúa la Junta de Enlace, integrada por los directores de los Institutos y del DISI, que se reunió regularmente y tomó resoluciones en forma solidaria, buscando fortalecer a grupos emergentes en un contexto de presupuesto escaso, entre 2015 y 2018.

Como la enseñanza está organizada por carreras de grado y posgrado, existen comisiones, también co gobernadas, por carrera. Los Directores de las carreras de grado tienen un rol importante en la discusión de los planes de estudio, en ciertas carreras en la acreditación o re acreditación que tuvo lugar en 2018 y en el pensamiento constante sobre mejoras de la enseñanza.

El Director de posgrado, la Comisión de Posgrado (CP) y las Sub Comisiones de Posgrado del área (SCAPAs) tuvieron durante todo el período 2015-2018 una actividad importante, proponiendo nuevos cursos y 7 nuevas carreras.

Colaboran con la organización de la Facultad, la Fundación Julio Ricaldoni (FJR) en múltiples aspectos como vinculación con el medio, difusión, intercambio, fomento y más, así como la Fundación Centro de Ensayo de Software (CES)

La organización académica de la Facultad se puede ver en el siguiente [Orgranigrama](#).

### Índice del Capítulo 01:

1. Órganos centrales de cogobierno y el equipo de decanato ([Consejo de Facultad; Comisiones del Consejo; Asamblea del Claustro de Facultad ; Asistentes Académicos](#))
2. [Junta de Enlace](#) de la Facultad de Ingeniería .
3. Unidades ([Enseñanza ; Recursos Informáticos ; Extensión](#))
4. Participación en el [Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat](#)
5. Otros actores que hacen la gestión académica y administrativa (Directores de [Carreras de Grado; Director de Posgrados; Los egresados](#); Divisiones: [Secretaría administrativa y contable y sus Departamentos](#) )
6. Fundaciones: [Fundación Julio Ricaldoni](#) (FJR) y Fundación [Centro de Ensayos de Software](#)
7. [Difusión](#)
8. [Anexo 1. del capítulo 01.](#) y [Anexo 2. del Capítulo 01.](#)
9. [Bibliografía Adjunta Capítulo 01.](#)



**volver al [ÍNDICE](#)**

### 1. Órganos centrales de cogobierno y el equipo de decanato.

La Facultad de Ingeniería está regida según la Ley Orgánica de la Universidad de la República por el Consejo de la Facultad, el Decano y la Asamblea del Claustro.

Los órganos centrales de cogobierno: Consejo de Facultad y sus Comisiones, así como el Claustro y sus Comisiones funcionaron normalmente con aportes constantes a la discusión y a las diferentes actividades.

En el período informado 2015-2018 se debe destacar la fuerte participación que han tenido los órdenes en las diferentes instancias del cogobierno. Se aprecia y valora su compromiso con la institución, lo cual ha posibilitado llevar adelante algunas políticas de alto impacto. Ver integrantes durante el período.

- **Consejo de Facultad**

De acuerdo a los atribuciones otorgadas por la mencionada Ley, el Consejo está presidido por el Decano e integrado por cinco miembros electos por el orden docente (de los cuales por lo menos tres, deben ser profesores titulares), tres miembros electos por el orden egresados y tres miembros electos por los estudiantes. (Ver aquí integrantes: [Anexo 1. del capítulo 01.](#))

Su responsabilidad es dictar los reglamentos necesarios para el funcionamiento de la Facultad y adoptar resoluciones generales en temas de personal, llamados a provisión de cargos y otros.

Toma resolución sobre renovaciones con informes nominales y fundados y avales para presentación a dedicación total.

Otorga títulos de posgrado y nombra tribunales de tesis.

Entre las medidas de construcción académica se destacan:

- la consideración de los planes e informes de los Institutos, con invitación a sus Directores para informar, realizar aclaraciones y consideraciones para mejorar la calidad académica.

- la resolución de temas de enseñanza en general con el asesoramiento de la Comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE) y la Comisión Académica de Grado (CAG), y en coordinación con el Claustro de Facultad. Entre ellos: nuevas carreras de grado y posgrado en la capital y en el interior; avance de los estudiantes; modalidades de aprendizaje y de evaluación y nuevos cursos de grado, posgrado y actualización.

Por ejemplo, durante el período 2015-2018 el informe de la Comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE) "[Aprovechamiento de cursos y avance de la carrera 2016](#)" ha merecido felicitaciones del Consejo con fecha [4/10/2016](#), así también el [15/11/16](#) el informe del grupo de trabajo sobre las [Líneas de innovación en materia de enseñanza](#), realizado a solicitud del Consejo y de acuerdo al informe de la CoPE antes mencionado y a la Resolución N° 5 de la Asamblea del Claustro (seguir leyendo en el [Capítulo 02](#). Estudiantes y Enseñanza de Grado)

- la propuesta de la Facultad para el [Plan Quinquenal](#) de la Universidad para el período 2015-2019, el trabajo realizado en colaboración con toda la institución: su misión, visión, el escenario actual y futuro, los lineamientos generales y específicos, objetivos estratégicos y proyectos (seguir leyendo [Capítulo 10](#).- Presupuesto).

- se instituyó durante los años 2014 a 2018 un fondo interno de Fortalecimiento Académico, con la idea de ir fortaleciendo grupos de investigación hasta conseguir apoyos presupuestales. Por ejemplo ver resoluciones del [1/11/2016](#) y [10/10/2017](#) cuyos resultados fueron el [22/12/16](#) y [21/12/17](#) (seguir leyendo [Capítulo 10](#). - Presupuesto)

- se aprueban numerosos convenios con universidades, organismos o empresas, tanto nacionales como internacionales (seguir leyendo en [Capítulo 05](#). - Actividades en el Medio).

- a través de la Unidad de Extensión, con fondos de la Comisión Sectorial de Extensión (CSEAM) y con propios de la facultad se convoca a Proyectos sobre temas de interés social. Ver resoluciones del Consejo del [14/3/17\(bases\)](#) y [22/3/18 \(bases\)](#) y su ejecución (seguir leyendo en [Capítulo 05](#). - Actividades en el Medio).

- se avalan los proyectos presentados a los llamados de las Comisiones Sectoriales de la Universidad (Investigación Científica, Enseñanza, Extensión) y demás, así como también su priorización, si es necesario. Por ejemplo, para los proyectos presentados ante CSIC se

determinaron líneas para priorizar la asignación de fondos de los llamados (seguir leyendo en el [Capítulo 04.- Investigación](#)).

- autoriza los gastos hasta determinado límite y proyecta sus presupuestos; toma decisión ante las posibles sanciones que puedan corresponder; resuelve los recursos administrativos que surjan y adopta todas las resoluciones atinentes a la Facultad, salvo aquellas que competen a los demás órganos centrales o nacionales.

Las resoluciones de Consejo de la Facultad, pueden ser consultadas [aquí](#)

Seguir leyendo: [Departamento de Apoyo al Cogobierno](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Comisiones del Consejo**

Las Comisiones asesoras permanentes del Consejo de la Facultad se pronuncian por solicitud expresa del Consejo o iniciativa propia en alguna de las áreas específicas que el Consejo define como claves en el funcionamiento de la Facultad y enmarcan su actuación dentro de los lineamientos políticos establecidos por el Consejo de Facultad y por la Universidad de la República.

Entre ellas se encuentran la Comisiones de: Políticas de Enseñanza, de Grado, de Posgrado, de Investigación Científica y Dedicación Total, de Convenios, Reválidas y otras, integradas en su mayoría por los tres órdenes. Ver aquí: [Reseña breve de cometidos de Comisiones del Consejo](#).

Asimismo, se crean Comisiones para temas específicos o grupos de trabajo, según corresponda.

Más información sobre la gestión administrativa aquí: [Departamento de Apoyo al Cogobierno](#)

Seguir leyendo: [4. Unidades y órganos que trabajan en temas de Enseñanza](#) y [Departamento de Apoyo al Cogobierno](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Asamblea del Claustro de Facultad (ACF)** y sus Comisiones (Planes de Estudio, Actividades de Enseñanza, Extensión). Ver: [Integrantes ACF](#) período 2015-2018

El Claustro de Facultad es el órgano elector del Decano de la Facultad y en los casos que fija la Ley Orgánica, asesora a los demás órganos de la Facultad, teniendo iniciativa en materia de planes de estudio. Está integrado por quince miembros electos por el orden docente, diez miembros electos por el orden egresados y diez miembros electos por el orden estudiantil.

En el siguiente sitio de la web de la Facultad de Ingeniería puede encontrar los distribuidos y actas de los últimos [Claustros de Facultad](#).

Cabe destacar los siguientes antecedentes de relevancia elaborados previo al período que se informa:

- [Documento Síntesis Informe Comisión Ley Orgánica AGC-CDC para Difusión y Discusión - Marzo 2011, Complemento Distribuido 59/2011 que lo acompaña](#) - Opiniones de la Comisión Consejo-Asamblea del Claustro de la Facultad de Ingeniería.

- [Desafíos y posibilidades que plantea la evolución futura de la formación de la ingeniería](#) - Claustro del año 2013

Por otro lado, el Claustro de Facultad realizó en el año 2016 una propuesta que se toma en consideración: [Información a ser relevada periódicamente por la Facultad](#), sustanciada en el sitio de los [Documentos Digitales](#) y en las presentes Memorias.

La información respecto al trabajo del Claustro de Facultad (carreras nuevas, planes aprobados y más) y sus Comisiones se encuentra disponible en el [Capítulo 02](#). Estudiantes y Enseñanza de grado.

Seguir leyendo: [Trabajo del Claustro y sus Comisiones](#) y [Departamento de Apoyo al Cogobierno](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Asistentes Académicos**

Los Asistentes Académicos son designados a propuesta del Decano, del cual dependen, y desempeñan funciones de apoyo, coordinación y asesoramiento. El Decanato y sus Asistentes Académicos, que cubren diferentes áreas de trabajo, impulsaron las líneas de acción del Decanato y participan activamente en las Comisiones Centrales de la Universidad y en el Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat.

Durante el período 2015-2018 los Asistentes Académicos y sus áreas de trabajo fundamentales han sido:

- Ana Asuaga / Área Vinculación con el Medio - [Inf. Actividades en el medio AAsuaga 2017.pdf](#) (seguir leyendo [Capítulo 05](#). Actividades en el Medio)
- Pablo Babino / Área Enseñanza de Grado y Carreras del Interior - [Inf. Actividades Enseñanza PBabino 2018.pdf](#) (seguir leyendo [Capítulo 02](#). Estudiantes y Enseñanza de grado)
- Carlos Luna / Área Enseñanza - proyectos y coordinación - [Inf. Actividades Enseñanza CLuna 2018.pdf](#) (seguir leyendo [Espacio de Orientación y Consulta \(EOC\)](#) y [Capítulo 02](#).)
- Emiliano Merlo / Área Enseñanza de Grado - [Inf. Actividades Enseñanza EMerlo 2018.pdf](#) (seguir leyendo [Capítulo 02](#). Estudiantes y Enseñanza de grado)
- Adrián Santos / Área Obras y habitabilidad - [Inf. Actividades Plan de Obras ASantos 2018.pdf](#) (seguir leyendo [Plan de Obras y Mantenimiento](#) y [Capítulo 09](#).)

- Milton Vázquez / Área de Acreditación de Carreras, Evaluación, Planificación y Seguridad - [Inf. Actividades Acreditación MVazquez - 2018.pdf](#) (seguir leyendo [Capítulo 06. Acreditación y Vinculación Internacional](#))

El informe de actividades del año 2017 o 2018 de cada Asistente se anexa como ilustrativo de las tareas realizadas y las áreas de referencia para cada uno de ellos, que son predominante a título indicativo.

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

## 2. Junta de Enlace de la Facultad de Ingeniería

La organización por institutos se refleja en la Junta de Enlace, integrada por sus Directores y por el director del DISI. Se reúne regularmente y toma resoluciones en forma solidaria, buscando fortalecer a grupos emergentes en un contexto de presupuesto escaso. Los temas tratados en el período han sido muy variados, fundamentalmente aquellos relevantes que requieren la coordinación y acuerdo de todos los servicios de la Facultad, como son los presupuestales: su propuesta y ejecución, las obras edilicias, los recursos informáticos, temas de enseñanza, acreditación, convenios, biblioteca y demás.

En el siguiente enlace se pueden consultar las resoluciones adoptadas por la Junta de Enlace: [aquí](#)

Más información sobre la gestión administrativa aquí: [Capítulo 08.](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

## 3. Unidades

Existen asimismo Unidades: de Enseñanza, de Recursos Informáticos y de Extensión, que apoyan con la organización y gestión académica de temas de su especialización.

- **Unidad de Enseñanza**

La [Unidad de Enseñanza](#) (UEFI) es un espacio de trabajo destinado a la mejora y al estudio de la educación en la Facultad. Se encuentra integrada por profesionales de diversas disciplinas del área científica, social y educativa lo que le confiere una estructura interdisciplinaria que constituye una de sus principales fortalezas ([Integrantes](#)). Actualmente la UEFI tiene como comisión cogobernada de referencia para su accionar a la Comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE), de acuerdo a la resolución de Decanato y Consejo. Son cometidos de la UEFI:

- Contribuir al desarrollo y la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías en todos los niveles, mediante el perfeccionamiento en la docencia de los docentes y actividades dirigidas a estudiantes de Facultad de Ingeniería en particular y del área Científico-Tecnológica en general.
- Conformer un espacio que propicie la formación de docentes innovadores y críticos en su accionar, comprometidos con su labor como formadores de profesionales y con la formación integral de ciudadanos.

- Promover, generar y difundir conocimiento por medio de la Investigación Científica en Educación de alto nivel, permitiendo adecuar el proceso educativo a las necesidades fluctuantes del mundo en que vivimos influido por cambios sociales, económicos y culturales.

Se desarrollan actualmente dos grandes líneas de acción que se han ido estableciendo y reorientando de acuerdo a los requerimientos, lineamientos y necesidades institucionales:

1. Ingreso, avance estudiantil y rendimiento académico
2. Formación didáctica

Además de estas líneas de acción principales, docentes de la UEFI participan en comisiones y órganos de cogobierno, colaboran con la Unidad de Extensión, asisten a reuniones de la [Comisión Sectorial de Enseñanza](#) y integran la [RED de UAE's](#) de la UdelaR, entre otras acciones.

Seguir leyendo: [Unidad de Enseñanza](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Unidad de Recursos Informáticos**

La [Unidad de Recursos Informáticos](#) realiza un servicio logístico en materia informática imprescindible para el buen funcionamiento de todas las áreas de la Facultad. Asimismo, ha resuelto con eficiencia las urgencias por diferentes causas, entre ellas las climáticas, que han permitido que el trabajo sea continuo sin que sea notado, asegurando la labor tanto para la enseñanza como para la investigación y gestión. Ha incorporado avances informáticos y realizado el mantenimiento operativo de todos los servicios. Gestiona la infraestructura de software de los servicios, servidores y de comunicaciones centrales de la Facultad, así como la red de enseñanza y de varios institutos.

Seguir leyendo:

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Unidad de Extensión**

La [Unidad de Extensión](#) realiza una tarea de enlace con el área Social de la Udelar y con la [Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio \(CSEAM\)](#). Tiene un fuerte vínculo con el medio para potenciar la transferencia tecnológica, fundamentalmente con base social y colabora en la gestión de los fondos para proyectos de extensión de la Facultad, así como el seguimiento y apoyo a los servicios que los ejecutan. También facilita el proceso continuo de formación profesional para dar respuesta a las demandas de la sociedad, articula en temas de pasantías y colabora con los convenios con organismos públicos y privados.

Seguir leyendo:

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

#### 4. Participación en el Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat

El área Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat (en adelante el Área), está integrada por las Facultades de: Agronomía; Arquitectura, Diseño y Urbanismo; Ciencias; Ingeniería; Química y Veterinaria. [Ver antecedentes](#) y [más información respecto a las Áreas-Macroáreas](#).

La [Ordenanza sobre el funcionamiento de las Áreas y Unidades Académicas](#) establece que cada una debe contar con una Comisión Coordinadora y una Mesa del Área y su cometido es "Formular políticas a desarrollar por el Área, proponiendo orientaciones y distribución de responsabilidades a los organismos que la integran; Atender en forma prioritaria la coordinación de las actividades de grado y posgrado; Proponer o designar a los delegados que representen al Área en las diferentes Comisiones Sectoriales o en otras instancias en que el Área participe".

El relacionamiento de las Unidades Académicas se realiza a través de Redes Disciplinarias y Redes Temáticas. Por otra parte, el Área posee Comisiones "espejo" de las Comisiones Sectoriales de la Universidad. El archivo [Distribución fondos 2017 ENSEÑANZA ÁreaTyCNyH](#) tiene un informe del grupo espejo sobre los proyectos desarrollados durante el período. Se incluyen todos los servicios del área (Facultad de Ingeniería (FING), en particular). La parte de la Facultad de este informe está también en el archivo anexo [Resumen Área FING-14-16](#)

Los trabajos que se han venido desarrollando durante el período 2015-2018 son, entre otros:

- Los siguientes archivos: [Ejecutado 2015-2016](#), [Propuesta 2017](#) y [Ejecutado 2018-Propuesta 2019](#) tienen las propuestas trabajadas desde la Facultad.
- Informe cualitativo de gestión de proyectos conjuntos: DGPlan, SIA, Curso de inglés, IPAM.
- Elaboración de un informe conjunto con el grupo de Enseñanza del Área a los efectos de realizar una propuesta para mejorar los mecanismos de movilidad entre los Servicios.
- Seguimiento de varios proyectos en temas de enseñanza en el marco del Área, por ejemplo OpenFING; líneas de vinculación con la enseñanza media; actividades relacionadas con el uso de tecnologías en la educación; colaboración en la concepción de un sistema informático de apoyo a la orientación estudiantil y fortalecimiento de sus acciones. Ver más información en, ítem 2.5 punto: [Otras iniciativas relevantes Capítulo 02](#). Estudiantes y Enseñanza de grado.
- Participación en reuniones del Área de la Comisiones Sectoriales (CSIC, CSE, CSExtensión) por ejemplo para la CSE, se trabajó en la elaboración de indicadores para la adjudicación de recursos presupuestales y en temas de enseñanza, como la definición de líneas de acción para 2018; en junio de 2016 en el informe de actividades antes mencionado, además de describir las principales actividades informa sobre el trayecto de uso de los fondos de enseñanza correspondiente al período 2014-2016: [Área TyCNyH-informeActividades2014-2016.pdf](#)
- En representación del Área: la Facultad integra la Comisión de Evaluación Institucional, que tiene a cargo impulsar los procesos de mejora de la calidad académica de carreras e instituciones; la

Comisión Coordinadora del Interior (CCI), la Comisión Académica de Posgrado (CAP), la Comisión de Relaciones Internacionales (CRI) y la Comisión de Educación Permanente.

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

## 5. Otros actores que hacen a la gestión académica y administrativa

Como la enseñanza está organizada por carreras de grado y posgrado existen comisiones co gobernadas por carrera. Los Directores de las carreras de grado discutieron los planes de estudio, en algunos casos llevaron adelante la acreditación o re acreditación de carreras y aprobaron mejoras de la enseñanza. El coordinador de posgrado, la Comisión de Posgrado (CP) y las Sub comisiones de Posgrado del área (SCAPAs) mantuvieron el avance y propusieron nuevos cursos y carreras.

- **Directores de Carreras de Grado**

La [figura](#) de los [Directores de Carreras](#), creada desde el Consejo, ha sido muy beneficiosa para el funcionamiento de las [carreras de grado](#). Cumplen una tarea de enlace con las Comisiones de Carrera, siendo sus presidentes, coordinadores y representantes ante el Consejo, el Claustro, los Institutos, el Departamento de Bedelía y demás.

En el período egresaron los primeros Ingenieros en Producción y se aprobaron nuevos planes de grado Ingeniería en Comunicación Audiovisual, Ingeniería Matemática y se renovaron algunas propuestas como la Licenciatura en Recursos Hídricos y Riego. Las carreras en otras ciudades del país alejadas de Montevideo, dieron lugar a una nueva realidad de conducción y responsabilidad académica.

Seguir leyendo: [Capítulo 02.](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Director de Posgrados**

El Director designado por el Consejo durante el período 2015-2018, Dr. Sergio Nesmachnow ha desarrollado trabajos en todos los aspectos del área posgrado. Realiza tareas de acuerdo al [Reglamento](#) aprobado por el Consejo y debe ocuparse de la gestión académica, en conjunto con la Comisión de Posgrado y las Sub Comisiones de las carreras (Maestrías y Doctorados).

Seguir leyendo: [Capítulo 03.](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Los egresados**

Participan y colaboran en todos los ámbitos, no sólo en el Consejo y el Claustro sino en comisiones de institutos y de carreras, dentro de un estilo de gestión que lleva el co gobierno a todos los niveles. Aportan permanentemente con su visión del mundo del trabajo, particularmente en temas

de enseñanza y planes de estudio. También integran grupos de trabajo y participan activamente de la vida universitaria, como charlas de orientación, Ingeniería de Muestra (IdM) y otros.

Los ex alumnos y egresados han conformado una [Red de ALUMNI](#), con el objetivo de vincular los exalumnos entre sí y con la Facultad, de forma sistemática y regular, a fin de promover su participación activa (ver [Resol. del Consejo](#)). Se organizan desde la Fundación Julio Ricaldoni que constituye un ámbito de encuentro.

En 2017, se realizaron 3 actividades en el marco de la Red de Alumni: [Charla: “Machine Learning 101. Introducción técnica a la nueva electricidad”](#), [Conferencia Dieste y su innovador método constructivo](#) y [Alumni en el mundo ¿Dónde trabajan y qué hacen los ingenieros uruguayos?](#)

En 2018, se organizaron dos encuentros: Alumni en Casa y una Mesa redonda en IdM "Uruguay tecnológico ¿Cómo construirlo?" (ver [aquí](#))

En el sitio web de la Dirección General de Planeamiento <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/egresados/egresados-de-grado/> se dispone información sobre los egresos totales de la Universidad, serie 2007-2015 y según Servicio y según carrera.

Asimismo, en dicho sitio se encuentra disponible una encuesta a egresados de hace 4 años, con respuesta voluntaria con datos de gran valor. En el año 2019 se hará otra encuesta y la Facultad puede realizar cinco preguntas específicas. En esta segunda fase van a realizar encuestas a los de siete años de egresados.

Se puede descargar en este link:

[http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/publicacion\\_generica/informe-seguimiento-de-egresados-linea-1-cluster-c-generacion-2014/](http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/publicacion_generica/informe-seguimiento-de-egresados-linea-1-cluster-c-generacion-2014/)

La parte metodológica está en:

<http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/wp-content/uploads/sites/27/2015/05/Programa-de-Seguimiento-de-Egresados.pdf>

Existen varias asociaciones de ingenieros que colaboran con la Facultad, las mismas están publicadas [aquí](#)

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **Divisiones: Secretaría administrativa y contable y sus Departamentos**

Durante el período 2015-2018 la gestión administrativa ha requerido un esfuerzo muy importante pues el Servicio ha tenido movilidad en los cuadros de dirección, por tanto tuvo que enfrentar cambios relevantes y de constante adecuación.

En División Secretaría se realizaron varias mejoras en materia edilicia que hacen a la condiciones de trabajo en las área de Decanato, Secretaría y Cogobierno; se implementó el nuevo Sistema de

Bedelía (SGAE), se realizaron mejoras en Biblioteca, RRHH, Compras, Intendencia y se creó el Archivo Central de la Facultad.

El Servicio se organiza administrativamente en dos divisiones: Contaduría y Secretaría. La División Contaduría se informa en el [Capítulo 10.](#) Presupuesto y la División Secretaría en el [Capítulo 08.](#) Gestión Administrativa y Funcionarios

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- En el [Capítulo 10.](#) se informa sobre la División Contaduría, su personal y el trabajo que realiza. También se informa sobre el pedido presupuestal, la asignación de presupuesto a la Facultad y su ejecución, así como los ingresos extrapresupuestales que se reciben por convenio, proyectos, cursos de actualización y más. También se informa sobre la asignación presupuestal de los llamados de Fortalecimiento Institucional.

Seguir leyendo:

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

## 6. Fundaciones de la Facultad

- **6.1. Fundación Julio Ricaldoni**

La [Fundación Julio Ricaldoni](#) (FJR) es una organización sin fines de lucro, creada en 2003 por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (FING-UR), con el objeto de impulsar su vinculación y su aporte a la sociedad, y particularmente al sector productivo (SP), para contribuir al desarrollo social y económico del país, promoviendo la mejora continua de la calidad de la ingeniería, su enseñanza y su investigación.



Tiene el mandato de alentar y detectar oportunidades en su entorno, esforzándose por entender las necesidades de los agentes con los que interactúa. Promoviendo iniciativas, estimulando y alentando las capacidades nacionales, articula y vincula a los diferentes agentes de la sociedad, del sector productivo (público y privado), con la Facultad de Ingeniería y la Universidad de la República.

En consecuencia, promueve la mejora continua de la ingeniería a través de sus vínculos para generar valor y fomenta la generación de nuevos emprendimientos de base tecnológica; convoca para dar apoyo al desarrollo de prototipos y es una ventanilla abierta de consultas, además integra la Red Temática de Emprendedurismo de la UdelaR; trabaja para acercar la ciencia y la tecnología a la sociedad inspirando vocaciones a través de "[Ingeniería de Muestra](#)" en colaboración con la Facultad y difunde a través de la "[Revista Enlaces](#)".

En reportaje con la [revista Enlaces de la FJR del año 2015](#), la Decana María Simon explica las acciones que la Facultad está impulsando para incrementar el número de egresados y el relacionamiento con el sector productivo para adelantarse a los temas fundamentales para el desarrollo del país.

En la [revista Enlaces del año 2016](#), se destaca por parte de la Sra. Decana la importancia de la conmemoración del centenario de la denominación de la Facultad como de Ingeniería (y Ramas Anexas) y se ilustra sobre la alianza entre ciencia y tecnología; se comienza a implementar la idea de la Red de Alumni, es decir exalumnos, egresados o no, que siguen siendo parte de la institución y son también un puente privilegiado con el sector productivo o con el estado.

La [revista Enlace 2017](#) fue cargado de eventos conmemorativos de nuestra Facultad y en ella la Decana difunde: el centenario del nacimiento de Eladio Dieste, los 75 años del IMERL, los 50 años del Plan Maggiolo, los 10 años de la Unidad de Extensión de la Facultad, los 30 años del IMFIA y los 50 años del INCO. Relacionados con la ingeniería del país también se conmemoraron los 10 años de la ANII, AGESIC y el Plan Ceibal.

Desde el Decanato durante el período 2015-2018 se realizaron tareas conjuntas con la FJR, especialmente con el medio productivo nacional, como por ejemplo:

1. la conformación de una la [Red de ALUMNI](#), [ver Resolución del Consejo de Facultad](#) de implementación,
2. realización del [Concurso de ideas](#), realizado con al apoyo de ANII,
3. reuniones con miembros de redes de Emprendedores,
4. atención a requerimientos de industriales y sus Asociaciones, que se acercan a diferentes áreas de experticia de la Facultad,
5. becas ofrecidas por diferentes organizaciones, empresas, particulares, etc.
6. colaboración en proyectos como el de [Fing. Emprende](#) y [Transferencia Tecnológica](#).

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

- **6.2. Fundación Centro de Ensayos de Software (CES)**



Con el apoyo de la industria, de empresas y de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información ([CUTI](#)) la Facultad, a través de la Fundación Julio Ricaldoni creó en 2004 el Centro de [Ensayos de Software \(CES\)](#). Se contó con una financiación inicial (por tres años) de la Comunidad Económica Europea a través del VI Programa Marco.

Con fecha [29/5/2018](#) el Consejo Directivo Central de la Universidad instituyó al CES en Fundación y aprobó sus Estatutos.

El CES es una organización especializada en testing de software y colabora activamente con la industria de software, así como con otras industrias y organismos, para mejorar la calidad y cumplimiento de especificaciones y estándares del software producido o incorporado.

Su legitimidad está cimentada en la neutralidad e independencia de productores y proveedores, en el marco de la confidencialidad definido en los contratos de servicios y la excelencia de las instituciones que lo respalden.

El testing profesional e independiente le da valor agregado a cada proyecto brindando confianza a los distintos actores, lo cual es de suma importancia para la construcción, adquisición e implantación de productos de software.

El CES se ha transformado en un referente nacional e internacional en el tema, se han desarrollado fuertemente las áreas de capacitación, asesoramiento e investigación, y es autosustentable.

 [volver al Índice del Capítulo 01](#)

## **7. Difusión:**

En la Sección Comunicaciones del sitio web de la Facultad se encuentra disponible toda la actividad desarrollada en la Facultad desde el año 2012. Esta Sección está a cargo del Departamento de Secretaría (ver [Capítulo 08](#). Gestión Administrativa y Funcionarios)

Cabe destacar los trabajos de difusión y organización de eventos desarrollados por el área de Comunicaciones durante el período 2015-2018, en particular junto con la Fundación Julio Ricaldoni trabajó intensamente en Ingeniería de Muestra, los 100 años de la denominación de la Facultad de Ingeniería, el festejo de los 50 años del IMERL y los 10 años del INCO, así como el aniversario del nacimiento de Eladio Dieste, entre otros.

Se adjunta el [Área de Comunicación del año 2018](#)

Se destacan además:

- el proyecto de divulgación presentado por Decanato 2016: "[Sobre Hombros de Gigantes](#)", financiado por ANII. Fue [transmitido por TNU](#) y continúa en 2018 financiado por Antel Vera.
- el documento: "[Comunicar la ciencia: perspectiva histórica y una mirada a la actualidad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República](#)" trabajo final de aprobación de curso "Ciencia, Tecnología y Sociedad" del Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI) de la Facultad de Ingeniería de la Udelar. Autor: Ulises Travieso Tutor: Prof. Alción Cheroni.

- Ingeniería de Muestra: En el año 2018 al cumplirse los 10 años, la muestra se realizó en Montevideo y en el interior del País (Salto, Tacuarembó y Rocha) Ver informes aquí: [IDM2018](#). Los informes anteriores son: [informe-IDM2016](#) - [informeIDM2017](#)
- el sitio de las [Publicaciones](#), [Llévate a la Fing en el bolsillo](#) y [Multimedia](#)

Se encuentran en el sitio web los [Resúmenes de Noticias](#) y a continuación se señalan algunos de ellos:

2015: [Febrero](#) - [Marzo](#) - [Julio](#) - [Agosto](#)

2016: [Febrero](#) - [Mayo](#) - [Setiembre](#)

2017: [Julio](#) - [Octubre](#) - [Setiembre](#) - [Diciembre](#)

2018: [Marzo](#) - [Agosto](#) - [Octubre](#)

[Charlemos sobre la Fing con la decana María Simon - Enero 2019](#)

Seguir leyendo: [Anexo 1. del Capítulo 08.](#) o a [Departamento de Secretaría](#)



**volver al [Índice del Capítulo 01](#)**



**Ir a los [ANEXOS](#)**



**Ir a la [Bibliografía Adjunta Capítulo 01.](#)**



**Volver a la [Portada](#)**



**Volver al [ÍNDICE](#)**

# Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado

## Introducción

La Facultad ofrece numerosas [propuestas de formación \( ver listado de carreras en este enlace\)](#), tanto en Montevideo como en el interior del país. En particular, en la última década se destaca una diversificación de la oferta educativa, tanto en las ingenierías (carreras de 5 años), como en las licenciaturas (carreras de 4 años). Asimismo la Facultad participa en el dictado de carreras terciarias de tecnólogo (carreras de 2-3 años de duración) y lleva a cabo algunas de ellas.

Existen múltiples comisiones y estructuras de apoyo vinculadas a la enseñanza, dada importancia que esta función universitaria posee. En particular, la Comisión Académica de Grado (CAG); la de Políticas de Enseñanza (CoPE); la Comisión de Actividades de Enseñanza del Claustro, la de Planes de Estudio; y las comisiones de carrera, para cada una de éstas. Entre las estructuras o unidades o de apoyo a la enseñanza destacamos a la [Unidad de Enseñanza](#) y al [Espacio de Orientación y Consulta](#).



Por otra parte, entendiendo que cada vez más se producen nuevas tecnologías y métodos de trabajo en la ingeniería, la Facultad tiene consolidada diversas actividades de actualización profesional y educación permanente, así como actividades de especialización a través de posgrados (por estos temas, ver el [Capítulo 03](#). Posgrado).

## Índice del capítulo 02:

1. Carreras ([Planes de Estudio](#); [Interior del País](#); [Ingenierías y Licenciaturas](#); [Tecnólogos](#))
2. Los estudiantes ([Ingresos, Egresos y duración de las carreras](#); [Evolución de algunos índices](#); [Problemas detectados](#); [Ponderación de los problemas detectados](#))
3. Acciones para mejorar el desempeño y número de los estudiantes. ([Actividad Introductoria](#); [Talleres de Orientación al Inicio](#); [Introducción de prácticas de aprendizaje activo](#); [Acciones para incrementar el ingreso](#); [Acciones destinadas a eliminar la brecha de género estudiantil en Facultad.](#); [OpenFING](#); [Sistema de Información de las Carreras](#) ; [Intercambio de estudiantes a nivel de grado](#); [Otras iniciativas relevantes](#)).
4. Unidades y órganos que trabajan en temas de Enseñanza ([Comisión Académica de Grado \(CAG\)](#) ; [Comisión de Políticas de Enseñanza \(CoPE\)](#); [Trabajo del Claustro y sus](#)

[Comisiones](#); [Unidad de Enseñanza](#); [Espacio de Orientación y Consulta \(EOC\)](#); [Comisión Sectorial de Enseñanza \(Universidad\)](#)

5. [Anexo 1. del Capítulo 02.](#) y [Anexo 2. del Capítulo 02.](#)
6. [Anexo 3. del Capítulo 02.](#) y [Anexo 4. del Capítulo 02.](#) y [Anexo 5. del Capítulo 02.](#)
7. [Bibliografía Adjunta Capítulo 02.](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

## 1. Carreras

### 1.1. Planes de Estudio

Los [Planes de Estudio de las carreras](#) de grado tradicionales vigentes de Ingeniería ([Agrimensura](#), [Ingeniería Civil](#), [Ingeniería en Computación](#), [Ingeniería Eléctrica](#), [Ingeniería Industrial Mecánica](#), [Ingeniería Química](#) e [Ingeniería Naval](#)) se aprobaron entre los años 1997 y 2000 y están en revisión. Entre los años 2003 y 2010 se aprobaron los Planes de las carreras: Ingeniería de los [Alimentos](#), [Ingeniería en Producción](#) y la Licenciatura [Ciencias de la Atmósfera](#), con la Facultad de Ciencias. Durante los siguientes años, del 2012 a 2014, se crearon nuevas carreras como la [Licenciatura en Computación](#) y otras que se desarrollan en ciudades del interior del país, como: [Ingeniería Forestal](#) y las Licenciaturas en [Ingeniería Biológica](#) y Ciencias Hídricas Aplicadas. Durante el período 2014-2018 se aprobaron las carreras [Ingeniería Físico-Matemática](#) (que aún no se dicta) e [Ingeniería en Sistemas de la Comunicación](#). Asimismo, las Licenciaturas en [Administración de Sistemas de Información](#), [en Ingeniería de Medios](#) y en [Recursos Hídricos y Riego](#) (que sustituye a la Licenciatura en Ciencias Hídricas Aplicada); las dos primeras aún no se dictan.

Respecto a las carreras terciarias tecnológicas actuales la primera es el [Tecnólogo Industrial Mecánico](#) del año 1994, cuyo Plan de estudios fue actualizado en el año 2016 y las siguientes carreras se crearon entre los años 2007 a 2012: Tecnólogos: [en Informática](#); [Cárnico](#); [en Telecomunicaciones](#); [Cartografía](#); [Madera](#) y [Minero](#).

En el archivo adjunto: [Oferta académica Ingeniería 2017](#), se informa la totalidad de carreras (grado, posgrado y tecnológicas) ofrecidas por la Facultad. También se detallan las carreras compartidas tanto en Montevideo como en el interior del País, así como las nuevas ofertas, en proceso de implementación.

En el [Capítulo 06](#). Acreditación y Vinculación Internacional se informa sobre el proceso de Acreditación de carreras de Ingeniería Eléctrica, Civil, Química e Industrial Mecánica.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

### 1.2. Interior del País

Las actividades de la Universidad fuera del área Metropolitana se encuentran publicadas en el sitio de la Comisión Coordinadora del Interior (CCI) <http://www.cci.edu.uy/>, y hay más información

relacionada en el [Portal de la Universidad](#). Por otro lado, en la publicación "[Carreño, G. \(Ed.\). \(2015\). Logros de la Udelar en el Interior del País \(2005-2015\)](#)" de dicha Comisión, se puede obtener mucha información sobre el nacimiento de los Centros Universitarios Regionales (CENUR), sus carreras y su docentes, así como de los Polos de Desarrollo Universitarios (PDU). También, hay más [publicaciones](#) de informes sobre el interior del país.

Como se detalla en el archivo antes mencionado sobre las [ofertas académicas de la Facultad](#), en el período 2015-2018 se imparten las siguientes carreras en los Departamentos de: **Salto** (Licenciatura en [Recursos Hídricos y Riego](#) y Licenciatura en Ingeniería [Biológica](#); **Paysandú** (Licenciatura en Ingeniería [Biológica](#), Tecnólogo [Industrial Mecánico](#) y Tecnólogo en [Informática](#)); **Rivera** (Tecnólogo en [Madera](#)); **Tacuarembó** (Ingeniería [Forestal](#) y Tecnólogo [Cárnico](#)); **San José** (Tecnólogo [Informático](#) ); **Maldonado** ((Tecnólogo [Informático](#)); **Treinta y Tres** (Tecnólogo [Minero](#) ) y **Rocha** (Tecnólogo en [Telecomunicaciones](#)), algunas en forma total y otras parcial. También Maestrías y Diplomas de Especialización (ver [03. Posgrado](#)).

También se desarrollan en los Centros Universitarios Regionales del Litoral Norte, Sede Salto y en del Este (CURE) los Ciclos Iniciales Optativos (CIOs) del Área Ciencias y Tecnologías, que son una nueva forma de ingreso a la Universidad de la República, complementaria del tradicional ingreso por carreras. Tiene como finalidad brindar una formación general de nivel universitario y posibilitar el acceso a varias carreras de la Universidad de la República. Seguir leyendo: [Ciclo Inicial Optativo del Área Ciencias y Tecnologías](#).

La publicación "[Tercer informe sobre el estado de situación de los nuevos programas educativos financiados por la Comisión Coordinadora del Interior \(2014-2016\)](#) " informa sobre todas las carreras dictadas por la Universidad y proporciona estadísticas sobre:

- Ingresos-egresos estudiantiles y sus datos (edad, procedencia, activos, paridad de género, etc.)
- Cantidad de docentes por carrera, nivel de formación y porcentajes respecto al estudiantado.
- Datos sobre las carreras (docentes radicados, PDU y sus actividades)

Los Polos de Desarrollo Universitario (PDU) de acuerdo a la [Ordenanza sobre la provisión de cargos Docentes para los Polos de Desarrollo Universitario](#) son grupos académicos de docentes de alta dedicación radicados en el interior del País creados a partir del año 2015, que vienen siendo consolidados en cada CENUR, manteniendo el Servicio de Referencia Académico (SRA). La Sede Universitaria del Interior opera como base del correspondiente PDU y supervisa todo lo relativo al cumplimiento del plan de trabajo. La actividad académica se articula con el SRA identificado para cada docente. Se encuentra en proceso de implementación una nueva [Ordenanza General de Departamentos Académicos para los Centros Universitarios Regionales](#), aprobada por el CDC en noviembre de 2017.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

### 1.3. Ingenierías y Licenciaturas

Las carreras de Ingeniería vigentes siguientes tienen cinco años de duración: Agrimensura; Ingeniería Civil; Ingeniería en Computación; Ingeniería Eléctrica; Ingeniería Industrial Mecánica, Ingeniería Naval e Ingeniería Química.

**Reseña histórica:** En el año 1967, Agrimensura tenía 6 años de duración. Ingeniería Civil, Eléctrica y Mecánica también 6 años con un ciclo básico común. En ese año (1967) se crea el ciclo técnico de Ingeniería Química (3 años en Facultad de Ingeniería y el ciclo básico de 3 años en Facultad de Química), que en 1999 al aprobarse un nuevo Plan de estudios comienza a dictarse toda la carrera en cinco años, en conjunto con Facultad de Química.

En 1969 se crea la carrera de Computador Universitario, de tres años de duración y en 1974 se realizan cambios en todas las carreras de ingeniería y además se aprueban: Ingeniería de Sistemas en Computación (6 años), Analista en Computación (3 años) e Ingeniería Naval (6 años), que luego en 1997 pasan a tener cinco años y desaparece Analista en Computación transformándose en un título intermedio de la nueva carrera de Ingeniería en Computación.

En el año 1992 se implementa la carrera de Ingeniería de Alimentos de seis años de duración, llevándose a cabo fundamentalmente con el aporte de recursos de varias Facultades (Agronomía, Ingeniería, Química y Veterinaria) cuyo Plan refleja el carácter multidisciplinario de la Ciencia, Tecnología e Ingeniería de los Alimentos y en el año 2000 pasa a tener cinco años de duración como las demás ingenierías.

Más información sobre los comienzos de las carreras: Ingeniería de Puentes, Caminos y Calzadas; Arquitecto; Ingeniero Geógrafo y Agrimensor, así como de la Facultad de Matemáticas y Ramas Anexas, luego convertida en la Facultad de Matemáticas y posteriormente en la Facultad de Ingeniería y Agrimensura se pueden encontrar en el sitio web: [Síntesis histórica](#) y en [75 primeros años en la formación de los ingenieros nacionales. Historia de la Facultad de Ingeniería \[1885-1960\] \(2014\)](#) y [Cien años de Facultad de Ingeniería \(1988-Julio Ricaldoni\)](#)

Como se describe en 1.1. Planes de Estudio, las Licenciaturas fueron creadas a partir del año 2010 por la necesidad de contar con carreras cortas especializadas y para satisfacer necesidades puntuales, pero ya en 1967 se había creado una carrera tecnológica terciaria: Perito en Ingeniería de 3 años de duración, con tres orientaciones (Mecánica, Eléctrica y Electrónica), en 1971 cambió el Plan y en 1983 volvió a cambiar y pasó a tener cinco orientaciones (las mencionadas, más Producción Industrial e Instrumentación Industrial) las que se dejaron de dictar. El Perito en Ingeniería Mecánica única carrera que continuó en el tiempo se transformará en 1994 en el primer Tecnólogo Industrial Mecánico.

Más información sobre la interpretación histórica de la evolución de la enseñanza técnica en Uruguay desde mediados de la década del sesenta hasta la actualidad (2013), [aquí](#).

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

## 1.4. Tecnólogos

El dictado de carreras terciarias tecnológicas de manera colaborativa por las instituciones públicas de enseñanza de Uruguay tiene una importante trayectoria. En diciembre de 1993 se aprueba por parte de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR, y por parte de la Universidad del Trabajo (UTU) y de ANEP, la implementación de la carrera Tecnólogo Industrial Mecánico como carrera compartida entre ambas instituciones.

En 1999 se firmó un convenio entre ANEP y UDELAR, estableciendo un marco general para el dictado de carreras de tecnólogos, buscando ampliar la oferta y el alcance de estas formaciones. En 2001 se creó la carrera de Tecnólogo Químico. En 2005 se creó la Comisión Mixta ANEP-UDELAR, que instaló la SubComisión de Enseñanza Técnica Terciaria (SCETT) para llevar adelante la gestión de estas carreras. En este marco, además de continuar el dictado del Tecnólogo Industrial Mecánico y Tecnólogo Químico y ampliar sus sedes de dictado, se crearon las carreras Tecnólogo en Informática, Tecnólogo Agroenergético, Tecnólogo Cárnico y Tecnólogo en Madera, que están actualmente distribuidas en diversas sedes en Montevideo y en el interior del país.

En 2012 se crea la UTEC y por ley se establece que los cursos de tecnólogos realizados entre la Universidad (UDELAR) y la ANEP deben progresivamente integrarse a la UTEC. Desde fines del año 2014 se han realizado una serie de encuentros entre UDELAR, ANEP y UTEC para analizar este tema, llegando en 2016 a un [Acuerdo general](#) y un conjunto de acuerdos conceptuales (acuerdos: [TMecánico](#), [TQuímico](#) y [TenInformática](#)), que en particular establecen la cooperación de las tres instituciones en el desarrollo de las carreras referidas, con el objetivo de propender al crecimiento armónico del sistema terciario público según las necesidades nacionales y regionales. Para cada carrera se establecen convenios particulares y se definen comisiones de carreras nacionales. En el caso del Tec. Informático, a partir de 2017 se decidió además ampliar el cupo de estudiantes que pueden ingresar, posibilitando el ingreso del total de interesados en 2017- y 2018.

Por otra parte, la Facultad de Ingeniería lleva adelante también otras formaciones de tecnólogo: desde 2009 el [Tecnólogo en Telecomunicaciones](#) en Rocha, y desde 2011 el [Tecnólogo en Cartografía](#), conjuntamente con Facultad de Ciencias.

La información sobre las [distintas formaciones de tecnólogo que involucran a la Facultad](#) está disponible en el sitio web oficial de la institución.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

## 2. Los Estudiantes

### 2.1. Ingresos, Egresos y duración de las carreras

En el siguiente sitio de la Universidad se pueden encontrar estadísticas <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/estudiantes/estudiantes-de-grado/> con los datos de ingresos y egresos estudiantiles suministrados por el Departamento de Bedelía de la Facultad a Planeamiento de la Universidad. También en el mencionado sitio, puede encontrar una síntesis por Servicio: [aquí](#).

Están ingresando, si se cuentan todas las carreras, entre los años 2008 al 2012 del orden de 1500 y posteriormente del orden de 2400 estudiantes por año ([ver cuadro](#)) y egresan unos 400 aproximadamente. De acuerdo al [Estudio sobre el avance estudiantil año 2017](#), a marzo del 2018 había en la Facultad de Ingeniería 8593 estudiantes activos de ingeniería (no están incluidos en esta cifra estudiantes de licenciaturas y de tecnólogos). Respecto a la brecha de género, se observa que del orden del 80% de los estudiantes ingresantes son hombres, el 20% mujeres. La edad promedio de egreso es de 27,9 años, siendo de 28,1 para los hombres y 26,9 para las mujeres.

Seguir leyendo: [Cuadros de datos con ingresos-egresos por carrera y por año. Anexo 1. del Capítulo 02.](#)

En la [Síntesis de la Facultad](#) realizada por Planeamiento de la Universidad de los años 2016 y 2017 se encuentran datos, entre otros, relativos a:

- Ingresos de estudiantes a carrera por sexo y edad (Grado y Posgrado)
- Situación laboral de los estudiantes al momento del ingreso y del egreso
- Edad y Relación entre la ocupación y la carrera de los egresados
- Cargos, horas docentes y según tipo de carrera, por sexo y por edad.

Un dato importante es la tasa de egreso. Se puede calcular de diferentes maneras, la más exacta es tomar una generación, y dividir el total de egresos de esa generación sobre el total de ingresos. El problema para la determinación exacta de ese índice es que hay estudiantes activos muchos años después de su ingreso, lo que no permite calificarlos ni como estudiantes que abandonaron la carrera ni como egresados.

La tasa de egreso calculada por generación presenta dificultades para su determinación. Por ello, la sustituiremos por la establecida en [Lorenzo, J. 2014. Ingenieros: cuánto crecemos. Revista INGENIERÍA de la AIU. N° 71 pp. 26-34](#) como el cociente del número de egresos de un año A sobre el número de ingresos del año A-N, donde N es la duración de la carrera. No es un índice tan preciso, pero es más simple de trabajar. Es de señalar que en casos de carreras con relativamente pocos estudiantes, los números pueden fluctuar bastante, así como en el caso de carreras recientemente creadas, en que pueden haber transitorios que distorsionen las cifras. Si la carrera es reciente, como en el caso de algunos tecnólogos, el fenómeno de una mayor duración real de la carrera frente a la nominal puede producir cifras excesivamente bajas.

Seguir leyendo: [Anexo 1. del Capítulo 02. Evolución de algunos índices](#)

En base a los datos del [Cuadros de datos con ingresos-egresos por carrera y por año \(Anexo 1. del Capítulo 02.\)](#) es posible determinar la tasa de egreso para varias carreras y para varios años:

	Mecánica	Eléctrica	Civil	Agrimensura	Química*	Computación	Producción	Alimentos*	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2005	61,30	34,70	45,10	33,30	38,30	19,50			28,20
2006	61,20	43,60	42,70	90,90	22,10	22,10			29,50
2007	68,90	45,30	51,20	36,40	20,60	16,30			28,70
2008	20,60	27,60	33,00	112,50	26,60	16,80		5,60	19,10
2009	42,30	32,30	32,70	37,50	23,30	17,60		26,10	25,60
2010	22,10	27,40	40,40	120,00	24,90	21,90		22,10	25,90
2011	22,10	33,30	33,80	27,30	21,00	21,40		17,20	24,20
2012	50,00	30,40	37,00	28,60	23,80	22,30		34,30	28,60
2013	32,80	30,80	31,00	33,30	39,40	22,80		39,00	29,50
2014	37,30	29,50	29,40	66,70	30,50	17,60		41,70	27,60
2015	41,60	41,60	20,20	23,10	39,80	16,40		51,80	27,50
2016	40,70	44,90	34,90	8,30	55,00	23,30	0,00	28,90	31,10
2017	34,10	35,00	51,00	21,40	37,60	20,00	20,00	19,00	28,20

\* Son carreras compartidas con otros servicios universitarios. Ingenieros Químicos y Alimentario incluye datos de Salto.

Obsérvese que los valores obtenidos en la columna de Total son inferiores al 32% del ["Estudio sobre el avance estudiantil en el plan 97-Año 2017"](#) de la UEFI. Un posible factor para explicar esta diferencia es que los ingresos a Facultad tienden a crecer año a año.

También puede observarse que el índice pierde su eficacia con carreras con relativamente menor cantidad de estudiantes como Agrimensura o Alimentos, también con carreras de reciente creación, por lo que no se calculará para Forestal, Naval o la licenciatura en Ciencias de la Atmósfera. La utilización de promedios móviles (por ejemplo promediar egresos durante tres años consecutivos y dividir ese número entre promedio de ingresos de tres años consecutivos producidos cinco años antes) estabiliza algo la situación pero no demasiado, motivo por el que no se incluye.

Es natural que hacia el año en curso el % decrezca porque hay estudiantes que todavía no se recibieron.

Trabajando similarmente, pero con las carreras de Tecnólogo Industrial Mecánico y Tecnólogo en Informática (son las que tienen alguna antigüedad y presentan relativamente mayor número de estudiantes) y con los totales, se obtiene el siguiente cuadro:

	<b>Mecánico</b>	<b>Informática</b>	<b>Total</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>2011</b>	51,70	13,30	45,50
<b>2012</b>	55,60	71,40	39,80
<b>2013</b>	35,40	46,00	34,20
<b>2014</b>	27,40	35,90	28,50
<b>2015</b>	36,80	77,60	33,30
<b>2016</b>	17,50	15,10	10,70
<b>2017</b>	15,10	16,30	11,70

Tanto el Tecnólogo Industrial Mecánico como el Tecnólogo en Informática tienen una duración de la carrera de tres años, para el total se tomó también una duración de tres años, si bien el Tecnólogo Cárnico tiene una duración de dos años y el Tecnólogo en Telecomunicaciones de 5 semestres, dado que las otras carreras de Tecnólogo tienen un peso mayor si se las mide por la cantidad de estudiantes. Los porcentajes relativamente bajos de los últimos años se debe probablemente a que a partir del 2013 se produjo un incremento en los ingresos en las carreras de Tecnólogo Industrial Mecánico como en la de Informática en cifras del orden del 100% y ese incremento tiene un cierto retardo en manifestarse ya que la duración real de la carrera es algo mayor que la nominal.

En cuanto a la duración real de la carrera de Ingeniería, estudios realizados por la Unidad de Enseñanza de la Facultad (UEFI) como los documentos: [“Egresos de la Facultad de Ingeniería” de la UEFI, 2009](#), [Cantidad de egresos anual año2017](#), [Duración de las carreras año2017](#) y [Duración mitad de carrera](#), establecen que es del orden de 8 años aproximadamente para todas las carreras de ingeniería.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

## 2.2. Problemas detectados

El ingreso a la vida universitaria supone un período de adaptación. Las dificultades que viven los estudiantes para adecuarse a nuevos niveles de exigencia y a grupos de teórico grandes, entre otros factores, juegan un papel relevante en los fracasos académicos. Estos fracasos atentan contra la motivación y la autoestima de los estudiantes, afectando negativamente sus ritmos de avance y la continuidad de los estudios, lo cual puede llevar a la desvinculación.

En la Facultad de Ingeniería los problemas que aparejan la masividad y la brecha entre el nivel de conocimientos y habilidades matemáticas que la facultad espera que posean los estudiantes entrantes y el nivel que realmente poseen son algunas causantes del alto nivel de reprobación en cursos iniciales ([ver Míguez, M., 2015, \*Diagnóstico al Ingreso en la Facultad de Ingeniería y acciones desarrolladas. La evaluación en la educación superior: un escenario de controversia. # 2\*, \(p. 80-89 y el debate posterior, pp.90-103\). Montevideo: CSE – UdelaR](#)). Ver también: [Informe](#)

[Herramienta Diagnóstica al Ingreso 2017](#). Componente de Matemática Julio 2017 y “[El problema de la Matemática \(Distribuido N°53 \(2016-2018\) del Claustro\)](#)”.

La población de estudiantes que se desvincula registra mayores niveles de insuficiencia en el diagnóstico al ingreso. Adicionalmente, la mayoría de los estudiantes que abandona la Facultad lo hace sin haber obtenido los créditos del primer año de la carrera, a pesar de haberlo intentado durante dos años consecutivos ([Estudio sobre la deserción en Facultad de Ingeniería, Unidad de Enseñanza, 2013](#)) y [Desvinculación temprana año2016](#) .

**Desafiliación.** El informe de la Unidad de Enseñanza [Estudio sobre la deserción en Facultad de Ingeniería, Unidad de Enseñanza, 2013](#) establece que “Para las gen. '97 a 2006 luego de 5 años en Facultad el promedio de abandono es de 50,2%.”. En dicho estudio, se determinó que “del total de la población desertora (5.694), la mayoría (94,3%), abandona la FIng sin haber superado los créditos correspondientes al primer año de la carrera (0 a 89 créditos). Se agrega además que: 87,2% de ellos no superó los créditos correspondientes al primer semestre (hasta 45 créditos). 57,7 % de los estudiantes que desertan no obtuvo créditos habiéndolo intentado (inscritos a cursos y/o a exámenes).”

Para las generaciones 1997- 2001, se lee en el “[Informe Decanato 2005 – 2010 Dr. Ing. Ismael Piedra-Cueva](#)” (pag 127) “Adicionalmente para las generaciones estudiadas, se observa que entre 5-7 años luego del ingreso, se gradúan aproximadamente un 13-14% de los ingresantes de la generación, y luego el porcentaje de egreso aumenta a razón de un 2% anual (en base al número de ingresantes) entre los 7-11 años del ingreso.”

En el informe de la UEFI [Avance estudiantil – año 2017](#) se puede leer que “El 38% de los estudiantes activos se encuentra en la franja de créditos correspondiente al primer semestre (entre 0 y 44 créditos); 51% ha superado los créditos correspondientes al primer año de las carreras (de 0 hasta 89 créditos) Se mantiene la característica esta Facultad de que cerca de la mitad de la población activa aún no ha superado 1er año (4247 estudiantes).” El plan de estudios 1997 preveía que “de los estudiantes que se dediquen integralmente a cumplir sus obligaciones curriculares, empleando para ello entre cuarenta y cuarenta y cinco horas semanales, con la preparación que actualmente ingresan a Facultad, una parte sustancial (del orden de la mitad) se reciba en un plazo no superior a seis años.” Según el “Estudio sobre el avance estudiantil en el plan 97-Año 2017”, de los 1167 estudiantes ingresantes en 2011, al año 2017 habían egresado 42. Ver también: [Desvinculación avanzados año2016](#)

Variables como las estrategias de estudio, la planificación de los cursos a realizar y el manejo del tiempo (variables que se engloban bajo la denominación de autorregulación de aprendizajes) repercuten de manera significativa en el rendimiento de los cursos del primer año de las diferentes carreras de ingeniería (ver [Chiavone, L., et al, Míguez, M., Curione, K. y Luna, C. Ingresar, pertenecer, permanecer. Talleres de Orientación al Inicio; una experiencia camino a la integración. Rev. Alternativas. Serie: Espacio Pedagógico, 16 \(62/63\), pp. 56-65 ISSN: 03288064](#)).

En relación a los aprendizajes, hay estudios que sugieren se debe seguir trabajando para que los estudiantes desarrollen buenas estrategias. Diferentes comisiones (como la CoPE, la Comisión de

enseñanza del Claustro), espacios (Como el EOC), unidades (como la UEFI) e institutos de la Facultad (como el IMERL y el IF) están involucrados en esta tarea.

**Número de ingresos.** Tanto a nivel nacional (ver por ejemplo Ingenieros. Cuántos somos, cuánto crecemos, cuántos se necesitan, Revista INGENIERÍA de la AIU N°67, pp. 16-18), como a nivel internacional (ver por ejemplo el [2018 talent shortage survey Solving the talent shortage. Build, buy, borrow and bridge](#) del grupo ManpowerGroup), la profesión de ingeniero está entre las más demandadas, con virtualmente desocupación cero. Este hecho, que visto a nivel egresado podría ser visto como positivo, no lo es tanto visto a nivel país. En [Lorenzo, J. 2014. Ingenieros: cuánto crecemos. Revista INGENIERÍA de la AIU. N° 71 pp. 26-34](#) hay un estudio de la evolución del ingreso estudiantes de Ingeniería para las ramas de Ingenierías Civil, Eléctrica, Industrial y Sistemas tanto de Facultades pública como privadas en los 10 años entre el 2004 y 2013, y de egresos entre 2009 y 20013. Allí se concluye que “Podemos decir que este período de análisis coincide con el de mayor crecimiento económico del Uruguay y vemos que el egreso de ingenieros no acompañó este crecimiento, lo que es muy preocupante si se piensa en un modelo de país exportador de productos con alto valor agregado.”

Relacionado con el ingreso, se observa un desbalance entre el número de ingresantes hombres respecto a mujeres del orden de 4 a 1, ver los documentos de la UEFI: [Ingreso y avance según género](#) y [Género Enlaces](#). Este desbalance representa un problema de género desarrollado más adelante, seguir leyendo: [Acciones destinadas a eliminar la brecha de género estudiantil en Facultad.](#)

Finalmente, otro elemento importante es el aspecto redistributivo de la enseñanza de la Facultad de Ingeniería. Respecto a la Universidad en general, en [Mariella Torello, Carlos Casacuberta, Las características socio-económicas de la matrícula universitaria Documentos de trabajo del Rectorado, ISSN 1510-446X N° 4, julio 2000](#), se lee: “Desde el punto de vista de la asignación de los recursos de la sociedad, la Universidad pública gratuita equivale a una transferencia por la cual se entrega a quienes la reciben un bien en especie, el servicio educativo. [...] Por lo tanto, desde el punto de vista de la igualdad de oportunidades, interesa determinar cuáles son las características socioeconómicas de los estudiantes matriculados, y en qué medida la Universidad entrega los insumos del proceso educativo a los estudiantes que provienen de los estratos más bajos de la distribución del ingreso, los que a través de la educación podrían entonces lograr una mejora de su potencial productivo, accediendo por lo tanto a ingresos superiores, siendo un elemento de movilidad social y contribuyendo a una distribución del ingreso más equitativa.”



volver al [Índice del capítulo 02](#)

### 2.3. Ponderación de los problemas detectados

En este párrafo se mostrará que los problemas señalados en el ítem anterior 2.2 Problemas detectados, no son privativos de FIng. No obstante, es muy difícil hacer comparaciones cuantitativas de la situación de FIng con otras facultades en el mundo. Por ejemplo, en [Vossensteyn](#),

[J. J. et al. \(2015\). Dropout and completion in higher education in Europe: main report. European Union. DOI:10.2766/826962](#) se lee: “Aunque hay muchos estudios que se centran en factores que pueden tener un impacto en el éxito del estudio de estudiantes individuales, la investigación sobre las políticas de éxito del estudio y su efectividad es rara, particularmente la investigación que toma una perspectiva comparativa internacional. Además, los datos disponibles en toda Europa sobre el éxito del estudio son diversos en términos de disponibilidad, métodos de recopilación de datos, definiciones y uso. Las descripciones de las tasas de finalización entre países, y mucho menos otros indicadores del éxito del estudio, como la retención, la desafiliación y el tiempo promedio para completar un título, apenas están disponibles. Los resúmenes, como los presentados por la OCDE en ‘Panorama de la Educación’ (‘Education at a Glance’), deben interpretarse con cuidado debido a las diferencias en las definiciones de indicadores subyacentes, así como a las diferencias en los contextos nacionales y los arreglos institucionales entre países.”

Seguir leyendo: [Anexo 2. del Capítulo 02.](#)



[volver al Índice del capítulo 02](#)

### **3. Acciones para mejorar el desempeño y número de los estudiantes.**

En el contexto previamente descrito, la FIng viene desarrollando diversas actividades con el objetivo de contribuir a mejorar la situación de los estudiantes. A continuación destacamos algunas de ellas. Es de señalar la [Resolución N°50 del 15/11/2016 del Consejo de la Facultad de Ingeniería](#), por la que se establecen prioridades en enseñanza para disminuir el rezago y abandono estudiantil. A continuación destacamos algunas de las mencionadas medidas.

#### **3.1. Actividad Introductoria**

Desarrollo de una actividad introductoria a la Facultad/Universidad, de tres días, para las generaciones de ingreso, previo al inicio de los cursos. Esta actividad incluye la realización de una herramienta diagnóstica al inicio (HDI) sobre competencias en áreas básicas, como matemática, física y comprensión lectora.

Más información en: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=995>.



[volver al Índice del capítulo 02](#)

#### **3.2. Talleres de Orientación al Inicio**

Realización de Talleres de Introducción a la Planificación Estratégica (TIPE) durante las primeras semanas de clases de los cursos regulares del primer semestre de las carreras. El TIPE se desarrolla (en el marco de los cursos regulares) contemplando las etapas básicas de la planificación estratégica: identificación del problema, detección de elementos claves, subdivisión en problemas

más pequeños de más fácil abordaje, creación de un plan de trabajo, y evaluación y replanificación bajo diversos escenarios. La planificación estratégica es una herramienta fundamental del posterior desempeño profesional de un ingeniero, su enseñanza se encuentra, muchas veces, distribuida de forma transversal en diferentes cursos de la formación; no siempre de manera explícita. Este taller pretende introducir a los estudiantes ingresantes a la FIng en el área de la planificación estratégica de manera explícita, y muy práctica, situando como campo de problema de análisis a los primeros semestres de la malla curricular de sus estudios. El TIPE se propone –utilizando una dinámica grupal reflexiva y de intervención– por un lado, generar un espacio de acercamiento e intercambio con los estudiantes, favoreciendo la emergencia de inquietudes y temores, ofreciendo un encuentro cercano con referentes de la Institución, que permita identificar las dificultades que están enfrentando en estos primeros cursos. Por otro lado, tiene como objetivo trabajar sobre planificación y organización, metacognición y estrategias de aprendizaje.

Más información en: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=995>.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

### 3.3. Introducción de prácticas de aprendizaje activo

No hay una definición precisa del concepto “aprendizaje activo”, pero tomaremos la de [Prince \(Does Active Learning Work? A review of the research, Michael Prince, J. Engr. Education, 93\(3\), 223-231;2004\)](#): “Generalmente se define el aprendizaje activo como cualquier método de instrucción que involucre a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Brevemente, el aprendizaje activo requiere que los estudiantes hagan actividades de aprendizaje significativo y piensen acerca de lo que están haciendo. Aunque esta definición podría incluir actividades tradicionales como los deberes, en la práctica el aprendizaje activo se refiere a actividades que se introducen en el salón de clase. Los elementos centrales del aprendizaje activo son la actividad del estudiante y su compromiso en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje activo se contrasta a menudo con las conferencias tradicionales, donde los estudiantes reciben pasivamente información del instructor.” Las estrategias que se pueden seguir son variadas, y pueden incluir mezclas diversas de trabajo grupal, colaborativo, cooperativo, aprendizaje basado en problemas o proyectos, “aulas invertidas”, instrucción entre pares, aprendizaje adaptativo, entre otros y solamente para citar algunas metodologías que tampoco son necesariamente independientes entre sí. Los estudios realizados tanto en Facultad ([ver por ejemplo aquí](#)), como a nivel mundial ([ver por ejemplo Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Scott Freeman et al. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Junio 10, 2014, vol 111 N° 23 pp. 8410-8415](#)) señalan los efectos positivos del aprendizaje activo. Como inconveniente, se señala que el llevar adelante estas modalidades usualmente requiere mayor esfuerzo docente, cuya magnitud depende de la(s) metodología(s) elegida(s). La arriba mencionada [Resolución 50 del 15/11/16 del Consejo de la Facultad de Ingeniería](#) resalta especialmente las

actividades de aprendizaje activo. Más información en [Comisión de Políticas de Enseñanza \(CoPE\)](#)



[volver al Índice del capítulo 02](#)

Sin pretender ser exhaustivos, se mencionan algunos ejemplos,

- **Instrucción entre pares en Física 1** (primer semestre 2013 y segundo semestre 2015). La instrucción entre pares es una metodología desarrollada por el Dr. Eric Mazur (“Peer Instruction. A user's manual”, Prentice Hall Series in Educational Innovation, 1997, ISBN 0-13-565441-6). La dinámica de clase consistió, una vez por semana, en discutir los conceptos teóricos del curso ya expuestos en la clase tradicional o generar la discusión de otros conceptos, motivados por una pregunta. Para más información, ver [experiencias en el Instituto de Física-07\\_02\\_16.pdf](#) y [aquí](#).
- **Física++**, desarrollada en el curso de Física 1 entre el 2011 y el 2014. Esta metodología está basada en el aprendizaje cooperativo que es una teoría desarrollada por Johnson D. y Johnson R. ([Cooperative learning in the classroom, Johnson D.; Johnson R.; Holubec, E. Association For Supervision and Curriculum Development, Virginia, versión en español](#)). El curso de Física 1++ es un curso teórico-práctico, los estudiantes trabajan en equipo, en grupos de cuatro estudiantes, debiendo hacer presentaciones en el pizarrón. Los estudiantes deben leer previamente el texto, y luego en clase trabajan en dos tipos de situaciones problemáticas: *ejercicios conceptuales*, para analizar los conceptos estudiados previamente, y *problemas contextuales*, en que aplican los modelos físicos a situaciones de la vida diaria. Para más información, ver [experiencias en el Instituto de Física-07\\_02\\_16.pdf](#) y [aquí](#).
- **FisicActiva**. Se fragmenta el teórico en intervalos expositivos de no más de 20 minutos. Entre esos intervalos se hace una pausa de entre 5 y 10 minutos donde o bien los estudiantes realizan un ejercicio muy sencillo de aplicación de lo visto en la parte expositiva, o bien analizan un video y deben explicar lo que sucede utilizando los conceptos desarrollados anteriormente, o bien se realiza una práctica demostrativa en clase, donde los estudiantes participan y deben además explicar. Los prácticos se convirtieron en talleres donde el estudiante va a trabajar. La exposición de ejercicios por parte de los docentes se hace después que los estudiantes trabajaron en el ejercicio durante media hora. Para más información, ver [experiencias en el Instituto de Física-07\\_02\\_16.pdf](#) y [aquí](#).
- **Cálculo 1 Anual 2014**. La metodología implementada combina instancias de exposición con trabajo colaborativo. Las evaluaciones forman parte esencial de la experiencia, en el proceso de enseñanza y la forma de aprender de los estudiantes ([Gargallo, B. \(2008\) Estilos de docencia y evaluación de los profesores universitarios y su influencia sobre los modos de aprender de sus estudiantes. Revista Española de Pedagogía, N° 241, 425-446](#)). Se propone una evaluación continua que involucra tareas individuales y en equipo. Estas tareas evaluadas clase a clase, consisten en resolución de ejercicios, elaboración de una carpeta, participación oral en clase e intervenciones en los foros de la plataforma virtual. La

evaluación se complementa con la aplicación, durante el curso de 4 pruebas parciales escritas. Para más información, ver [Deserción en curso de matemática al ingreso a la Universidad: ¿Conocimientos previos o vínculos humanos?](#) (pp. 1036-1044 del libro de actas del IV Clabes, Medellín, Colombia, 22 al 24 de octubre de 2014) y también [aquí](#).

- Inclusión de **proyectos de ingeniería de primer año** con el objetivo (general) de incrementar el interés y la retención de estudiantes (ver [Improving Engineering Student Retention through Hands On, Team Based, First Year Design Projects](#), D. W. Knight, L. E. Carlson, J. F. Sullivan. 31 st International Conference on Research in Engineering Education, June 2007, Honolulu, HI). Por ejemplo, *Tallerine* para la carrera de Ingeniería Eléctrica: el objetivo central de [Tallerine](#) es aportar a la generación ingresante una experiencia motivadora de trabajo en equipo, una aproximación muy cercana a los objetos, los métodos y los actores de la Ingeniería Eléctrica (TF), una experiencia que contribuya a su integración social y a la apropiación de la Facultad por parte de los estudiantes. Para ello se plantean proyectos representativos de las aplicaciones de la IE en áreas tales como energía, telecomunicaciones, dispositivos programables, procesamiento de señales, etc. que implicarán la construcción de un prototipo y que tendrán aspectos lúdicos y motivadores. Ver [aquí](#).
- **Tallerine++**. Integra transversalmente los contenidos de las asignaturas del 5to y 6to semestre. Se experimentan otras estrategias de enseñanza que las que se utilizan habitualmente en la Carrera, se trabaja con proyectos motivados desde la aplicación, intentando desarrollar la creatividad y la capacidad de resolución de problemas del estudiante. Los objetivos educativos principales que se buscan alcanzar en este taller, y por ende con este proyecto, son que el estudiante adquiera habilidades en las siguientes áreas: trabajo en equipo, creatividad, resolución de problemas, comunicación y documentación, aplicación de conocimientos básico-tecnológicos de la carrera, de ejecución de proyectos, introducción de aspectos vinculados a la ética, autoevaluación y autocrítica. Para ello utiliza como objetivos y herramientas, la motivación del estudiante y la identificación con la propuesta y la integración entre los distintos actores del taller.
- **Módulo de extensión del Taller de Diseño**. Se trata de trabajo en equipo, en las plantas industriales o en el lugar, no solo en el aula, sino trabajo fuera, con intercambios entre estudiantes de distintas carreras y ejercicios de comunicación gráfica y oral. En esta modalidad se suma un tercer componente que son los integrantes de un actor no universitario, por ejemplo cooperativas industriales o es una población de un barrio con alguna necesidad. Para más información, ver [aquí](#) y [aquí](#).
- **Curso Acigol**, correspondiente al curso de Lógica La propuesta del curso de [Lógica al revés](#) se centra en el desarrollo de un modelo didáctico conocido como *clase al revés* o *flipped classroom* ([Bergmann, J., & Sams, A. \(2012\). Flip your classroom: reach every student in every class every day](#). Eugene, Oregon. Alexandria, Virginia: International Society for Technology in Education) que puede definirse como un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase,

junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Tiene como premisa básica que aquellos aspectos vinculados a la transmisión de contenidos no se realizan en el tiempo de clase grupal y presencial, sino que se realizan individualmente y fuera del aula. Por tanto, el tiempo de clase presencial se dedica a trabajar sobre los contenidos estudiados y las dudas de los estudiantes, transformando la clase en un ámbito real de intercambio y de generación de espacios de aprendizaje significativo. Para más información, ver [aquí](#).

- **Molalidad [Kalama del curso de Resistencia de Materiales 1](#)**. Se plantea dos objetivos: diversificar la metodología de enseñanza del curso y modificar su propuesta de evaluación. Respecto a las metodologías de enseñanza se plantea: dinámicas de trabajo en grupo, alternativas didácticas que fomenten la relación de los conocimientos brindados en la asignatura con aspectos cotidianos del mundo real, aprendizaje autónomo del estudiante, creación y análisis de modelos estructurales reales y reflexión sobre el proceso de aprendizaje. incorporando la evaluación oral al conjunto de evaluaciones realizadas durante el curso. Para más información, ver [aquí](#)
- **Robótico**. El objetivo del taller es familiarizar a los estudiantes con el uso de microcontroladores, con sistemas robóticos y de comunicaciones. Los microcontroladores se utilizan en la industria para múltiples propósitos: control industrial, robótica, instrumentación, etc. Utilizaremos el microcontrolador Arduino, que pueden ver en la página <http://www.arduino.cc/>. A cada grupo de 3 estudiantes se le entregará durante el semestre un microcontrolador Arduino, un protoboard, componentes electrónicos y un robot de dos ruedas, equipado con sensores varios, para que experimenten y jueguen con ellos. Mas información [aquí](#)



[volver al Índice del capítulo 02](#)

### 3.4. Acciones para incrementar el ingreso

En este ítem se incluyen ejemplos de actividades destinadas tanto a estudiantes como a docentes de enseñanza media, entendiendo que las actividades destinadas a docentes tienen un efecto multiplicador sobre los estudiantes.

- **Especialización en física**. Es una iniciativa conjunta del Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores (IPES) de la ANEP, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Ciencias y el Centro Universitario del Este. Se trata de un diploma que brinda una formación superior en Física y en su enseñanza, y está destinado, entre otros, a egresados de los Institutos y Centros de Formación Docente en la especialidad Física. Leer más [aquí](#).
- **Especialización en Matemática**. Esta destinado a egresados de los Institutos y Centros de Formación Docente en la especialidad Matemática, así como a egresados de la Universidad de la República de carreras universitarias con formación en Matemática, particularmente de las carreras de Licenciatura en Matemática, Física e Ingeniería. Se dicta en el marco del Departamento de Matemática y Estadística de la Regional Norte. Leer más [aquí](#) y [aquí](#).

- **Curso sobre matemática y programación.** El objetivo principal de este trabajo consiste en fomentar la interacción entre docentes e investigadores del área informática y profesores de la enseñanza media (de matemática y/o de informática), para introducir aspectos de la informática como ciencia básica en dicho nivel del sistema educativo. Leer más [aquí](#).
- **Programa MOEBIUS.** Se trata de un módulo de apoyo dirigido a estudiantes de sexto año de Bachillerato de las orientaciones Físico-Matemático y Matemática-Diseño que piensan ingresar a la Universidad de la República. En el proyecto participan las Facultades de Ingeniería, Arquitectura, Química y Ciencias junto con el Consejo de Educación Secundaria. Entre los objetivos de MOEBIUS se encuentra mejorar la transición e inserción de los estudiantes de Bachillerato a la Universidad, en particular en las Facultades del área Científico-Tecnológica. A su vez, se realizan acciones tendientes a mejorar la articulación entre Enseñanza Media y Universidad al favorecer el trabajo colaborativo e integrado de profesores de Bachillerato y Udelar. Leer más [aquí](#).
- **Sumo.uy.** En distintas instituciones de enseñanza e investigación a nivel mundial se desarrollan torneos deportivos donde los jugadores son robots autónomos. Estos en torneos de trabajo permiten disponer de sistemas multirobot proporcionando un ámbito natural para realizar investigación en robótica, procesamiento de imágenes, control, coordinación, negociación, comunicación y planificación, entre otros. En el año 2004 ([+info](#)), el Instituto de Computación organiza el Primer Campeonato Uruguayo de Sumo Robótico (sumo.uy). A partir de entonces, este evento se viene desarrollando año a año sin interrupciones y con un número creciente de participantes que disfrutan, ya sea como protagonistas o como observadores, de una atípica actividad abierta a todo público. Leer más [aquí](#).
- **Sumo Autóctono.** Es un proyecto que tiene como objetivo profundizar el vínculo de la robótica y la educación. Se busca contribuir al acceso y desarrollo de la robótica en el interior del país a través de la creación y desarrollo de desafíos robóticos, por parte de estudiantes y docentes, que se basen en problemáticas o intereses propios del departamento o región donde se encuentra su centro educativo. Se espera trabajar en conjunto con estudiantes y docentes universitarios para llevar adelante las propuestas, generar intercambio de ideas y aumentar la participación del interior del país en las actividades. Leer más [aquí](#).
- **Proyecto Butiá.** El Espacio de Formación Integral Butiá (EFI Butiá) desarrolla diversas acciones vinculadas a la robótica, enmarcadas en las tres funciones fundamentales de la Universidad: enseñanza, investigación y extensión. La propuesta de robótica educativa se desarrolla en base a una plataforma robótica de software y hardware libre como es el kit Butiá, lo que permite generar una comunidad de investigadores, docentes, estudiantes, egresados y hobbyistas, que crean sinergias en proyectos para su desarrollo, extensión y mejora continua, volcando esas mejoras a la comunidad. Esta retroalimentación constante permite un crecimiento de la propia comunidad e ir generando experiencias de cada vez mayor riqueza. Leer más [aquí](#).
- **Ingeniería deMuestra,** es el evento anual que organiza la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República en conjunto con la Fundación Julio Ricaldoni, donde se

presentan proyectos, investigaciones y emprendimientos de estudiantes y docentes, con el fin de exhibir las actividades que se realizan en la Institución. Éstas abarcan planeamiento del evento, seguimiento de trámites, declaraciones de interés ministerial, creación de la web del evento, cobertura fotográfica, citación de coordinadores, recepción de proyectos participantes, entre otras y campañas de donaciones, ya que el evento no pesa sobre el presupuesto universitario. Se encuentra mayor información: [2017](#) y [2018](#).

- **Semana de la ciencia y la tecnología.** Tiene como misión aproximar el saber científico y tecnológico a la sociedad, contribuyendo al proceso de alfabetización científica de sus integrantes, de forma tal que logren entender y valorar el impacto de ciencia y la tecnología sobre el medio, la actividad cotidiana y la calidad de vida de sus ciudadanos, para poder opinar con fundamento sobre estos temas, e incluso llegar a incidir en la toma de decisiones en aspectos vinculados. Durante una semana se realiza el encuentro a nivel país en sus múltiples dimensiones, con la colaboración de entidades públicas y privadas (universidades, entes públicos, empresas, museos, laboratorios de investigación y más) que abren sus puertas a la sociedad mostrando todo lo que se realiza en áreas vinculadas a ciencia y tecnología. Leer más [aquí](#)



[volver al Índice del capítulo 02](#)

### 3. 5. Acciones destinadas a eliminar la brecha de género estudiantil en Facultad.

Existe un desbalance entre el número de ingresantes hombres respecto a mujeres del orden de 4 a 1, ver los documentos de la UEFI: [Ingreso y avance según género](#) y [Género Enlaces](#). El 43% de las mujeres ingresantes a la Facultad de Ingeniería ingresan a computación y el 19% de los ingresantes a computación son mujeres.

- **Día internacional de las niñas en las TICs en Ingeniería.** El día de las niñas en las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) es un evento internacional que se realiza desde 2011, cuyo objetivo principal es promover que más mujeres puedan experimentar y conocer las oportunidades que brindan estas áreas, buscando que se interesen y puedan acceder a estudios y carreras en las TIC. Por más información, acceder [aquí](#), [aquí](#), y también [aquí](#).
- Por estas actividades en el año 2018 se obtuvo el premio del "Fondo Regional para la Innovación Digital en América Latina y el Caribe" (FRIDA) acceder [aquí](#). Los ganadores fueron escogidos por el Comité de Selección de FRIDA sobre un total de 417 propuestas de 24 países de América Latina y el Caribe que se presentaron al llamado realizado este año para las categorías Premios FRIDA, Subvenciones FRIDA y Escalamientos FRIDA, acceder [aquí](#)
- Mesa Interinstitucional de Mujeres en Ciencia, Tecnología e Innovación. Su creación inició a fines de 2016 a iniciativa de FING, con Inmujeres y OPP, y luego se realizó un convenio marco entre varias instituciones invitadas para colaborar en la disminución de la brecha de género existente en el área STEM, y la definición y realización de políticas. Se integra junto

con OPP, Inmujeres, ANEP, Plan Ceibal, MEC, MIEM, PEDECIBA, CUTI, IIBCE, CSIC, Red de género UdelaR, AGESIC. Ver noticia [aquí](#)

- **Proyecto SAGA** (STEM and Gender Advancement) El proyecto contribuye a la promoción de mujeres y niñas en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática (CTIM o STEM por sus siglas en inglés), apoyando a las principales partes interesadas en el diseño e implementación de políticas de ciencia, tecnología e innovación para la igualdad de género. En ese marco, la UNESCO Montevideo en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), organizaron la mesa “Desarrollando metodologías e indicadores confiables para medir y evaluar los objetivos de la igualdad de género en CTI en la región Latinoamericana”. El objetivo de la mesa fue ilustrar a los presentes en la necesidad del uso de indicadores para la creación de políticas de género en la promoción de STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés). Por más información, ver [aquí](#) y [aquí](#).



[volver al Índice del capítulo 02](#)

### 3.6. OpenFING

OpenFING es una iniciativa que impacta en todas las carreras de la Facultad, tanto en el tramo inicial (donde las clases teóricas son en general masivas) como en cursos más avanzados.

Cada vez son más las universidades que difunden abiertamente sus cursos en Internet como parte de una política de conocimiento impartido, permitiendo la adopción de metodologías de aprendizaje híbridas, estilos conocidos como *blended learning* y/o modelos como *flipped learning*. OpenFING es esencialmente una biblioteca digital de cursos filmados. El proyecto surge como una iniciativa de estudiantes para estudiantes, mediante una estrategia de filmación y publicación en Internet de los videos de algunos cursos. Se concibe como un complemento al estudio personal del estudiante, no como un sustituto de las clases. Algunos docentes, que reservan la clase presencial para prácticas y consultas, comienzan a utilizar la plataforma para implementar nuevos modelos educativos, como por ejemplo el de las clases al revés (*flipped learning*), utilizado en varias partes del mundo, tanto a nivel universitario como de enseñanza media, con buenos resultados desde el punto de vista de los aprendizajes.

Seguir leyendo: [Anexo 3. del Capítulo 02. OpenFING](#)



[volver al Índice del capítulo 02](#)

### 3.7. Sistema de Información de las Carreras

El SICC "Sistema de Información de las Carreras de Computación" se concibió inicialmente en el Instituto de Computación como un sistema integral de gestión de la información, con pasarelas a otros sistemas tales como el sistema de reclamos (RT), el sistema de expedientes (expe), las

resoluciones del cogobierno, los planes de estudio, y las implementaciones del plan (información de los Institutos, en particular, del InCo), con capacidad de generar y gestionar documentos.

Desde abril de 2018 el proyecto ha sido adoptado por el SeCIU pasando a denominarse SIC "Sistema de Información de las Carreras", fundamentalmente en base al interés por la aplicación móvil para uso estudiantil, con el objetivo de expandirla a todos los estudiantes de UdelaR. En este proceso se realizaron revisiones de seguridad y autenticación de los estudiantes, del servicio de notificaciones y del posible impacto por el cambio del sistema SGB por SGAE. Se avanzó con la integración al sistema de identificación de UdelaR y se efectuaron las correcciones requeridas para que el envío de notificaciones alcance los dispositivos móviles.

Seguir leyendo: [Anexo 3. del Capítulo 02.](#) Sistema de Información de las Carreras

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

### **3.8. Intercambio de estudiantes a nivel de grado**

Se ha incentivado desde Decanato la inserción de los estudiantes de grado en los programas internacionales de becas promocionados por la Universidad de la República a través de la Dirección General de Relaciones y Cooperación y también por otros organismos como Embajadas, Organizaciones, Ministerios y otros, que promueven el intercambio estudiantil. Para ello se creó un espacio en el sitio web de la Facultad, que conjuntamente con el sitio de Comunicaciones difunde las ofertas que van surgiendo: [Relaciones Internacionales](#). Los programas destinados a becas estudiantiles con los cuales se ha tenido contacto frecuente son: Escala de la AUGM; los ERASMUS y el PAME. Puede seguir leyendo al respecto en el capítulo [Vinculación internacional Anexo 1. del Capítulo 06.](#)

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

### **3.9. Otras iniciativas relevantes**

En los últimos años se han desarrollado diferentes iniciativas en la FIng con el objetivo de favorecer el avance estudiantil y mejorar la calidad de los aprendizajes, enfocando en particular en el tramo inicial de las carreras de ingeniería. En particular, destacamos, sucintamente, algunas de ellas:

- Cambios en la oferta educativa de cursos de Física, para las diferentes carreras.
- Bisemestralización de cursos de matemática de primer año (completo) y de segundo año (casi completo). Esto permite a los estudiantes elegir cada semestre los cursos a realizar, a partir de una oferta completa;
- Reformulación de los cursos semestrales de Cálculo comunes a las diferentes carreras de Ingeniería, a partir de 2017.

- Cursos anuales (en vez de semestrales) para algunas unidades curriculares de matemática;
- Taller de Estrategias de Aprendizaje, desarrollado en los cursos anuales de matemática del primer semestre de las carreras;
- Desarrollo de materiales y cursos de nivelación en temas de matemática para estudiantes ingresantes (a cargo del EOC y docentes de matemática del IMERL). Ver en <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=995#section-2> información relevante para comenzar las carreras de la mejor manera, donde en particular se destacan:
  - [Materiales de nivelación para cursos de matemática del primer semestre](#), basados en la [plataforma Khan Academy](#). En el enlace se encuentra el compilado de la Profesora V. García del IMERL.
  - [Curso Matemática .0](#), bajo la dirección del Profesor M. Lanzilotta.
  - [Materiales de autoestudio](#), incluyendo bibliografía adicional. Compilado por el Profesor G. Cousillas del IMERL.
- Adicionalmente, existe un curso de nivelación para estudiantes del interior del país con materiales elaborados en el marco de la Comisión Sectorial de Enseñanza, bajo la dirección del Profesor W. Ferrer. Por otra parte, hay un documento elaborado por la Comisión de Actividades Enseñanza del Claustro de la Facultad acerca de cursos de nivelación. Muchas de las referencias allí incluidas mencionan experiencias en universidades principalmente de Estados Unidos. Actualmente el IMERL está trabajando en un curso de matemática, llamado Metemática Inicial, que se prevé comience a desarrollarse en el segundo semestre de 2019.
- Actividad de formación para docentes de matemática que inician su carrera en la FIng. Acompañamiento a equipos docentes en la implementación de innovaciones pedagógicas en las prácticas de enseñanza. Ver <https://www.fing.edu.uy/node/31588>.

Por más información ver la resolución [N°5 del Claustro](#) de la FIng en su sesión del 21 de octubre del 2015 sugiriendo un conjunto de medidas relativas a disminuir el rezago y abandono estudiantil al ingreso, y el Distribuido 14/2015 que acompaña dicha resolución. Asimismo, el informe presentado por la Comisión de Políticas de Enseñanza ([CoPE](#)) de la FIng sobre el aprovechamiento de cursos y avance en la carrera, que luce en el Distribuido 1178/16.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

## **4. Unidades y órganos que trabajan en temas de Enseñanza**

### **4.1. Comisiones del Consejo**

- **Comisión Académica de Grado (CAG)**

La Comisión realiza el seguimiento de las carreras que imparte la Facultad. Asesora al Consejo en materia de programas de cursos, garantizando su consistencia y coherencia con el perfil y los fines del plan de estudios, asimismo verifica el cumplimiento de los créditos atribuidos a las distintas unidades curriculares.

Asesora preceptivamente al Consejo en los casos en que sea necesario considerar formaciones equivalentes para el ingreso y demás solicitudes que le competen.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

- **Comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE)**

Asesora al Consejo de Facultad en temas de enseñanza y realiza el análisis de su situación. Elabora propuestas tendientes a la mejora en la calidad y gestión de la enseñanza. Propone al Claustro y al Consejo orientaciones generales del diseño curricular de los planes de estudio y criterios generales para la asignación de créditos de actividades curriculares y extracurriculares.

Coordina acciones con las comisiones y direcciones de carreras, así como con las estructuras de apoyo a la enseñanza del servicio.

En el año 2016 la [CoPE envió una nota](#) al Consejo sobre "[Aprovechamiento de cursos y avance de la carrera](#)", cuyo informe ha merecido felicitaciones del Consejo de Facultad con fecha [4/10/2016](#), así como el informe del Grupo de Trabajo elevado el [15/11/16](#) sobre "[Líneas de Innovación en Materia de Enseñanza](#)", teniendo en cuenta el informe anterior y la Resol. N° 5 de la Asamblea del Claustro de la Facultad.

Por otro lado, con fecha [9/12/14](#), [17/12/15](#) y [10/10/17](#) el Consejo asignó recursos para fortalecer los cursos masivos de física y matemática y en base a los informes de la CoPE antes mencionados, se adoptaron resoluciones relevantes como: el [18/10/16](#) relativa al conjunto de unidades curriculares que pueden rendirse en Calidad de Libres y el: [28/3](#) y [21/12/17](#) respecto a nuevas modalidades de dictado para Cálculo 1.

Asimismo, la CoPE ha elevado varios documentos de relevancia:

- [Avance Estudiantil - Calidad del Aprendizaje](#)
- [Calidad de Libre](#)
- Informe sobre asignaturas recursadas (CoPE) - (UEFI)
- [Informe sobre Ganancia de cursos](#)
- [Diagnóstico integrado \(CoPE y UEFI\) sobre avance de la carreras](#)
- [Espacion de Orientación y Consulta](#)
- [Escala de calificaciones](#)
- [Experiencias en el Instituto de Física](#)
- [Actividades HandsOn para ingresantes](#)
- [Reformulación del formulario \(F5\) del cuestionario de opinión estudiantil](#)

- [Sugerencias de la Herramienta Diagnóstico - HDI](#)



volver al [Índice del capítulo 02](#)

## 4.2. Trabajo del Claustro y sus Comisiones

El [Claustro de Facultad](#) es el órgano elector del Decano de la Facultad y en los casos que fija la Ley Orgánica, asesora a los demás órganos de la Facultad, teniendo iniciativa en materia de planes de estudio, tema en que su aprobación es preceptiva.

El Claustro cuenta con varias comisiones que lo asesoran; las comisiones permanentes que están involucradas en enseñanza y planes de estudio son:

- Evaluación de planes de estudios;
- Actividades de enseñanza;
- Planes de estudios (formación de grado y posgrado);

En el siguiente sitio de la web de la Facultad de Ingeniería puede encontrar los distribuidos y actas de los últimos [Claustros de Facultad](#).

Las actividades realizadas durante el período Julio de 2014 a Agosto de 2016, están descritas en el informe que se adjunta: [01 \(2016-2018\) Memoria del Claustro 2014-2016.pdf](#)

Asimismo se propone avanzar en la discusión sobre los [títulos que otorga la Facultad \(2016\)](#), la integración de la Facultad en el conjunto de entidades terciarias del país, la colaboración con un número creciente de Facultades o Espacios -algunos de reciente creación- y la inclusión importante de la extensión universitaria en la actividad de docentes y estudiantes. Considerar las nuevas formas de hacer docencia y de estar presentes en el país entero, reforzando la interacción con estudiantes, empresas y entidades de gobierno u ONGs en todo el territorio.

Se destacan los siguientes documentos anteriores al período informado (2015-2018) y durante el período:

2011 - Resumen de medidas tomadas por la Facultad de Ingeniería a efectos de facilitar al estudiante que ingresa a adaptarse a las exigencias de la Facultad: [Resumen de medidas adoptada 1-3.pdf](#).

2011 - [Ganancia de cursos](#). Está acompañado de varios complementos, ver sesión 17/11.

2011 - [Ajuste planes de estudio a ordenanza](#). Fue el puntapié inicial al documento con texto común para nuevas carreras de grado de ingeniería del año 2016.

2014 - [Desempeño estudiantil. Documento completo y resumen ejecutivo](#).

2015 - [Abandono estudiantil en los años iniciales](#).

2015 - [Entrevistas a docentes](#). La mayoría con actividades innovadoras durante el primer año de la carrera de Ingeniería.

2016 - [Texto común a nuevos planes de estudio de las carreras de ingeniería](#)

2017 - [Estudio sobre ingresos provenientes de CETP-UTU](#).

2017 - Propuesta de evaluación docente en la enseñanza. Documento [principal](#) y [anexo](#).

2017 - [Propuesta de ciclo de tres debates](#):

1. [Presentación de cada comisión de carrera sobre el trabajo realizado sobre los respectivos planes de estudio](#).
2. Debate sobre metodologías de enseñanza.
3. Debate sobre los títulos: que es Licenciado, Ingeniero y Tecnólogo egresado de Facultad de Ingeniería ([realizado el 31/5/18](#)).

2017 - [Estudio sobre la brecha \(en todo el mundo\) entre los niveles de conocimiento y habilidades matemáticas](#) deseados por las instituciones para los estudiantes ingresantes a carreras universitarias en que la matemática desempeña una importancia primordial, y los que efectivamente poseen.

2018 - Estudio de los informes de la UEFI realizados en el año 2017 sobre "Desvinculación temprana" (se adjunta el [informe](#) y el [complemento](#)).



[volver al Índice del capítulo 02](#)

### 4.3. **Unidad de Enseñanza**

La [Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería \(UEFI\)](#) es un espacio de trabajo e [investigación](#) destinado a la mejora y al estudio de la educación en la Facultad de Ingeniería con dos áreas de acción principales:

- Ingreso, avance estudiantil y rendimiento académico
- Formación didáctica y Tecnología Educativa

Se encuentra [integrada](#) por profesionales de diversas disciplinas del área científica, social y educativa lo que le confiere una estructura interdisciplinaria que constituye una de sus principales fortalezas. Se adjunta [informe de actividades 2016](#).



- **Ingreso, avance estudiantil y rendimiento académico.**

La UEFI realiza el estudio de la evolución del colectivo estudiantil: seguimiento curricular (unidades curriculares cursadas y aprobadas, índices de recursadas, etc.), determinando indicadores e índices acordados con autoridades de la Facultad (FIng) (duración estimada de las carreras, logro

anual de créditos, logro global de créditos, índice de avance, número de egresos, tasas de desvinculación, etc) ([1- Carpeta avance estudiantil, con subcarpetas](#)).

Los datos cuantitativos se articulan con información de carácter cualitativo, recogida mediante encuestas semi-abiertas, grupos de discusión, observaciones de clase, etc. Los resultados que surgen del análisis se articulan y constituyen insumos para las autoridades de la Institución, así como para el diseño de actividades de formación docente, actividades dirigidas al colectivo estudiantil.

Se ha continuado la aplicación y el análisis de la Herramienta Diagnóstica al Ingreso a la FIng ([2- Informes HDI](#)), la que se desarrolla y coordina desde hace más de una década, habiendo asesorado a Servicios de UdelaR y de ANEP. La UEFI asume esta tarea desde una perspectiva de investigación educativa, los resultados obtenidos se cruzan con información proveniente de otros sistemas y bases de datos disponibles.

Recientemente se ha consolidado la articulación con el Espacio de Orientación y Consulta, realizando el estudio de seguimiento de resultados académicos de estudiantes que solicitan excepciones al EOC, reuniones de coordinación y planificación de actividades, elaboración de informes ([3- Informes UEFI EOC](#))

Se ha trabajado en estrecha colaboración con Asistentes Académicos en el área de valoración por parte de sus egresados sobre la formación que brinda la FIng en sus diversas carreras.

Se realiza atención regular de consultas específicas, a demanda, desde Decanato, Asistentes Académicos, comisiones de Consejo y Claustro, Comisiones de Carrera, Acreditación, entre otros.

La UEFI participa en varios [trabajos de investigación](#). Destacamos en particular algunos artículos recientes que consideramos relevantes (a través del enlace del año –abajo– se obtienen éstos y otros artículos publicados en revistas y congresos):

- [2014: Estudio sobre la deserción en Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República](#); Modalidad alternativa en un curso de cálculo para ingeniería.
- [2015](#): Análisis de trayectorias académicas en Facultad de Ingeniería: estudio en profundidad para una generación; Análisis de los egresados de la Facultad de Ingeniería: estudio de características y opiniones mediante encuesta; Formación de formadores en robótica educativa con Butiá; Concepciones sobre ciencia y acción didáctica en docentes universitarios; Educación Media –Universidad una experiencia tendiendo puentes; Las tutorías didácticas en el asesoramiento pedagógico; Evaluación de experiencia de curso semipresencial en Facultad de Ingeniería.
- [2016](#): Desempeño docente en la enseñanza universitaria: análisis de las opiniones estudiantiles; Extending the class to the online learning environment in moodle; Favoreciendo la permanencia y el avance en la Facultad de Ingeniería; Espacio colaborativo entre docentes de Educación Secundaria y Universidad; MOEBIUS. Hacia una didáctica de la transición Bachillerato-Universidad; Experiencia de Articulación Interdisciplinaria para mejorar la transición Enseñanza Media-Enseñanza Superior.

- [2017: Estudio sobre las trayectorias académicas en Ingeniería](#); Orientación estudiantil y desempeño académico en ingeniería; FisicActiva: Applying Active Learning strategies to large Engineering lectura; Tutoría didáctica al primer curso semipresencial de matemática en Facultad de Ingeniería; Propuesta de formación para docentes de Matemática que inician su carrera en Facultad de Ingeniería; Formación docente en la práctica de enseñanza: tutoría didáctica en un curso de Ingeniería; Tutoría Didáctica en la transición enseñanza media – enseñanza; Lógica, al revés; Formación docente en la Facultad de Ingeniería: Acompañamiento a equipos docentes en la implementación de innovaciones pedagógicas en las prácticas de enseñanza; An educational project based on a digital library of filmed courses. La Unidad de Enseñanza también se encarga de apoyar la formación didáctica de los docentes a través de cursos, talleres o tutorías y asesora en el uso de tecnologías para complementar la enseñanza.

1 ([Carpeta avance estudiantil, con subcarpetas](#))

2 ([Informes HDI](#))

3 ([Informes UEFI EOC](#))

Seguir leyendo: [Anexo 5. del Capítulo 02.](#) Formación didáctica y Tecnología Educativa.



[volver al Índice del capítulo 02](#)

#### 4.4. Espacio de Orientación y Consulta (EOC)

El [Espacio de Orientación y Consulta \(EOC\)](#) surge en 2013 como respuesta institucional a diversas problemáticas que presentaba el estudiantado, aunque su [consolidación por parte del Consejo de la Facultad](#) se realizó en 2016. Previamente, éstas eran atendidas por el espacio de atención de Asistentes Académicos de enseñanza, dependiente del Decanato. En 2011 se evidenció la necesidad de incrementar el número de horas de atención para efectuar entrevistas a los estudiantes, debido a que emergían situaciones que trascendían lo académico, sobrepasando el objetivo de dicho espacio y sus competencias.

El objetivo general del EOC es propiciar instancias —grupales como en los Talleres de iniciación a la planificación estratégica (TIPE) o individuales— donde se contemple la dimensión personal de cada proceso de aprendizaje, considerando las variables diferenciales para cada sujeto. De esta manera busca convertirse en un lugar de referencia para el estudiante durante su vida académica-estudiantil. En particular, se propone: atender consultas de estudiantes de forma personalizada; orientar en la organización y planificación de los estudios (planes de estudio personalizados), aprovechando la flexibilidad que brindan los planes de estudio basados en créditos; comunicar información general sobre la Facultad; ofrecer información sobre becas; asesorar sobre estrategias

de aprendizaje y técnicas de estudio; derivar consultas y solicitudes específicas de estudiantes a comisiones de carrera, delegados estudiantiles, docentes referentes, Bedelía y UEFI), entre otros.

El EOC funciona actualmente en el Decanato de la FIng y brinda atención por tres vías: presencial (principalmente), telefónica y por correo electrónico. Está conformado por Asistentes Académicos de la FIng, integrantes con distintos perfiles profesionales y funcionarios administrativos con formación y experiencia en educación. La integración del equipo es una de sus fortalezas, ya que ha permitido el diálogo interdisciplinario continuo, condición necesaria para el abordaje de estas problemáticas. La coordinación y el trabajo conjunto con los directores de carrera, en particular, se vuelve un elemento clave en el engranaje del EOC, así como su vínculo con la UEFI para realizar el seguimiento de las trayectorias estudiantiles.

En el EOC se realizan también algunos estudios en conjunto con la [UEFI](#); ver por ejemplo: [Orientación estudiantil y desempeño académico en ingeniería](#) (2017). Un proyecto de investigación en proceso de evaluación es: [La orientación y sus impactos en el desempeño de estudiantes de la Facultad de Ingeniería](#) (2017). Otra línea de colaboración establecida es con el proyecto [OpenFING](#); un trabajo conjunto es: [An educational project based on a digital library of filmed courses](#) (2017). A modo de ejemplo, ver el informe [EOC abril2016.pdf](#) y el [plan de trabajo del EOC para 2017](#) está disponible su sitio web.

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

#### **4.5. Comisión Sectorial de Enseñanza (Universidad)**

La [Comisión Sectorial de Enseñanza](#) (CSE) es un órgano central del cogobierno universitario que tiene como finalidad la coordinación, estímulo y desarrollo de la actividad de enseñanza en la Universidad de la República.

Algunas de sus atribuciones, según consigna la [Ordenanza](#), son: Asesorar al Consejo Directivo Central (CDC) sobre materia de políticas relacionadas con el desarrollo de la enseñanza, en particular los planes de estudios; promover iniciativas tendientes a fomentar la innovación educativa; impulsar y financiar proyectos (concursables y no concursables) que promuevan el mejoramiento de la enseñanza de grado y el acompañamiento de las generaciones que ingresan a la Udelar; impulsar la formación docente; promover la investigación en temas de educación universitaria. Establece relaciones de cooperación e intercambio con otras universidades; además, la CSE es la encargada de coordinar acciones con la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), con el objetivo de contribuir a la conformación de un sistema educativo nacional integrado.

La CSE, en sesión ordinaria de fecha 7 de junio de 2016, solicitó al Grupo de Trabajo sobre los Proyectos de Enseñanza de las Áreas un informe sobre las principales actividades y sobre el uso de los fondos de enseñanza correspondiente al período 2014-2016, que se adjunta: [InformeActividades2014-2016\\_ENSEÑANZA ÁreaTyCNyH.pdf](#)).

Se elaboró otro informe sobre la ejecución 2017: [Distribución fondos 2017 ENSEÑANZA ÁreaTyCNyH.pdf](#), según los lineamientos que se vienen trabajando en años anteriores, contemplando los resultados de la jornada de enseñanza realizada en diciembre 2015 y las prioridades previstas en cada Servicio Universitario.

En 2018 se elaboró un nuevo informe de ejecución donde se describen las actividades desarrolladas en temas de enseñanza: [Informe ÁreaTyCNyH de actividades y fondos 2018 30-11.pdf](#).

 [volver al Índice del capítulo 02](#)

 [Ir a los ANEXOS](#)

 [Ir a la Bibliografía Adjunta Capítulo 02.](#)

 [volver a la Portada](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

# Capítulo 03. Posgrado

En la Facultad de Ingeniería se desarrollan actividades de posgrado y actualización profesional desde la década de 1990. En la actualidad, la Facultad instrumenta un modelo flexible que permite plantear programas, adoptar sistemas y formular contenidos diversos, en el marco de la [Ordenanza de las Carreras de Posgrados](#) de las Carreras de Posgrados de la Universidad de la República.



La actividad de posgrado es un componente cada vez más importante y con el tiempo ha tomado un volumen significativo en Facultad de Ingeniería. La primera finalidad de los posgrados académicos es la formación de los docentes, lo que tiene efecto claro en la enseñanza de grado y en la investigación. También se apunta a que personas altamente capacitadas puedan tomar funciones clave para la generación de políticas de estado, así como lograr la inserción laboral en el sector productivo, para generar innovación y demandar más conocimiento.

La Facultad cuenta con varios Programas de Posgrado: 50 en total a octubre de 2018 (incluye el [Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas "Pediciba"](#)). Entre los años 1991 a 2007 había 6 Doctorados, 10 Maestrías y 4 Diplomas de Especialización, y en el período 2008 a 2018 casi se duplicaron: 4 Doctorados más, 14 Maestrías más y 12 Diplomas de Especialización más. Seguir leyendo [Programas de Posgrado](#)

Varios de estos Programas se dictan en coordinación o de manera conjunta entre varios Institutos o grupos de trabajo o con otros organismos e instituciones: Facultades de Química, de Ciencias, de Psicología, de Ciencias Sociales, de Arquitectura, de Derecho, con el Centro Universitario del Este, el Espacio Interdisciplinario, el Centro Interdisciplinario de Manejo Costero Integrado, Pedeciba, Instituto Pasteur, ANEP y otros.

## Índice del capítulo 03:

1. [Introducción](#)
2. [Programas de Posgrado](#)
3. [Ingresos y Egresos](#)
4. [Cursos de actualización o Educación Permanente y de posgrado](#)
5. [Recursos aportados por la Facultad para el desarrollo de los posgrados](#)
6. [Diplomas para docentes de enseñanza media](#)
7. [Convenios nacionales e internacionales](#)
8. [Tesis publicadas y Tribunales](#)

9. [Becas obtenidas e intercambios a nivel de posgrado](#)

10. [Difusión de los posgrados](#)

11. [Bibliografía Adjunta Capítulo 03.](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

## 1. Introducción

Las actividades de posgrado, actualización profesional y educación permanente son instancias de formación de nivel superior que se enfocan en contribuir al desarrollo académico y profesional en diversas áreas del conocimiento. Sus programas son reconocidos como instrumentos clave en la formación superior de académicos, científicos y profesionales, resultan instrumentos específicos de política de ciencia, tecnología y educación superior de reconocida importancia en el ámbito regional e internacional.

En el marco de la Universidad de la República, las actividades de posgrado y actualización profesional constituyen instancias de formación especializada cuyos cometidos incluyen: i) proponer el estudio detallado de temáticas específicas, que pueden haber sido presentadas con menor nivel de profundidad en carreras de grado; ii) contribuir a la formación de graduados involucrando el manejo activo y creativo del conocimiento y la presentación de contenidos actualizados y aplicables en la práctica profesional; y iii) capacitar y contribuir a la formación académica y el desarrollo de científicos e investigadores, para mejorar el desempeño científico y las funciones de enseñanza.

La Facultad, en conjunto con otros actores sociales, busca líneas prioritarias de desarrollo sobre las cuales enfocar los esfuerzos más inmediatos. *(se adjunta el informe 2015 de la Comisión ad-hoc sobre las actividades de Posgrado y Actualización: [Version.Final .Posgrado 2015.pdf](#) )*

En abril de 2016 la Dirección de Posgrado presentó un relevamiento de todas las actividades del período 2014-2016 (se adjunta [Informe posgrados 2016.pdf](#)) Se reportan datos actualizados a diciembre de 2016: el año de creación del posgrado, la SCAPA que gestiona cada programa y su clasificación de acuerdo a dos categorías: i) como posgrado predominantemente académico o posgrado predominantemente profesional; ii) como posgrado gratuito o con cobro de derechos universitarios.

En cuanto al plantel docente de las carreras de posgrado, en el [Capítulo 07. Estructura Docente e Institutos](#) se informa sobre la cantidad de docentes con posgrado (con grado de Doctor), con Dedicación Total, integrantes del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y más.

El Director designado por el Consejo durante el período 2015-2018, Dr. Sergio Nesmachnow ha desarrollado trabajos en todos los aspectos del área posgrado. Realiza tareas de acuerdo al [Reglamento del Director de Posgrado](#), aprobado por el Consejo y ha impulsado tareas de gestión académica de acuerdo a las [Normas de la Comisión Académica de Posgrado \(CP\), Subcomisiones Académicas de Posgrado de Área \(SCAPAs\), y Director de Posgrado](#).

La Comisión de Posgrado (CP) de la Facultad tiene entre sus cometidos la aprobación y propuesta de actividades como: los ingresos; designación de Directores Académicos y de Tesis; la conformación de los Tribunales; las actividades de formación y de tesis de los aspirantes dispuestas por los Directores; la viabilidad de los trabajos y la disponibilidad de los recursos materiales necesarios para el desarrollo de las tareas y demás temas afines.

Estas Comisiones (CP y SCAPAs) desarrollan su tarea en forma coordinada con la [Comisión Académica de Posgrado \(CAP\)](#) de la Universidad. La CAP es la institución encargada de orientar la actividad de posgrado de la Universidad y está integrada por nueve miembros de la más alta relevancia académica que reflejan la diversidad del conocimiento.

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

## 2. Programas de Posgrado de la Facultad de Ingeniería

En el siguiente sitio se puede consultar los [Programas de Posgrado de la Facultad de Ingeniería \(ver listado de carreras en este enlace\)](#), gestionados por las SCAPAs y por los Institutos.

En el sitio de la Comisión Académica de Posgrado (CAP) de la Universidad se encuentra información ampliada de todas las carreras desarrolladas: <http://www.posgrados.udelar.edu.uy/servicio.php?path=/ingenieria>. En forma similar se puede acceder a los de otros servicios cambiando el valor después de path=/ por 'ciencias','agronomia', etc.

Los Doctorados iniciales de Facultad de Ingeniería fueron creados a partir del año 1991: Ingeniería Eléctrica (1991 primer egresado) Mecánica de los Fluidos Aplicada (1993 primer egresado); formalmente se crearon luego: Ingeniería Química (1996) e Ingeniería Ambiental (1999). Entre los años 2010 a 2014 se aprobaron los Doctorados en: Ingeniería Estructural (2009) Ingeniería Física (2010) e Ingeniería de la Energía (2014). En el [PEDECIBA](#) se creó el Doctorado en Matemáticas (1988), en Informática (2005) y en Física (2008). Total: 10

Las primeras Maestrías de la Facultad de Ingeniería fueron creadas, entre los años 1996 a 2009: Mecánica de los Fluidos Aplicada (1996), Ingeniería Eléctrica (1996), Ingeniería Química (1996), Ingeniería Matemática (1997), Ingeniería Ambiental (1999), Manejo Costero Integrado del Cono Sur (2006), Computación (2006), Celulosa y Papel (2007), Ingeniería Estructural (2008) y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (2009). Las Maestrías del PEDECIBA: Matemáticas se creó en el año 1987, Informática en 1988, Bioinformática en 2008 y Física en 2009.

Entre los años 2010 al 2014 se crearon en Facultad: Ingeniería en Energía (2010), Ingeniería Física (2010), Gestión de la Innovación (2012), Seguridad Informática (2014); Sistemas de Información y Tecnología de Gestión de Datos (2014) e Ingeniería de Software (2014).

Durante 2015 a 2018 se creó: Investigación de Operaciones (2015), Ciencias Cognitivas (2016), Ingeniería en Minas (2017) y Nanociencia y Ciencia de los Materiales (2017). Total 24.

En cuanto a los Diplomas de Especialización, los primeros fueron creados entre los años 2000 a 2008: Estudios Avanzados en Computación (2000), Tránsito y Transporte (2003), Gestión de Tecnologías (2005), y Telecomunicaciones (2006).

Durante los años 2010 a 2014 se crearon: Bioinformática (2010); Sistemas Eléctricos de Potencia (2011); Física (2012); Ingeniería en Minas (2012), Ingeniería de la Energía (2012), Seguridad Informática (2013); Sistemas de Información y Tecnología de gestión de datos (2013); Ingeniería de Software (2013) y Matemáticas opción Aplicaciones y opción Enseñanza (2013).

Entre los años 2015 a 2018 fueron creados los Diplomas de: Hidrología Subterránea (2015), Seguridad y Salud en el Trabajo y Diseño (2016), Cálculo y Construcción de Estructuras de Madera (2018). Total: 16

Se desarrollan en el interior del país, en los Departamentos de: **Salto** el [Diploma en Matemática](#) opción Aplicaciones y opción Enseñanza); en **Maldonado** la Maestría en [Manejo Costero Integrado del Cono Sur](#)) y en **Rocha** la Maestría en [Manejo Costero Integrado del Cono Sur](#) y el Diploma de Especialización en [Física](#)).

En el archivo adjunto: [Oferta académica Ingeniería 2017.pdf](#), el Depto. de Bedelía informa la totalidad de carreras (grado, posgrado y tecnológicas) ofrecidas por la Facultad.

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

### 3. Ingresos y Egresos

En el siguiente sitio de la Universidad se pueden encontrar estadísticas, con los datos de ingresos y egresos estudiantiles suministrados por el Departamento de Bedelía de la Facultad de Planeamiento de la Universidad: <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/estudiantes/estudiantes-de-posgrado/> Asimismo, se publican síntesis por Servicio:

<http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/publicaciones/sintesis-estadistica/>

En la publicación "[Estadísticas Básicas 2016](#)" de Planeamiento de la Universidad, de acuerdo al I Censo de Estudiantes de Posgrado realizado en el año 2012 se informa que en la Facultad de Ingeniería habían 344 estudiantes de dichas carreras.

<b>Estudiantes de posgrado</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018*</b>
<b>INGRESOS</b>	149	109	165	161	144	113
<b>EGRESOS</b>	60	80	78	54	87	53

\* información parcial a octubre

La planilla detallada, por carrera y por año con los Datos ingresos-egresos se encuentra [aquí](#) (Fuente Depto. de Bedelía)

Por otro lado en el [Informe posgados 2016.pdf](#) se realizó un estudio de la matrícula estudiantil y de los egresos de los diferentes programas de posgrado, complementado por el análisis de la situación de cursos con cupo y los estudiantes cursantes y egresados con beca.

En lo concerniente a la matrícula estudiantil, los datos del período 2014-2016 indican que en los años 2015 y 2016 el número de ingresos creció en promedio un 30% y en los años siguientes se mantuvo el índice de crecimiento. Estos resultados sugieren que los esfuerzos realizados por los diferentes programas y por la Dirección de Posgrado en incrementar las actividades y medios de difusión de la oferta educativa fueron efectivos.

Respecto a los egresos, en 2014 presentaron un 35% de incremento respecto a los egresos del año anterior. Posteriormente, el número se estabilizó en un promedio de 70 egresos anuales.

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

#### 4. Cursos de actualización o Educación Permanente y de posgrado. Su enfoque en la Facultad.

La formación continua del egresado se desarrolla a través de los cursos de posgrado y los de actualización o educación permanente. En el mencionado informe del año 2016, se informa sobre dichos cursos y también sobre los de posgrado. La lista de todos los cursos está accesible en el siguiente sitio: <https://www.fing.edu.uy/cursos>, también en la app y se debe consultar año a año.

Los principales datos numéricos reportados en el informe indican que la oferta de cursos de posgrado y actualización se ha mantenido estable en el entorno de 200 cursos anuales desde el año 2014.

La tabla a continuación incluye cursos de posgrado y de actualización/educación permanente:

Instituto de:	2008	2017	Incremento
Agrimensura	3	4	1
Ensayo de Materiales	0	8	8
Estructuras y Transportes	4	17	13
Física	2	2	0
Ingeniería Eléctrica	39	50	11
Ingeniería Mecánica y Producción Industrial	8	4	-4
Ingeniería Química	17	18	1
Matemáticas y Estadística	3	7	4
Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental	8	11	3
Computación	24	65	41
Dpto. de Inserción Social del Ingeniero	1	18*	17
Unidad de Enseñanza	2	0	-2
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>204</b>	<b>93</b>

\* incluye 11 cursos del Programa de Gestión Tecnológica (PGT), desarrollado por varios Institutos.

La tabla reporta en la última columna el incremento en el número de cursos dictados en 2017 respecto al 2008.

El aumento de los cursos de posgrado y actualización respecto al 2008 fue de un 83.8%, pasando de 11 cursos en 2008 a 204 cursos en 2017. En este aspecto se destaca el Instituto de Computación (que multiplicó su oferta de cursos en un factor de 2.5, dictando un tal de 65 cursos en 2017) y el Instituto de Ingeniería Eléctrica (que dictó un total de 50 cursos en 2017).

El análisis de cupos indicó que aproximadamente el 30% de los cursos tienen un cupo mínimo y el 50% tienen un cupo máximo. A pesar de que el número de cursos con cupo es considerable, los datos indican que la cantidad de cursos suspendidos es mínima (1.5% de la oferta total). No han actuado los máximos sino los mínimos.

El número de inscripciones a cursos no ha variado de manera significativa, independientemente del número de cursos ofertados. El año en que se registró el mayor número de inscripciones a cursos fue 2016, a pesar de que se ofertaron menos cursos que en años anteriores. En general, los cupos se han cubierto y las inscripciones totales se han mantenido constantes a lo largo de estos últimos tres años. El número de inscripciones no se ve afectado por la existencia de cursos con cupo.

El análisis de las becas en el sentido de apoyo económico permitió concluir que el número de estudiantes que ingresa a sus estudios de posgrado con beca continúa con su tendencia al incremento, aproximándose a un valor de 30%; casi la mitad de los estudiantes que egresaron contaron con una beca. Se estima que el número de estudiantes que egresa de sus estudios de posgrado con beca continúa con su tendencia al incremento.

Adicionalmente todos los programas cuyos cursos tienen arancel otorgan becas de exoneración parcial al costo del arancel entre el 15% y el 100% y se comprueba que gran parte de las actividades aranceladas las pagan los empleadores, empresas públicas o privadas.

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

## **5. Recursos aportados por la Facultad para el desarrollo de los posgrados**

De acuerdo a los datos disponibles para el año 2017, el número de horas docentes para el dictado de los cursos de posgrado y educación permanente fue 19.395, de las cuales 8.454 (el 43,5%) correspondieron a horas presenciales. Asumiendo la remuneración de un cargo promedio (grado 3, 40 horas, dedicación total), un estimado del monto invertido por la Facultad para el dictado de las horas presenciales durante el 2017 corresponde a \$ 5.458.975. Este valor es conservador por varios motivos: una importante cantidad de cursos cuentan con docentes grado 4 y grado 5, para los cuales el salario por hora es mayor que el contemplado como base, la carga horaria real (incluyendo preparación de clases y material, elaboración y toma de pruebas, consultas a estudiantes, participación en foros y otros medios de comunicación) contempla un número significativamente mayor que las horas de aula presenciales y es común que más de un docente participe

simultáneamente del dictado de una clase presencial. Un estimado realista del aporte de la Facultad en horas docentes para el dictado de los cursos de posgrado y educación permanente es del orden de 8 a 9 millones de pesos.

El número de docentes vinculados en el dictado de cursos de posgrado y educación permanente es de entre dos y tres docentes, de grado 3, 4 o 5 por curso. Anualmente aproximadamente 500 docentes participan en el dictado de los cursos. Complementariamente, la Facultad apoya económicamente con fondos para la conformación de tribunales de doctorado, para garantizar la participación de docentes e investigadores de trayectoria científica que provienen del extranjero. El monto aproximado del aporte anual es de 300.000 pesos.

La Facultad aporta recursos económicos para gestión y administración de las carreras de posgrado, incluyendo el personal de la Unidad de Posgrado, Bedelía de Posgrado, direcciones descentralizadas y secretarías de los programas y personal de administración contable. Un valor estimado y realista de los recursos económicos aportados en estos rubros es del orden de entre 3 y 4 millones de pesos anuales.

En total, la inversión de recursos aportados por la Facultad para el desarrollo de actividades de posgrado y educación permanente es del orden de entre 12 y 13 millones de pesos anuales.

Diversos programas de posgrado de la Facultad de Ingeniería reciben aportes de la Comisión Académica de Posgrado (CAP) de la Universidad a través del programa de Apoyo Institucional a Carreras de Posgrado.

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

## 6. Diplomas para docentes de enseñanza media

Durante el período 2015-2018 se han creado dos Diplomas para incrementar el ingreso de los estudiantes a Facultad y mejorar las capacidades de los docentes de enseñanza media, entendiendo que esta actividad tiene un efecto multiplicador sobre los estudiantes.

- **Especialización en Física.** Es una iniciativa conjunta del Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores (IPES) de la ANEP, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Ciencias y el Centro Universitario del Este. Se trata de un diploma que brinda una formación superior en Física y en su enseñanza, y está destinado, entre otros, a egresados de los Institutos y Centros de Formación Docente en la especialidad Física. Leer más [aquí](#).
- **Especialización en Matemática.** Esta destinado a egresados de los Institutos y Centros de Formación Docente en la especialidad Matemática, así como a egresados de la Universidad de la República de carreras universitarias con formación en Matemática, particularmente de las carreras de Licenciatura en Matemática, Física e Ingeniería. Se dicta en el marco del Departamento de Matemática y Estadística de la Regional Norte. Leer más [aquí y aquí](#).

Asimismo, a través del "Curso sobre Matemática y Programación" se fomenta la interacción entre docentes e investigadores del área informática y profesores de enseñanza media de dichas áreas, para introducir aspectos de informática como ciencia básica en el sistema educativo. Leer más [aquí](#).

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

## 7. Convenios nacionales e internacionales

Se destaca que durante el período se realizaron muchos cursos de actualización/posgrado por convenio con organismos públicos, como por ejemplo para los funcionarios de ANTEL, UTE, IMM, ANCAP, MGAP.

Asimismo, se realizaron convenios internacionales para estudiantes y docentes de posgrado, en cotutela, con estadías o pasantías en cada país, estudiantes y docentes de intercambio, como por ejemplo con Universidades de Francia, España, México, EEUU, Brasil, Bolivia y Alemania. Ver información sobre convenios en el [Capítulo 05](#). Actividades en el Medio

En el sitio de la [Dirección General de Relaciones y Cooperación](#) se pueden ubicar los convenios firmados hasta el presente de toda la Universidad, así como también en [Sección convenios nacionales en el Portal de la UdelaR](#). También, se puede acceder a la lista de convenios de la Facultad de Ingeniería y los archivos correspondientes en el siguiente sitio: <https://www.fing.edu.uy/convenios>

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

## 8. Tesis publicadas y Tribunales

En el sitio de la Udelar: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/> se encuentra disponible el repositorio institucional de la Universidad de la República. Es una colección digital de acceso abierto que agrupa y resguarda la producción de artículos y publicaciones (entre ellas las Tesis) con la finalidad de preservar su memoria, poner dicha producción a disposición de toda la sociedad y contribuir a incrementar su difusión y visibilidad, así como potenciar y facilitar nuevas producciones.

Es importante mencionar que los Tribunales de las Maestrías, como así lo indican los [Reglamentos](#), deben constar de 3 integrantes más el Director de Tesis; deben ser docentes de grado mayor o igual a 3 con formación de posgrado o antecedentes académicos equivalentes, de los cuales 1 por lo menos deberá ser externo al Programa, por lo que no es fácil contar con docentes calificados para integrarlos. Durante el período 2015 - 2018 se realizaron: 73 Tribunales de Maestría (actualizado Agosto 2018).

Asimismo los Tribunales de Doctorado, también deben constar de al menos 3 integrantes más el Director de Tesis, deben ser la mayoría externos al Programa; docentes de grado mayor o igual a 4 con formación de doctorado o antecedentes académicos equivalentes, por lo que muchas veces son extranjeros y en dicho caso deben poseer antecedentes personales de calidad evidenciados por su

trayectoria profesional o académica en el área temática de la Tesis. Durante el período se realizaron 26 Tribunales de Doctorado (actualizado Agosto 2018).

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

## 9. Becas obtenidas e intercambios a nivel de posgrado (CSIC, CAP, ANII y otros)

Durante el período 2015-2018 (octubre) la Comisión Académica de Posgrado de la Universidad (CAP) a la fecha, otorgó 24 becas de Doctorado y 21 becas de Maestría y en el área Formación la ANII benefició 100 becas a postulantes de la Facultad de Ingeniería. *(Fuente Depto. de Contaduría de la Facultad).*

### • Llamados de la CSIC de la Universidad de la República

La [Comisión Sectorial de Investigación Científica \(CSIC\)](#) es un órgano de co-gobierno universitario cuya finalidad es el fomento integral de la investigación en todas las áreas de conocimiento en la Universidad de la República. Para ello, implementa diversos programas que apuntan al fortalecimiento y estímulo de la investigación en el ámbito universitario, entre ellos los siguientes Programas:

- [Programa CSIC Movilidad e Intercambios Académicos \(MIA\)](#): El Programa tiene 5 llamados por año, y en cada llamado hay 5 modalidades:

- Congresos en el Exterior (CON) Resoluciones: [CON115](#) - [CON215](#) - [CON315](#) - [CON118](#) - [CON218](#) - [CON 318](#) - [CON418](#)
- Pasantías en el Exterior (PAS) Resoluciones: [PAS115](#) - [PAS215](#) - [PAS118](#) - [PAS218](#) - [PAS318](#) - [PAS418](#)
- Pasantía + Congreso (CON+PAS) Resoluciones: [PAS+CON118](#) - [PAS+CON218](#) - [PAS+CON318](#) - [PAS+CON418](#)
- Científicos visitantes (VIS) Resoluciones: [VIS115](#) - [VIS2015](#) - [VIS118](#) - [VIS218](#) - [VIS318](#) - [VIS418](#)
- Eventos en el País (EV) Resoluciones: [EV115](#) - [EV215](#) - [EV118](#) - [EV218](#) - [EV318](#) - [EV418](#)

En la [Planilla CSIC-Formación MIA - 2016-2018.pdf](#) realizada por personal de CSIC sito en Facultad, cuyas resoluciones y listados de referencia se anexan, se detalla la información por modalidad del período.

- [Programa CSIC Premio de Finalización de Doctorado](#): Se reciben las solicitudes por ventanilla abierta y una vez que la solicitud pasa a CSIC se comunica el resultado al docente directamente. ([listado de solicitudes aceptadas](#))

En cada Facultad, la CSIC tiene asignado personal para facilitar la gestión y la información sobre los llamados, presentación de documentación e información en general. El sitio web para comunicarse es: <https://www.fing.edu.uy/csic>

- **Llamados CAP**

La [Comisión Académica de Posgrado de la Universidad](#) (CAP) tiene dos programas de apoyo:

- [Becas a estudiantes de posgrado](#), es una modalidad de financiación exclusiva para docentes de la Universidad de la República. El llamado busca apoyar el desarrollo de los docentes universitarios a través del beneficio de una beca durante dos años para nivel maestría y de tres años para nivel doctorado. Se divide en modalidades: Becas de apoyo a los docentes; Apoyo para la finalización de estudios; Movilidad de docentes 2017/2018 y a posdoctorados nacionales se llamó por primera vez en 2017 para 2018 y se espera repetir en 2019.

- [Apoyo económico a posgrados](#), tiene tres modalidades: Planes de mejora a partir de procesos de evaluación; Apoyo Institucional y Promoción de la Calidad (evaluación)

Asimismo, la CAP ofrece talleres apoyo para la Redacción de Tesis y para la utilización de una clase (UdelarTex) dentro del software libre LaTeX, diseñada para que las tesis tengan un formato coherente. Además hay un curso y un foro para que los estudiantes adquieran conocimientos básicos para producir tesis, artículos científicos o textos académicos.

En el período 2015-2018 (diciembre) se otorgaron a la Facultad, según informe de la CAP:

- 15 - Becas de apoyo a docentes para estudios de Doctorado
- 27 - Becas de apoyo a docentes para estudios de Maestría
- 7 - Becas de apoyo para la finalización del Doctorado
- 6 - Becas de apoyo para la finalización de la Maestría

Total: 55 becas y los totales por año fueron en ascenso, son:

- 2015: 7
- 2016: 10
- 2017: 17
- 2018: 21

- **SNI y Llamados ANII**

El Estado uruguayo desarrolló el [Sistema Nacional de Investigadores \(SNI\)](#) en el año 2006; es un programa de incentivos económicos a investigadores nacionales categorizados en base a un sistema de evaluación.

A través de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación ([ANII](#)) el Estado realiza convocatorias a proyectos, becas y programas de incentivo a la cultura innovadora, buscando fomentar la investigación y la innovación que asocia a la academia con los sectores productivos público y privado como público en general.

En relación a los posgrados la ANII cuenta con varios Programas relacionados con los posgrado, los más utilizados por los docentes de la Facultad son:

- [Posgrados en el Uruguay](#) para fortalecer las capacidades en recursos humanos calificados con los que cuenta el país en las áreas de conocimiento indicadas por el PENCTI; y está destinada a

científicos uruguayos o extranjeros que quieran realizar un posdoctorado en una institución vinculada a actividades de investigación en Uruguay.

- [Pasantías en el Exterior](#) ofrece becas de capacitación para estudiantes de posgrados nacionales, investigadores y tecnólogos en reconocidos centros del exterior por períodos de entre uno y seis meses como máximo, incluye un viaje de ida y vuelta al lugar de la beca y la estadía.

Se adjunta cuadro enviado por ANII de todos los Programas de [Becas ANII](#) con la cantidad total del becas otorgadas a la Facultad durante el período 2008-2017. La lista completa de beneficiarios de todos los programas ANII está disponible [aquí](#) y el resumen por nombres: [Cuadro Formación ANII Facultad de Ingeniería.pdf](#)

<b>Becas ANII</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total general</b>
Becas de Grado para el Centro de Innovación en Ingeniería (CII)			9	9
Becas de Posgrado para el Centro de Innovación en Ingeniería (CII)			2	2
Becas Movilidad - Cooperación	8	9	7	24
Posgrados - Centro Tecnológico de la Información y Comunicación (ICT4V)		4		4
Posgrados - Fondo Clemente Estable (FCE)		1		1
Posgrados - Fondo María Viñas (FMV)	2	1		3
Posgrados Fondos de Educación (FEde)			1	1
Posgrados Nacionales	13	9	11	33
<b>Total general</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>77</b>

*Fuente: ANII*

- **Proyectos CEE**

Los Proyectos de la Comunidad Económica Europea (CEE) [Erasmus +](#) han realizado también llamados de movilidad para los estudiantes de grado, de posgrado, docentes y egresados, por ejemplo durante el período la Facultad participó en los siguientes proyectos:

- [Diego](#): “Desarrollo de Sistemas de Calidad a través de cursos de Eficiencia Energética”. [Cursos de posgrado/actualización para estudiantes y egresados, desarrollados durante el período 2017-2018](#)
- [CeIA3](#): " Campus de Excelencia Internacional Agroalimentaria". Becas de movilidad de todos los niveles con Universidad europeas.
- Lapassion: “Prácticas de América Latina y habilidades sociales para una innovación orientada a la Red”. [Inicio de los cursos del Proyecto en Chile \(2018\)](#).

La información sobre las becas e intercambios obtenidos por los egresados y docentes de la Facultad es limitada porque no siempre se reporta. En el sitio, [Vinculación Institucional](#) se informan los avales firmados por el Decanato durante el período 2015-2017.

 [volver al Índice del capítulo 03](#)

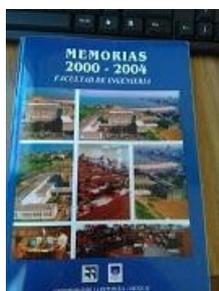
## 10. Difusión de los posgrados

El informe que antecede describió las actividades desarrolladas para la promoción y difusión de actividades de posgrado, actualización profesional y educación permanente en el período 2016-2018. Esta información cambia y se puede seguir en la red social donde se publican las actualizaciones y novedades de la página de posgrados de Facultad de Ingeniería: <https://www.facebook.com/posgradosfing/>

La intención de la Dirección de Posgrado de Facultad de Ingeniería es continuar en esta línea de trabajo y mantener actualizados los repositorios de estadísticas, para que puedan ser utilizados como elementos de ayuda en la elaboración de las estrategias de desarrollo de actividades de posgrado, actualización profesional y educación permanente.

Además, cada SCAPA realiza también difusión sobre las actividades de cada Programa y sobre las demás funciones de su responsabilidad. Los sitios de referencia son: [PEDECIBA Bioinformática](#); [Pediciba Informática](#); [Física](#); [Programa de Gestión de Tecnologías](#), [Mecánica de los Fluidos Aplicada](#); [Minería](#); [Informática](#); [Ingeniería Eléctrica](#); [Ingeniería de la Energía](#); [Seguridad y Salud en el Trabajo](#); [Ingeniería Ambiental](#); [Ingeniería Civil](#), [Ingeniería Matemática](#); [Ingeniería Química](#); [Investigación de Operaciones](#) y [Centro Interdisciplinario Manejo Costero Ingrado del Cono Sur](#).

La publicación de las [Memorias del período 2005-2010](#), con las principales actividades impulsadas desde el Decanato del Dr. Ing. Ismael Piedra Cueva, en el capítulo 7 y sus anexos presenta el antecedente inmediato de las actividades de posgrado.



El antecedente anterior de Memorias de los Decanatos es la publicación "Memorias 2000 - 2004" con importante información de la época, que no se encuentra digitalizada, pero existen en Facultad varios ejemplares.



volver al [Índice del capítulo 03](#)



Ir a los [ANEXOS](#)



Ir a la [Bibliografía Adjunta Capítulo 03.](#)



volver a la [Portada](#)



volver al [ÍNDICE](#)

# Capítulo 04. Investigación

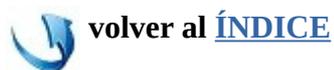
Investigar es uno de los fines de la Universidad de la República establecidos en el Art.2º de su Ley Orgánica. La investigación es el conjunto de actividades de creación y búsqueda de nuevos conocimientos en todos los campos, para expandir la cultura y el conocimiento científico y contribuir al progreso de la sociedad, ya sea en nuestro país o en el mundo. Subrayamos el valor intrínseco del conocimiento humano, que más allá de aplicaciones concretas siempre es útil en sí mismo, así como el de las aplicaciones a necesidades y oportunidades locales, que generan progreso.



El 70% al menos de la investigación que se lleva a cabo en Uruguay se hace en la Universidad de la República. Las actividades de investigación de la Facultad se realizan a través de grupos académicos que nuclean los Institutos. Son desarrolladas frecuentemente en el marco de proyectos de investigación con financiación nacional, regional o internacional. Los resultados se difunden en publicaciones de revistas científicas, a través de nuevos proyectos, publicaciones y comunicaciones en eventos, conferencias y congresos arbitrados, así como en series de reportes técnicos (convenios) y tesis (Maestrías y Doctorados).

## Índice del capítulo 04:

1. [Comisión Investigación Científica](#)
2. [Publicaciones y Proyectos de Investigación \(Institutos; CSIC; SNI, Proyectos ANII y Portal\)](#)
3. [Otros](#)
4. [ANEXOS](#)
5. [BIBLIOGRAFÍAS](#)



### 1. Comisión Investigación Científica (CIC):

Es el órgano asesor del Consejo de la Facultad de Ingeniería en todos los aspectos académicos y científicos. Interviene en todas las actividades de investigación que se realizan en la Facultad y

controla su funcionamiento. Su finalidad es el fomento integral de la investigación en todas las áreas de conocimiento. Asesora en temas relacionados a los programas de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Udelar y también la integra; aconseja respecto a los proyectos de investigación propuestos por los docentes de los Institutos, informa al Consejo sobre las solicitudes de Dedicación Total (RDT) y de Dedicación Exclusiva; así como la interrupción del RDT; licencia especial (sabático), compensaciones temporarias y sobre otras actividades relacionadas.



**volver al [Índice del capítulo 04](#)**

## **2. Publicaciones y Proyectos de Investigación**

Las áreas de investigación de cada Instituto de la Facultad se resumen en el siguiente sitio de la web de la Facultad: [Actividades de investigación de la Institución.](#)

**2.1. Los Institutos publican sus actividades de investigación en sus respectivas páginas web:**

- [Instituto de Agrimensura \(IA\)](#)
- [Instituto de Computación \(INCO\)](#)
- Instituto de Ensayo de Materiales (IEM)
- [Instituto de Estructuras y Transporte "Prof. Ing. Julio Ricaldoni" \(IET\)](#)
- [Instituto de Física \(IF\)](#)
- [Instituto de Ingeniería Eléctrica "Prof. Ing. Agustín Cisa" \(IIE\)](#)
- [Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial \(IIMPI\)](#)
- [Instituto de Ingeniería Química \(IQ\)](#)
- [Instituto de Matemática y Estadística "Prof. Ing. Rafael Laguardia" \(IMERL\)](#)
- [Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ing. Ambiental "Prof. Ing. Oscar Maggiolo" \(IMFIA\)](#)
- [Unidad de Enseñanza \(UE\)](#)

En el sitio de la Udelar: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/> se encuentra disponible el repositorio institucional de la Universidad de la República. Es una colección digital de acceso abierto que agrupa y resguarda la producción de artículos y publicaciones, con la finalidad de preservar su memoria. Pone dicha producción a disposición de toda la sociedad y contribuye a incrementar su difusión y visibilidad, así como potenciar y facilitar nuevas producciones.



**volver al [Índice del capítulo 04](#)**

## **2.2. Proyectos de Investigación CSIC de la Universidad de la República**

La [Comisión Sectorial de Investigación Científica \(CSIC\)](#) es un órgano de co-gobierno universitario cuya finalidad es el fomento integral de la investigación en todas las áreas de conocimiento en la

Universidad de la República. Para ello, implementa diversos programas que apuntan al fortalecimiento y estímulo de la investigación en el ámbito universitario.

En cada Facultad, la CSIC tiene asignado personal para facilitar la gestión y la información sobre los llamados, presentación de documentación e información en general. El sitio web para comunicarse es: <https://www.fing.edu.uy/csic>

La Facultad ha obtenido financiación durante el período 2015 a 2018 mediante las convocatorias de CSIC de los Programas siguientes:

- [Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil](#): Proyectos financiados de Ingeniería: tres en [2015](#); cuatro en [2016](#); cinco en [2017](#) y 2018: en evaluación.
- [Grupos de I+D](#): las convocatorias son cada 4 años. [2014: 7 grupos financiados](#) (uno en conjunto con Facultad de Ciencias) En el siguiente enlace se encuentra un resumen de cada grupo: [2014 - 2015](#) y [http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageId/1174#heading\\_5404](http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageId/1174#heading_5404). 2018: [9 proyectos](#) financiados.
- [Proyectos de I+D](#): las convocatorias son cada 2 años. 2014: 9 Proyectos por el "área Tecnológica" [Proyectos I&D - CSIC 2014 financiados](#). 2016: [Proyectos I&D - CSIC 2016](#): 14 Proyectos financiados, con responsables de Facultad de Ingeniería (algunos tienen como co-responsables a investigadores de otras Facultades). [Convocatoria I+D 2018](#): 12 proyectos financiados.
- [Iniciación a la Investigación](#): apoyos en general dirigidos a grados 1 y 2. Convocatorias cada 2 años. 2015: 4 proyectos financiados en total, ambas modalidades: [Proyectos de Iniciación a la Investigación - CSIC 2015](#) y 2017: 5 proyectos financiados en total, ambas modalidades: [Proyectos Iniciación a la Investigación - CSIC 2017](#). No hubo convocatoria en 2018.
- [Vinculación Universidad-Sociedad Producción](#): Tiene 2 modalidades: Mod 1. es por ventanilla abierta y sujeta a quiénes se presenten. Por Facultad de Ingeniería un proyecto: [INDUSTRIAL - 2017](#); el resumen de cada uno en el siguiente enlace: [http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageId/1181#heading\\_6125](http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageId/1181#heading_6125). Mod 2. las convocatorias son cada 2 años. No hubo presentaciones por Facultad de Ingeniería en la convocatoria 2016 y en 2018: [2 proyectos financiados INDUSTRIAL](#)
- [Proyectos orientados a la Inclusión Social](#): 2 Modalidades. Inclusión Social [Mod1 2016](#) : 2 proyectos financiados y [Mod2 2016](#) no hubo proyecto financiado. En 2018: Hubo una presentación de propuesta por Facultad, todavía sin evaluación.
- [Programa Fortalecimiento a la Investigación de Calidad](#). Se organiza en 2 fases: Fase A: Diagnóstico de debilidades para la elaboración de planes de fortalecimiento y Fase B: Desarrollo de planes estratégicos para fomentar la Investigación de Calidad. [1 Proyecto 2015 en ejecución 2017](#).
- [Programas "Comprensión pública de temas de interés general" \(Art. 2\)](#): Proyecto con responsable de Facultad financiado: en el [2015](#) un proyecto; dos en [2016](#); dos en [2017](#).

- [Programa de Fortalecimiento del Equipamiento para la Investigación en los servicios de la UdelaR](#): 1 proyecto financiado en [2015](#); 3 propuestas financiadas en [2016](#), 3 en el año [2017](#) y 1 propuesta en 2018. El llamado 2019 se encuentra abierto hasta su cierre el lunes 1° de Abril.
- Programas: "[Jornadas ANCAP/UdelaR](#)"(2014), "[Jornadas ANP/UdelaR](#)" (2014), "[Jornadas UTE-UdelaR](#)" (2017), "[Proyectos IM-Facultad de Ingeniería](#)" (2017). Son Programas para los cuales CSIC realizó el trabajo de enlace. El ente involucrado selecciona las propuestas de su interés que pasan la evaluación académica de CSIC. El financiamiento corre por cuenta del ente, creando un convenio específico en cada caso.

[Nómina resumen de todos proyectos CSIC obtenidos y sus responsables durante 2014-2018.](#)

 [volver al Índice del capítulo 04](#)

### **2.3. Programas del Estado uruguayo: SNI, Proyectos ANII y Portal**

El Estado uruguayo desarrolló el [Sistema Nacional de Investigadores \(SNI\)](#) en el año 2006; es un programa de incentivos económicos a investigadores nacionales categorizado en base a un sistema de evaluación con una Comisión específica y el apoyo administrativo a través de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación ([ANII](#)).

Se adjunta [nómina de investigadores](#) de Facultad de Ingeniería ingresados en el SNI a marzo 2018.

Además se creó el [Portal Timbó](#), que permite el acceso gratuito a un amplio repertorio de publicaciones científicas de todo el mundo para todos los uruguayos.

#### **Proyectos ANII**

Año 2017:

- FSE ([Fondo Sectorial de Energía](#)) - Etapa 1. La Facultad de Ingeniería obtuvo 11 ideas de proyectos de los 22 finalistas de la convocatoria, por un monto aproximado de U\$S 980.000.
- FCE ([Fondo Clemente Estable](#)): Proyectos financiados a Facultad de Ingeniería [aquí](#)

[Nómina de Proyectos beneficiados por ANII - Investigación, 2015-2018.](#)

ANII en el [área Formación](#) benefició a la Facultad, durante el período 2015-2018 (a octubre), a cien postulantes a becas docentes. Se recibieron también, beneficios para la Facultad a través de llamados a proyecto de divulgación, como por ejemplo el presentado por Decanato 2016: "[Sobre Hombros de Gigantes](#)" y un antecedente del mismo tipo del año 2013 fue la "[Galería a Cielo Abierto](#)" que se instrumentó durante el período.

 [volver al Índice del capítulo 04](#)

### 3. Otros

El Ministerio de Educación y Cultura a través de la [Dirección de Cooperación Internacional y Proyectos](#), Oficina de Enlace con la Unión Europea, promueve Proyectos en todas las áreas, así como también el [Programa Horizonte 2020 de la Comunidad Económica Europea \(CEE\)](#).

Por otra parte, la CEE aprobó durante el período varios Proyectos [Erasmus +](#) con la Universidad de la República. Entre ellos, con la Facultad de Ingeniería:

- En el año 2015 el proyecto “Desarrollo de Sistemas de Calidad a través de cursos de Eficiencia Energética” ("[Diego](#)") que promueve la realización de proyectos estudiantiles de investigación de ingeniería en eficiencia energética con orientación social y además es de movilidad estudiantil.

- En el año 2016-17 el proyecto “Prácticas de América Latina y habilidades sociales para una innovación orientada a la Red” ("Lapassion") integrado en el Uruguay por la [Udelar](#) (Facultad de Ingeniería, el Espacio Interdisciplinario y el Centro de Diseño) y la UTEC , [inició los cursos en Chile \(2018\)](#) con las mismas características del proyecto "Diego", pero orientado a proyectos estudiantiles de innovación y desarrollo.

Varios proyectos relacionados con el tema Energía están recopilado en el sitio del [Ministerio de Industria, Energía y Minería - Dirección de Energía](#).

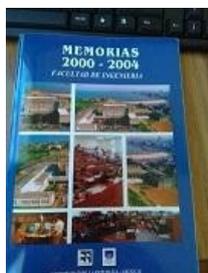
### Publicaciones de interés relacionadas

#### [Cien años de Facultad de Ingeniería \(1988-Julio Ricaldoni\)](#)

[Oscar Maggiolo: Reflexiones sobre Investigación Científica](#) es un libro editado por la Facultad de Ingeniería en el año 2009. El libro presenta una selección y recopilación de textos escritos por el ex catedrático y Decano de Facultad el Ing. Oscar Maggiolo cuya presentación fue escrita por Dr. Ing. Ismael Piedra-Cueva, Decano de Facultad al momento de la publicación.

Artículo complementario de fecha 22 junio, 2009 sobre el Libro antes mencionado: [Maggiolo era un genio](#)

La publicación de las [Memorias del período 2005-2010](#), con las principales actividades impulsadas desde el Decanato del Dr. Ing. Ismael Piedra Cueva, en el capítulo 20 y sus anexos presenta el antecedentes inmediato de la Producción académica.



El antecedente anterior de Memorias de los Decanatos es la publicación "Memorias 2000 - 2004" con importante información de la época, que no se encuentra digitalizada pero existen en Facultad varios ejemplares.

[100 años de Facultad de Ingeniería : 125 años de Ingeniería Nacional \(2016\)](#)

[75 primeros años en la formación de los ingenieros nacionales. Historia de la Facultad de Ingeniería \[1885-1960\] \(2014\)](#)

[Artículo publicado en el matutino La Diaria relacionado a la investigación 2017](#)

 [\*\*volver al Índice del capítulo 04\*\*](#)

 [\*\*Ir a los ANEXOS\*\*](#)

 [\*\*Ir a la Bibliografía Adjunta Capítulo 04.\*\*](#)

 [\*\*volver a la Portada\*\*](#)

 [\*\*volver al ÍNDICE\*\*](#)

# Capítulo 05. Actividades en el Medio

La Facultad mantiene vinculación con múltiples instituciones externas, públicas y privadas, y con diferentes objetivos, asesoramiento, transferencia tecnológica, estudios y otros. Se contribuye así al estudio de temas de importancia local ya la generación de soluciones endógenas y adecuadas. El enfoque de actividades en el medio incluye la divulgación, la difusión, la extensión y el asesoramiento.

La vinculación, por definición debe ser de ida y vuelta. Así la Facultad divulga el conocimiento científico tecnológico como una cuestión de responsabilidad intelectual y ciudadana, difunde sus capacidades para colaborar en temas de público interés y recoge ideas, requerimientos laborales o inquietudes académicas de la sociedad y en particular del Estado y del sector productivo.



Algunas actividades se desarrollan en estrecha colaboración con la Fundación Julio Ricaldoni (FJR), dado que es la fundación encargada de crear y desarrollar puentes entre la Facultad de Ingeniería y el medio.

## Índice del capítulo 05:

1. [Convenios y asesoramiento \(Organismos estatales; Organismos Internacionales\)](#)
2. [Actividades de vinculación](#)
3. [Actividades de Extensión](#)
4. [Publicaciones de interés relacionadas](#)
5. [Bibliografía Adjunta Capítulo 05.](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

## 1. Convenios y asesoramiento

La Facultad de Ingeniería realiza asesoramiento técnico especializado e investigación aplicada destinada a resolver problemas que se plantean al sector productivo nacional como forma de devolverle a la sociedad los conocimientos generados en su ámbito, brindando por ejemplo asesoramiento tecnológico, capacitación o asistencia ambiental. Este tipo de acciones se implementan a partir de la firma de convenios con instituciones o empresas y también mediante informes técnicos cuando los trabajos son de menor cuantía o de carácter repetitivo. En todos los

casos se cuida que las tareas estén dentro del cometido institucional y no resulten en competencia con los propios egresados.

Todo convenio o trabajo con el medio debe comportar transparencia tecnológica. Por eso, tiene sentido si hay una contraparte activa.

La Facultad tiene una larga trayectoria en la realización de convenios con el medio nacional e internacional: el primer convenio fue firmado en el año 1989. A su vez la Universidad, a través de la Dirección General de Relaciones y Cooperación (DGRC) viene desarrollando una política activa de convenios con diversos sectores: Estado y entes autónomos, fundaciones, asociaciones, empresas privadas y sector productivo en general.

En [el sitio de la DGRC](#) puede ubicar los convenios firmados hasta el presente, así como también en [Sección convenios nacionales en el Portal de la UdelaR.](#)

El listado de convenios de la Facultad está en el siguiente sitio:

<https://www.fing.edu.uy/investigacion/convenios>. Se adjunta un [Cuadro de convenios específicos \(firmados a octubre 2018\)](#) desde donde se sumaron los datos referidos más abajo.

Algunos datos:

CONVENIOS FIRMADOS	Específico	Marco-Coop.	Co-Tutela	Pasantía	Total
1984 - 2018 (octubre)	650	290	12	62	1014
2000 - 2004	77	53		3	133
2005 - 2010	132	50		14	196
2011 - 2014	132	39	7		178
2015 - 2018 (octubre)	91	36	4	1	132

Un capítulo muy especial son los convenios o sucesiones de convenios que se han seguido en ciertas líneas de investigación tecnológica, como las energías alternativas o el tratamiento de efluentes, que van mucho más allá de los casos particulares, ver por ejemplo: [Energía Eólica](#) y [100 años de Facultad de Ingeniería : 125 años de Ingeniería Nacional \(2016\)](#).

 [volver al Índice del capítulo 05](#)

En particular durante el período 2015-2018, se han desarrollado actividades en el marco de convenios de vinculación con:

### 1.1 Organismos estatales

#### ANTEL

Con ANTEL existe una estrecha relación con nuestra Facultad, basada en el el interés técnico común de ambas Instituciones. En el año 1987 se firmó el [acuerdo marco](#) y posteriormente año a

año se fueron concretando trabajos específicos en diferentes áreas. Durante el período 2015-2018 se convino:

- Durante el año 2015, se implementó el convenio [Butiá 3.0](#) que plantea el desarrollo de un nuevo kit robótico para la enseñanza; se concretó el Proyecto "[Monitoreo de vientos en el Complejo](#)"; entre otros. Junto con la Fundación Julio Ricaldoni se colaboró con el apoyo en difusión e integración de tribunales de evaluación del evento "[24 hs de innovación](#)" en la edición del período (2015-2018).
- En el año 2016 se comenzó a trabajar en el proyecto de estimación de lluvias por la atenuación de las microondas en el Departamento de Agua (CENUR Norte, Salto). Se trata de una tesis de doctorado.
- En julio de 2017 se realizó una Jornada de trabajo para definir proyectos y actividades de mutuo interés, a partir de esa instancia funcionarios de ANTEL y docentes e investigadores de Facultad han trabajado en forma conjunta a efectos de formular nuevos proyectos y/o continuar con algunos que ya venían en curso. Para esta instancia se realizó un llamado a [Proyectos de Investigación y Desarrollo entre ANTEL y la Facultad de Ingeniería \(Fing\)](#). Como consecuencia de estas jornadas se presentaron [9 proyectos \(ver lista aquí\)](#), que fueron avalados por la Comisión de Investigación Científica de la Facultad y ANTEL priorizó de acuerdo a sus recursos comenzar a trabajar a partir del 2018 (se adjunta [Acta de reunión con ANTEL](#)).
- El 5 de noviembre de 2018 se realizó una nueva jornada de trabajo entre funcionarios de ANTEL y docentes de la Facultad de Ingeniería, en ella por parte de la Facultad se expusieron, en primer término el estado de avance de los proyectos en curso y luego en forma similar a lo ocurrido en la jornada de 2017 los temas de trabajo actual de los grupos de investigación que pueden resultar de interés para ANTEL. En la segunda parte del evento, los funcionarios de ANTEL plantearon temas de su interés técnico laboral en los que solicitan apoyo de la facultad para resolver problemas que se les plantean en su quehacer diario.

## **ANCAP**

Aporta a la Maestría y Doctorado en Energía, lo que permite realizarlas en forma no arancelada, contribuyendo a capacitar un área de interés de ANCAP.

- Participación en reuniones convocadas por el ente con el objetivo de buscar aportes externos a la solución de múltiples problemas detectados por sus funcionarios.
- Se está desarrollando un proyecto en conjunto con estudiantes de Ingeniería Industrial Mecánica módulo de Extensión, y se mantiene el contacto con otros grupos de estudio de Facultad.
- En representación de la Facultad participación en eventos técnicos en la cual la Facultad ha sido invitada, como por ejemplo: "[Desulfurización](#)" (13/3/18) y "[Desafíos 5.0 El futuro nos mueve](#)" (15/5/2018)

- En colaboración con la [Unidad de Enseñanza](#) de la Facultad, se desarrolló durante los años 2016-2017 un convenio para la estructuración de un plan de capacitación para el diagnóstico y elaboración de un programa de calificación de operarios en base a saberes y competencias, para el Departamento de Mantenimiento e Ingeniería ([se adjunta informe final ANCAP](#))

## AGESIC

- La Facultad participa en las actividades del Consejo de la Sociedad de Información, como integrante de dicho Consejo se colaboró en la formulación la Política Uruguay Digital 2020.
- Colaboración del Núcleo de Ingeniería Biomédica de la Facultad para la implementación del [SNOMED CT](#) (Sistematized Numenclature of Medicine - Clinical Terms), terminología clínica integral, multilingue y codificada que permite introducir información clínica en los sistemas médicos en forma estandarizada y asociada a códigos.
- Apoyo logístico, profesional y docente en la [visita de Steve Crocker](#) a Montevideo, a solicitud de la AGESIC en setiembre de 2017.
- Organización de una jornada de intercambio entre AGESIC y docentes e investigadores de la Facultad a efectos de continuar con los vínculos de trabajo conjunto existentes y promover nuevos proyectos en la áreas de interés de AGESIC y de utilidad para el país.
- Se firmó un convenio a fines de 2018 con AGESIC dentro del cual se han desarrollado proyectos en conjunto con el INCO (en el marco de un convenio con la FJR) y el Instituto de Agrimensura (en conversaciones preliminares).

## INTENDENCIAS

### - de Montevideo

- Desde los inicios de este período de gobierno la IM manifestó explícitamente su interés y necesidad de contar con múltiples experticias que se cultivan en la Facultad; luego de varias reuniones exploratorias se designó una contraparte por parte de cada una de las Instituciones involucradas, Intendencia de Montevideo y Facultad.
- Como resultado del estudio de alternativas para coordinar y organizar el trabajo conjunto, se decidió realizar una jornada en el año 2017 en la que participaran funcionarios de IM y docentes e investigadores de Facultad que trabajaran en temas afines. Para este trabajo se contó con el apoyo de CSIC, quien aportó su experiencia previa en la realización de este tipo de eventos con otros entes y la UDELAR. Surgieron de este evento la posibilidad de realizar 10 proyectos concretos. Una vez evaluados los proyectos por los evaluadores académicos designados por CSIC ([ver Evaluación Académica proyectos IM-FING](#)) en el año 2018 y de acuerdo a los intereses de la IM, se seleccionaron [seis proyectos](#). Más información aquí: <https://www.fing.edu.uy/noticias/area-de-comunicacion/llamado-proyectos-de-investigacion-y-desarrollo-en-el-marco-de-las-pri>

- Junto con la Facultad de Arquitectura se realizaron estudios para crear condiciones de diseño para construir luminarias para las vías de tránsito de Montevideo y apoyar con la redacción de los pliegos de licitación de las nuevas tecnologías del alumbrado público.
- La Facultad tuvo una activa participación en encuentro de [Ciudades Inteligentes 2017](#)
- [Capacitación y actualización tecnológica](#) a funcionarios del área de Sistema Informáticos de la IM, cursos dictados por el [CPAP](#) y actividades especiales del INCO.
- Durante el 2016 y el 2017 se realiza un estudio de plataformas accesibles en el STM en articulación con el departamento de transporte, la secretaría de accesibilidad y el EFI Dalavuelta.
- La Intendencia de Montevideo ha licitado la actualización de buena parte del alumbrado público de la ciudad de Montevideo a sistema LED, incorporando además en dichas luminarias un sistema de alumbrado inteligente en el que las luminarias se encuentran conectadas en una red de comunicación con fines de control y monitoreo. Ello redundará en significativos beneficios de eficiencia y ahorro energético a la vez que mejora la calidad del servicio y abre nuevas posibilidades de servicios vinculados al concepto de ciudad inteligente (“smart city”).

El Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) de la Facultad de Ingeniería cuenta con extensa experiencia e infraestructura en temáticas vinculadas a esta materia, tales como especialistas y laboratorio de fotometría, iluminación y eficiencia de lámparas, "internet de la cosas" (IoT, Internet of Things) y redes de sensores inalámbricos, aspectos de tolerancia a fallas y confiabilidad de sistemas electrónicos. A partir de estos desde 2017 se han desarrollado convenios con la Fundación Julio Ricaldoni por los cuáles docentes del IIE han brindado asesoramiento, realizado ensayos e instancias de formación para personal de la IM en estas temáticas.

#### **- de Montevideo, Florida y Rivera**

- En el año 2017 se aprobaron tres convenios de Competitividad Territorial co-financiados por [Agencia Nacional de Desarrollo](#) en los que participa la Facultad.

#### **ANII - [Agencia Nacional de Investigación e Innovación](#)**

- La Facultad se ha presentado a concursar en proyectos de divulgación llamados por ANII, como por ejemplo en el área de Popularización de la Ciencia, en la que se logró un apoyo financiero para la instalación de la Fotogalería y poner en el aire por TNU la segunda temporada del programa [Sobre Hombros de Gigantes](#).
- Se realizó en el 2016 en conjunto con la Fundación Julio Ricaldoni el llamado [Concurso de Ideas de Facultad](#), basados en una idea que la ANII había promovido en diversas empresas e Instituciones. Como resultado de este concurso, se trabaja en la implantación de dos ideas: [la creación de la red](#) de ex alumnos [ALUMNI](#) y en la implementación de un Centro de servicios tecnológicos en diseño, prototipado, testeo y producción de elementos reales o virtuales vinculados a necesidades académicas curriculares, [Cowork](#). Existe una tercera idea

con respecto a la generación de espacios de estudio o esparcimiento en los espacios verdes contiguos a la Facultad; se mantiene a la espera de financiación.

- En los años 2016 y 2017 con [Plan Ceibal](#) y la ANII se financiaron diversos proyectos de extensión - enseñanza (desarrollo de plataformas para la enseñanza de la matemática y otros).
- Participación en relacionados a la ingeniería organizados con apoyo de ANII:
  - con el [Centro de Innovación en Ingeniería](#) (CII) o el [Fondo de Fomento de la Investigación](#) (FFI) que promueven las ingenierías a través de la difusión (Rally de Innovación, entre otras acciones) y fomentan la vinculación con el medio en proyectos de fin de carrera de interés para empresas. Estos fondo tiene apoyo de la ANII y participan facultades de ingeniería privadas (Universidad Católica, IEEM, ORT)
  - con los centros tecnológicos que son ámbitos de encuentro e interacción con el sector productivo público y privado apoyados por la ANII. Varios de ellos otorgan becas de posgrado.
    - ICT4V - [Centro Tecnológico de la Información y Comunicación](#)
    - CTPlas - [Centro Tecnológico del Plástico](#)
    - CTAgua - [Centro Tecnológico del Agua](#)
    - CTLeche (en formación) - [Centro Tecnológico de la Leche](#)

 [volver al Índice del capítulo 05](#)

## 1.2. Organismos Internacionales

Se implementaron a través de convenios con el [Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina](#) diversas acciones de intercambio en temáticas de interés de equipos de extensión. Visita INTI-discapacidad; por parte del EFI [dalavuelta](#) (2015); actividades de formación en tecnologías de gestión para la producción en pymes (2018).

Participación en la instrumentación de becas de intercambio docente y estudiantil con diversas programas y universidades de la región y del mundo (ej. [Escala - AUGM](#), [Diego](#), [Lapassion](#), BID)

 [volver al Índice del capítulo 05](#)

## 2. Actividades de vinculación

### 2.1. Instituciones varias

Se mantienen los vínculos de la Facultad con cámaras empresariales y Caja de Jubilaciones Profesionales del Uruguay, Unión de exportadores del Uruguay, Centro de Extensionismo Industrial, el IEEE, entre otros y en particular durante el período 2015-2018:

- Se integra varias Comisiones de UNIT con delegados de la Facultad

- Se integran grupos de trabajo para realizar actividades de enriquecimiento mutuo con Instituciones como por ejemplo: Ministerios, Corte Electoral, Parlamento Nacional, etc.

## 2.2. Sociedad Civil

Se realizan diversas actividades con instituciones sin fines de lucro para apoyar y mejorar las intervenciones y servicios que prestan a sus beneficiarios, en su mayoría ejecutores de políticas públicas a través de proyectos y financiamiento de organismos estatales como el MIDES, INAU, INJU, MSP, BPS, etc. Es el caso de centros juveniles, club de niños como de organizaciones como JPC, IPRU, La Huella. Se trabaja en el área de discapacidad con organizaciones como Teletón, APRI, Casa Gardel. También se han asistido a cooperativas de viviendas por ayuda mutua en cateos y asistencias técnicas y desarrollo de software para mejorar el proceso de sorteo [MTAV](#).

En noviembre de 2018 se firma el convenio con la empresa Inversiones [Condor Uruguay S.R.L.](#), por el que las partes se comprometen a colaborar y unir esfuerzos con el objetivo de montar y desarrollar en conjunto acciones sobre la [Red LoRa YEAP!](#) como así también actividades de cooperación para ampliar el conocimiento y desarrollar esta tecnología.

 [volver al Índice del capítulo 05](#)

## 3. Actividades de Extensión de la Facultad de Ingeniería



La Facultad a través de la [Unidad de Extensión](#), realiza una tarea de enlace intrauniversitario con la [Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio \(CSEAM\)](#), con los otros servicios y espacios como el [Centro Extensionismo Industrial](#).

Participa activamente de los espacios de Red que permiten en base a temáticas concretas coordinar actividades y propuestas que involucren equipos docentes y de estudiantes de diversos servicios (ej. Red de Emprendedurismo, Red de Extensión, Red de Discapacidad, Red de Economía Social y Solidaria).

La Unidad tiene un fuerte vínculo con el medio para potenciar la transferencia tecnológica, fundamentalmente a la base social colaborando en la articulación de las capacidades y necesidades de los institutos y la sociedad, facilitando contactos y promoviendo la construcción en conjunto de las demandas y los proyectos de intervención.

Colaboran con la Unidad las Comisiones de Extensión del Consejo y la creada por el Claustro, cuyo cometido es estimular la inclusión curricular, acercando problemas de interés social que tengan relación con la ingeniería e impliquen a estudiantes.

Además realiza tareas de divulgación de herramientas nacionales, universitarias y de facultad para el financiamiento de proyectos y actividades que realizan los institutos en el medio, en el caso del [Fondo Interno](#) colabora con la comisión cogobernada en la gestión y organización del llamado anual. El Fondo Interno está financiado por recursos extrapresupuestales (1%) generados por convenios e informes técnicos que la Facultad realiza. Fue creado en el año 2002 con el fin de generar propuestas concretas de extensión que involucraran a la ingeniería y promovieran acciones en la comunidad en un contexto socioeconómico de crisis que vivía el país.

La unidad es una puerta más de entrada de demandas puntuales que son registradas y sistematizadas a través del [portal de asesoramientos](#) una vez recibida la solicitud se identifica y contacta a los equipos de investigación o extensión que puedan estudiar el tema y realizar alguna propuesta de abordaje.

En el año 2017 se celebraron los 10 años de la Unidad de Extensión con una [jornada de intercambio](#). Se adjunta [informe enviado al Consejo de Facultad](#) y las palabras de la Sra. Decana en la [apertura de la ceremonia](#).

En el siguiente sitio del sitio web de la Unidad pueden encontrar las actividades y propuestas que se han ido realizando desde los Institutos y acompañadas por la Unidad: <https://www.fing.edu.uy/extension/cometidos>

Destacamos de estas actividades aquellas asociadas a los Espacios de Formación Integral (integralidad de disciplinas, saberes y funciones universitarias), como por ejemplo: [Proyecto Butiá](#), [Dalavuelta](#), [Extensionismo Industrial](#), [Arte escénico](#), [Consultorio jurídico de Agrimensura](#).

En el marco de estos espacio se logra atender demandas de Instituciones y problemáticas sociales con un continuidad y proyección que permite conjugar los tiempos universitarios con los del medio.

Además son espacios privilegiados para fomentar la interinstitucionalidad permitiendo abordar problemáticas y generar soluciones desde diferentes instituciones como URSEA, LATU, MIEM, INALE, Dinapyme, DNE, DNI,CEI,CIU, Intendencias departamentales , Asociación de Queserías Artesanales (Extensionismo - [Calderas en Quesería Artesanal](#)),MIDES, APRI, UTU, Teleton, Pronadis, Cenat, etc. (Dalavuelta), o ANEP, CES, [Prociencia](#), ANII, Plan Ceibal, MEC, Centros MEC, CERPs y liceos, escuelas y ONGs (Butiá).

Se propende a desarrollar iniciativas que posibilitan la participación de grupos docentes y la generación de nuevos espacios de formación integral ejemplos de esto son:

Intendencia de TyT - LATU - INEFOP: desarrollo de dos emprendimientos textiles de confección de prendas de trabajo, asistencia técnica para su implementación 2017-2017. El DISI participó en el diseño del layout de una de las plantas productivas.

Proyecto de Competitividad Territorial ANDE - IPRU - OPP - IMM PTIcerro: plataforma de incubación de empresas y mejora de la competitividad de las ya instaladas en el PTI. 2017 - 2019

Aportes al diseño del Parque Industrial de Economía Social y Solidaria de Canelones (INEFOP, IMC, Cudecoop, INEFOP - FONDES). 2018 - 2019

A mediados de 2018, en forma inesperada, renuncia el coordinador de la Unidad de Extensión de la Facultad, debido a lo cual durante una etapa de algo más de 3 meses se manejó la mencionada Unidad con el apoyo del funcionario Franco Baubeta y la Comisión Asesora al Consejo. En paralelo se sentaron las bases para el llamado del nuevo coordinador; se hizo el llamado y resultó seleccionada una de las postulantes: Lady Carolina Ramírez quien toma posesión de su cargo a fines del mes de noviembre.

 [volver al Índice del capítulo 05](#)

#### 4. Publicaciones de interés relacionadas

[100 años de Facultad de Ingeniería : 125 años de Ingeniería Nacional \(2016\)](#)

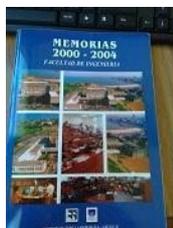
[75 primeros años en la formación de los ingenieros nacionales. Historia de la Facultad de Ingeniería \[1885-1960\] \(2014\)](#)

[Cien años de Facultad de Ingeniería \(1988-Julio Ricaldoni\)](#)

[Oscar Maggiolo: Reflexiones sobre Investigación Científica](#) es un libro editado por la Facultad de Ingeniería en el año 2009. El libro presenta una selección y recopilación de textos escritos por el ex catedrático y Decano de Facultad el Ing. Oscar Maggiolo cuya presentación fue escrita por Dr. Ing. Ismael Piedra-Cueva, Decano de Facultad al momento de la publicación.

Artículo complementario de fecha 22 junio, 2009 sobre el Libro antes mencionado: [Maggiolo era un genio](#)

La publicación de las [Memorias del período 2005-2010](#), con las principales actividades impulsadas desde el Decanato del Dr. Ing. Ismael Piedra Cueva, en el capítulo 20 y sus anexos presenta el antecedente inmediato de la Producción académica (investigación y extensión, incluidos los convenios).



El antecedente anterior de Memorias de los Decanatos es la publicación "Memorias 2000 - 2004" con importante información de la época, que no se encuentra digitalizada pero existen en Facultad varios ejemplares.

 volver al [Índice del capítulo 05](#)

 Ir a los [ANEXOS](#)

 Ir a la [Bibliografía Adjunta Capítulo 05.](#)

 volver a la [Portada](#)

 volver al [ÍNDICE](#)

# Capítulo 06. Acreditación y Vinculación Internacional

En el marco del MERCOSUR en los años 2005-2006 se llegó a acuerdos respecto a cinco especialidades de la Ingeniería: Civil, Eléctrica, Industrial Mecánica y Química. Nuestra Facultad presentó en el primer proceso de acreditación las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, e Ingeniería Química debido a que sólo era posible presentar tres. El resto de las carreras de ingeniería podrían hacerlo en el futuro. Si bien no se ha llegado a un acuerdo entre los países respecto a las otras ingenierías, es de esperar que ello ocurra en un futuro cercano. La segunda etapa del proceso de acreditación fue la autoevaluación de las carreras, que se realizó en el año 2010.

El Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias para el MERCOSUR, ARCU-SUR, es la continuación de un proceso de similares características, denominado Mecanismo Experimental de Acreditación (MEXA), que se aplicó en un número limitado de carreras de Agronomía, Ingeniería y Medicina. Estas tres titulaciones fueron determinadas por la Reunión de Ministros de Educación, para dar inicio al proceso experimental.



Desde el año 2015 el MERCOSUR y los Estados asociados se encuentran transitando el tercer proceso de acreditación y en ese marco las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química buscan renovar su acreditación, sumando una nueva carrera, Ingeniería Industrial Mecánica. Entre setiembre y octubre de 2018 las carreras postuladas recibieron la visita de Pares Evaluadores, quienes ya emitieron el informe preliminar. Actualmente las carreras ya han tomado conocimiento de dichos informes y se encuentran a la espera del dictamen.

## Índice del capítulo 06:

1. [Desarrollo de la Acreditación](#)
2. [Beneficios del proceso de acreditación](#)
3. [Nuevo proceso de acreditación regional](#)
4. [Vinculación internacional Anexo 1. del Capítulo 06.](#)
5. [Bibliografía Adjunta Capítulo 06.](#)



volver al [ÍNDICE](#)

## 1.- Desarrollo de la Acreditación: Carreras y etapas.

La Facultad de Ingeniería de la UdelaR participa del [proceso de acreditación](#) de carreras en el MERCOSUR desde sus inicios en el año 2004.

Esta iniciativa a nivel regional surge en 1998 con la aprobación del Memorándum de Entendimiento sobre la [“Implementación de un Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras para el Reconocimiento de Títulos de Grado Universitario en los Países del MERCOSUR, Bolivia y Chile”](#), por parte de los Ministros de Educación de los países participantes. Dicho acuerdo que fue posteriormente ampliado en el 2002, permitió comenzar el Mecanismo Experimental de Acreditación (MEXA) con la creación de Comisiones integradas por especialistas en cada disciplina que tuvieron como cometido establecer los criterios en base a los cuales se llevarían a cabo las etapas de autoevaluación de las carreras.

Entre los años 2004 a 2006 se llevaron a cabo las evaluaciones de las carreras que se presentaron al llamado que incluyó tres titulaciones Agronomía, Ingeniería y Medicina. El total de carreras acreditadas en la región fue 62, correspondiendo 19 a Agronomía, 14 a Medicina y 29 a Ingeniería dentro de las cuales se encontraban las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR.

En el marco del MERCOSUR se llegó hasta el momento a acuerdos respecto a cinco especialidades de la Ingeniería: Civil, Eléctrica, Industrial Mecánica y Química. Nuestra Facultad en el [primer proceso](#) presentó las carreras de: Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, e Ingeniería Química, debido a que sólo era posible tres carreras. El resto de las carreras de ingeniería podrían presentarse en el futuro. Si bien no se ha llegado a un acuerdo entre los países respecto a las otras ingenierías, es de esperar que ello ocurra en un futuro cercano.

En junio de 2006 se llevó a cabo la evaluación de todo el proceso experimental llegando a la conclusión que fue exitoso y que por lo tanto era necesaria la conformación de un sistema permanente de acreditación.

En noviembre del 2007 se establecen los lineamientos de creación del nuevo sistema a través del [“Memorándum de entendimiento para la creación e implementación de un sistema de acreditación de carreras universitarias, para el reconocimiento de las respectivas titulaciones, en el Mercosur y Estados asociados”](#).

Más adelante, en junio del 2008 quedan establecidas las bases propuestas a través de una acuerdo denominado [“Acuerdo sobre la creación e implementación de un sistema de acreditación de carreras universitarias para el reconocimiento regional de la calidad académica de sus respectivas titulaciones en el Mercosur y Estados asociados.”\( Sistema ARCUR- SUR\)”](#)

Dicho sistema de acreditación, ahora permanente se actualiza los requisitos de calidad académica hasta ese momento exigidos a las carreras y comienza la ronda de evaluaciones en el 2008, incorporando nuevas titulaciones como Arquitectura y Odontología. En este marco las mismas carreras de Facultad de Ingeniería vuelven a culminar el proceso exitosamente.

En el [segundo proceso del año 2010](#), se realiza la autoevaluación de las carreras acreditadas, cuyos informes son: [Ingeniería Química](#), [Ingeniería Eléctrica](#) e [Ingeniería Civil](#).

[Desde el año 2013 el MERCOSUR y los Estados asociados](#) se encuentran transitando el tercer proceso de acreditación y en ese marco las carreras acreditadas buscan su renovación, sumando una nueva carrera al desafío: [Ingeniería Industrial Mecánica](#).

 [volver al Índice del capítulo 06](#)

## 2. Beneficios del proceso de acreditación

La realización de una autoevaluación en función de los criterios establecidos por expertos en ingeniería a nivel MERCOSUR, posibilita a la carrera compararse con estándares internacionales de manera de establecer planes de mejora en diferentes aspectos.

A su vez, tener una visión de colegas de otros países permite enriquecer el proceso de actualización de una carrera, en ocasión de replantear, por ejemplo, su Plan de Estudios.

Por otro lado, una vez que la carrera alcanza la acreditación estará en mejores condiciones de articular programas regionales de vinculación y movilidad, que pueden incidir favorablemente en los estudiantes que decidan cursar asignaturas de grado en otras universidades o iniciar cursos de posgrado.

Por el momento no es posible obtener el derecho al ejercicio profesional en otros países, porque implica, además, aspectos vinculados a profesiones colegiadas. Sin embargo si un egresado desea revalidar el título en otro país del MERCOSUR, dicho proceso debería ser más sencillo que un proceso que implique una carrera no acreditada.

 [volver al Índice del capítulo 06](#)

## 3. Nuevo proceso de acreditación regional de carreras de grado del Sistema ARCU-SUR

En [los meses de setiembre y octubre de 2018](#), la Facultad tuvo la visita de los Pares Evaluadores, encargados de la evaluación externa. El objetivo es verificar que la carrera acreditadas cumple con los criterios de calidad acordados, tomando en cuenta, entre otros, el informe de autoevaluación. Los informes preliminares han sido emitidos, actualmente las carreras han tomado conocimiento y se encuentran a la espera del dictamen.

Las postulaciones de las carreras y los documentos necesarios para participar del actual proceso, se pueden ver [aquí](#).

Seguir leyendo: *Vinculación internacional* [Anexo 1. del Capítulo 06](#).

 [volver al Índice del capítulo 06](#)



Ir a los [ANEXOS](#)

Ir a la [Bibliografía Adjunta Capítulo 06.](#)

volver a la [Portada](#)

volver al [ÍNDICE](#)

# Capítulo 07. Estructura Docente e Institutos.

Se incluye en este capítulo datos sobre cantidad de docentes de la Facultad por Instituto, por grado, por dedicación horaria, con Dedicación Total, cantidad que integran el SNI, el Pedeciba, la dedicación a la Enseñanza y más. Han sido obtenidos de los informes de actividades de los Institutos y del Departamento de Personal.

La Facultad está organizada en Institutos ([ver Organigrama](#)), que son unidades académicas básicamente docentes que cultivan ciertas disciplinas y donde se lleva a cabo la formación académica. Tienen comisiones de dirección cogobernadas ([ver Reglamento](#)). Estos Institutos no incluyen cátedras como suele haber en otras Facultades; son grandes grupos de docentes con funciones de enseñanza, investigación y extensión o asesoramiento, que guardan coherencia en grandes áreas y están más o menos estrechamente vinculados a carreras, como es el caso de Agrimensura (IA), Computación (INCO), Eléctrica (IIE), Mecánica y Producción Industrial (IIMPI), Química (IIQ) y Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA). Por otro lado, suelen dictar cursos para otras carreras de la Facultad o de la Universidad, además carreras de posgrado (especializaciones, maestrías y doctorados).

Los Institutos de Ensayo de Materiales (IEM), Física (IF), Matemática (IMERL), y en el Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI) dictan cursos para varias o todas las carreras.

## Índice del capítulo 07:

1. [Estructura docente](#)
2. [Los Institutos:](#)
  - [Instituto de Agrimensura \(IA\)](#)
  - [Instituto de Computación \(INCO\)](#)
  - [Instituto de Ensayo de Materiales \(IEM\)](#)
  - [Instituto de Estructuras y Transportes \(IET\)](#)
  - [Instituto de Física \(IF\)](#)
  - [Instituto de Ingeniería Eléctrica \(IIE\)](#)
  - [Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial \(IIMPI\)](#)
  - [Instituto de Ingeniería Química \(IIQ\)](#)
  - [Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguarda \(IMERL\)](#)
  - [Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental \(IMFIA\)](#)
  - [Departamento de Inserción Laboral del Ingeniero \(DISI\)](#)
3. [Bibliografía Adjunta Capítulo 07.](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

## 1. Estructura docente

Los docentes de los Institutos trabajan en todas las funciones universitarias. Dictan las carreras de ingeniería y otras, como Ciencias de la Atmósfera o Tecnólogos, en Montevideo y otras localidades, en colaboración con docentes de otras facultades.

En materia de estructura docente, la Universidad ha actualizado el Estatuto del Personal Docente. En el año 2017, el Claustro de Facultad ha trabajado intensamente para lograr una propuesta para la reforma y propone criterios de orientación para la evaluación integrada de las labores docentes. Se adjuntan, el documento: [EPDdocumentomesa.pdf](#) y la Resolución del Claustro al respecto: [EPDresolucion.pdf](#). Durante el año 2018, el Consejo Directivo Central sesionó en varias oportunidades introduciendo los cambios propuestos, logrando la aprobación de un conjunto de definiciones. Todavía no está formalmente aprobado, se encuentra en proceso de edición por la Dirección General Jurídica de la Universidad. Una vez culminado el proceso se podrá consultar, [aquí](#).

A continuación se adjunta un informe del Depto. de RRHH con la cantidad de [docentes del período 2010-2015](#). En el cuadro que sigue, se muestra una síntesis de la información cuantificada de las actividades de los docentes y su evolución, comparada con el período detallado en el informe de las [Memorias del decanato del Dr. Ismael Piedra Cueva, 2006-2010](#):

Institutos:	Cantidad de docentes (total) (1)				N° de docentes de Alta dedicación (1)				N° de docentes con DT (1)				N° de docentes SNI (2)			
	2008	%	2016	%	2008	%	2016	%	2008	%	2016	%	2008	%	2017	%
<b>IA</b>	26	3,7	<b>30</b>	3,4	13	4,1	<b>4</b>	1,2	0	0,0	<b>2</b>	1,1	0	0,0	<b>0</b>	0,0
<b>IEM</b>	21	3,0	<b>23</b>	2,6	14	4,4	<b>8</b>	2,4	1	1,1	<b>1</b>	0,5	1	0,9	<b>2</b>	1,3
<b>IET</b>	58	8,3	<b>79</b>	9,1	22	6,9	<b>28</b>	8,4	6	6,7	<b>14</b>	7,9	7	6,1	<b>8</b>	5,4
<b>IF</b>	46	6,5	<b>66</b>	7,6	27	8,5	<b>39</b>	11,7	15	16,7	<b>23</b>	13,0	15	13,0	<b>19</b>	12,8
<b>IIE</b>	122	17,5	<b>157</b>	18,2	44	13,9	<b>43</b>	12,9	10	11,1	<b>21</b>	11,9	24	20,9	<b>32</b>	21,6
<b>IIMPI</b>	53	7,6	<b>75</b>	8,7	22	6,9	<b>13</b>	3,9	0	0,0	<b>3</b>	1,7	1	0,9	<b>3</b>	2,0
<b>IIQ</b>	74	10,6	<b>85</b>	9,8	33	10,4	<b>49</b>	14,7	15	16,7	<b>21</b>	11,9	22	19,1	<b>15</b>	10,1
<b>IMERL</b>	70	10,0	<b>93</b>	10,7	48	15,1	<b>37</b>	11,1	17	18,9	<b>31</b>	17,6	13	11,3	<b>27</b>	18,2
<b>IMFIA</b>	61	8,7	<b>72</b>	8,3	26	8,2	<b>48</b>	14,4	10	11,1	<b>25</b>	14,2	12	10,4	<b>17</b>	11,4
<b>INCO</b>	152	21,8	<b>167</b>	19,3	60	18,9	<b>57</b>	17,1	16	17,8	<b>35</b>	19,8	20	17,4	<b>25</b>	16,8
<b>DISI</b>	14	2,0	<b>15</b>	1,7	8	2,5	<b>6</b>	1,8	0	0,0	<b>0</b>	0,0	0	0,0	<b>0</b>	0,0
<b>TOTAL</b>	697	100	<b>862</b>	100	317	100	<b>332</b>	100	90	100	<b>176</b>	100	115	100	<b>148</b>	100

(1) Datos obtenidos del Depto. de Personal - Alta dedicación: conjunto de docentes de grado 2 o más, cuya dedicación horaria es igual o mayor a 20 horas semanales.

(2) Datos obtenidos de: <http://sni.org.uy/buscador/> se adjunta nómina (a marzo18).

Institutos:	N° de docentes con Doctorado (3)				N° de docentes con Posgrado (3)				Cursos de Posgrado (4)			
	2008	%	2016	%	2008	%	2016	%	2008	%	2016	%
IA	0	0,0	1	0,5	0	0,0	3	0,8	3	2,7	1	0,4
IEM	0	0,0	2	1,1	0	0,0	8	2,3	0	0,0	1	0,4
IET	3	3,4	13	7,6	9	4,5	22	6,5	4	3,6	5	2,1
IF	16	18,2	25	14,6	27	13,5	38	11,3	2	1,8	5	2,1
IIE	14	15,9	34	19,8	32	16,0	60	17,9	39	35,1	53	23,0
IIMPI	1	1,1	2	1,1	3	1,5	15	4,4	8	7,2	7	3,0
IIQ	9	10,2	22	12,8	26	13,0	40	11,9	17	15,3	21	9,1
IMERL	20	22,7	42	24,6	26	13,0	73	21,7	3	2,7	6	2,6
IMFIA	6	6,8	12	7,0	16	8,0	37	11,0	8	7,2	13	5,6
INCO	19	21,6	18	10,5	61	30,0	39	11,6	24	21,6	99	43,0
DISI	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9	17*	7,3
UE									2	1,8	2	0,8
<b>TOTAL</b>	88	100	171	100	200	100	335	100	111	100	230	100

(3) Datos de los informes de actividades de los Institutos

(4) Datos obtenidos del Depto. de Bedelía \* incluye 11 cursos PGT

Institutos:	Publicaciones y Libros (3)				Congresos arbitrados (3)			
	2008	%	2016	%	2008	%	2016	%
IA	0	0,0	1	0,5	0	0,0	5	1,7
IEM	0	0,0	1	0,5	0	0,0	7	2,4
IET	3	2,6	4	2,3	7	7,9	21	7,2
IF	36	36,8	34	19,7	4	3,9	24	8,2
IIE	11	10,9	35	20,3	33	37,1	39	13,4
IIMPI	1	1,0	6	3,4	9	9,6	16	5,4
IIQ	12	11,9	22	12,7	12	12,9	53	18,21
IMERL	22	22,8	15	8,7	4	3,9	8	2,7
IMFIA	6	6,2	10	5,8	10	11,2	27	9,2
INCO	8	7,8	44	25,5	12	13,5	91	31,1
DISI								
UE								
<b>TOTAL</b>	97	100	172	100	89	10%	291	100%

(3) Datos de los informes de actividades de los Institutos

(4) Datos obtenidos del Depto. de Bedelía \* incluye 11 cursos PGT

En términos generales se puede decir que la Facultad tenía:

	2008	2016	Incremento
Docentes	697	862	23%
Docentes con DT	90	176	53%
Posgrado (Maestría+Doctorado)	200	335	101%

En cuanto a la producción científica que no es constante año a año en términos de aumento o disminución porque depende de múltiples factores, se puede afirmar que teniendo en cuenta el aumento de docentes con DT y con posgrado, comparando los años de referencia, creció un 149% sumadas las publicaciones en revistas, libros y congresos del año 2016 con respecto al 2008.

Por más información se puede consultar la evolución del personal docente de la Facultad de Ingeniería en el siguiente sitio de la web de la Universidad de la República, así como también de todos sus Servicios: <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/funcionarios/funcionarios-docentes/> y hay más sobre Facultad de Ingeniería aquí:

<http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/publicaciones/sintesis-estadistica/>



Volver al [Índice del capítulo 07](#)

## 2. Los Institutos

Son los siguientes y sus actividades están publicadas en el sitio web institucional:

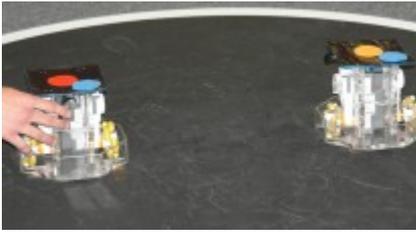


[Instituto de Agrimensura](#)

Se dedica a la Enseñanza, Investigación, Extensión y asesoramiento en el área de la Agrimensura y afines y se divide en tres departamentos: Geodesia, Geomática y Técnico Legal, cuyos docentes se encargan del dictado de cursos para asignaturas de las carreras Agrimensura y Tecnólogo en Cartografía, además de cursos de actualización profesional. El Ingeniero Agrimensor es un profesional universitario con una formación que tiene por objetivo todo lo concerniente a la medición, determinación y control de emplazamientos geométricos espaciales, ya sea en el aspecto de su realización, como en el diseño ingenioso de su aplicación en particular, o en coordinación con las demás ciencias y técnicas. Se adjunta el informe de [actividades 2016](#).



Volver al [Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Computación](#)

Es responsable de la formación académica, la investigación, la extensión y el asesoramiento al medio público y privado del Uruguay en el área de la informática. Su misión es crear, aplicar y transmitir el conocimiento en el área de la informática. Estos objetivos se encuentran fuertemente relacionados entre sí, y el adecuado desarrollo de cada uno de ellos potencia el desarrollo de los demás. Muchas de las actividades que realiza el instituto se organizan en torno a Grupos Académicos. Se adjunta el informe de [actividades 2016](#).



[Volver al Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Ensayo de Materiales](#)

Realiza actividades de enseñanza, investigación y extensión en temas de Ciencia y Tecnología de Materiales. Actúa como Laboratorio de ensayos y brinda Asistencia Técnica especializada al medio productivo. Pretende ser un Instituto Universitario referente a nivel nacional y regional en la enseñanza de la Ciencia de los Materiales basados en los pilares de la investigación y la innovación, teniendo un fuerte contacto con la comunidad a través de las actividades de extensión, Por ello, busca brindar un servicio educativo de excelencia que permita educar estudiantes y formar profesionales competentes, críticos y comprometidos con la sociedad, sin dejar de lado la generación de nuevos conocimientos en el área de los Materiales a partir de actividades de investigación científica - tecnológica, tendientes a dar soluciones en primer lugar a las problemáticas locales pero sin dejar de lado el contacto con los avances de la temática en el mundo. Nuestro instituto en este contexto, jerarquiza la misión de nuestra Universidad en su afán de contribuir al desarrollo económico, social y cultural del país. Se adjuntan los informes de actividades [2015](#) y [2016](#).



[Volver al Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Estructuras y Transportes](#)

Integrado por dos edificios, uno situado en el segundo nivel del cuerpo sur, ala oeste del edificio principal de la Facultad de Ingeniería, y un anexo independiente frente a la rambla, el Instituto de Estructuras y Transporte (IET) lleva, en reconocimiento a su gran trayectoria, el nombre del [Ingeniero Julio Ricaldoni](#) a partir del año 1994. Consta de cuatro Departamentos en los cuales se desarrollan actividades de enseñanza, extensión, asesoramiento e investigación en las áreas vinculadas a la Ingeniería Civil. Los cursos dictados por el IET forman parte de la currícula de la carreras de grado [Ingeniería Civil](#) y posgrados en Ingeniería Estructural. Se adjunta el informe de [actividades 2016](#).



Volver al [Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Física](#)

Tiene como cometidos la enseñanza de grado y posgrado en Física en la Facultad de Ingeniería y en el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas ([PEDECIBA Física](#)), la investigación en temas de Física y el asesoramiento al medio sobre temas relacionados con la disciplina. Desarrolla sus actividades académicas en forma asociada con el [Instituto de Física](#) de la [Facultad de Ciencias](#). Se adjuntan los informes de [actividades 2015](#) y [2016-2017](#).



Volver al [Índice del capítulo 07](#)

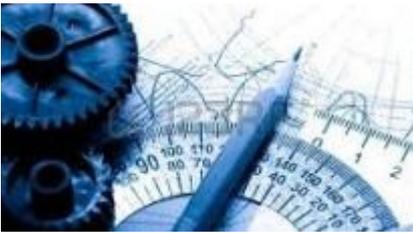


### [Instituto de Ingeniería Eléctrica "Agustín G. Cisa"](#)

El Instituto de Ingeniería Eléctrica es dependiente del Consejo de la Facultad de Ingeniería y, en conjunto con el “Instituto de Matemática y Estadística” (IMERL) y “Instituto de Física” (IF), es responsable de la carrera de Ingeniería Eléctrica. Está organizado en cinco departamentos: Electrónica; Potencia; Procesamiento de Señales; Sistemas y Control y Telecomunicaciones. Posee además un servicio de Taller y un servicio de Biblioteca con libros técnicos, obras monográficas, publicaciones periódicas, manuales técnicos, normas, proceedings de congresos y material publicado por el instituto con fines didácticos a lo largo de su historia. Se adjuntan los informes de actividades [2015](#) y [2016](#).



Volver al [Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial](#)

Brinda formación, capacidades, habilidades y valores, a los Ingenieros Industriales Mecánicos, los de Producción y a los Navales, para insertarse con éxito en el medio productivo nacional. Fortalece el marco de desarrollo de un cuerpo docente con perspectiva de futuro personal e institucional. Hace de la combinación enseñanza - investigación - extensión su diferenciación competitiva. Impulsa fuertemente la investigación entendida como la resolución de problemas reales del medio productivo con incorporación de conocimientos actualizados. Toma esto como oportunidad de creación de nuevo conocimiento, y de realización y perfeccionamiento docente. Transmite a los estudiantes un sentido de pertenencia a la Nación, ámbito donde aplicarán sus capacidades para mejorar la realidad actual. Se adjuntan los informes de actividades [2015](#) y [2016](#).



Volver al [Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Ingeniería Química](#)

Contribuye a la formación de profesionales en el área de la Ingeniería de Procesos mediante actividades que les permitan desempeñar con excelencia y sentido crítico las actividades profesionales que el país y la región demandan, actuando con valores morales y fomentando los principios de justicia, libertad, bienestar social y los derechos humanos. Genera conocimientos técnicos en las áreas: Biotecnología de Procesos para el Ambiente, Ingeniería de Alimentos, Operaciones Unitarias en Ingeniería Química, Ingeniería de Materiales y Minas, Ingeniería Bioquímica, Ingeniería de Procesos Forestales, Ingeniería de Procesos Electroquímicos y en Ingeniería de Sistemas de Procesos (Process Systems Engineering, PSE), contribuyendo a la resolución de problemas de interés para la sociedad desde el punto de vista del desarrollo sostenible. Su visión es ser un centro de formación de recursos humanos y de generación de conocimiento científico-tecnológico en el área de la ingeniería de procesos, generando el reconocimiento de alumnos, egresados y el sector productivo en general en base a la calidad profesional y el prestigio de sus docentes. Se adjuntan los informes de actividades [2015](#), [2016](#), 2017 y 2018.



Volver al [Índice del capítulo 07](#)



### [Instituto de Matemática y Estadística "Prof. Ing. Rafael Laguardia"](#)

Desarrolla actividades de docencia, investigación y asesoramiento técnico, siendo el nuestro el mayor Instituto de Matemática de Uruguay, en relación al número de docentes y al número de investigadores PEDECIBA. Participa del dictado de los cursos de matemática de la Facultad de Ingeniería y en al menos cinco posgrados de nuestra Universidad. Además de ello, cuenta con grupos de investigación en Álgebra, Análisis, Aplicaciones de la Matemática, Fundamentos de la Matemática, Geometría, Probabilidad y Estadística, Sistemas Dinámicos, Teoría de Grafos y Teoría de Números. En los últimos años, a través del Laboratorio de Probabilidad y Estadística, se han hecho numerosas contribuciones a la actividad nacional, a través de convenios con empresas públicas, proyectos conjuntos con empresas públicas y privadas, prueba de compromiso con los problemas nacionales. Se adjuntan los informes de actividades [2015](#) y [2016](#).



Volver al [Índice del capítulo 07](#)



[Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ing. Ambiental "Prof. Ing. Oscar Maggiolo"](#)

Realiza tareas de investigación y de extensión universitaria en temas relacionados con la Mecánica de los Fluidos y la Ingeniería Ambiental. Esta actividad se materializa a través de proyectos de investigación y desarrollo con fondos, propios, concursables y de convenios con instituciones públicas y privadas. El IMFIA desarrolla actividades de enseñanza de grado, posgrado y de actualización ligadas a la Universidad de la República Oriental del Uruguay; dictando cursos para los egresados en Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial Mecánica e Ingeniería Naval, las maestrías y doctorados en Ingeniería -Mecánica de los Fluidos Aplicada-, Ingeniería Ambiental, e Ingeniería de la Energía. Se adjunta el informe de actividades [2015](#) y [2016](#).



[Volver al Índice del capítulo 07](#)



[Departamento de Inserción Social del Ingeniero](#)

Se agrupan docentes de varias disciplinas; su creación data del año 2005, con el objetivo de llevar a cabo actividades académicas en torno a temas que hacen a la formación integral del ingeniero como ser social responsable con la sociedad. Brinda la cohesión a temas que complementan su formación técnica y que cubren aspectos sociales de administración, legislación, éticos, filosóficos, históricos y de comunicación, entre otros.



[Volver al Índice del capítulo 07](#)



[Ir a los ANEXOS](#)



[Ir a la Bibliografía Adjunta Capítulo 07.](#)



[volver a la Portada](#)



[volver al ÍNDICE](#)

# Capítulo 08. Gestión Administrativa y Funcionarios

Durante el período 2015-2018 la gestión administrativa de la Facultad ha requerido un esfuerzo muy importante pues el Servicio ha tenido movilidad en los cuadros de dirección, por tanto tuvo que enfrentar cambios relevantes y de constante adecuación.

En División Secretaría se realizaron varias mejoras en materia edilicia que hacen a la condiciones de trabajo en las área de Decanato, Secretaría y Cogobierno; se implementó el nuevo Sistema de Bedelía (SGAE), se realizaron mejoras en Biblioteca, RRHH, Compras, Intendencia y se creó el Archivo Central de la Facultad.



El Servicio se organiza administrativamente en dos Divisiones: Contaduría y Secretaría. La División Contaduría se informa en el [Capítulo 10](#). Presupuesto y la División Secretaría en este capítulo. Ver: [Organigrama](#)

Además, se cuenta con Asesoría Legal permanente desde el año 1998, cuyo abogado tiene dependencia funcional con la Facultad y dependencia técnica con la Dirección General Jurídica de la Universidad

## Índice del Capítulo 08:

1. [División Secretaría, antecedentes](#)
2. [Departamentos de la División Secretaría](#)
3. [Planes para el quinquenio 2015- 2020](#)
4. [Objetivos alcanzados durante el período 2016-2018.](#)
5. [Anexo 1. del Capítulo 08.](#) y [Anexo 2. del Capítulo 08.](#)
6. [Anexo 3. del Capítulo 08.](#)
7. [Bibliografía Adjunta Capítulo 08.](#)

 [volver al ÍNDICE](#)

### División Secretaría, antecedentes:

La Facultad en su conjunto se propone trabajar hacia un crecimiento en sus actividades (enseñanza, investigación, extensión), índices de ingreso de estudiantes, dedicación horaria de sus docentes e incremento del personal docente en el entorno del 20 - 30 %. En el último quinquenio 2014-2018 se crearon nuevas carreras de grado y de posgrado, a lo que se agregan nuevas carrera en el interior, que implican mayor volumen de trabajo general en todas las áreas de funcionamiento de la Facultad.

La situación de la Facultad de Ingeniería era:

TAS *		Docentes		Estudiantes activos				Ingresos Estud. Grado/Posgrado	
2010	2015	2010	2015**	de Grado 2008**	de Grado 2015	de Posgrado 2010***	de Posgrado 2015	2010**	2015
193	181	807	902	7883	9786	323	524	1150	1600

\* Funcionarios "Técnicos, Administrativos y Servicios"

\*\* Fuente: Depto.RRHH [Período 2010-2015 \(incluye Becas y Honorarios\)](#)

\*\*\* Fuente: Memorias 2005-2010 Decano Dr. Ismael Piedra Cueva

En el período 2010-2015 hubo un incremento del cuerpo docente en el entorno del 10,5%, en cambio en el caso de los TAS, considerando que en el año 2013 (se dio la máxima cantidad de funcionarios 196) se verificó una variación tendiente a la baja en el entorno del 7,7 %.

La situación en Facultad en 2017, es la siguiente:

TAS *	Docentes		Estudiantes activos				Ingresos Estudiantes Grado/Posgrado	
	Total	Incremento	de Grado	Incremento	de Posgrado	Disminución	promedio	Incremento
182	915	1,4%	9856	0,7%	494	6,0 %	1700	6,2%

Se verifica un aumento en todos los ítems, salvo posgrado y los funcionarios TAS que se mantienen; el incremento se realizó con la contratación de 13 pasantes.

Más información en el documento: [Informe de la situación de los funcionarios técnicos, administrativos y de servicio nov. 2017](#)

La División Secretaría está integrada por: 7 Departamentos, 20 Secciones y el Archivo Central. Está dirigido por una Directora de División Esc. C Grado 16.

Puede consultar la evolución del personal administrativo y técnico de la Facultad de Ingeniería en el siguiente sitio de la web de la Universidad de la República, así como también de todos sus

Servicios: <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/funcionarios/> y hay más información aquí: <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/publicaciones/sintesis-estadistica/>

 Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## Departamentos de la División Secretaría

A continuación se realiza una breve descripción de cada Departamento, tareas realizadas y proyección:

- [Departamento de Bedelía](#)
- [Departamento de Documentación y Biblioteca](#)
- [Departamento de Apoyo al Cogobierno](#)
- [Departamento de Compras y Suministros](#)
- [Departamento de Intendencia](#)
- [Departamento de Recursos Humanos](#)
- [Departamento de Secretaría](#)
- [Archivo Central de Facultad de Ingeniería](#)

## Departamento de Bedelía



El [Departamento de Bedelía](#) tiene a su cargo la administración de las actividades de enseñanza de grado y posgrado que imparte la institución de acuerdo a los planes de estudio, reglamentos y normativa vigente. Registra y controla toda la actividad estudiantil desde el ingreso hasta el egreso, lo mismo con las actividades de posgrado: diplomas, maestrías, doctorados y cursos de actualización profesional.

En particular:

- Implementa las resoluciones del Consejo de Facultad en lo concerniente a planes de estudio, materias, previaturas, reválidas, excepciones.
- Ingresa los calendarios de cursos, exámenes y parciales y dispone las inscripciones y controles correspondientes.
- Instrumenta y realiza las inscripciones de ingreso a Facultad controlando el cumplimiento de los requisitos establecidos.

- Organiza y define los horarios de clase con la adjudicación de salones correspondiente a todas las actividades que se realizan en el Servicio.
- Expide toda clase de certificados ( escolaridades con programa, inscripciones, ranking, entre otros).
- Atiende a estudiantes, docentes, egresados y público en general personalmente, por teléfono, correo electrónico y sistema de gestión y seguimiento de solicitudes.
- Mantiene y actualiza la página Web ( noticias e incorporación de todos los cursos de grado, posgrado y actualización)
- Controla el egreso de todos los estudiantes de grado y posgrado ( documentación, actas, perfil, etc.
- Actualiza el padrón de estudiantes y egresados en las Elecciones Universitaria.

En el archivo adjunto: [Oferta académica Ingeniería 2017](#) , se informa la totalidad de carreras (grado, posgrado y tecnológicas) ofrecidas por la Facultad. También se encuentran las carreras compartidas tanto en Montevideo como en el interior del País, así como las nuevas ofertas, en proceso de implementación: Licenciatura en Ingeniería de Medios, Ingeniería Físico-Matemática, Licenciatura en Administración de Sistemas de Información e Ingeniería en Sistemas de Comunicación.

Está dirigida por una Directora de Departamento, Esc. C, Grado 14. Se divide en tres Secciones:

- Sección- Carreras A (Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ing. Ind. Mecánica, Ing. Naval, Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Producción, Lic. en Cs. de la Atmósfera). Integrada por un Jefe de Sección, cinco administrativos III Grado 7 y un Operador PC Grado 6.
- Sección- Carreras B (Agrimensura, Ingeniería en Computación, Licenciatura en Computación, Tecnólogo en Cartografía, Tecnólogo Mecánico, Tecnólogo en Informática, Tecnólogo en Telecomunicaciones). Integrada por un administrativo I Grado 9, cuatro administrativos III Grado 7.
- Sección- Posgrados y Apoyo Logístico (Diplomas, Maestrías, Doctorados, Cursos de Actualización Profesional, Horarios de Clase y Reserva de Salones). Integrada por un Jefe de Sección y cuatro administrativos III Grado 7.

La situación durante el período 2015 - 2018 ha sido la siguiente:

Se comenzó a trabajar en la implantación del nuevo Sistema de Gestión de Administración de la Enseñanza (SGAE). Con su puesta en marcha se pretende adecuar el manejo de la información estudiantil de grado y posgrado, a las nuevas políticas relativas a la enseñanza, con una visión de pertenencia de sus estudiantes a la Universidad como Institución integral y no solamente a algunos de sus servicios.

Los conceptos que se instrumentaron para la aplicación del nuevo Sistema son: condición transversal del estudiante a toda la Universidad (ya no perteneciente a un sólo servicio universitario), creditización, ciclos iniciales optativos, carreras compartidas, carrera cortas, programas regionales y espacio interdisciplinario, entre otros.

Funcionará por tres años en paralelo con el existente; por tanto se debe trabajar en potenciar y preservar el equipo de trabajo del Departamento que pueda acompañar este proceso; para eso es necesario consolidar y calificar los recursos humanos existentes, cubrir las vacantes que se vayan generando y prever lineamientos y formas de trabajo que contribuyan a mejorar la eficiencia y a disminuir el estrés laboral de los funcionarios del Departamento.

Asimismo se trabaja, en conjunto con el área de Archivo Central de la Facultad, en el registro e indexación de la documentación existente respecto a la evolución que han tenido los distintos planes de estudio. Por otro lado, se realizan gestiones para mejorar la infraestructura (renovación de mobiliario, equipo telefónico e informático)



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## Departamento de Documentación y Biblioteca



El [Departamento de Biblioteca](#) tiene a su cargo la dirección, planificación, organización, coordinación y control de las funciones vinculadas a la adquisición, procesamiento, gestión, almacenamiento, recuperación y difusión del material bibliográfico, en el marco de las políticas y normas vigentes.

En particular:

- Difundir y actualizar la información relativa al funcionamiento y servicios de la Biblioteca Central de la Facultad.
- Asesorar a docentes, estudiantes y egresados en la búsqueda de información en sus colecciones, en el Sistema de Bibliotecas de la UdelaR, en el Portal Timbó y en bases bibliográficas científicas en línea.
- Dirigir la gestión y desarrollo de los acervos documentales, acorde a la demanda de información en los diferentes niveles de actividad de la Institución y a una adecuada aplicación de los recursos tecnológicos.

Está dirigida por una Directora de Departamento, Licenciada en Bibliotecología, Esc. A2, Grado 16.

Se divide en 5 Secciones:

- Préstamos: Integrada por un Jefe de Sección, Esc. A2, G° 14; cinco Asistente de Biblioteca, G° 9,
- Información: Integrada por un Jefe de Sección, Esc. A2, G° 14 y un Asistente de Biblioteca G° 9.

- Hemeroteca: Integrada por un Jefe de Sección, Esc. A2, G° 14 y un Licenciado en bibliotecología-Profesional II, Esc. A2, G° 13.
- Documentación: Integrada por un Jefe de Sección, Esc. A2, G° 14 y un Asistente de Biblioteca, G° 9.
- Adquisiciones: Integrada por un Jefe de Sección, Esc. A2, G° 14 y un Asistente de Biblioteca, G° 9.

Algunos datos de relevancia y su evolución:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Préstamos	35023	30232	32447	28082	24023	23967	26753	17796
Nuevos Socios	--	490	498	400	382	396	334	354
Búsquedas bibliográficas:	1025	1300	1400	1600	1500	1151	811	820
Confección de bibliografías:	160	142	130	110	130	28	24	33
Emeroteca:Cantidad de títulos: 1573								
Préstamo de Revistas	--	393	1427	873	788	663	447	347
Préstamos en sala de Tesis y Bibliografía Nacional	1300	1000	900	550	450	146	130	93
Compra de título de publicaciones periódicas:	69	59	58	53	50	45	37	33
Documentación: Libros ingresados	--	--	1388	2650	2495	1714	1324	544

Adquisiciones:

Compra de libros:	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	\$ 24.425	\$ 5.650	\$ 0	\$ 10.959	0	0	10.539
Encuadernaciones:	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	\$57.600	\$44.600	\$50.000	0	24.000	40.300	0

Gastos de seguro contra Incendios 2014 a 2018: \$ 19487 por año.

El modo de relacionarse la Biblioteca con sus usuarios ha ido cambiando, se tiene menos usuarios presenciales y mas requerimientos a distancia. Cada vez son mas los servicios en línea muy bien recibidos por el colectivo, renovación y reserva de material bibliográfico, solicitud de artículos e información, solicitud de exámenes, envío de artículos de revistas escaneados, entrega de tesis vía correo electrónico, solicitud y envío de certificados, solicitud y envío de bibliografías a pedido, entre otros.

Se ha trabajado en la memoria digital de Facultad de Ingeniería, digitalizando el material histórico y relevante para el área, hasta el momento se llevan digitalizados 1.137 documentos.

Se ha procurado realizar una compra de libros por año, de forma de mantener actualizada las colecciones e ir ampliando los temas nuevos que surgen en Ingeniería; incorporar los nuevos textos que recomiendan los docentes.



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## Departamento de Apoyo al Cogobierno



El [Departamento de Apoyo al Cogobierno](#) tiene a su cargo el funcionamiento de los órganos de Cogobierno de la Facultad: Consejo y Claustro.

Está dirigido por una Directora de Departamento (Esc. C, Gr. 14).

Se divide en dos Secciones:

- **Consejo:** Integrada por un Jefe de Sección (Gr. 12) , un Administrativo II (Gr. 8) y tres Administrativos III (Gr. 7).
- **Comisiones y Claustro:** Integrada por un Jefe de Sección (Gr.12), dos Administrativo III Grado 7

Desarrollan entre otras las siguientes tareas:

- Convocan las sesiones del Consejo y Claustro (confección de orden del día, envío del material a considerar y control de asistencia de sus integrantes).
- Redacción los proyectos de resolución, las resoluciones adoptadas y sus correspondientes actas.
- Verifican que los asuntos a ser considerados por los órganos cumplan con la normativa vigente.
- Difunden las resoluciones adoptadas por los medios correspondientes.
- Registro de las resoluciones y trámite de los expedientes a diferentes secciones, Institutos, dependencias universitarias o externas.
- Garantizan el acceso público al archivo de resoluciones, distribuidos, actas y otros.
- Comunican al CDC, CDA y CDGAP de las resoluciones adoptadas por el Consejo de Facultad en uso de atribuciones delegadas (resolución N° 11 CDC 17-07-07).
- Atención y asesoramiento al público en general (telefónica, electrónica o personalmente).

La Sección Comisiones y Claustro atiende el funcionamiento las Comisiones cogobernadas asesoras del Consejo y de los grupos que se creen para temas específicos. Las convoca, asiste a las

reuniones, redacta proyectos de resolución, aporta la información requerida y realiza el seguimiento de las propuestas.

Seguir leyendo los cometidos de dichas Comisiones en: [Anexo 2. del Capítulo 01.](#)

Se encarga de la gestión de los llamados relacionados con la movilidad internacional de estudiantes y docentes, en el marco de los convenios que tiene la Udelar a nivel mundial, seguir leyendo en [Vinculación internacional Anexo 1. del Capítulo 06.](#) y el trámite de los llamados internos de Facultad relacionados con extensión y fortalecimiento académico, seguir leyendo: [Capítulo 10.](#)

Trabaja también, en la órbita de Sección Comisiones un ayudante I&D que realiza tareas de gestión en co-dependencia, que atiende los temas específicos de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC).

En el [Capítulo 01.](#) Organización Decanato, Cogobierno, Unidades y Áreas se informan algunas de las resoluciones de relevancia adoptadas por el [Consejo de la Facultad](#) durante el período 2015-2018, así como también del [Claustro de Facultad.](#)

Algunos datos a informar:

CONSEJO DE FACULTAD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nº de sesiones	27	26	25	25	28	26	24	21	25
Nº de resoluciones	2704	3117	3150	3374	3593	3554	3740	3648	3846

CLAUSTRO DE FACULTAD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nº de sesiones ordinarias	9	9	8	7	9	7	6	8	6
Nº de sesiones extraordinarias	5	0	2	1	0	1	1	0	1



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

### Departamento de Compras y Suministros

El [Departamento de Compras y Suministros](#) tiene a su cargo evaluar las necesidades de adquisición de los bienes y servicios para el normal funcionamiento de la Institución así como estudiar las solicitudes no programadas o de urgencia.



En particular:

- Participar en las diferentes etapas del proceso de adquisiciones y contrataciones con terceros controlando que se cumpla con la normativa.
- Instrumentar y controlar los procedimientos referentes a los llamados a licitaciones
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos de la planificación de gastos exigida por el Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera (TOCAF)

El Dpto. Compras-Suministros está dirigido por una Directora de Departamento, Esc. C Grado 14 y no está estructurado en Secciones, funcionan en conjunto los sectores de: proveeduría, compras y suministros.

Su personal es el siguiente: tres Administrativos III Grado 7 y un Servicios Generales Esc. F Grado 5.

Realiza aproximadamente al año: 200 compras directas, 30 licitaciones abreviadas, 3 o 4 licitaciones públicas y 6 o 7 compras directas por excepción.

Se ha trabajado fuertemente en la formación de los funcionarios. Las nuevas demandas del Estado planificadas e instrumentadas a través de la Agencia de Compras y Contrataciones del Estado (ACCE) así como las modificaciones realizadas al TOCAF, requieren de un mejor equipo de Compras que permita acompañar los procesos iniciados.

Hoy existen y estamos en vinculación directa con:

- el Observatorio de Compras Públicas de ACCE, cuyo objetivo es "...fortalecer la transparencia en la gestión de las contrataciones que realiza el Estado [...] surge como un proyecto que se alinea con las buenas prácticas en materia de contratación pública [...] Se trata de un instrumento dinámico que en función de la normativa de acceso a la información pública, la protección de datos personales y el principio de transparencia, se irá adaptando a las necesidades de sus usuarios [...] se nutre de los datos que los propios organismos del Estado vierten al sitio web de Compras Estatales gestionado por ACCE

- el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE) permite registrar y mantener la información actualizada de todas las personas físicas y jurídicas interesadas en contratar con el Estado.

Su objetivo es disponibilizar toda la información relevante para los organismos públicos al momento de contratar una empresa, brindando acceso a la información desde un solo lugar y de forma inmediata.

 Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## **Departamento de Intendencia**



El [Departamento de Intendencia](#) es responsable de la logística en Facultad, tareas que son necesarias a la institución, sus trabajadores, estudiantes y público concurrente y desarrolla la mayoría de las tareas dentro de esta actividad. Es así que tiene como cometido, impulsar la mejora continua en seguridad y vigilancia, mantenimiento, mensajería, higiene y salubridad, locomoción, asistencia a la docencia en acondicionar los salones para el dictado de clases, preparación y colaboración de actividades especiales, parciales y exámenes, aportando medios audiovisuales, impresiones y servicio de escaneado.

### **Integración durante el período 2015-2018**

Está dirigido por un Intendente (Esc. E, Dir. de Departamento, Gr. 14), cuenta con un Encargado de Servicios de Apoyo, un Encargado en el área de salubridad e higiene y dos Jefes de Vigilancia. Tiene la asistencia de una funcionaria administrativa que realiza tareas en el área de su competencia y colabora en otras propias del Departamento. Se completa la dotación de Intendencia con 29 funcionarios operativos (20 en Vigilancia, 6 en Servicio de Apoyo a la Docencia (SAD), 2 en Mensajería, 1 en Mantenimiento) y 4 Pasantes (2 en SAD y 2 en mantenimiento).

**Organización:** Se compone de 5 áreas:

- Mensajería y transporte
- Vigilancia
- Mantenimiento
- Higiene
- Servicio de Apoyo a la Docencia (SAD)

Estas unidades realizan:

## **Mensajería Interna-Externa - Transporte**

Mensajería Interna: distribuye y entrega la correspondencia que ingresa a Facultad a sus diferentes secciones. Distribuye la documentación generada en las distintas unidades administrativas y docentes de circulación interna.

Mensajería externa: reparte fuera de Facultad los distintos documentos (cartas, notas, expedientes, encomiendas, sobres, etc.) También se retiran, a pedido, documentación, encomiendas, etc., que vienen para Facultad. Envía y recoge documentación del Correo.

Locomoción: Se agenda pedidos de vehículos por los diferentes sectores, que necesiten el transporte. Este servicio de locomoción se desarrolla por una empresa contratada.

Atención Telefónica: se reciben llamadas que ingresan a facultad a través de la central telefónica atendiendo las diferentes solicitudes: comunicación con las diferentes oficinas e institutos; se brinda información de horarios de atención y vías de comunicación de los sectores solicitados.

## **Vigilancia**

La Vigilancia procura el bienestar de las personas que hacen uso de la institución, así como el cuidado y la preservación de las instalaciones y sus bienes, procurando actuar en forma colaborativa, preventiva y pro activa, haciendo uso de la tecnología que posee actualmente para tales fines (cámaras de video vigilancia, intercomunicadores personales, sistemas de prevención de incendio).

- Realiza control de accesos y espacios, de bienes, interviene ante situaciones especiales, incidentes y accidentes.
- Colabora con el plan de emergencia y evacuación.
- Realiza recorridos periódicos programados de forma de prevenir situaciones que puedan significar un riesgo para instalaciones y/o personas .
- Brinda información y guía al público y usuarios.

Estas tareas se desarrollan con funcionarios de Facultad, pero también asistidos por una empresa tercerizada, en el caso del ciclistero y estacionamiento sur.

## **Mantenimiento**

Se realizan reparaciones de tipo correctivo y acciones de mantenimiento preventivo en el área de electricidad , sanitaria y redes, como apoyo para el normal funcionamiento de los equipos, máquinas e instalaciones de Facultad y de las actividades diarias. Estas tareas se realizan teniendo en cuenta la salud y seguridad en el trabajo y con los elementos de protección personal necesarios.

## **Higiene**

Se encarga de la higiene y salubridad de la institución, cumpliendo con la normativa vigente, como ser salones de clase, oficinas, baños, laboratorios y áreas de circulación en general.

Estas tareas se llevan adelante con empresas tercerizadas y personal propio.

## Servicio de Apoyo a la Docencia

Brinda la asistencia necesaria y está a la orden para que el docente pueda desarrollar su actividad en el aula en forma adecuada y resolver los contratiempos que puedan generarse en los medios audiovisuales, mobiliario e higiene. Como extensión de estos requerimientos se brinda el servicio de fotocopiado, no sólo incluye la docencia, también a la investigación, extensión y gestión.

- Recepción y administración vía mail de solicitud de equipos. Su control y mantenimiento.
- Escaneo de parciales.



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## Departamento de Recursos Humanos



El [Departamento de Recursos Humanos](#) tiene a cargo administrar la gestión desde el ingreso hasta el egreso de los trabajadores pasando por la Inducción, la Capacitación, el Contralor horario, el mantenimiento de Legajos, el control y el trámite de las Acumulaciones de Sueldos y Cargos Públicos, el ingreso de datos para la liquidación de sueldos mensual y es responsable del ingreso en el Banco de Previsión Social del alta, baja y modificaciones de la Historia Laboral de los trabajadores del Servicio y de mantener al día su Seguro de Salud.

El Dpto. de RRHH está dirigido por una Directora de Departamento, Esc. C Grado 14 y posee 2 Secciones: Personal y Concursos.

En particular:

- Llamados a aspirantes y/o concursos – Realizar la publicidad, la convocatoria e inscripción de aspirantes a los cargos docentes, a becarios, a pasantes y a colaboradores honorarios;
- Legajos del personal – Mantener actualizados (datos personales, currícula, integración del grupo familiar, actuación funcional);
- Gestión de beneficios sociales – Controlar las Declaraciones Juradas y gestionar el alta de: la Asignación Familiar, el Hogar Constituido y de los Convenios sociales;
- Asistencia del personal - Control de asistencia y cumplimiento de horarios, control e ingreso de datos para la liquidación mensual (horas extras, horario nocturno, extensiones y reducciones horarias y licencias sin sueldo);
- Emisión de certificados, informes, comunicados – A solicitud de los interesados, de la Dirección General de Personal, Departamento de Previsión Social y de las autoridades;
- Estructura organizativa – Preservar actualizada la estructura organizativa del Servicio.



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## Departamento de Secretaría

El [Departamento de Secretaría](#) tiene a su cargo la atención al público, tramitación y archivo administrativo de todos aquellos asuntos que no sean diligenciados por los demás Departamentos y a su vez atiende los específicos de Decanato y Secretaria de Facultad.



En particular:

- Realizar, articular y apoyar la comunicación institucional en todos sus aspectos.
- Gestión administrativa de los Convenios que realiza la institución.
- Ser el nexo administrativo con instituciones externas.
- Elaborar el Orden del Día, convocar, asistir, llevar las actas y procesar las resoluciones correspondientes al funcionamiento de la Junta de Enlace.

El Departamento está integrado por las Secciones Despacho, Mesa de Entrada y Archivo Administrativo, Convenios y el Área de Comunicación.

**Esta constituida por los siguientes funcionarios:** 1 Directora Depto. Secretaria (Esc. C, G° 14); 1 Jefe de Sección - (Esc. C, G° 12); 1 Encargado Área Comunicación - (Esc. C, G° 9); 1 Especialista Medios Audiovisuales (Esc. D 3, G° 7); 3 Administrativos III (Esc. C, G° 7) y 1 Pasante Área de Comunicación (Esc. G, G° 1).

**Despacho de Trámite:** se encarga de todas aquellas situaciones que no tengan inicio directo en otros Departamentos y que necesiten de la intervención de la Decana, Asistentes Académicos, Secretaria y Asesor Jurídico. Es el nexo con el SECIU por el Sistema de Expedientes (Expe+); Publicaciones en el Diario Oficial; Difusión de circulares internas de Facultad.

**Mesa de Entrada:** atención al público, recepción de documentación, creación de expedientes, notificaciones.

Recepción y verificación de las solicitudes de reválidas tanto del extranjero como del país. Entre ellas se encuentran las reválidas de título, de asignaturas del extranjero, de asignaturas de universidades privadas de Uruguay y de otras Facultades de la UdelaR.

### Otras responsabilidades del Departamento:

- Archivo y desarchivo de expedientes de los últimos 10 años, que son los que se encuentran en el Archivo Administrativo. La documentación anterior se encuentra en el [Archivo Central de Facultad de Ingeniería](#)

- Responsable de la tramitación por la Facultad ante la Junta de Transparencia y Ética Pública (JUTEPE) de las declaraciones juradas de altas y bajas ante ese organismo por ordenadores de gastos.

**Junta de Enlace:** En el Depto. de Secretaría se elabora el orden del día, citación, asistencia a las reuniones y posteriormente redacción de las actas y su posterior tramitación, teniendo en cuenta el cometido de la Junta de asesoramiento al Decano y el Consejo en materia de estudio y ejecución de las disposiciones presupuestales. Relacionar y coordinar las investigaciones, estudios y trabajos propios de las actividades de los Institutos. Seguir leyendo: [Junta de Enlace](#)

**Proyectos ANII:** Recepción, control, verificación de los proyectos, firma por parte de la Decana y su posterior remisión al Depto. de Contaduría. Seguir leyendo: [04. Investigación](#)

### **Área de Convenios:**

En este sector se gestionan todos los convenios con empresas públicas o privadas, nacionales e internacionales de facultad. Algunas de las tareas que se cumplen normalmente son las siguientes: Recepción, tramitación, registro y seguimiento de expedientes con proyectos de convenio; citación y asistencia a las reuniones de la Comisión de Convenios; elaboración de informes al Consejo; coordinación con las distintas contrapartes y con la Dirección General de Relaciones y Cooperación para la confección y firma de los ejemplares originales de los convenios y demás tareas de asesoramiento a docentes.

Además, se realizó un instructivo de uso público para la tramitación de convenios, que fue aprobado por la Junta de Enlace y también se han elaborado protocolos para la gestión interna.

Seguir leyendo [Capítulo 05. Convenios nacionales e internacionales](#)

**Área de Comunicación:** tiene como objetivo general la edición, difusión y archivo de la información referente a las principales actividades realizadas en Facultad.

Breve descripción de las principales líneas de trabajo:

- Administración general y actualización de la página web de Facultad, manejo y reorganización. Se puede acceder a las noticias, becas, convocatorias, eventos, publicaciones, etc.
- Boletín de Facultad - Recopilación de información - "Resumen de noticias de la Facultad de Ingeniería", llega a más de 3000 suscriptores:  
<https://www.fing.edu.uy/comunicacion/resumen-de-noticias>
- Periodismo y relacionamiento - Se realizaron múltiples entrevistas y notas, difusión de eventos, conferencias de prensa, coordinación de entrevistas, etc.
- Apoyo a eventos institucionales; Fotografía; Diseño.
- Ciclo de visitas y charlas a estudiantes de Secundaria sobre las carreras y vida universitaria.

Se adjunta el informe del [Área de Comunicación del año 2018](#)

Algunas tareas de relevancia seguir leyendo: [Anexo 1. del Capítulo 08](#). Área de Comunicación



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

## Archivo Central de Facultad de Ingeniería



El [Archivo Central de la Facultad de Ingeniería](#) es la unidad encargada de la organización, conservación y servicio del patrimonio documental que la Institución ha producido en el ejercicio de sus funciones. El archivo está a cargo de una Archivóloga.

En particular debe:

- Mantener el acervo al servicio de su utilización para la gestión administrativa, la información, la cultura y la investigación.
- Gestionar los documentos que se trasladan desde los archivos de las distintas unidades administrativas.
- Custodiar y preservar el Subfondo Histórico, integrado por series documentales y colecciones vinculadas a la Facultad que tienen naturaleza histórica.

### Planta física e instalaciones

Desde del año 2015, las autoridades de Facultad dispusieron que el Archivo Central contara con un lugar físico propio que contempla las condiciones de trabajo de los funcionarios y las necesidades de conservación de la documentación, fue acondicionado y equipado con estanterías móviles, donadas por el INCO. Esto ha permitido al Archivo, recibir material histórico que estaba en dependencias administrativas, reubicar otro que se encontraba en el propio archivo pero en muebles muy deteriorados. Y se ha generado un espacio para poder continuar absorbiendo -en lo inmediato- el crecimiento de la documentación que debe conservar la institución.

Se llevaron a destruir 2220 kilos de documentación que se dio de baja de la institución mediante procedimientos estrictos vigilados por la Archivóloga, lo que liberó aproximadamente 70 metros lineales del ambulatorio a la derecha del salón de Actos.

### Funcionamiento

Se incluyó al Archivo Central como una nueva dependencia dentro de la estructura de gestión inserta en la División Secretaría.

En 2017 se conformó la Comisión de Evaluación Documental Institucional de acuerdo a lo requerido por la Ley y se asistió a las dependencias administrativas en la selección evaluación y eliminación de documentación.

Se continuó con el rescate y acondicionamiento de documentos que se encontraban en condiciones inapropiadas.

El Archivo interviene en forma constante dando apoyo a la actividad de difusión histórica que realiza la institución.

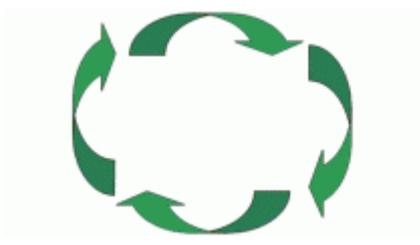
En el curso del año 2018 se trabaja sobre la evaluación documental con cada una de las unidades administrativas procurando establecer Tablas de Plazos Precaucionales y acciones en forma conjunta que tiendan a mejorar la gestión documental.

Seguir leyendo: [Anexo 3. del Capítulo 08](#). Historia y antecedentes.



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

**Planes para el quinquenio 2015- 2020**, respecto a la División Secretaría son, algunos ya alcanzados:



- Cursos para los nuevos funcionarios de los sistemas de gestión: Sistemas horizontales de gestión; Sistema Integral de Administración de Personal (SIAP); Sistema de Gestión electrónica de expedientes (Expe+); Sistema de Gestión de Resoluciones (SGR) y Sistema de Gestión de Bedelías (SGAE) así como cursos de archivo y serie documental. Para el área de Comunicaciones cursos de: Relaciones Públicas; Comunicación; Protocolo, Redacción, estilo y escritura, Edición de videos; Diseño gráfico; Divulgación científica y técnica.
- Reacondicionamiento y lograr mayor espacio físico (archivo y oficinas), también equipamiento y mobiliario adecuado a nuevas actividades.
- Incrementar la plantilla de funcionarios de acuerdo a las necesidades
- Junta de Enlace - Confeccionar un sistema de orden del día y resoluciones.
- Actualización de computadoras, tablets, cámaras de fotos, equipos audiovisuales, telefonía IP.
- Respecto a la Estructura organizativa adecuación y actualización.
- Implantación y actualización de sistemas informáticos, que redunden en el buen funcionamiento del servicio.
- Establecer un área de información estratégica para conseguir un sistema de información actualizada de las distintas áreas, que sirva para la evaluación institucional y también para la futura acreditación.

- Relevamiento e interrelación con Relaciones Internacionales: Dirección General de Relaciones y Cooperación, AUGM, (Becas, Llamados, Proyectos, etc.)
- Continuar trabajando con el grupo de planificación estratégica y en Seguridad y salud en el trabajo (se adjunta el informe COSSET)
- Actualizar, sistematizar y unificar trámites y procedimientos de trabajo, fundamentalmente en el área de vinculación con los Institutos.

Se ha propuesto a las autoridades comenzar a establecer criterios que permitan el fortalecimiento de las áreas más deprimidas a nivel interno y contribuir a las gestiones que se puedan realizar a nivel central con el propósito de resolver algunas de las debilidades señaladas.



Volver al [Índice del Capítulo 08](#)

**Objetivos alcanzados durante el período 2016-2018.** Seguir leyendo: [Anexo 2. del Capítulo 08.](#)



Ir a los [ANEXOS](#)



Ir a la [Bibliografía Adjunta Capítulo 08.](#)



volver a la [Portada](#)



volver al [ÍNDICE](#)

# Capítulo 09. Infraestructura

En relación a la infraestructura, la Facultad de Ingeniería tiene dos áreas que desarrollan el mantenimiento y expansión de los servicios: el Plan de Obras y Mantenimiento del edificio y la Unidad de Recursos Informáticos encargada de los servicios informáticos.

- La Unidad de Recursos Informáticos (URI) realiza un servicio logístico, depende de Decanato y ejecuta una labor en informática imprescindible para el buen funcionamiento de todas las áreas de la Facultad. Se encarga de gestionar la infraestructura de software, servicios, servidores y de comunicaciones centrales de la Facultad, la red de enseñanza y de varios institutos.

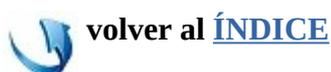
Seguir leyendo: [URI](#)

- El [Plan de Obras y Mantenimiento](#) es un servicio interno de la Facultad de Ingeniería, dependiente del Decanato. Se visualiza como una red de actividades con el propósito de gestionar ordenadamente los activos físicos (edificios, instalaciones y equipos) de la Facultad de Ingeniería con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus usuarios y proyectar su desarrollo. Se encarga de la administración de: Obras, Mantenimiento, Suministros, Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Accesibilidad.
- Se han gestionado varias obras nuevas en institutos, departamentos y zonas comunes de clase. Un hito importante durante el período 2015-2018 es la adjudicación y comienzo del nuevo edificio para el Instituto de Estructuras y Transporte, donde consecuentemente se apoya a la dirección de obra y también se trabajó en la coordinación de los estudios previos.

Seguir leyendo: [Plan de Obras y Mantenimiento](#)

## Índice del Capítulo 09

1. Unidad de Recursos Informáticos ([URI](#))
2. [Plan de Obras y Mantenimiento](#)
3. [Anexo 1. del Capítulo 09.](#)
4. [Bibliografía Adjunta Capítulo 09.](#)



### 1. URI

La [Unidad de Recursos Informáticos](#) ha resuelto con eficiencia las urgencias por diferentes causas, entre ellas las climáticas, que han permitido que el trabajo sea continuo, asegurando la labor tanto

para la enseñanza como para la investigación y gestión. Ha incorporado avances informáticos y realizado el mantenimiento operativo de todos los servicios. Gestiona la infraestructura de software de los servicios, servidores y de comunicaciones centrales de la Facultad, así como la red de enseñanza y de varios institutos.

Ha instalado y mantiene la red wifi de la Facultad, que está quedando insuficiente por aumento de su uso, tanto por docentes en sus institutos y como por alumnos en los salones de clase o áreas de estudio. Los equipos AP (Access Points) están muy cargados a causa de la cantidad de teléfonos celulares inteligentes y laptops. En varias clases el tipo de actividad necesita de un número alto de conexiones inalámbricas.

Es responsable del equipamiento y mantenimiento de nueve salones de Pc para uso de estudiantes de Facultad y algunos de ellos de la Universidad.

Seguir leyendo: [Anexo 1. del Capítulo 09.](#)

## 2. Plan de Obras y Mantenimiento



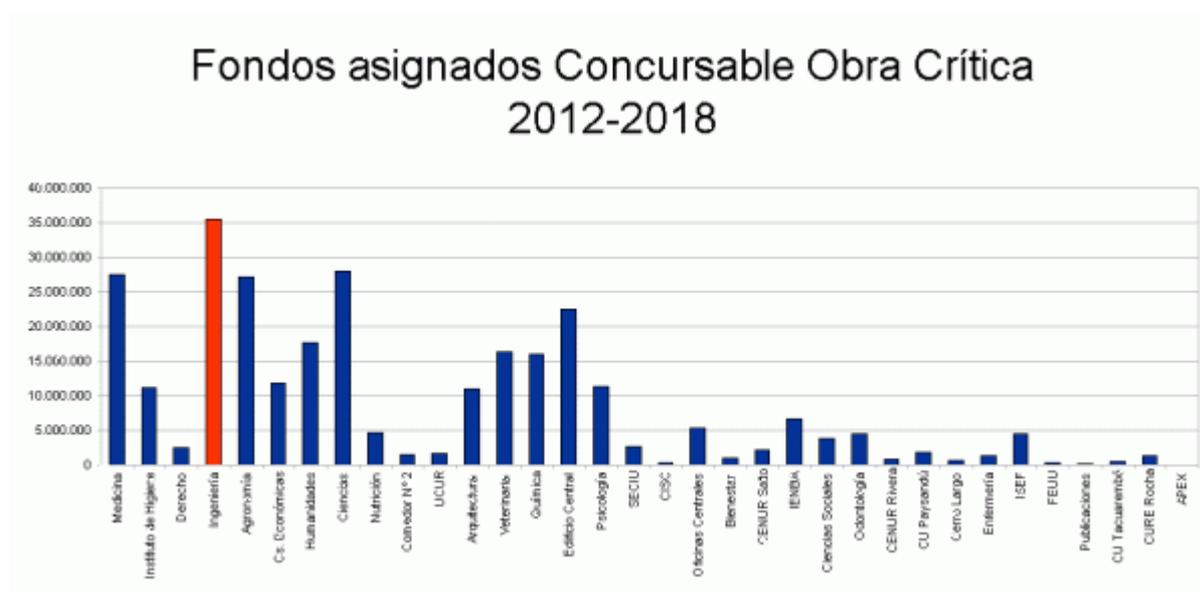
Tiene como misión: *"Diseñar y desarrollar, proyectar, dirigir, ejecutar, controlar y evaluar las políticas, planes y programas referidos a las obras y mantenimiento de cualquier tipo que se desarrollen en la planta física de la Facultad de Ingeniería"*, y como visión:

*"Ser un referente entre los servicios universitarios para anticipar y atender las necesidades de espacios funcionales de las actividades de enseñanza, investigación, extensión y administración que requiere la institución para su desarrollo. Optimizar la calidad de las obras definiendo, analizando y mejorando continuamente los procesos constructivos, procurando reducciones de costos y plazos a través de soluciones que apunten al mejoramiento de la gestión, buscando un permanente uso eficiente de los recursos (humanos, económicos y físicos) y procurando condiciones de seguridad y medio ambiente de trabajo y estudio acordes a la normativa técnica y legal, nacional y extranjera"*.

Se realiza la administración de: la Planificación edilicia, el desarrollo de Nuevos proyectos, la Gestión de Obras, de Mantenimiento de Gran y Mediano porte, la Gestión de Suministros, la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Accesibilidad. Las actividades incluyen la gestión ante organismos públicos (UTE, OSE, ANTEL, Intendencia de Montevideo, Dirección Nacional de Bomberos) así como proveedores privados (Montevideo Gas y proveedores

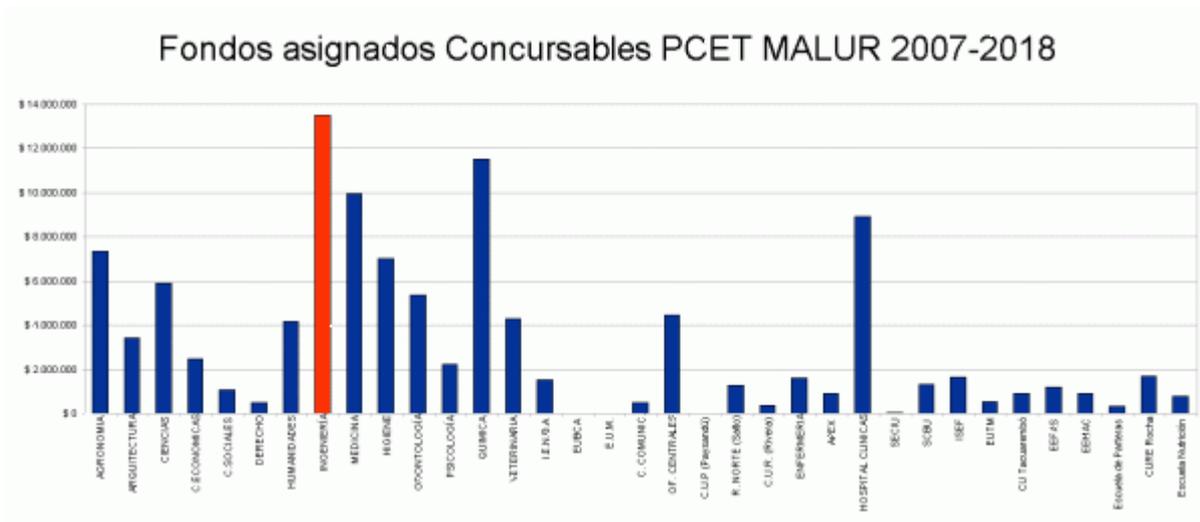
de obras). Se realiza también el registro gráfico de los trabajos realizados y la digitalización de las modificaciones efectuadas en el edificio, instalaciones y equipos. Se genera documentación sobre el Mantenimiento y Uso de los diferentes edificios, instalaciones y equipos, incluidos en los Manuales respectivos.

En el marco de dichas actividades participa activamente en Comisiones a nivel central de la Udelar: Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos de Arquitectura (CAPPPA), recientemente del Grupo Técnico respecto al Uso de Energía en la Udelar, y de Comisiones a nivel de FING: Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo (COSSET). Ocasionalmente se trabaja también en otras Comisiones (CPP, PCET MALUR, etc.). Para algunos proyectos puntuales se trabaja con dependencias de otras facultades, por citar un caso, con la Unidad Académica de Seguridad de la Facultad de Química. Para la realización de eventos dentro de los edificios se coordina lo relativo a la infraestructura física (por ejemplo para los eventos Sumo.UY, Ingeniería DeMuestra).

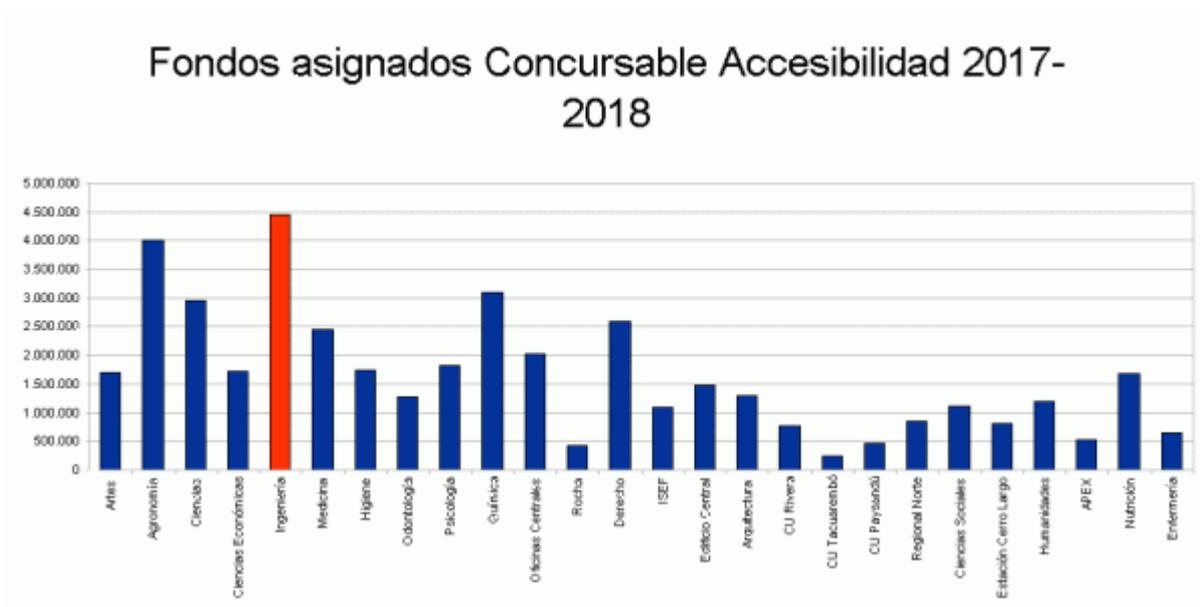


También se interactúa mucho con Institutos, Grupos de Investigación, Departamentos Administrativos, gremiales, ordenes y otros actores del funcionamiento de la FING. En el marco del trabajo del Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat se participa en reuniones de la Comisión Espejo de la CAPPPA y se interactúa permanentemente con los Asistentes Académicos responsables de los temas edilicios de otros servicios. En la gestión del Edificio Polifuncional Massera (aulario) se trabaja en conjunto con las Asistentes Académicos de las facultades de Arquitectura, Diseño y Urbanismo y de Ciencias Económicas y Administración.

A los efectos de la satisfacción de las necesidades, oportunidades de mejora o nuevas instalaciones permanentemente se elaboran proyectos a presentar a diferentes ámbitos de la Udelar: así se presentan proyectos a la mencionada CAPPPA, a PCET MALUR, a la CPP, a la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE), e incluso a otros organismos públicos (MIEM, UTE, IM, etc.).

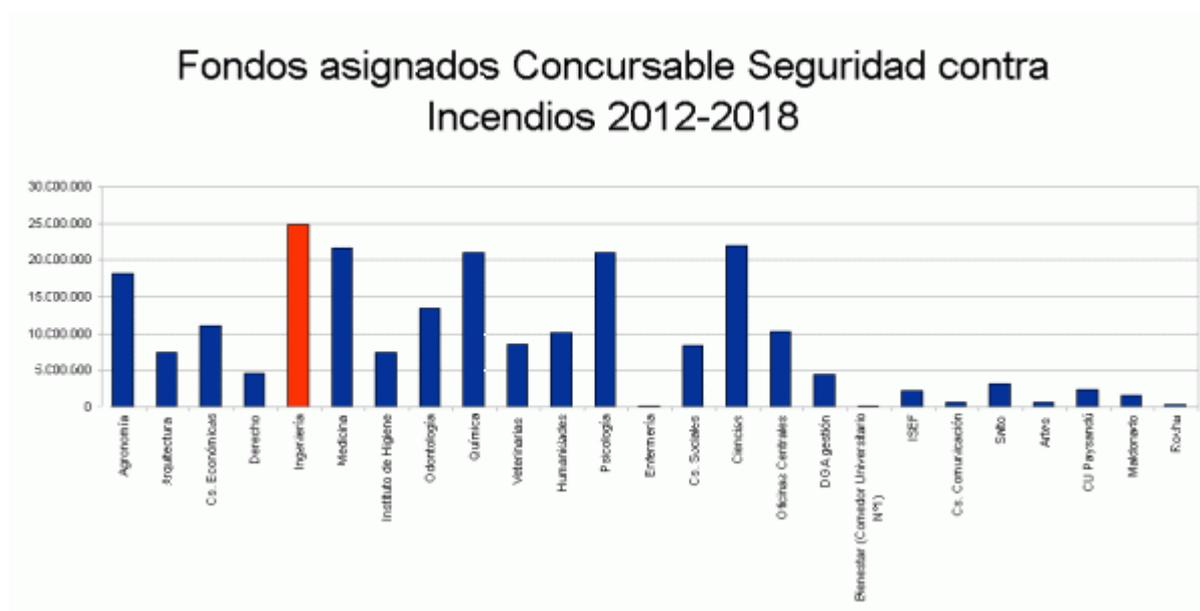


Durante el período 2015-2018 se han realizado mejoras significativas: la construcción de un nuevo edificio para el Instituto de Estructuras y Transporte; la renovación y puesta a punto de los nuevos ascensores del Cuerpo Central, que implicó el renombre y reenumeración de los pisos y salones de clase de dicho sector; la renovación de varios de los Tableros Generales de Energía Eléctrica y varios Tableros Secundarios; la instalación de un nuevo Sistema Hídrico de Incendio; la incorporación de un Grupo Motor Generador; mejoras importantes en todos los institutos académicos, departamentos administrativos y otros espacios; la generación de nuevos espacios multifuncionales de estudio; la mejora de los cableados de la red interna de datos para implementar telefonía IP, CCTV y mejorar prestaciones informáticas; la implementación del Plan de Gestión de Residuos Institucionales; la instalación de un elevador salvaescalera en el Salón de Actos y un ascensor en los entresijos del Cuerpo Norte para mejorar la accesibilidad, así como mejoras en los accesos Sur y Norte y construcción de varios baños accesibles; y mucho más.



Se han gestionado varias obras nuevas en institutos, departamentos y zonas comunes de clase. Un hito importante es la adjudicación y comienzo del nuevo edificio para el Instituto de Estructuras y Transporte, donde consecuentemente se apoya a la dirección de obra y también se trabajó en la coordinación de los estudios previos. Los estudios de impacto (socio-económico, arquitectónico-urbanístico, de tránsito y ambiental) se realizaron con colaboración de diferentes institutos de Facultad: así la fusión de los padrones donde se hallan emplazados los edificios de facultad, con el Instituto de Agrimensura; el estudio de impacto ambiental con docentes del Depto. de Ingeniería Ambiental del IMFIA y el estudio de tránsito con el IET.

Mediante la presentación de proyectos se obtuvieron fondos por encima del presupuesto asignado a la Facultad, lo que demuestra la importancia de planificar a pesar del contexto de incertidumbre en cuanto a la disponibilidad de fondos en cada ejercicio. Una parcial imprevisibilidad podría llevar a que se hicieran obras en forma desorganizada, sin visión de futuro, e incluso comprometiendo el desarrollo, en tanto que la gestión de la infraestructura de esta Facultad se basa en la planificación. Planificar en la incertidumbre es especialmente difícil pero también especialmente necesario.



De acuerdo a las necesidades detectadas, las patologías existentes y oportunidades de nuevos emplazamientos de determinadas actividades en función de las nuevas construcciones, se realizaron ampliaciones internas y reorganizaciones de instalaciones, así como adecuaciones de las instalaciones a la normativa legal vigente. Entre ellas se trabajó en la racionalización del uso del espacio en los Institutos de Matemática y Estadística, Ingeniería Química y parte de la Administración.

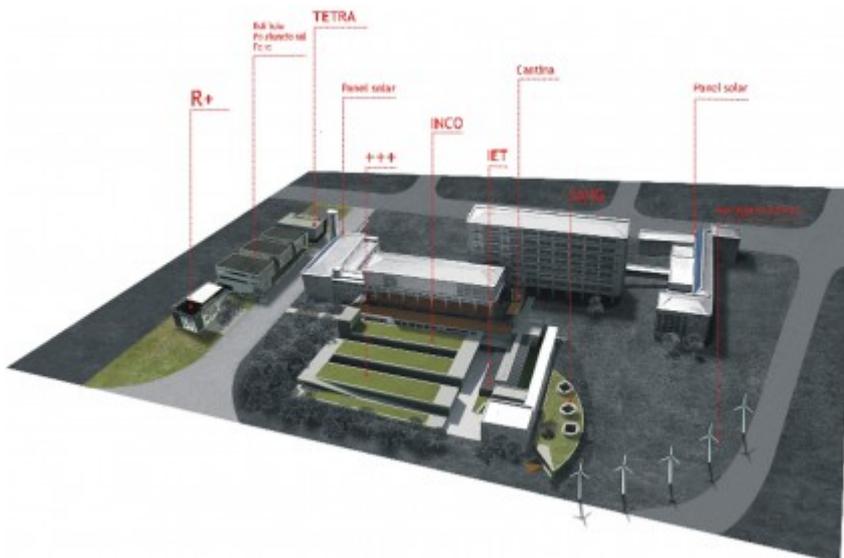
Alguna de las ampliaciones interiores previstas, como ser el Archivo Administrativo, la cantina y las salas informáticas, generan un espacio residual donde se asignan nuevos usos como consecuencia de los traslados a nuevos emplazamientos. Además se acondicionaron espacios exteriores, se crearon estacionamientos y se están construyendo nuevas conexiones entre los edificios proyectados y los existentes. Ello genera toda una nueva lógica de circulación en el predio, así como nuevos espacios de cohesión social.

Ver Noticia: [Ingeniería Verde - Nuevo patio verde](#)



[A los efectos de ordenar la presente Memoria, se generaron algunos capítulos que se adjuntan como anexo 09. Infraestructura AS - contenido Mar2019.pdf.](#)

En el [informe de actividades 2018](#) del Asistente Académico Adrián Santos (encargado de Plan de Obras), se detalla lo ejecutado y se plantean nuevos desafíos como la necesidad de nuevos espacios para el cumplimiento de los objetivos de la Facultad de Ingeniería y el desarrollo de las actividades proyectadas y que el país le reclama que implica nuevos proyectos edilicios (ver también el [Informe Gestión Edificio corto y largo plazo 2010-2018.pdf](#) ).



En el sitio web del [Plan de Obras y Mantenimiento](#) se puede consultar toda la información respecto al trabajo realizado, proyectos y su ejecución.

Asimismo, encontrará en los [boletines informativos](#) las obras realizadas y sus [publicaciones](#).

**Volver al [Índice del Capítulo 09](#)**



**Ir a los [ANEXOS](#)**



**Ir a la [Bibliografía Adjunta Capítulo 09.](#)**



**volver a la [Portada](#)**



**volver al [ÍNDICE](#)**

# Capítulo 10. Presupuesto



La División Contaduría de la Facultad ejecuta el presupuesto asignado por la Udelar y el asignado por recursos extrapresupuestales derivados de Proventos, Convenios y Proyectos nacionales e internacionales.

En este capítulo se informa sobre el pedido presupuestal y la asignación del presupuesto a la Facultad, así como su ejecución y también sobre los ingresos extrapresupuestales.

Durante el período 2015-2018 se ha dado un impulso a las áreas estratégicas emergentes, fortalecimiento y asignación presupuestal, mediante los llamados internos de Fortalecimiento Institucional.

## Índice del capítulo 10:

1. [Gestión](#)
2. [Recursos Presupuestales](#)
3. [Recursos Extrapresupuestales](#)
4. [Actividad durante el período 2013-2017](#)
5. [Proyectos de Fortalecimiento Académico con fondos FIng](#)
6. [Bibliografía Adjunta Capítulo 10.](#)



[volver al ÍNDICE](#)

## 1. Gestión

El Servicio Facultad de Ingeniería se organiza administrativamente en dos divisiones: Contaduría y Secretaría. La División Secretaría se informa en el [Capítulo 08](#). Gestión Administrativa y Funcionarios.

El presupuesto de la Facultad de Ingeniería es gestionado por la División Contaduría. Se encuentra integrada por el Departamento Financiero del cual depende las secciones Tesorería y Sueldos y el Administrativo-Contable integrado por las secciones Gastos de Presupuesto, Gastos de Extrapresupuesto y la Unidad Contable.

La División Contaduría administra los recursos financieros de la Institución ya sean de carácter presupuestal o extrapresupuestal. Se encarga de su control, no solo desde el punto de vista

financiero sino también desde el punto de vista legal, ya que los profesionales a cargo, son Contadores Delegados del Tribunal de Cuentas para la intervención de legalidad del gasto.

## 2. Recursos Presupuestales

El Presupuesto Nacional asigna a la Universidad de la Republica los recursos para hacer frente a las obligaciones y políticas establecidas. A su vez, la Universidad asigna a los Servicios Universitarios lo que se denomina “presupuesto histórico” que es el presupuesto basal de estos servicios con los ajustes que se determinan en cada año. A su vez, existe una serie de recursos reservados por las distintas Comisiones Sectoriales Centrales, los que se someten a concurso entre los Servicios Universitarios contra presentación de proyectos. Se pueden mencionar entre otras, la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE), la Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos de Arquitectura (CAPPPA), etc.

- En los siguientes sitios de la web de la Udelar se encuentra información sobre:

- Plan estratégico: Pedido presupuestal completo:

<http://udelar.edu.uy/presupuesto/documentos/plan-estrategico-de-desarrollo-2015-2019-universidad-de-la-republica/>

- Asignación del presupuesto: <http://gestion.udelar.edu.uy/planeamiento/presupuesto/>

- Pedido presupuestal 2019: <http://udelar.edu.uy/presupuesto/>

- Se anexan aquí, varias resoluciones de carácter presupuestal de la Facultad:

- Presupuesto quinquenal presentado para el período 2015-2019. [Documento principal](#), acompañado de anexos (por institutos: [IA](#), [IEM](#), [IET](#), [IF](#), [IIE](#), [IIMPI](#), [IIQ](#), IMERL, [IMFIA](#), [INCO](#), [DISI](#), por Unidades: [UExt](#), [UEFI](#), [URI](#), y también por: [Posgrado](#), [Secretaría](#), [Contaduría](#), [Acreditación](#), [Gastos Corrientes](#), [Plan de Obras](#) y [Cluster de Facultad de Ingeniería](#)). Resolución del Consejo de Facultad: [N° 375 del 5/03/15](#)

- Asignación Presupuestal, período 1/1/2015 al 30/9/2016: incremento a los fondos asignados de acuerdo a la propuesta de la Junta de Enlace: [Ver Resolución del Consejo de fecha 8/10/2015](#)

**2016:** Fortalecimiento de grupos, presupuestando Grados 1 con recursos firmes (muchas veces contratados por proyectos). Se priorizó a grupos emergentes. [Ver Resolución del Consejo de fecha 3/03/2016](#)

**2017:** Extensiones horarias de Grados 2 para alcanzar las 30 horas semanales, lo que los habitaba a presentarse a la Dedicación Total. [Ver Resolución del Consejo de fecha 9/05/2017](#)

[Ejecución Presupuestal 2017 de la Facultad de Ingeniería](#). Distribuido de la Junta de Enlace - Actividad en los últimos 10 años, Recaudación extrapresupuestal y más.



Volver al [Índice del capítulo 10](#)

### 3. Recursos Extrapresupuestales

Según el Art.45 de la Ley Orgánica, "Son rentas de la Universidad: a) las que le asigne la Ley de Presupuesto; b) las que perciba por cualquier otro concepto; c) los frutos civiles o naturales de los bienes que integran su patrimonio y d) los proventos de bienes o servicios no docentes que preste la Universidad de la República a terceros, en ocasión del cumplimiento de sus cometidos o de manera accesoria a ellos, tales como certificaciones técnicas, exámenes periciales, asistencia médica, asesoramiento técnico, expendio de publicaciones, productos químicos, vacunas, utilización de instrumental científico ". El Art.47 autoriza a "aceptar los legados y donaciones que se hagan en beneficio de la Universidad o de cualquiera de sus Facultades o Institutos, aplicando los bienes recibidos en la forma indicada por el testador y de conformidad a los fines del servicio a su cargo."

Como mencionan estos artículos, los fondos pueden provenir de distintos orígenes, tales como la firma de Convenios con organismos públicos o privados, los asesoramientos, el cobro de cursos, las donaciones y la obtención de recursos por proyectos aprobados por distintas agencias como por ejemplo, la ANII.

La División Contaduría gestiona la cobranza de estos recursos y el control de su ejecución, poniendo a disposición de los distintos responsables, los movimientos y saldos que se originan en las cuentas contables creadas a ese fin.

**Tabla de Ingresos extrapresupuestales**

Año	Convenios	Proyectos (1) Concursables	Donaciones	Otros (2)	Matrícula	Proventos	Total
2008	1.349.435	249.146	30.279	37.316	190.839	218.820	2.075.834
2009	1.221.475	465.910	5.000	150.740	181.292	325.730	2.350.147
2010	964.787	533.893	17.766	70.026	200.016	445.575	2.232.063
2011	1.047.403	705.436	23.245	132.529	210.667	650.835	2.770.116
2012	1.921.136	755.030	110.211	192.910	252.692	578.448	2.810.427
2013	1.388.145	938.382	17.381	167.033	469.139	653.755	3.633.835
2014	1.507.610	1.176.404	116.895	115.569	460.282	738.893	4.115.652
2015	1.619.939	957.452	21.403	246.678	234.783	587.040	2.667.295
2016	1.228.081	1.393.768	31.365	548.898	347.699	771.117	4.320.928
2017	1.385.761	693.667	75.993	563.933	303.582	803.831	3.826.767

\* Fuente: Departamento de Contaduría (en dólares americanos) (1) Incluye ANII-INIA (2) Incluye Ricaldoni, Erasmus, Cantina, IDMuestra, Varios

#### 4. Actividad durante el período 2013-2017

En los últimos años, en pesos uruguayos y a precios constantes, la Facultad ha tenido un incremento sostenido en la ejecución de sus recursos por todo concepto, como se detalla en el cuadro tomando como base el año 2013:

Año	Importe \$	Incremento en relación al año anterior
2013	729.536.355	-2.36%
2014	770.921.924	5.67%
2015	805.418.093	4.47%
2016	873.188.659	8.41%
2017	937.396.785	7.35%

Sin embargo en materia extrapresupuestal, a precios constantes, ha habido desniveles como los años 2015 y 2017 donde hubo mermas en la recaudación como se muestra en cuadro:

Año	Importe \$	Incremento En relación al año anterior
2013	101.558.999	-11.08%
2014	120.463.700	18.61%
2015	114.724.127	-4.76%
2016	136.138.766	18.67%
2017	107.800.032	-20.82%

Ello depende del comportamiento que tengan los Convenios de Facultad y los proyectos financiados por la ANII. En general, tienen una alta correlación. Los recursos humanos asignados a una u otra actividad repercuten claramente en dicho comportamiento, unos en desmedro de los otros.

A pesar de este crecimiento, los menguados recursos asignados a la Udelar, en los últimos presupuestos, inciden en el funcionamiento de los Servicios y en particular en la Facultad de Ingeniería. Las partidas presupuestales para gastos e inversiones no se actualizan desde hace muchos años, haciendo que los Servicios deban recurrir a fondos extrapresupuestales para cubrir sus necesidades, desatendiendo su desarrollo, en particular en los equipamientos para investigación.

En materia de remuneraciones, tanto la Facultad como la Universidad, han destinado partidas para el desarrollo de ciertas áreas prioritarias no atendidas.

Se puede destacar a nivel de Facultad los programas de Fortalecimiento Académico (ver ítem 5 y los cuadros adjuntos) y a nivel de la Udelar, los incrementos presupuestales 2016 y 2017 para creación de cargos y extensiones horarias. ([Ver cuadros](#))



Volver al [Índice del capítulo 10](#)

## 5. Proyectos de Fortalecimiento Académico con fondos FIng

El Consejo de Facultad con fecha [2/10/2014](#) resolvió los criterios de asignación del rubro Fortalecimiento Académico de los Servicios y su distribución presupuestal en Facultad de Ingeniería. Distr. [1123/14 \(Proyecto Educativo\)](#), [1124/14 \(Fortalecimiento Académico\)](#) - [1125/14 Fortalecimiento \(Anexo 4\)](#).

Durante el período 2015-2018 se impulsó las áreas estratégicas en desarrollo, fortalecimiento y asignación presupuestal, mediante los llamados internos de Fortalecimiento Académico. Se continuó con los llamados internos a propuestas a los Institutos y Carreras de la Facultad para ser destinadas a políticas centrales de la Facultad, tendientes a la atención prioritaria a la enseñanza y al fomento a la integralidad de las funciones docentes:

5.1. En el año 2015 se realizó la convocatoria según Resolución: [8/10/2015](#) se priorizó realizar la distribución interna de la partida para el fortalecimiento de los grupos menores e incluyendo las Unidades de la Facultad. [Distr. 1142/15 \(Fortalecimiento académico\)](#) - [1143/15 \(Fortalecimiento Académico 2015\)](#), con las siguientes premisas :

- Mejora de las condiciones de estudio, atendiendo en particular las condiciones en cursos masivos, la generación de nuevas alternativas (trayectos, actividades, talleres), y otras iniciativa.
- Apoyo puntual a carreras de grado creadas recientemente.
- Apoyo a áreas de menor desarrollo relativo y a la instalación de nuevas áreas de interés estratégico para el país.
- Políticas de consolidación del cuerpo académico y fomento a la integralidad de las funciones docentes (fomento a la alta dedicación, acceso a la DT, creación de cargos compartidos entre institutos, realización de posgrados e inserción de jóvenes posgraduados, pasajes de grado).

Finalizado el plazo se recibieron 19 propuestas: ver: [Resolución del Consejo de fecha 8/10/2015](#)

Se adjunta el informe correspondiente, [año 2015](#)

5.2. En el año 2016 se realizó un nuevo llamado según Resolución del [1/11/2016](#) y según lo establecido en las bases de la convocatoria, los programas prioritarios para la Facultad de Ingeniería fueron:

- Mejora de las condiciones de estudio, atendiendo en particular las condiciones en cursos masivos, la generación de nuevas alternativas (trayectos, actividades, talleres), y otras iniciativas priorizadas por la Facultad.

- Apoyo puntual a carreras de grado creadas recientemente.
- Apoyo a áreas de menor desarrollo relativo y a la instalación de nuevas áreas de interés estratégico para el país

Finalizado el plazo se presentaron 22 propuestas. Ver: [Resolución del Consejo de fecha 22/12/16](#)

Se adjunta el informe correspondiente, [año 2016](#)

5.3. En el año 2017 se realizó otro llamado según Resolución del [10/10/2017](#), con las siguientes bases:

Se convoca a los Institutos y las carreras de Facultad de Ingeniería a presentar propuestas para la asignación de fondos presupuestales (remuneración docentes) para el fortalecimiento académico del servicio, tendientes a la atención prioritaria a la enseñanza y al fomento de la integralidad de las funciones docentes, de acuerdo con las prioridades establecidas por la Universidad de la República (Udelar) y por el Consejo de la Facultad de Ingeniería.

En esta convocatoria, se atenderán iniciativas y proyectos de carácter estratégico y alto impacto, que estén dentro de las prioridades consignadas pero no puedan ser atendidos por los fondos otorgados a cada instituto, con las mismas líneas del año 2016.

Finalizado el plazo se presentaron 11 propuestas. [Ver: Resolución del Consejo de fecha 21/12/2017](#)

Se adjunta el informe correspondiente, año 2017.



[Volver al Índice del capítulo 10](#)



[Ir a los ANEXOS](#)



[Ir a la Bibliografía Adjunta Capítulo 10.](#)



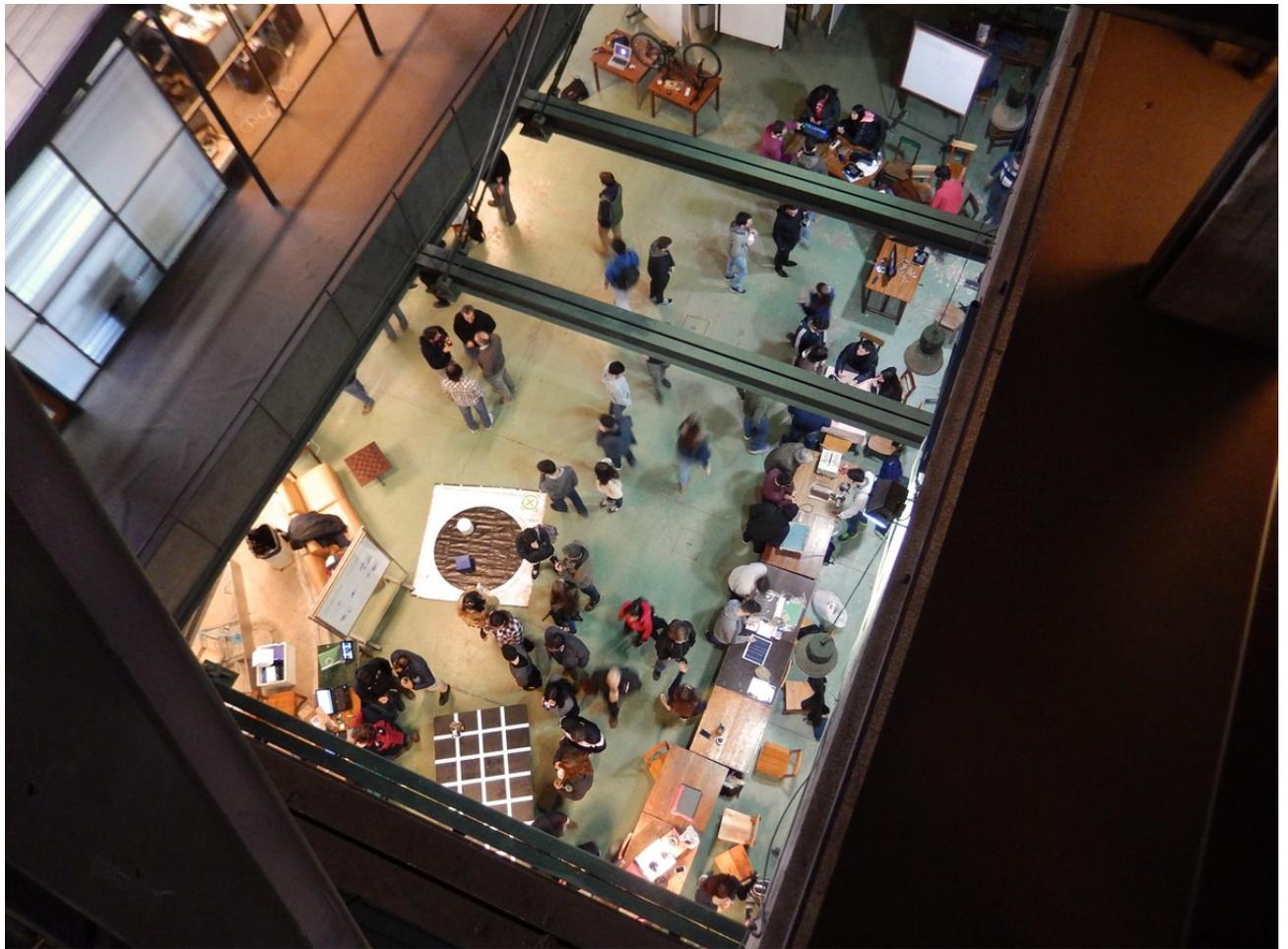
[volver a la Portada](#)



[volver al ÍNDICE](#)

# ANEXOS

## Capítulos 01-10



 [Volver a la Portada](#)  
 [Volver al ÍNDICE](#)

# Anexo 1. del capítulo 01. Organización Decanato, Cogobierno, Unidades y Área

## 1. Integrantes del Consejo de Facultad (Período 2014 - 2018)

<b>TITULARES</b>		
<b>Ing. María Simon (Decana)</b>		
<b>Docentes</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Egresados</b>
Pablo Belzarena	ía Senatore	Mercedes Visca
Iván López	Luciana Sasaín	Nelma Benia
Martín Pedemonte	Leopoldo Agorio	Sarah Dominguez
Alejandro Romanelli		
Gonzalo Perera (renuncia 30/10/14)		
<b>SUPLENTES</b>		
<b>Docentes</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Egresados</b>
Álvaro Giusto	Anara Eguren	Patricia Perruni
Gabriel Cazes	Varinia Cabrera	Aldo Fierro
Juan Pablo Oliver	Mathias Pereira	Schubert Gallo
Francisco Pedocchi	Lucía Cámpora	Gustavo Zabalza
Daniel Ariosa	Alejandra Clivio	Emiliano Martínez
Roberto Pérez Rodino	Leandro Dominguez	Raúl Boado
Luis Teixeira		
Arturo Lezama		
Franco Simini		
Jorge Sotuyo		



volver al [Índice del Capítulo 01](#) o al ítem [Consejo de Facultad](#)

## 2. Integrantes ACF Asamblea del Claustro de Facultad (período 2016 – 2018)

<b>TITULARES</b>		
<b>DOCENTES</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>EGRESADOS</b>
regory Randall Marcelo Fiori Lorena Etcheverry Franco Simini Julián Oreggioni Leonardo Steinfeld Mónica Fossati Lilián Navickis Alina Aulet Claudina Rattaro Andrea Delgado Valeria Larnaudie María Jimena Ferreira María Verónica Saravia Andrea Delgado Marcos Musso	Facundo Rodríguez Pablo Da Costa Bryan Alvez Mauricio Barrera Anara Eguren Emiliano Merlo Pedro Olivetti Lucía Perdomo Marthías Phoyú Martín Randall	Heber Enrich Félix Azar Adriana Gamboggi José Pedro Pena Elisa Volonterio Leonardo Dematteis Víctor Cristar Emiliano Martínez Daniel Rubino Bruno D'Amado

<b>SUPLENTES</b>		
<b>DOCENTES</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>EGRESADOS</b>
Pablo Castrillo Gonzalo Cetrángolo Yasim Zeballos Leonardo Barboni Leonardo Behak María Eloisa Rochón Matías Valdez Sebastián Montes de Oca Francisco Veirano Rodrigo Bayá Pablo Pérez Nicoli Leonardo Domenech Daniel Ariosa María Cecilia Callejas Héctor Cancela Gabriel Cazes Christian Chreties Roberto D'Aiello	Mauricio Gleizer Leonel Pizzano Leopoldo Agorio Diego Pereyra Juan Manuel Rivara Diego Barreiro Santiago García Santiago García Facundo Gil Facundo Rosa Antonella Rossi Lucía Cámpora Guillermo Fagúndez Santiago Gutiérrez Luciana Sasiaín Sofía Senatore Federico Silveira Sebastián Caula	Umberto Curi José Luis Otero Leonardo Bulanti Roberto Vázquez Matías Seoane Patricia Perruni Claudio Bradino Marcelo Erlich Aldo Fierro Facundo del Castillo Miguel Fierro Luis Eduardo González Javier Marrero Gustavo Mesorio José Pedro Benavídes Federico Kreimerman Adriana Carrazone Marcelo Belén

Federico González Sandra Kahan Pablo Monzón Jorge Pérez Zerpa Aialá Rosá Luis Segura Gonzalo Tejera Marcos Viera Hebenor Bermúdez Natalia Canneva Daniel Schenzer Ricardo Siri	Mathías Pereira Guillermo Amorín Andrea Celiberti	Luis Amil Gustavo Perdomo
---	---	------------------------------

### Mesa del Claustro (Período 2016-2018)

Presidente	Heber Enrich
Primer Vicepresidente	Marcelo Fiori
Segundo Vicepresidente	Bryan Alvez
Secretarios	Lorena Etcheverry (titular) – Franco Simini (alterno)
	Daniel Rubino (titular) – Víctor Cristar (alterno)
	Pablo Da Costa (titular) – Martín Randall (alterno)

 [Volver al Índice del Capítulo 01](#) o al ítem [Asamblea del Claustro de Facultad](#)

### 3. Directores de Carrera (Período 2015 - 2018)

- Director de la Carrera Ingeniería Eléctrica - Álvaro Giusto
- Director de la Carrera Ingeniería en Computación - Eduardo Grampin
- Director de la Carrera Ingeniería Química - Elena Castelló e Iván López
- Director de la Carrera Ingeniería Civil - Gabriel Cazes y Julieta López
- Director de la Carrera Ingeniería Industrial Mecánica y Naval - Jorge Freiría
- Director de la Carrera Ingeniería en Producción - Guillermo Rela
- Director de la Carrera Ingeniería de Alimentos - Patricia Lema
- Director de la Carrera Licenciatura en Ingeniería Biológica - Juan Cardelino
- Director de la Carrera Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera - Marcelo Barreiro

 [volver al Índice del Capítulo 01](#) o al ítem Directores de [Carreras de Grado](#)

## **Anexo 2. del Capítulo 01. Organización Decanato, Cogobierno, Unidades y Área**

### **Reseña breve de cometidos de Comisiones del Consejo**

Se detalla una breve reseña de los cometidos de algunas de las Comisiones permanentes del Consejo de la Facultad:

#### **Comisión de Investigación Científica y Dedicación Total (CIC-DT)**

Tiene como finalidad el fomento integral de la investigación en todas las áreas de conocimiento. Asesora al Consejo de la Facultad de Ingeniería en todos los aspectos académicos y científicos de las actividades de investigación y controla su desarrollo. Informa y sugiere sobre las solicitudes relacionadas con el Régimen de Dedicación Total (RDT) como ingreso, renovación, interrupción, traspaso, licencia especial por año sabático y compensaciones temporarias entre otros. Cumple con un rol orientador en oportunidad de llamados relacionados a los programas de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Udelar y en lo relacionado con el Régimen de Dedicación Exclusiva de funcionarios.

#### **Comisión Académica de Posgrado (CP):**

Asesora al Consejo de la Facultad de Ingeniería en todos los aspectos académicos y científicos de las Actividades de Posgrado, y controla su funcionamiento con el apoyo de la Bedelía, las Sub-Comisiones Académicas de Posgrado del Área (SCAPA) y las unidades de apoyo administrativo que se puedan crear a tales efectos.

Sin perjuicio de otras iniciativas la CAP tiene como cometido, a propuesta de las SCAPAs, la aprobación de los ingresos de los postulantes a las actividades de posgrado o su rechazo con dictamen fundado, la designación de directores y co-directores de tesis y académicos, el aval a la integración de los tribunales de tesis. Asimismo cumple un rol fundamental en la aprobación de los planes generales de formación para los doctorandos y las actividades de posgraduación (talleres, cursos de actualización, cursos de posgrado, etc) y le corresponde la interpretación de las normas en temas de posgrado. Es también la Comisión de Educación permanente de la Facultad.

#### **Comisión Académica de Grado (CAG):**

Realiza el seguimiento de las carreras que imparte el servicio. Asesora al Consejo en materia de programas de cursos, garantizando su consistencia y coherencia con el perfil y los fines del plan de estudios. Asesora preceptivamente en los casos en que sea necesario considerar formaciones equivalentes para el ingreso. Verifica el cumplimiento de los créditos atribuidos a las distintas unidades curriculares.

### **Comisión de Política de Enseñanza (CoPE):**

Asesora al Consejo de Facultad en temas de enseñanza y realiza varios análisis sobre enseñanza, elabora propuestas tendientes a la mejora en su calidad y gestión, propone al Claustro y al Consejo orientaciones generales del diseño curricular de los planes de estudios. Asesora al Consejo sobre modalidades de aprendizaje y sobre medidas que fortalecen el avance de los estudiantes.

Coordina acciones con las comisiones y direcciones de carreras, así como con las estructuras de apoyo a la enseñanza del servicio.

### **Cometidos Comisión de Reválida de Título:**

Asesorar al Consejo sobre las solicitudes de reválidas, reconocimiento de títulos y de estudios universitarios parciales en Universidades nacionales y extranjeras con convenio o no, con la Universidad de la República.

### **Cometido Comisión de Extensión y Actividades en el Medio:**

Junto con la Unidad de Extensión de la Facultad propone al Consejo actividades a realizar con base social para dar respuesta a las demandas tecnológicas de la sociedad. Articula en temáticas de pasantía y colabora con los convenios relacionados. Asesora en la gestión de los fondos de los proyectos de extensión asignados por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM), así como evalúa las propuestas presentadas por la Facultad. Hace llamados con el fondo de Extensión de la Facultad.

### **Comisión Proyecto Fortalecimiento Académico:**

Evaluar las propuestas presentadas a los Llamados del Programa Fortalecimiento Institucional destinado a políticas centrales de la Facultad, tendientes a la atención prioritaria a la enseñanza y al fomento a la integralidad de las funciones docentes.

### **Comisión de Convenios:**

Sugerir al Consejo la aprobación o rechazo de las propuestas de convenios presentadas, tanto nacionales como internacionales, en sus diferentes categorías: marco, específico, pasantías, cotutela y de intercambio de estudiantes.

Verifica la no competencia de la Facultad con los profesionales de Ingeniería, la razonabilidad de los plazos, cometidos y montos que se asignan como arancel si corresponde, así como establece en caso de ser necesario cláusulas respecto a la propiedad intelectual de los trabajos.

### **Comisión de Asuntos Administrativos:**

Interviene y emite opinión en trámites relativos a funcionarios no docentes (compensaciones salariales, régimen horario, subrogaciones, etc.).

 [volver al Índice del Capítulo 01](#) o al ítem [Comisiones del Consejo](#)

# Anexo 1. del Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado

Ver los datos en el sitio web de la Facultad, aquí: [2.1. Datos de ingresos-egresos por carrera](#)



volver al [Índice del capítulo 02](#) o al ítem [Ingresos, Egresos y duración de las carreras](#)

## 2.1. Evolución de algunos índices

Los censos de estudiantes de grado dan idea del número de estudiantes de Facultad. Si bien hay que tener la precaución de que estos índices no tienen en cuenta carreras compartidas con otros servicios de la UdelaR (Ingeniero Alimentario, Químico, Licenciado en Ciencias de la Atmósfera, Tecnólogos Cárnico, en Madera), los diversos censos presentan la evolución del número de estudiantes (ver: cuadro 5 y 6 del [VII Censo de Estudiantes de grado 2012](#)) y anteriores en [Universidad de la República, Estadísticas básicas](#).

La evolución de ingresos y egresos de la Facultad de Ingeniería en el período 2008-2018 se encuentra en los "[Cuadros de datos con ingresos-egresos por carrera y por año](#)" y en el "[Informe Decanato 2005 – 2010 Dr. Ing. Ismael PiedraCueva](#)", tablas 2.3, 2.4 y 2.5.

Un indicador importante es la tasa de egreso. Como se mencionó en [2.1 Ingresos, Egresos y duración de la carrera](#), volveremos a usar como índice el cociente entre el número de egresos de un año dividido por el número de ingresos 5 años antes. Usando las tablas 2.4 (pág. 88) y 2.5 (pág. 91) del "[Informe Decanato 2005 – 2010 Dr. Ing. Ismael PiedraCueva](#)", tomando los totales sin ingeniería Química ni Ingeniería de Alimentos (debido a que durante varios años no aparecen datos por dictarse en otros servicios), se constata que en la década del '90, la mencionada tasa de egreso no supera el 20%, variando entre 13,7% y 19,8%. Es recién a partir de 2000 que empieza a tener dígitos superiores al 20%, llegando, según los cuadros en 2.1. a índices que en los últimos años rondan el 28% (debe tenerse la precaución de que este 28% sí considera Ingeniería Química y de Alimentos).

"Se trata de un incremento leve por año de la tasa de egreso, pero unido al incremento de la población de ingreso, implican un incremento en la cantidad absoluta de ingenieros que se reciben." Esto no contradice la afirmación transcrita más arriba de [Lorenzo, J. 2014. Ingenieros: cuánto crecemos](#). Consideramos que crece más el egreso que el ingreso.

Otro indicador importante es la duración real de la carrera. La misma tiene, en promedio, una ligera tendencia a disminuir. En el documento "[Egresos de la Facultad de Ingeniería](#)" de la UEFI, 2009, se estiman duraciones de las carreras, estableciéndose que es del orden de 8 años aproximadamente

para todas las carreras. A efectos comparativos, en [Ponce de Leon, Cuánto demoran realmente los Ingenieros en recibirse, 1996](#) se determinó en el año 1996 que la duración promedio real de las carreras de los planes 1974, 1987 y 1991 (de duraciones nominales 6 años) era de 9,8 años (se estudiaron egresados entre los años 1990 y 1994). Esta cifra presenta algunas variaciones según la carrera: 9,4 años para ingeniería mecánica, 9,5 para ingeniería civil, 10,5 para ingeniería eléctrica. También a título comparativo, en el distribuido 167/71 del Consejo de Ingeniería, se establece que para el plan 1942, de duración nominal 5 años, la duración media era de 7,9 años, y para el plan 1960, de duración nominal 6 años, la media era de 8,5 años para ingeniería civil, y 9,2 años para ingeniería industrial. Para más información, ver [aquí](#).



volver al [Índice del capítulo 02](#) o al ítem [Evolución de algunos índices](#)

## Anexo 2. del Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado

### 2.3. Ponderación de los problemas detectados

En este párrafo se mostrará que los problemas señalados en [2.2 Problemas detectados](#) no son privativos de FIng. No obstante, es muy difícil hacer comparaciones cuantitativas de la situación de FIng con otras facultades en el mundo. Por ejemplo, en [Vossensteyn, J. J. et al. \(2015\). Dropout and completion in higher education in Europe: main report. European Union. DOI:10.2766/826962](#) se lee: “Aunque hay muchos estudios que se centran en factores que pueden tener un impacto en el éxito del estudio de estudiantes individuales, la investigación sobre las políticas de éxito del estudio y su efectividad es rara, particularmente la investigación que toma una perspectiva comparativa internacional. Además, los datos disponibles en toda Europa sobre el éxito del estudio son diversos en términos de disponibilidad, métodos de recopilación de datos, definiciones y uso. Las descripciones de las tasas de finalización entre países, y mucho menos otros indicadores del éxito del estudio, como la retención, la desafiliación y el tiempo promedio para completar un título, apenas están disponibles. Los resúmenes, como los presentados por la OCDE en ‘Panorama de la Educación’ (‘Education at a Glance’), deben interpretarse con cuidado debido a las diferencias en las definiciones de indicadores subyacentes, así como a las diferencias en los contextos nacionales y los arreglos institucionales entre países.”



Adicionalmente, se señala en [Boado; Custodio; Ramírez, La deserción estudiantil universitaria en la UdelaR y en Uruguay entre 1997 y 2006, 2011](#) (pág. 22) que de acuerdo a los trabajos de Latiesa, M. (1992) *La deserción universitaria*, CIS. Siglo XXI,

Madrid.: “...la tasa de desvinculación universitaria que se observe será diferente según el tipo de universidad que se trate. Así la universidad -o facultad- que cuente con examen de ingreso, o que tenga cualquier tipo de selección al ingreso, tendrá no sólo menos alumnos, sino especialmente, una muy baja desvinculación estudiantil. Por el contrario, las universidades de perfil de ingreso más abierto tendrán tasas de desvinculación elevadas, ya que en ellas son los alumnos los que se autoseleccionan a lo largo del proceso formativo.”

En Rama, C. “La deserción y repetición en América Latina”, Boletín Iesalc Informa 106 (2005) se lee: “Más allá de que recién se ha comenzado a realizar el estudio comparativo, los indicadores parecerían verificar que los sistemas de admisión abiertos han mostrado eficiencias de titulación significativamente más bajas que los sistemas con selección. Tomando el caso de los países que tienen sistemas de ingreso formalmente abiertos o abiertos en términos prácticos, se constata que la eficiencia de titulación es de las más bajas de la región (Bolivia 27,5%, Guatemala 24,4% y Uruguay 28%). A diferencia, los países con mecanismos de selección de ingreso en base a cupos tienen tasas de eficiencia de titulación casi del doble (Venezuela 48%; Colombia 57,3%, Brasil 60,7%, Chile 46,3% y Costa Rica 46%). [...] las tasas de eficiencias más altas se dan en los países con cobertura de élites, como son los casos de Brasil con 60,7%, Paraguay con 67% y Cuba que muestra una eficiencia de titulación del 75%, y que ha tenido una cobertura de élites durante la década del noventa dada la crisis económica, y sólo desde el 2002 con la municipalización de la educación superior es que ha incrementado significativamente su cobertura. Sin embargo Cuba muestra las tasas de titulación en tiempo normal más altas de la región.”

En todos los países se pueden señalar problemas de desafiliación (fundamentalmente en los años iniciales de las carreras), de lento avance en la carrera, y de aprendizajes.

Más concretamente, respecto a la **desafiliación** y al **lento avance** en la carrera, en [“Lifelong Learning Programme, ATTRACT Enhancing the Attractiveness of Studies in Science and Technology”, 2012](#) se lee en el resumen ejecutivo: “La retención de estudiantes ya ha sido durante mucho tiempo una de las áreas más investigadas en la educación superior. La generalización de la investigación en este campo, sin embargo, es problemática debido a las diferencias culturales y estructurales entre países, universidades e incluso programas donde se realiza la investigación.

Se ha observado que los estudiantes de ingeniería tienden a abandonar la universidad con mayor frecuencia y que tardan más tiempo en graduarse que sus pares en programas de no ingeniería.” En ese mismo texto, en el capítulo dedicado a la Retención estudiantil, se observa que es durante el primer año de los estudios que se producen los mayores porcentajes de abandono, y que este abandono es multicausal. Similares problemas de los estudiantes al ingreso mostrados en [2.2 Problemas detectados](#) son mencionados en el texto [Attract](#) ya mencionado. Ver: [Desvinculación avanzados año2016](#) de la Unidad de Enseñanza (UEFI).

Los **problemas de aprendizaje** señalados más arriba son ampliamente conocidos a nivel mundial. Ya en 1985, [I. Halloun and D. Hestenes, The initial knowledge state of college physics students," Am. J. Phys. 53, 1043-1055 \(1985\)](#) establecieron que “La influencia de las creencias de sentido común sobre la instrucción de la física no se puede determinar sin una investigación cuidadosa. Tal

investigación apenas ha comenzado en los últimos años, pero las implicaciones significativas para la instrucción ya son evidentes.

Tampoco el **nivel académico al ingreso** y la **brecha entre el nivel de conocimientos y habilidades matemáticas que la facultad desea que posean los estudiantes entrantes y el nivel que realmente poseen** es una peculiaridad del Uruguay, el problema se encuentra en todo el mundo. Específicamente en Europa, en las páginas 3-5 del documento de la [“Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs” \(SEFI\): L. Mustoe y D. Lawson \(Eds.\), Mathematics for the European Engineer. A curriculum for the twenty-first century, 2002, ISBN 2-87352-045-0](#), se señala un declive marcado de los estudiantes europeos ingresantes al grado de ingeniería en cuanto a su habilidad en una serie de tópicos que se mencionan como importantes a nivel básico.

La cantidad de ingresos a carreras de ingeniería y el papel de las mujeres en la ingeniería es también una preocupación a nivel mundial. En la publicación ya mencionada [“Lifelong Learning Programme, ATTRACT Enhancing the Attractiveness of Studies in Science and Technology”](#) se encuentran como recomendaciones generales las siguientes:

“Por lo tanto, a la luz de los resultados, se deben recomendar las siguientes acciones:

- Promover cursos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) entre los jóvenes
- Apoyar la capacitación y el desarrollo de los docentes en Ciencia y Tecnología;
- Mejorar la participación y el papel de las mujeres;
- Promover a los ingenieros como modelos a seguir;
- Aumentar la conciencia pública general sobre la importancia de la ciencia y la tecnología.“

Problemas raciales de acceso a la educación superior son bien conocidos en los Estados Unidos, donde se han hecho grandes esfuerzos para disminuir brechas que aún subsisten (ver por ejemplo, [Status and Trends in the Education of Racial and Ethnic Groups, 2010](#)). Por otra parte, en esas minorías raciales predominan grupos con un menor nivel socioeconómico.

En Europa también se producen desigualdades de origen socioeconómico: en [Orr, Dominic; Gwosc, Christoph; Netz, Nicolai Social and Economic Conditions of Student Life in Europe: Synopsis of indicators - Final report - Eurostudent IV 2008-2011](#) se lee “En muchos países, los estudios de grado en humanidades y artes parecen apoyar más la movilidad social que estudios de grado en ingeniería, manufactura y construcción. [...] En Suiza, Inglaterra/País de Gales, Italia, Malta, Rumania y Turquía, la proporción de estudiantes de grado en ingeniería, manufactura y construcción es un 25% inferior para los estudiantes de origen social bajo que para los estudiantes de origen social alto en la misma área de conocimiento.”

La descripción anterior muestra que los problemas de enseñanza encontrados en las carreras de Ingeniería son similares en todo el mundo. Y también lo son las orientaciones que dan a sus políticas. Por ejemplo, en [Vossensteyn, J. J. et al. \(2015\). Dropout and completion in higher education in Europe: main report. European Union. DOI:10.2766/826962](#) se lee: “La definición del éxito del estudio varía según los países de Europa. Los gobiernos nacionales y las instituciones de

educación superior utilizan diferentes orientaciones para orientar su formulación de políticas con respecto al éxito del estudio:

- Finalización: hacer que los estudiantes completen con éxito su programa de estudio con un título.
- Tiempo hasta obtener el grado: conseguir que los estudiantes completen su programa de estudio en un lapso razonable.
- Retención o abandono escolar: el objetivo es tener los estudiantes inscriptos en algún programa hasta que completen su título y reduzcan la probabilidad de que abandonen los estudios.”

Si bien los problemas encontrados son similares, eso no quiere decir que sean iguales, en diversos países aparecen con magnitudes y particularidades que hacen que las soluciones no puedan trasladarse de un lugar a otro con la misma efectividad. Pero lo que sí es cierto es que en todo el mundo hay preocupación por problemas de índole parecida, y que también en todo el mundo se trabaja para cuando menos atenuar el efecto de estos problemas. En [la próxima sección](#) se describen algunas acciones que está tomando Fing.

Para más información, ver [aquí](#).



volver al [Índice del capítulo 02](#)

## Anexo 3. del Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado

### 3.6. OpenFING

OpenFING es una iniciativa que impacta en todas las carreras de la Facultad, tanto en el tramo inicial (donde las clases teóricas son en general masivas) como en cursos más avanzados.

Cada vez son más las universidades que difunden abiertamente sus cursos en Internet como parte de una política de conocimiento impartido, permitiendo la adopción de metodologías de aprendizaje híbridas, estilos conocidos como *blended learning* y/o modelos como *flipped learning*. OpenFING es esencialmente una biblioteca digital de cursos filmados. El proyecto surge como una iniciativa de estudiantes para estudiantes, mediante una estrategia de filmación y publicación en Internet de los videos de algunos cursos. Se concibe como un complemento al estudio personal del estudiante, no como un sustituto de las clases. Algunos docentes, que reservan la clase presencial para prácticas y consultas, comienzan a utilizar la plataforma para implementar nuevos modelos educativos, como por ejemplo el de las clases al revés (*flipped learning*), utilizado en varias partes del mundo, tanto a nivel universitario como de enseñanza media, con buenos resultados desde el punto de vista de los aprendizajes.

OpenFING surge en el año 2012 en el marco de una tesis de grado de Computación, con la intención de proveer una plataforma basada en videos para apoyar actividades de enseñanza y de aprendizaje. La iniciativa busca resolver el problema que tienen muchos estudiantes al no poder asistir a clases regularmente. Por ejemplo, debido a que viven fuera de Montevideo y no pueden trasladarse regularmente, porque trabajan en el horario de clases, o incluso debido a las condiciones de masividad en la cual se desarrollan los cursos de los primeros semestres. Al tener las clases completas registradas en video y disponibles en la web, se puede seguir el curso eventualmente a distancia y a diferentes ritmos.

La plataforma OpenFING —<https://open.fing.edu.uy/>— cuenta con más de 60 cursos (principalmente de grado) filmados, totalizando más de 1400 clases. Han participado en estos años más de 100 estudiantes voluntarios en el proyecto, algo que distingue a esta iniciativa de otras similares.

La integración de las TIC en los sistemas educativos puede funcionar como ventana de oportunidad para la superación del paradigma pedagógico tradicional hacia nuevas formas de enseñar y aprender. Se debe pensar en para qué integrarlas con una perspectiva pedagógica que defina para qué se desea incluir y cómo se hará esa integración para lograr una educación de calidad. En este sentido, se estima necesario para el proyecto comenzar a abordar el análisis de las prácticas de integración de OpenFING. Entre las líneas a investigar figuran las estrategias de uso de los videos para el aprendizaje y su impacto en el rendimiento de los estudiantes. A su vez, continuar investigando a nivel pedagógico la experiencia de desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza apoyadas en la utilización de este tipo de recursos digitales para el aprendizaje y la enseñanza de la ingeniería. El objetivo final es buscar indicadores de éxito, tanto a nivel pedagógico como tecnológico.

En base a la versión actual de la plataforma se construyó un prototipo que permite a los estudiantes asociar comentarios, preguntas, links relacionados y los temarios de los cursos a fragmentos de los videos. El prototipo permite realizar sugerencias a los usuarios. No obstante, el desarrollo realizado debe aún ser adaptado para su uso masivo. A nivel informático, será necesario investigar la aplicación de otras técnicas para seleccionar o filtrar materiales interesantes asociados a los videos, usando, por ejemplo, procesamiento de lenguaje natural, minería de datos y mecanismos de aprendizaje automático. Asimismo, explorar posibilidades de realizar tratamiento del audio y video para recuperar información a partir éstos.

Por más información ver: <https://open.fing.edu.uy/>, [An educational project based on a digital library of filmed courses](#) y [OpenFING: A Project based on a Digital Library of Recorded Courses](#).



volver al [Índice del capítulo 02](#) o al ítem [OpenFING](#)

## **Anexo 4. del Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado**

### **3.7. Sistema de Información de las Carreras**

El SICC "Sistema de Información de las Carreras de Computación" se concibió inicialmente en el Instituto de Computación como un sistema integral de gestión de la información, con pasarelas a otros sistemas tales como el sistema de reclamos (RT), el sistema de expedientes (expe), las resoluciones del cogobierno, los planes de estudio, y las implementaciones del plan (información de los Institutos, en particular, del InCo), con capacidad de generar y gestionar documentos.

Desde abril de 2018 el proyecto ha sido adoptado por el SeCIU pasando a denominarse SIC "Sistema de Información de las Carreras", fundamentalmente en base al interés por la aplicación móvil para uso estudiantil, con el objetivo de expandirla a todos los estudiantes de UdelaR. En este proceso se realizaron revisiones de seguridad y autenticación de los estudiantes, del servicio de notificaciones y del posible impacto por el cambio del sistema SGB por SGAE. Se avanzó con la integración al sistema de identificación de UdelaR y se efectuaron las correcciones requeridas para que el envío de notificaciones alcance los dispositivos móviles.

El proyecto nació originalmente en 2015, como respuesta a la inundación de solicitudes de excepciones de previas por parte de los estudiantes. El objetivo primordial del SICC fue tener acceso a información fidedigna de la actuación académica de cada estudiante, y en base al esquema de previas y las definiciones del plan de estudios y otras resoluciones, estar en condiciones de generar recomendaciones a los estudiantes para que pudieran continuar con su trayectoria por las carreras (Ingeniería y Licenciatura) cumpliendo con dos principios fundamentales: cumplir las normativas, e impedir que los estudiantes queden detenidos sin poder hacer actividad por el sistema de previaturas. Esta práctica se había generalizado debido a la confusión de la trayectoria sugerida con la trayectoria "obligatoria", y la consecuente sensación de falta de horizonte que esto generaba en los estudiantes.

Es importante remarcar que desde las primeras versiones del sistema en 2015 se ha utilizado como herramienta de asesoramiento a los estudiantes, logrando bajar considerablemente la carga administrativa de trámite de excepciones, al conseguir aconsejar una trayectoria factible personalizada para cada estudiante.

Como se mencionó anteriormente el SECIU al adoptarlo detectó un inconveniente al analizar los nuevos modelos de datos que son manejados por el sistema SGAE y su diferencia con los existentes en SGB. Estos presentan un cambio radical que impacta sobre la lógica utilizada por el sistema SIC y se requiere un proceso de reingeniería para adaptarse al nuevo modelo. Además es posible que se presenten nuevos desafíos cuando se consideren las diferentes realidades entre las distintas facultades de la UdelaR.

En el futuro inmediato se ha planteado lanzar una primera versión de la aplicación móvil que muestre información general y la escolaridad (ya soportado por el SGAE), y que a futuro soporte otras funcionalidades del prototipo, en particular el simulador-recomendador de trayectorias en las carreras, y las notificaciones (por ejemplo, avisos de vencimiento de validez de cursos, y/o fechas de exámenes).

En paralelo es necesario realizar la reingeniería del SIC (que sirve de back-end de la aplicación móvil) para adaptarlo a las modificaciones impuestas por el SGAE.

La adopción del desarrollo por parte de SeCIU permitirá profesionalizar el sistema, con las garantías industriales para su puesta en producción. Esto implica asignar recursos de hardware para alojar el sistema, y continuar con las correcciones a nivel de verificación y seguridad requeridas, implementar transición del SGB al SGAE, y fundamentalmente, hacer las pruebas (*testing*) funcionales y de rendimiento (*performance*) necesarias para que la aplicación pueda ser usada adecuadamente por la masa estudiantil universitaria.

A partir de Mayo de 2018 el SeCIU está en condiciones de aportar recursos (humanos y de hardware) para el desarrollo y puesta en producción del sistema.



volver al [Índice del capítulo 02](#) o al ítem [Sistema de Información de las Carreras](#)

## Anexo 5. del Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado

### 4.3. Unidad de Enseñanza



- **Formación didáctica**

La Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (UEFI) ha acompasado el desarrollo del programa de formación didáctica de los docentes con los cambios y necesidades manifiestas de los docentes de la Facultad (FIng), fortaleciendo el desarrollo de la modalidad de Tutorías didácticas (4- [Listado de TD, llamado TD](#)), su apoyo y participación en proyectos educativos con equipos docentes de la Fing (5- [Resúmenes de los proyectos](#)).

Se imparten [cursos de formación](#), en particular el curso de formación didáctica "Planificación de clases: diseño de unidades didácticas" es dirigido especialmente a ayudantes de la FIng. Por

resolución del Consejo de FIng, se brinda el curso todos los semestres y desde 2013 y es electiva para los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Computación (6- [Resoluciones](#)). El curso busca establecer un espacio de reflexión sobre la tarea docente, como primera aproximación al proceso de profesionalización docente así como brindar un espacio para la identificación y reflexión acerca de las estrategias docentes para la enseñanza, particularmente con respecto a las primeras experiencias de docencia directa.

Se coordina la aplicación del Sistema de Evaluación Docente en la Enseñanza (SEDE) (7- [SEDE](#)), con énfasis en la obligatoriedad y universalización de la encuesta de opinión estudiantil sobre cursos y actuación docente en clase (Formulario 5- F5). Las preguntas del formulario se han ido modificando a lo largo del tiempo, contando actualmente con versiones adaptadas a diferentes modalidades de los cursos, con la finalidad de poder cubrir el relevamiento de la opinión estudiantil en cursos con características diferentes para los que originalmente se desarrolló el F5.(8- [Formulario F5, diversos tipos](#)). El SEDE cuenta con otros cuatro formularios que no se aplican de forma sistemática (9- [Formularios](#)).

La encuesta se aplica en formato papel, en todos los cursos en cada semestre lectivo. Actualmente se está trabajando con tres institutos de la FIng en una experiencia piloto de aplicación online de la encuesta a través del EVA de la FIng.

Se organizan en forma periódica jornadas de intercambio sobre experiencias educativas y temáticas de interés como forma de promover la discusión de los temas educativos en la institución.

Se integra de forma activa y participativa la Red de Unidades de Apoyo a la Enseñanza coordinada por la CSE.

- **Trabajo en Tecnología Educativa**

En este período ha tenido un fuerte impulso y desarrollo el área de trabajo en Tecnología Educativa de la UEFI, integrándose fuertemente al trabajo con los Institutos, a través del acompañamiento a docentes y a equipos docentes en tutorías didácticas así como en asesoramiento técnico y pedagógico a docentes en relación al Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

La FIng cuenta desde julio de 2010 con un servidor propio para alojar el [EVA basado en Moodle](#), administrado por la Unidad de Recursos Informáticos (URI). Desde entonces se ha producido un desarrollo creciente y sostenido del uso de EVA por parte del cuerpo docente y estudiantil. La UEFI es responsable del asesoramiento técnico y pedagógico de los usos de las diversas funcionalidades y herramientas que ofrece el EVA así como en el diseño y gestión de sus cursos. La URI y la UEFI colaboran para ofrecer soporte a las crecientes necesidades de los docentes, sobre todo en relación con las pruebas previas a cada actualización o cambio de versión. Dos docentes de la UEFI actúan como articuladoras primarias del EVA FIng realizando las acciones detalladas previamente y coordinando con cada Articulador Secundario, docente de cada uno de los Institutos de la Facultad que actúa como nexo entre la UEFI y cada Instituto.

El equipo de trabajo participa en actividades de formación didáctica relativas a la inclusión de tecnologías educativas en la práctica de enseñanza, más específicamente en el uso del EVA, a través del dictado de talleres prácticos y encuentros de intercambio de experiencias.

Desde fines de 2015, la UEFI participa en la coordinación del [Proyecto OpenFING](#), conjuntamente con el equipo de coordinación de OpenFING conformado por estudiantes, por el Asistente Académico y el docentesdel Instituto de Computación. De manera general, las tareas refieren a apoyar el desarrollo del proyecto y evaluación de la experiencia. Desde el segundo semestre de 2016, la UEFI tiene a cargo la coordinación del curso optativo de grado [Iniciación a la Producción Audiovisual y Multimedia \(IPAM\)](#). Las tareas que realizan consisten en la coordinación de los docentes de la Facultad de Información y Comunicación (FIC) que desarrollan el curso, su cronograma y el seguimiento de estudiantes inscriptos.

4 ([Listado de TD, llamado TD](#))

5 ([Resúmenes de los proyectos](#))

6 ([Resoluciones](#))

7 ([SEDE](#))

8 ([Formulario F5, diversos tipos](#))

9 ([Formularios](#))



volver al [Índice del capítulo 02](#) o al ítem [Unidad de Enseñanza](#)

## Anexo 1. del Capítulo 06. Vinculación Internacional



Desde el Decanato se impulsó la inserción de los estudiantes de grado en los programas internacionales de becas promocionados por la Universidad de la República a través de la Dirección General de Relaciones y Cooperación y también por otros organismos como Embajadas, Organizaciones, Ministerios, AUGM y otros, que promueven el intercambio estudiantil. Para ello se creó un espacio en el sitio web de la Facultad, que conjuntamente con el sitio de Comunicaciones difunde las ofertas que van surgiendo: [Relaciones Internacionales](#).

Se adjunta un documento con los Programas con los cuales se ha tenido contacto y que la Facultad realiza difusión de sus ofertas de becas y actividades: [Programas de Intercambio Udelar](#).

La tarea abarca los estudiantes de grado, los de posgrado, docentes y egresados en intercambio, así como también a varios Proyectos nuevos de movilidad de la Comunidad Económica Europea, aprobados durante el período 2015- 2018 como los Proyectos [Erasmus +](#):

- [Diego](#): “Desarrollo de Sistemas de Calidad a través de cursos de Eficiencia Energética”. [Cursos desarrollados durante el período 2017-2018](#)
- [Ceia3](#): " Campus de Excelencia Internacional Agroalimentaria". Becas de movilidad con Universidad europeas.
- [Lapassion](#): “Prácticas de América Latina y habilidades sociales para una innovación orientada a la Red”. [Inicio de los cursos 2018 del Proyecto en Chile.](#)

También, se realizan actividades de difusión de Universidades en las que [ANII \(Agencia Nacional de Investigación e Innovación\)](#) ofrece becas, por ejemplo la Universidad Deakin (Australia), así como avales para la presentación de docentes y egresados a los llamados de la Agencia.

Otras acciones que apoyan la vinculación internacional son:

- la designación de docentes en representación del país para reuniones internacionales en el exterior. Se deben realizar gestiones ante los Ministerios de Relaciones Exteriores y Educación y Cultura. Por ejemplo, la invitación a la Directora del Instituto de Agrimensura a participar en la Séptima Sesión del Comité de Expertos sobre el [Manejo de la Información Geoespacial Global](#) (ONU-MIGG) de Naciones Unidas, que se realizó en Nueva York.

- la gestión de documentación uruguaya para extranjeros designados como profesores visitantes por períodos mayores a 6 meses ante la Dirección General de Migraciones y la obtención del documento de Identificación uruguayo ante el Ministerio del Interior.

- la redacción en inglés y en español de resúmenes sobre la Universidad y la Facultad (creación de la institución, datos estadísticos, etc.) para incluir en proyectos de investigación o redes presentados a organismos internacionales como la Comunidad Europea, convenios de cooperación internacional, etc. Se utilizaron para los proyectos Erasmus, para varios convenios y para el IMFIA para aplicar como miembro de "[The Climate Technology Network](#) (CTN)"

- contar con tres agencias de viajes que respondan eficientemente a las solicitudes de cotización de pasajes, así como con tres hoteles que faciliten a la Facultad buenos precios y alojamiento.

- facilitar a los estudiantes y docentes extranjeros que permanecerán en el país por un período, datos sobre alojamiento cercanos a la Facultad, locomoción, alimentación y salud. Se incluyó en el sitio [Web de RRII](#) de la Facultad.

### **Movilidad internacional**

Durante el período 2015-2018 se realizaron varios convenios internacionales para estudiantes y docentes de posgrado, en cotutela, de estadias o pasantías en cada país, de estudiantes y docentes de intercambio, como por ejemplo con Universidades de Argentina, Francia, España, México, EEUU, Brasil, Bolivia, Paraguay y Alemania.

La lista de convenios de la Facultad de Ingeniería con sus archivos correspondientes se encuentra disponible en el siguiente sitio: <https://www.fing.edu.uy/convenios> o en la Sección Convenios de la [Dirección General de Relaciones y Cooperación](#) con todos los convenios de la Universidad.

### Movilidad de estudiantes de grado uruguayos, extranjeros, docentes y egresados

En el cuadro siguiente se informa sobre los totales de movilizaciones promovidas por Decanato, en el período (2015-2017):

Carreras	Años	Agrim.	Alim.	Civil	Comp.	Eléct.	Mec.	Naval	Otros	Prod.	Quím.	Totales
Grado Uruguayos *	2015		1	1	1	2	4					9
	2016			3	7	2	8			7	2	29
	2017		1		1	4	5			2	3	16
Grado Extranjeros	2015			3	1	2	4				3	13
	2016		1	4	3	3	4				3	18
	2017	1	2	5	1	4	3	1		1	3	21
Egresados, posgrado y docentes uruguayos **	2015			1	1	2	3		1		1	9
	2016		2	3	2	1	1				4	14
	2017			1	2				1			4
Egresados, posgrado y docentes extranjeros ***	2015			1								1
	2016	1		8	4	4			2	2	4	25
	2017		1	1	2	2	1		2		1	10

(Otros incluye: Unidad de Enseñanza; Ensayo de Materiales y Matemática) Datos: Sección Comisiones y Claustro

\* No todos los estudiantes de grado uruguayos que se postularon a las convocatorias y pidieron aval de Decanato, por lo que los números pueden ser mayores.

\*\* No todos los docentes y egresados uruguayos que se postulan a realizar posgrado solicitan el aval de Decanato, existen más postulaciones que no se informan.

\*\*\* Seguramente durante el período realizaron cursos de posgrado en Facultad más estudiantes extranjeros que no requirieron el aval de Decanato, que se inscribieron directamente.

### Movilidad docente

El Programa de la Universidad de la República “720-Contrapartida de Convenios” es uno de los programas más antiguos de ayuda a cofinanciar los intercambios de docentes que se ejecutan en el marco de convenios vigentes y relaciones institucionales de cooperación debidamente establecidas, que disponen de financiamiento por la contraparte. El programa está estructurado en dos llamados: el primer llamado aproximadamente a fin de año, para actividades previstas en el primer semestre del año siguiente; el segundo, a mediados de año, para actividades previstas en el segundo semestre. A través de este programa han viajado numerosos docentes de todas las áreas de la Facultad, sus bases se encuentran [aquí](#).

Asimismo, la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República ofrece varios Programas internacionales a los docentes investigadores que se encuentran [aquí](#).

 [Volver al Índice del capítulo 06](#)

## Anexo 1. del Capítulo 08. Gestión Administrativa y Funcionarios



El [Área de Comunicación](#) tiene como objetivo general la edición, difusión y archivo de la información referente a las principales actividades realizadas en Facultad.

Breve descripción de las principales líneas de trabajo:

- Administración general y actualización de la página web de Facultad, manejo y reorganización. Se puede acceder a las noticias, becas, convocatorias, eventos, publicaciones, etc.
- Boletín de Facultad - Recopilación de información - "Resumen de noticias de la Facultad de Ingeniería", llega a más de 3000 suscriptores:
- <https://www.fing.edu.uy/comunicacion/resumen-de-noticias>
- Periodismo y relacionamiento - Se realizaron múltiples entrevistas y notas, difusión de eventos, conferencias de prensa, coordinación de entrevistas, etc.
- Apoyo a eventos institucionales; Fotografía; Diseño.
- Ciclo de visitas y charlas a estudiantes de Secundaria sobre las carreras y vida universitaria.

Se adjunta el informe [Área de Comunicación del año 2018](#)

Algunas tareas de relevancia:

- **Línea editorial:** Se encuentra disponible aquí:
- <https://www.fing.edu.uy/comunicacion/publicaciones>.
- **Galería de Cielo Abierta.** La Fotogalería tiene por finalidad ofrecer a la ciudadanía información sobre temáticas relacionadas a la ciencia, la tecnología y la innovación. La muestra en su primera instancia fue financiada por el proyecto ANII -PCTI. El trabajo

implica, búsqueda de materiales, maquetación y diseño de la muestra, impresión, etc. Las muestras posteriores fueron financiadas por la Facultad y por otros organismos.

- **Ingeniería de Muestra**, es el evento anual que organiza la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República en conjunto con la Fundación Julio Ricaldoni, donde se presentan proyectos, investigaciones y emprendimientos de estudiantes y docentes, con el fin de exhibir las actividades que se realizan en la Institución. Participa en todos los aspectos de la actividad, formando parte del comité organizador y siendo uno de los ejecutores de las tareas que la actividad requiere. Estás abarcan, planeamiento del evento, seguimiento de trámites, declaraciones de interés ministerial, creación de la web del evento, cobertura fotográfica, citación de coordinadores, recepción de proyectos participantes, entre otras. Se encuentra mayor información en: <http://www.fing.edu.uy/ingenieriademuestra>

En el año 2018 al cumplirse los 10 años, la muestra se realizó en Montevideo y en el interior del País (Salto, Tacuarembó y Rocha)

Ver informes: [informe-IDM2016](#) - [informeIDM2017](#) - [IDM2018](#)

- **Colación de Grado y Posgrado**. La Facultad organiza todos los años la Colación de Grado y Posgrado, entregando un recordatorio a sus egresados de las carreras de la Institución.
- **Tocó Venir**. Es la bienvenida a la generación de ingreso que reúne a todos los servicios universitarios de la Udelar. Un evento para estudiantes que ingresan a las carreras de grado, especialmente a quienes se trasladan desde el interior del país. Se desarrolla cada año como un ámbito de intercambio y relacionamiento a través de actividades lúdicas y recreativas, deportivas, artísticas y musicales.
- **Expo Educa**, En el año 2018 se presentó en el Museo de las Migraciones (MUMI) la edición XII de una muestra que reúne la oferta educativa del Uruguay tanto en la órbita pública como privada. Entre las facultades y centros universitarios de la Universidad de la República (Udelar) presentes en la Expo Educa se encontraban las facultades de Veterinaria, Ingeniería, Ciencias, Arquitectura, Diseño y Urbanismo, la Escuela Universitaria de Música, la Escuela de Parteras y Centros Universitarios del interior, entre otros.
- **Expo Prado**. La Universidad de la República, a través del Áreas de la Ciencias, la Naturaleza y el Hábitat, presentó un stand interactivo sobre los alimentos en la Expo Prado 2018. Los visitantes pudieron conocer las distintas etapas de producción, procesamiento y consumo que tienen los alimentos en nuestro día a día, así como descubrir distintas experiencias que sirvan de aprendizaje.
- **Nuevas Aplicaciones y Redes sociales**. Se ha implementado novedades para acercar a la población y la juventud a la Facultad. El Área administra las cuentas oficiales de la facultad en las redes sociales Facebook e Instagram. Además se lanzaron 2 aplicaciones para teléfonos inteligentes, una de grado (apunta al público de secundaria) y otra de posgrado (para los graduados).

- **Serie Televisiva “Sobre Hombros de Gigantes”.** Se colaboró en 2017 en la redacción del proyecto financiado por la ANII para la realización de la segunda temporada de la serie televisiva SHG presentada por TNU, sobre divulgación científica. Tanto la primer temporada como la segunda la serie fue realizada por la productora Magenta. Durante el proyecto, el Área de Comunicación tuvo a su cargo las redes del programa, la página web, la coordinación del proyecto y su seguimiento. Para 2019 se proyecta una tercera temporada. <http://sobrehombrosdegigantes.uy/>
- **Proyectos de Extensión y relacionamiento:** El Área de Comunicación está fuertemente comprometida con la Extensión y la vinculación con la sociedad, participando y siendo coordinador de varios proyectos de “actividades en el medio”. En 2018 se aprobó el proyecto “Pequeños Ingenieros”, que busca acercar la robótica a los niños internados en el Servicio Hemato Oncológico Pediátrico del Hospital Pereira Rossell. Este proyecto fue presentado en conjunto con la Fundación Pérez Scremini y el Inco.
- "[Comunicar la ciencia: perspectiva histórica y una mirada a la actualidad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República](#)", trabajo final de aprobación de curso "Ciencia, Tecnología y Sociedad" del Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI) de la Facultad de Ingeniería de la Udelar. Autor: Ulises Travieso Tutor: Prof. Alción Cheroni



Volver al [Índice del Capítulo 08](#) o a [Departamento de Secretaría](#)

## **Anexo 2. del Capítulo 08. Gestión Administrativa y Funcionarios**

### **Realizado: División Secretaría (2016-2018)**

- **Planta física**

En este aspecto se impulsaron y gestionaron acondicionamientos de algunos espacios de trabajo.

#### **Secretaría-Cogobierno-Decanato**

Se concretó la reforma y reubicación de las oficinas de Secretaría, Cogobierno, Unidad de Comunicación, Comisiones, Archivo Administrativo, Secretaría de Decanato, Asistentes Académicos, sala de atención del Espacio de Orientación y Consulta y la que ocupó.

Se adecuó el mobiliario a los nuevos espacios y se mejoró sustancialmente la equidad en la ubicación, disposición y acceso a la luz natural por parte del conjunto de los funcionarios que prestan funciones en estas dependencias.

También mejoró la circulación entre las oficinas, el acceso de los estudiantes a la atención del Espacio de Orientación y la atención del público en general en una sola ventanilla de entrada ubicada en el Dpto. de Secretaría, eliminando la interferencia con la Secretaría de Decanato.

### **Sala de Consejo**

Se realizó la restauración de la mesa de sesiones y el acondicionamiento de la instalación eléctrica y de red que posibilita una mejor circulación en la sala así como mejoró sustancialmente la prolijidad de su aspecto.

También se colocaron placares que permiten guardar el equipamiento que se utiliza en las sesiones del Consejo y del Claustro.

### **Archivo Central**

Se otorgó por parte de las autoridades un local propio al Archivo que contempla las condiciones de trabajo de los funcionarios y las necesidades de conservación de la documentación, fue acondicionado y equipado con estanterías móviles.

Esto ha permitido al Archivo, recibir material histórico que estaba en dependencias administrativas, reubicar otro que se encontraba en el propio archivo pero en muebles muy deteriorados. Y se ha generado un pulmón para poder continuar absorbiendo -en lo inmediato- el crecimiento de la documentación que debe conservar la institución.

Se llevaron a destruir 2220 kilos de documentación que se dio de baja de la institución mediante procedimientos estrictos vigilados por la Archivóloga, lo que liberó aproximadamente 70 metros lineales del ambulatorio ala derecha del salón de Actos.

### **Archivo Administrativo**

Se depuró el archivo de la ex-Reguladora de trámite, eliminando de acuerdo a las pautas establecidas un gran volumen de documentos que ya no era necesario conservar.

Esto posibilitó habilitar espacio de las estanterías móviles para el Dpto. de Cogobierno y liberar espacio para la documentación nueva generada y que es necesario conservar

### **Compras-Suministros**

Se pudo ampliar el área de la oficina gracias a la cesión realizada por el INCO de un espacio contiguo que posibilitó habilitar una sala de reuniones para la apertura de licitaciones y a su vez se generó un lugar de trabajo con mesa amplia.

Actividades que se realizaban improvisando una mesa y utilizando los escritorios de los funcionarios.

Hoy los proveedores y los funcionarios presentes en los actos de apertura de ofertas lo pueden hacer en un espacio digno, con mesa y sillas.

### **Edificio Polifuncional - Vigilancia - Local empresa de limpieza**

Se concretó una antigua solicitud del personal de Vigilancia del edificio Polifuncional, respecto a las condiciones térmicas de la cabina donde cumplían sus funciones.

Para eso se reacondicionó el espacio destinado a administración y sala de profesores de modo de alojar también a la vigilancia, reubicar el almacenamiento de productos de limpieza que suministra la empresa contratada, generar un espacio para sala comedor del personal de la empresa y funcionarios y separar un área para depósito de materiales varios.

### **Biblioteca**

Durante la semana de Turismo de 2017 se realizó fumigación completa y limpieza profunda de todas las instalaciones de la Biblioteca.

### **Recursos Humanos**

Se realizó la readecuación del espacio de oficina mejorando la ubicación de los puestos de trabajo y atención al público, de acuerdo a lo solicitado.

- **Equipamiento tecnológico y nuevos sistemas informáticos**

Se instaló nuevo sistema de telefonía IP en los SSAA y se encuentra en proceso de instalación uno de cámaras de vigilancia.

Se continuó con las etapas de Implantación de SGAE (Sistema de Gestión de Administración de la Enseñanza), manteniendo en paralelo el antiguo sistema de bedelías (SGB).

Se incorporó un cuarto reloj de registro horario en el edificio polifuncional.

- **Funcionamiento y RRHH**

### **Dpto. de Secretaría**

#### **Administración-Decanato-Convenios**

Se avanzó en la " *Reformulación del Departamento, funciones y procedimientos*" en los siguientes aspectos:

Sistematización de procedimientos de trámites respecto a cargos docentes y no docentes.

Modificación del organigrama. Se eliminó de la estructura la Reguladora de trámites y se comenzó a descentralizar la gestión de expedientes

Se actualizó procedimiento para tramitación de convenios

Se implementó un sistema de Orden del Día para las sesiones de la Junta de Enlace

### **Depto. de Biblioteca**

Se proveyó en titularidad el cargo de Director de Departamento de acuerdo al concurso realizado

Se proveyeron 4 cargos de Jefe de Sección - Bibliotecólogo de acuerdo a las necesidades del servicio y como resultado del concurso realizado.

Se proveyeron dos cargos de Asistente de Biblioteca resultantes del concurso de ingreso realizado.

### **Depto. de Cogobierno**

Se incorporó un funcionario administrativo (Esc. C, gr.7, 30 hs) en Sección Comisiones según lo solicitado

Se proveyó en carácter de subrogación el cargo de Jefe de Consejo en tanto no se procesa concurso de ascenso.

Se reforzó el trabajo de Sección Comisiones con un funcionario.

Se comenzó un proceso de revisión, unificación y modificación de la redacción de los textos de las resoluciones adoptadas por el Consejo

En función de la remodelación y redistribución de áreas en las oficinas se realizó una puesta al día de archivos y documentación existente, eliminando aquella que no era necesario conservar y ocupaba espacio, derivándose al Archivo Central el material histórico

Se comenzó en Sección Comisiones con el trabajo de indexación y antecedentes de los asuntos tratados por las distintas Comisiones y Grupos de Trabajos.

Se incorporó a Sección Comisiones el trabajo vinculado a la Unidad de Relaciones y Cooperación que atiende la movilidad estudiantil.

### **Depto. de RRHH**

En el período se concretó el cambio de Jefatura de la Sección Personal, lo que ha significado un refuerzo al trabajo de la Directora, dirección y supervisión efectiva al personal operativo de la Sección, y ha repercutido positivamente en la organización del servicio.

Actualmente el departamento cuenta con dos direcciones en la medida que se está transitando hacia la jubilación de su directora de muchos años.

Se reforzó el equipo con otra cargo de jefatura que también está realizando el tránsito en la readecuación del departamento.

Se establecieron criterios en las bases de los llamados a provisión de cargos que han redundado en una disminución rápida de la documentación a conservar por la institución referida a los antecedentes de las personas presentadas. Esta medida ha contribuido a disminuir el volumen de papel a ingresar a los Archivos.

### **Departamento de Compras y Suministros**

En el período se canalizó y procesó mayor número de compras mediante los servicios del Departamento, la proyección del incremento se estima en un 10%

Se incorporó al departamento la tarea de inventario y se mantiene actualizado.

Se logró mejorar sustancialmente la interacción con Contaduría, los demás departamentos administrativos e institutos haciendo el servicio más visible y amigable a la institución y usuarios.

En conjunto con Contaduría se sistematizaron y corrigieron procedimientos que hoy siguen algunas compras que realizan los institutos.

Se ajustaron procedimientos y tiempos en lo que hace al control de las empresas tercerizadas

### **Archivo Central**

Se incluyó al Archivo Central como una nueva dependencia dentro de la estructura de gestión inserta en la División Secretaría

Se incorporó un pasante de archivología en forma continua de modo de apoyar el trabajo de la Archivóloga

Se asistió a las dependencias administrativas en la eliminación de documentación

Se continuó con el rescate y acondicionamiento de documentos que se encontraban en condiciones inapropiadas

Se conformó la Comisión de Evaluación Documental de acuerdo a lo requerido por la Ley

Se trabaja en forma continua apoyando la actividad de difusión histórica que realiza la institución

### **Dpto. de Intendencia**

Se instrumentó y sistematizó el control que realiza el departamento a las empresas tercerizadas con vinculación directa.

Se ha proporcionado ropa de trabajo, abrigo, zapatos y equipamiento de seguridad a todos los funcionarios y pasantes del departamento.

Se incorporó un cargo de Jefe Encargado de Servicios de Apoyo y otro de Reparador Mantenedor

### **Vigilancia - Conserjería**

Se proveyeron por subrogación dos jefaturas vacantes hasta tanto se procese concurso de ascenso.

Se han provisto dos nuevos cargos de vigilantes y se ha sustituido una baja

Se ha sustituido el equipamiento existente de linternas y equipos intercomunicadores (dos veces en el período)

Se proporcionaron las sillas requeridas a las cabinas de vigilancia

Se ha hecho accesible el sistema de cámaras de vigilancia al conjunto de los vigilantes

Se habilitó el acceso por la puerta norte en forma permanente con horario establecido

Se incorporó el servicio de mensajería interna con buenos resultados

### **Mantenimiento**

Se conformó un equipo que actúa sobre el mantenimiento correctivo y preventivo que requieren las instalaciones menores de la Facultad.

Cuenta con un responsable Jefe encargado de Servicios de Apoyo, un funcionario Reparador Mantenedor y pasantes de UTU en las áreas de electricidad, sanitaria y arreglos en general.

Cuenta con el sistema RT para solicitudes y seguimientos de trabajos

Cuenta con local para taller y depósito de materiales

Se compró equipamiento de uso para los funcionarios del taller (heladera, microondas, jarra eléctrica) de acuerdo a lo solicitado

Se compraron herramientas e insumos, de acuerdo a las prioridades y posibilidades de financiamiento

Se habilitó una caja chica para las compras de urgencias

### **Servicio de apoyo a la docencia (SAD)**

Se incorporaron en el período tres nuevos funcionarios, dos para el edificio central y uno para el polifuncional

Se incorporó una nueva fotocopiadora y escáner, mediante contrato de arrendamiento (de acuerdo a lo solicitado)

### **Atención del edificio Polifuncional “José Luis Massera”**

Se han establecido vínculos y coordinaciones a través de las Secretarías de los tres servicios involucrados en lo que hace a la gestión de uso de las instalaciones generando protocolos conocidos para los funcionarios y docentes de FADU, CCEE y FING. Coordinación que se realizó con la URI, el Dpto. de Intendencia y Reserva de Salones de Bedelía.

Se cubrió todo el horario de funcionamiento con dos funcionarios de servicios generales y un administrativo que apoya en la coordinación con las Bedelías. El servicio está cubierto entre las 7.00 y las 23.00 hs.

Se incorporó un funcionario Técnico en Medios Audiovisuales.

### **Depto. de Bedelía**

En el período se previó y se trabajó en paralelo en la preparación para la sustitución de la dirección del departamento que iba a quedar vacante por jubilación de su directora.

Se proveyó en titularidad el cargo de Director de Departamento al finalizar el concurso en trámite.

Se incorporó a la estructura actual la Sección Posgrados y Educación Permanente, con horario de atención al público de 8 a 18 hs; de acuerdo a lo requerido por la Unidad y el director académico de posgrados. Se agrupó el funcionamiento antes disperso en dos secciones.

Se continúa con las etapas de Implantación de SGAE (Sistema de Gestión de Administración de la Enseñanza), manteniendo en paralelo el antiguo sistema de bedelías (SGB).

Se proveyeron los cargos que fueron quedando vacantes.



[Volver al Índice del Capítulo 08](#) o a [Departamentos de la División Secretaría](#)

## **Anexo 3. del Capítulo 08. Gestión Administrativa y Funcionarios**

El Archivo Central de la Facultad de Ingeniería es la unidad encargada de la organización, conservación y servicio del patrimonio documental que la Institución ha producido en el ejercicio de sus funciones. El archivo está a cargo de una Archivóloga.

En particular debe:

- Mantener el acervo al servicio de su utilización para la gestión administrativa, la información, la cultura y la investigación.
- Gestionar los documentos que se trasladan desde los archivos de las distintas unidades administrativas.
- Custodiar y preservar el Subfondo Histórico, integrado por series documentales y colecciones vinculadas a la Facultad que tienen naturaleza histórica.

### **Historia y Antecedentes**

Los orígenes de la historia archivística de la Facultad de Ingeniería se remontan a su propia fundación, siendo esta la tercera Facultad de la "Universidad Mayor o de Montevideo" (\*) desde el año 1885. Se integra conjuntamente con la carrera de arquitectura hasta el año 1915 en que se transforman en facultades independientes. Estas dos facultades comparten y desarrollan sus funciones en el mismo edificio en lugares y tiempos distintos: años 1894-1904 en calle Uruguay entre Arapey y Convención y desde 1904-1950 en calle Cerrito entre Piedras y Lindolfo Cuestas.

Cuando a cada Facultad le llega el momento de separarse para actuar en forma autónoma, se realiza una selección de los documentos administrativos y académicos que corresponde a cada facultad como también de su acervo bibliográfico. A partir de este momento cada Institución fue la encargada de organizar y preservar sus documentos.

En el año 1950 la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas pasa a ocupar su edificio definitivo con un volumen documental muy importante. Las funciones administrativas se diversificaron como así también las académicas produciéndose múltiples tipos documentales que pasaron a formar parte de las diferentes unidades administrativas y de sus Institutos. En 1990 los espacios disponibles en cada oficina no fueron suficientes para albergar tanta documentación por lo que se dispuso que gran parte de esos documentos pasaran al segundo anillo de la Biblioteca Central y a otros múltiples lugares de esta Facultad. Durante casi dos décadas los documentos estuvieron expuestos al polvo, al olvido y a su consiguiente deterioro, sin ningún tratamiento archivológico y sin tener en cuenta el valor histórico de la información contenida en ellos.

Por datos relevados se sabe que mucha documentación desapareció cuando se sucedieron las mudanzas de edificios, y otra fue destruida sin criterio. No obstante la mayoría de los documentos sobrevivió y pasó a integrar este archivo. Si bien nunca existió una dependencia que se ocupara del tratamiento archivístico de la documentación de la Facultad a nivel general, las distintas unidades

administrativas mantienen sus documentos ordenados de acuerdo a criterios que les resultan prácticos y funcionales.

A fines del año 2009 por iniciativa de las autoridades y Resolución del Consejo de la Facultad se decide contratar personal Archivólogo para la organización del Archivo Histórico y Administrativo. Se comienza la tarea con la documentación del área histórica. En la identificación de los tipos documentales, se encuentra como antecedente de trabajos archivísticos, ficheros que responden a criterios de organización documental adoptados años atrás en distintos momentos. Las fechas extremas de esta documentación corresponden a los años 1872–1975 y su volumen es de 47 metros lineales aproximadamente.

En las fichas consta, sin data, que hubo iniciativas de organizar el Archivo de Facultad de Ingeniería. También hay documentación referente a un Proyecto de Microfilmación propuesto por el Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social en el año 1950, pero no se han encontrado registros de su implementación.

En el año 2010 se realiza la propuesta a través del Programa de Ayuda al Desarrollo de Archivos Iberoamericanos (ADAI) del Proyecto: Organización, Preservación y Difusión del Archivo Histórico de la Facultad de Ingeniería.

Se logra una ayuda económica para contratar profesionales archivólogos y llevar a cabo este Proyecto entre julio de 2012 y marzo de 2013.

En este proceso se rescatan documentos, se realizan inventarios y Bases de Datos de acuerdo a las normas Internacionales de Archivo y se comienza a registrar información en el Programa ICA-AtoM para su difusión a través de la Web.

*(\*) Universidad Mayor o Universidad de Montevideo fue el nombre que se le adjudicó en la época a la Universidad de la República*



volver al [Capítulo 08.](#) o al [Archivo Central de Facultad de Ingeniería](#)

## Anexo 1. del Capítulo 09. Infraestructura

La Unidad de Recursos Informáticos (URI) es un servicio logístico dependiente del Decanato, dirigida por un Director, que realiza tareas en materia informática importante e imprescindible para el funcionamiento de todas las áreas de la Facultad. Se encarga de gestionar la infraestructura de software, servicios, servidores y de comunicaciones centrales, la red de enseñanza y de varios institutos.



Ha instalado y mantiene la red wifi de la Facultad, la cual está quedando insuficiente ante el crecimiento de su uso, especialmente por docentes en sus institutos y por alumnos en los salones de clase. Los equipos AP (Access Points) se saturan con frecuencia por existir un exceso de intentos de conexión de parte de teléfonos celulares inteligentes y laptops. En los salones de clase donde, por el tipo de actividad que habitualmente se realiza (p.ej. cursos de posgrado), es conveniente permitir que funcionen un número alto de conexiones inalámbricas.

Es responsable del equipamiento y mantenimiento de nueve salones de Pc para uso de estudiantes de Facultad y algunos de ellos de la Universidad. Los salones son los siguientes:

- salón 312, 40 máquinas con Sistema Operativo Windows
- salón 314, 44 máquinas con Sistema Operativo Linux
- salón 315, 30 máquinas con Sistema Operativo Windows
- salón 401, 50 máquinas con Sistema Operativo Linux
- salón 402, 30 máquinas con Sistema Operativo Linux
- salón Udelar A, 20 máquinas con Sistema Operativo Windows
- salón Udelar B, 20 máquinas con Sistema Operativo Windows
- salón Udelar C, 20 máquinas con Sistema Operativo Windows
- salón Udelar D, 20 máquinas con Sistema Operativo Windows

Existen más salas de Pcs, por ejemplo en los Institutos de Física y Computación, a cargo del propio Instituto.

La URI fue creada en el año 2000 y es una unidad profesional informática que no tiene función de docencia ni investigación aunque la mayoría de sus integrantes son también docentes. Su función es dar a la Facultad los servicios informáticos que conviene organizar localmente, más allá de los que provee el departamento de informática central de Universidad de la República, el Servicio Central de Informática Universitaria (SECIU). Concentra su actividad en las áreas de administración y

soporte de la infraestructura y los servicios informáticos, también realiza soporte a usuarios, en permanente coordinación técnica con Seciu.

La Facultad es una organización grande desde el punto de vista informático para la escala de nuestro país. Abarca media docena de edificios en forma de "campus". Tiene a marzo de 2018, 8.600 estudiantes activos, 900 docentes de diversa dedicación y con horarios diferentes y alrededor de 180 funcionarios técnicos, administrativos y de servicio.

La responsabilidad de la URI incluye la atención a toda la infraestructura de comunicación de datos central (cableado y equipos "activos" de comunicación) desde la 'puerta' de la Facultad hasta la 'puerta' de cada instituto o servicio; de todos los servidores centrales; de todos los servicios informáticos generales (aquellos no limitados sólo a un Instituto); de todos los servidores y servicios de las áreas administrativas de la Facultad incluyendo el soporte de sus PCs y la atención a sus usuarios; y lo mismo para todas las actividades de enseñanza incluso el mantenimiento de los PCs de uso estudiantil. También están a su cargo las compras informática que realice la institución.

También funciona como grupo consultor de soporte técnico experto en apoyo al personal informático que trabaja en diversos institutos cuando tropiezan con problemas que exceden su experiencia y conocimiento. Asimismo, es el organismo asesor de la Facultad en temas profesionales informáticos de la institución.

El personal está 'a la orden' las 24 horas del día, fuera del horario de oficina existe un celular de guardia a cargo rotativamente de los técnicos de mayor nivel, pues debe responder para solucionar los problemas que surjan sea de noche, en fin de semana o feriado.

Los servicios informáticos tienen un alto nivel de uso, por lo tanto la Facultad está totalmente cableada por una red de fibra óptica de alta velocidad que se continúa en red de cobre dentro de cada edificio, piso o local independiente. Tienen una conexión a Internet de muy alta velocidad usada por todos los usuarios, estudiantes incluidos. Existen aproximadamente 1.000 computadoras en sus locales, de las que alrededor de 70 son servidores de diversos tipo, 300 son PCs para estudiantes, 130 PCs para funcionarios y el resto de PCs para docentes. Posee también una red de datos inalámbrica que cubre todos los espacios de la Facultad, públicos y privados, e incluso los alrededores. También existe un buen número de equipos de videoconferencia. Es posible usar casi todos sus servicios informáticos tanto localmente como remotamente desde fuera de la Facultad por parte de cualquier usuario, incluidos los estudiantes. Funciona los 365 días del año.

Las tareas centrales que realiza la URI son:

- a) Ejecución de todas las compras de equipamiento informático central, sean servidores, PCs, u otra clase de equipamiento.
- b) Gestión de todo el mantenimiento del hardware informático central. Esto incluye todos los servidores, los routers y switches inteligentes, el cableado central (*backbone*) de la Facultad, el aire acondicionado (de la Sala de Servidores, de otros locales centrales y de salas de PCs de enseñanza), las UPSs, etc.

c) Configuración, mantenimiento y administración de la red TCP/IP de la Facultad y de su conexión al exterior.

d) Mantenimiento y administración de sistemas operativos, servicios y aplicaciones centrales de la Facultad. Este es un enorme conjunto de servicios de gran complejidad.

Por mencionar las principales aplicaciones, aunque son muchas más, indicamos: correo electrónico, webmail, listas de correo, anti-virus, anti-spam, firewalls, acceso a Internet, servidor web, gestión de contenidos web (Drupal), servicios de nombres y dominios (DNS y LDAP), respaldo de datos de servidores de archivos.

e) Monitoreo de seguridad e investigación de incidentes de seguridad informática en la Facultad.

f) Actualización tecnológica y capacitación profesional de los técnicos de la URI.

Asimismo realiza tareas de soporte: a la enseñanza, a los servicios administrativos e Institutos y tareas específicas de apoyo a los institutos con “contrato de servicios” con la URI (INCO, IIQ, IEM, IA, Proyecto Cluster). Brinda soporte también a la Unidad de Capacitación y a la Sección Concursos de la Udelar, al grupo DATA de la Comisión Sectorial de Enseñanza en la instalación, configuración y uso del software Moodle en que se basa el servicio EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) usado por toda la Udelar y apoyo técnico a la administración de sistemas de los servicios informáticos del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI) y a la Asociación de Docentes de la Facultad de Ingeniería (ADFI).

Se puede obtener toda la información relativa a las actividades, plan de trabajo y necesidades en el [Informe anual 2018 de la URI](#) con información actualizada realizada durante el período y el plan a desarrollar.



Volver al [Capítulo 09.](#)

# BIBLIOGRAFÍAS

## Capítulos 01-10



 [Volver a la Portada](#)  
 [Volver al ÍNDICE](#)

# Capítulo 01. Organización Decanato, Cogobierno, Unidades y Área

## Bibliografía Adjunta Capítulo 01.

<a href="#">Aprovechamiento de cursos y avance de la carrera 2016</a>
<a href="#">Área TyCNyH-informeActividades2014-2016.pdf</a>
<a href="#">ÁreaTyCNyH-ejecutado 2015-2016.pdf</a>
<a href="#">Área TyCNyH-propuestas-2017.pdf</a>
<a href="#">Área TyCNyH-ejecutado 2018-propuestas-2019.pdf</a>
<a href="#">Área TyCNyH-resumenFING-14-16.pdf</a>
<a href="#">Comunicar Ciencia Fing Udelar.pdf</a>
<a href="#">Desafíos y posibilidades que plantea la evolución futura de la formación de la ingeniería</a>
<a href="#">Documento Síntesis Informe Comisión Ley Orgánica AGC-CDC para Difusión y Discusión - Marzo 2011</a>
<a href="#">Documento Síntesis Informe Comisión Ley Orgánica AGC-CDC para Difusión y Discusión - Dist. 59/2011 complemento</a>
<a href="#">Distribución fondos 2017 ENSEÑANZA ÁreaTyCNyH.pdf</a>
<a href="#">Información a ser relevada periódicamente por la Facultad</a>
<a href="#">Ana Asuaga: Inf. Actividades en el medio AAsuaga 2017.pdf</a>
<a href="#">Milton Vázquez: Inf. Actividades Acreditación MVazquez - 2018.pdf</a>
<a href="#">Pablo Babino: Inf. Actividades Enseñanza PBabino 2018.pdf</a>
<a href="#">Carlos Luna : Inf. Actividades Enseñanza CLuna 2018.pdf</a>
<a href="#">Emiliano Merlo: Inf. Actividades Enseñanza EMerlo 2018.pdf</a>
<a href="#">Adrián Santos: Inf. Actividades Plan de Obras ASantos 2018.pdf</a>
<a href="#">informe Área de Comunicación del año 2018</a>
<a href="#">informe-IDM2016</a>
<a href="#">informeIDM2017</a>
<a href="#">Informe Gestión Edificio corto y largo plazo 2010-2018.pdf</a>
<a href="#">Líneas de innovación en materia de enseñanza</a>
<a href="#">Organigrama Académico de la Facultad de Ingeniería.pdf</a>

**Volver al [Índice del Capítulo 01](#)**



**Ir a los [ANEXOS](#)**



**Volver a la [Portada](#)**



**Volver al [ÍNDICE](#)**

## Capítulo 02. Estudiantes y Enseñanza de Grado

### Bibliografía Adjunta Capítulo 02.

<a href="#">Abandono estudiantil en los años iniciales- Claustro</a>
<a href="#">Ajuste planes de estudio a ordenanza- Claustro</a>
<a href="#">Avance artículo MMiguez y CLuna.pdf</a>
<a href="#">AvanceEstudiantil-CalidadAprendizajes.pdf</a>
<a href="#">Aprovechamiento de cursos y avance en la carrera COPE 28 9 16.pdf</a>
<a href="#">CalidadLibre 061900-000146-16.pdf</a>
<a href="#">Cantidad de egresos anual año2017</a>
<a href="#">CExp04-Informe Recursadas CoPE-220716.pdf</a>
<a href="#">Cien años de Facultad de Ingeniería (1988-Julio Ricaldoni)</a>
<a href="#">Conjunto de Entrevistas docentes - Claustro 2015</a>
<a href="#">COPEGanancia deCurso-2016.pdf</a>
<a href="#">Desempeño estudiantil - Documento completo- Claustro</a>
<a href="#">Desempeño estudiantil - Resumen ejecutivo- Claustro</a>
<a href="#">Desvinculación avanzados año2016.pdf</a>
<a href="#">Desvinculación temprana año2016</a>
<a href="#">Desvinculación temprana 2017</a>
<a href="#">Desvinculación temprana 2017 Complemento.pdf</a>
<a href="#">Diagnostico integrado final.pdf</a>
<a href="#">Distribución fondos 2017 ENSEÑANZA ÁreaTyCNyH.pdf</a>
<a href="#">Duración de las carreras año2017</a>
<a href="#">Duración mitad de carrera</a>
<a href="#">Egresos de la Facultad de Ingeniería” de la UEFI, 2009</a>
<a href="#">Estudio sobre ingresos provenientes de CETP-UTU</a>
<a href="#">Estudio sobre la deserción en Facultad de Ingeniería, Unidad de Enseñanza, 2013</a>
<a href="#">El problema de la Matemática (Distribuido N°53 (2016-2018) del Claustro)</a>
<a href="#">EOC abril2016.pdf</a>
<a href="#">Evaluación docente de la enseñanza - Documento principal</a>
<a href="#">Evaluación docente de la enseñanza - Anexo.</a>
<a href="#">Escala-calificaciones-cope-marzo2018.pdf</a>
<a href="#">Estudio sobre el avance estudiantil en el plan 97-Año 2017</a>
<a href="#">Experiencias en el Instituto de Física-07 02 16.pdf</a>
<a href="#">Ganancia de cursos- Claustro</a>
<a href="#">Género Enlaces</a>
<a href="#">HandsOn COPE.pdf</a>
<a href="#">InformeActividades2014-2016 ENSEÑANZA ÁreaTyCNyH.pdf</a>

<a href="#">Informe ÁreaTyCNyH de actividades y fondos 2018 30-11.pdf</a>
<a href="#">Informe avance en las carreras año 2017.pdf</a>
<a href="#">Informe Herramienta Diagnóstica al Ingreso 2017</a>
<a href="#">Informe recursadas 190816 UEFI.pdf</a>
<a href="#">Ingresar, pertenecer, permanecer. Talleres de Orientación al Inicio; una experiencia camino a la integración</a>
<a href="#">Ingreso y avance según género.pdf</a>
<a href="#">Líneas de Innovación en Materia de Enseñanza</a>
<a href="#">Memorias del período 2005-2010</a>
<a href="#">Kalama para Resistencia de Materiales 1</a>
<a href="#">logicaalrevesid29.pdf</a>
<a href="#">01 (2016-2018) Memoria del Claustro 2014-2016.pdf</a>
<a href="#">notaCoPE-Aprovechamiento de cursos y avance en la carrera2016.pdf</a>
<a href="#">Oferta académica Ingeniería 2017</a>
<a href="#">Presentación de cada comisión de carrera sobre el trabajo realizado sobre los respectivos planes de estudio.</a>
<a href="#">Propuesta de ciclo de tres debates</a>
<a href="#">Reformulación F5 CoPE-2017.pdf</a>
<a href="#">Resumen de medidas adoptada 1-3.pdf</a>
<a href="#">SugerenciasGiagnostico-HDI.pdf</a>
<a href="#">Unidad de Enseñanza- Informe de actividades año 2016.pdf</a>
<a href="#">UTEC-ANEP-ADELAR-UTU Acuerdo Marco - Nueva Version 2017-enviadoGrupoTrabajo-vf-nombresCarreras-limpio.pdf</a>
<a href="#">UTEC – Acuerdo marco con UDELAR</a>
<a href="#">Texto común a nuevos planes de estudio de las carreras de ingeniería</a>
<a href="#">Títulos-carreras facultad2.pdf</a>
<a href="#">TINFORMATICA - Convenio UDELAR ANEP UTU UTEC 29 de noviembre 2017-VFinal.pdf</a>
<a href="#">TMECANICO - Convenio UDELAR ANEP UTU UTEC 5 de diciembre 2017-aprobCFI.pdf</a>
<a href="#">TQUIMICO - Convenio UDELAR ANEP UTU UTEC 29 de noviembre 2017-VFinal.pdf</a>



**Volver a [Índice del capítulo 02.](#)**



**Ir a los [ANEXOS](#)**



**Volver a la [Portada](#)**



**Volver al [ÍNDICE](#)**

## Capítulo 03. Posgrado

### Bibliografía Adjunta Capítulo 03.

<a href="#">Cuadro Formación ANII-Formación Facultad de Ingeniería</a>
<a href="#">Datos ingresos-egresos Posgrados a octubre2018</a>
<a href="#">Informe_posgrados_2016.pdf</a>
<a href="#">Oferta académica Ingeniería 2017.pdf</a>
<a href="#">Planilla CSIC-Formación MIA 2016-2018.pdf</a>
<a href="#">Programa de BecasANII</a>
<a href="#">Version.Final_.Posgrado 2015.pdf</a>



Volver a [Índice del capítulo 03](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

## Capítulo 04. Investigación

### Bibliografía Adjunta Capítulo 04.

<a href="#">Cuadro ANII-Formación beneficiarios Facultad de Ingeniería</a>
<a href="#">Cien años de Facultad de Ingeniería (1988-Julio Ricaldoni)</a>
<a href="#">Nómina de Proyectos beneficiados por ANII - Investigación, 2015-2018</a>
<a href="#">Nómina de Programas Investigación y Desarrollo CSIC financiados período 2015-2018 octubre.pdf</a>
<a href="#">Nómina de investigadores SNI -marzo18</a>



Volver a [Índice del capítulo 04.](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

## Capítulo 05. Actividades con el Medio

### Bibliografía Adjunta Capítulo 05.

<a href="#">Acta de reunión con ANTEL</a>
<a href="#">Cien años de la Facultad Julio Ricaldoni.pdf</a>
<a href="#">Cuadro de convenios específicos (octubre 2018)</a>
<a href="#">Evaluación Académica proyectos IM-FING</a>
<a href="#">Informe final ANCAP- 5 dic 2017.pdf</a>
<a href="#">Lista Proyectos Presentados Llamado ANTEL.pdf</a>
<a href="#">MonitoreoVientosfirmadoxANTEL.pdf</a>
<a href="#">Palabras Decana apertura Jornadas 10años</a>
<a href="#">Proyectos IM 2017.pdf</a>
<a href="#">U.Extensión - Informe de actividades.pdf</a>



Volver a [Índice del capítulo 05.](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

## Capítulo 06. Acreditación y Vinculación Internacional

### Bibliografía Adjunta Capítulo 06.

<a href="#">Programas de Intercambio UdelaR</a>
---



Volver a [Índice del capítulo 06.](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

## Capítulo 07. Estructura Docente e Institutos

### Bibliografía Adjunta Capítulo 07.

<a href="#">EPDdocumentomesa.pdf</a>
<a href="#">EPDresolucion.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IA 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IEM 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IEM 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IET 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IFFI 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IFFI 2016-2017.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIE 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIE 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IMERL 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IMERL 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IMFIA 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de actividades IMFIA 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIMPI 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIMPI 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades INCO 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIQ 2015.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIQ 2016.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIQ 2017.pdf</a>
<a href="#">Informe de Actividades IIQ 2018.pdf</a>
<a href="#">Informe RRHH Docentes 2010-2015.pdf</a>
<a href="#">Nómina Ingeniería SNI.ORG .UY .pdf</a>
<a href="#">Organigrama Académico de la Facultad de Ingeniería.pdf</a>



Volver a [Índice del capítulo 07](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

## Capítulo 08. Gestión Administrativa y Funcionarios

### Bibliografía Adjunta Capítulo 08.

<a href="#">Comunicar Ciencia Fing Udelar.pdf</a>
<a href="#">Informe de la situación de los funcionarios técnicos, administrativos y de servicio nov. 2017</a>
<a href="#">informe Área de Comunicación del año 2018</a>
<a href="#">informe-IDM2016</a>
<a href="#">informeIDM2017</a>
<a href="#">Informe IDM2018</a>
<a href="#">Inf. RRHH Docentes Período 2010-2015 (incluye Becas y Honorarios)</a>
<a href="#">Oferta académica Ingeniería 2017</a>



Volver a [Capítulo 08.](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

## Capítulo 09. Infraestructura

### Bibliografía Adjunta Capítulo 09.

<a href="#">Anexo 09.Infraestructura AS - contenido Mar2019.pdf</a>
<a href="#">Informe Gestión Edificio corto y largo plazo 2010-2018.pdf</a>
<a href="#">informe de actividades 2018</a>
<a href="#">Informe anual 2018 de la URI</a>



Volver a [Capítulo 09.](#)



Volver a la [Portada](#)



Volver al [ÍNDICE](#)

# Capítulo 10. Presupuesto

## Bibliografía Adjunta Capítulo 10.

<a href="#">1123/14 (Proyecto Educativo)</a>
<a href="#">Cuadros Asignacion -Fortalecimiento Académico -Contaduría.pdf</a>
<a href="#">Documento principal Presupuesto Quinquenal 2015-2019</a>
<a href="#">Ejecución Presupuestal 2017 de la Facultad de Ingeniería</a>
<a href="#">Fortalecimiento Académico 1124/2014</a>
<a href="#">Fortalecimiento Académico 1125/2014 Anexo4</a>
<a href="#">Fortalecimiento Académico 1142/2015</a>
<a href="#">Fortalecimiento Académico 1143/2015 Anexo</a>
<a href="#">Informe-fortalecimientoAcademico2015</a>
<a href="#">Informe-fortalecimientoAcademico2016</a>
<a href="#">Quinquenal IA 2015</a>
<a href="#">Quinquenal IEM 2015</a>
<a href="#">Quinquenal IIE2015</a>
<a href="#">Quinquenal IET 2015</a>
<a href="#">Quinquenal IF 2015</a>
<a href="#">Quinquenal IIQ 2015</a>
<a href="#">Quinquenal IMFIA 2015</a>
<a href="#">Quinquenal IIMPI 2015</a>
<a href="#">Quinquenal INCO 2015</a>
<a href="#">Quinquenal DISI 2015</a>
<a href="#">Quinquenal UExt 2015</a>
<a href="#">Quinquenal UEFI 2015</a>
<a href="#">Quinquenal URI 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Posgrado 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Secretaría 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Contaduría 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Acreditación 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Gastos Corrientes 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Plan de Obras 2015</a>
<a href="#">Quinquenal Cluster de Facultad de Ingeniería 2015</a>



**Volver a [Capítulo 10.](#)**



**Volver a la [Portada](#)**



**Volver al [ÍNDICE](#)**