



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Memorias personales del decanato, febrero 2015 a febrero 2023

Ing. María Simon



Contenido

Preámbulo	4
Sobre las memorias y la memoria	4
Introducción	5
La Facultad en la Universidad	6
Funciones: Enseñanza.....	7
1) Temas generales de enseñanza	7
2) Planes de estudios	8
3) Carreras nuevas	8
4) Apoyo a carreras en el interior	8
5) Espacio de orientación y consulta / Unidad de Enseñanza	9
6) OpenFing, IPAM, grupo Moodle	9
7) Movilidad y cursos transversales	10
Funciones: Investigación y posgrados.....	11
1) Posgrados.....	11
2) Investigación.....	11
Funciones: Extensión y relacionamiento con el medio	14
Fundación Julio Ricaldoni (FJR).....	14
Centro de Ensayos de Software (CES).....	15
Personas.....	16

Personas: Estudiantes.....	16
Personas: Docentes	16
Personas: Técnicos, Administrativos y de Servicio (TAS).....	17
Una anomalía que duró casi dos años: La pandemia de COVID 19	18
Algunos temas institucionales: en orden arbitrario	21
Acreditación y evaluación institucional.....	21
Reválidas	21
Temas presupuestales y extrapresupuestales.....	21
Infraestructuras: Recursos informáticos.....	22
Infraestructuras: Edificio y su habitabilidad	23
Comunicación institucional	24
Contexto y convivencia	25
Actividades sociales.....	25
Respeto y atención de las personas.....	26
Temas de Género.....	26
Un tema siempre abierto: Relación con el sistema de educación público.....	26
Pensando en el futuro: Cuántas aventuras nos aguardan	28
Algunas referencias	29
Sobre cantidad de ingenieros o de investigadores	29
Datos de la UEFI sobre avance en las carreras	29
Agradecimientos personales.....	29
Integrantes del cogobierno en el período	30
Responsables institucionales	36

Nota: en algunos pasajes se resaltan las palabras clave de cada párrafo para facilitar la lectura y evitar una profusión de subtítulos.

Preámbulo

Sobre las memorias y la memoria

Las memorias son información, elegida y ordenada según ciertos criterios, por lo que resulta natural que empiecen por una reflexión sobre cómo se genera, ordena, y registra, así como por la definición de las opciones tomadas para su presentación. De las tantas formas de memorias posibles, hemos elegido dos que se complementan: la institucional, que es cuantitativa y recoge datos descriptivos, y la personal en cuanto a la perspectiva, que busca ser concisa y objetiva, pero no puede estar exenta de cierta subjetividad de la memoria (en singular) de quien escribe.

La primera es la “Información sobre la Facultad de Ingeniería 2015 - 2022”, que tiene formato web y está diseñada más para ser navegada que para ser impresa. El presente documento es la segunda; no es un relato ni una bitácora, es la memoria de ese período visto desde el decanato. Ambos se complementan entre sí: se puede considerar estas Memorias personales como un comentario sobre los datos.

Este preámbulo reflexiona brevemente sobre la información y su gestión, tema afín a algunos que se cultivan en esta Facultad, porque consideramos que nuestro sistema de información todavía no es el que deseamos, lo que surgió también en los procesos de acreditación y evaluación. Consideramos que es imprescindible para que el conocimiento sea independiente de las personas, para que la gestión sea transparente, para no repetir trabajos ya realizados o en todo caso para no perderlos. Debe servir como presentación de la Facultad y de su estado en varios aspectos, idealmente para nosotros mismos y para quienes no nos conocen.

Por eso, una de las prioridades del decanato fue la construcción de una buena página web y de un repositorio de documentos llamado Documentos Digitales. Ese par de sistemas de información no son propios de un período, sino que aspiran a ser de consulta, y actualizados en forma regular. Contienen definiciones y datos casi permanentes, como la organización, los órganos de cogobierno, ciertas determinaciones que hemos tomado apuntando a plazos largos o acontecimientos del pasado que influyen en el presente.

La compilación de información institucional es necesariamente un esfuerzo colectivo importante, del tipo de los que se hacen para una acreditación, evaluación institucional o propuesta presupuestal. Uno -yo al menos- se pregunta si vale la pena exigir así al sistema para un documento que será necesariamente efímero. En el período apuntamos (sin que ese proceso pueda considerarse terminado) a una página web que funcione como memoria viva, estructurada de manera que cada sección tiene responsables de mantenerla actualizada, que se puede leer en general y también entrar en detalle en cierto tema particular. La información web se complementa con los Documentos Digitales, biblioteca donde se han recopilado los importantes trabajos de las comisiones asesoras del Consejo y del Claustro y otras informaciones, cuando llegan a su forma definitiva, con una estructura determinada por bibliotecólogas y encargados de incorporar la información. La idea es no perder trabajo valioso y no tener que preguntarnos cuál era la “última versión”. Estas herramientas (Web de la Facultad y Documentos Digitales) se desarrollaron durante el período por decisión propia y a favor de los procesos de acreditación y evaluación. Somos críticos: entendemos que les falta todavía precisión y cobertura. Naturalmente seguirán evolucionando.

Introducción

El presente documento, que esencialmente empieza aquí, es una breve memoria personal del período del decanato de 2015 a 2022, con énfasis en los procesos impulsados desde el decanato. La memoria es personal pero busca ser objetiva. Los acontecimientos y trabajos son siempre colectivos; no asumo el mérito de ninguno pero sí los errores.

Me ha honrado enormemente ser electa como decana de esta casa en dos épocas. Todos, pero creo que más quien ha pasado por cargos políticos, apreciamos ser electos por un colectivo de personas que en su mayoría conoce y lo conocen (podríamos decir, a pesar de que lo conocen), con las que tiene amistad y discrepancias. La forma en que hemos llevado las discrepancias, en particular, me da alegría y orgullo. Discutimos con franqueza y por conceptos y no descalificamos opiniones ni personas. No me he sentido descalificada ni por ser joven, ni vieja, ni mujer, ni por haber estudiado durante la intervención, lo que habla bien de los integrantes de la Facultad.

Merece destacar y reconocer al Consejo, en sus variadas integraciones, por su concienzudo estudio de los temas, espíritu crítico e independencia. Al Claustro, que ha estudiado muchos planes de estudios de grado y posgrado y reclamado, con razón, una sistematización de la información que influyó en la concepción de la página de la Facultad y de los Documentos Digitales. La Junta de Enlace funcionó con eficiencia, sentido de la realidad y solidaridad, así como la reunión de directores de carreras. La Junta de Enlace y la reunión de Directores de Carreras son particularidades de la Facultad, y contribuyen mucho a su cohesión. Los Directores de Institutos y de Carreras actuaron siempre con inteligencia y generosidad. Otra particularidad que genera mucha participación son las comisiones de instituto y de carrera cogobernadas; en otras facultades el cogobierno existe sólo en el consejo y en el claustro.

Especial reconocimiento me merecen los Asistentes académicos, cada uno y como equipo, que atienden diferentes áreas trabajando como equipo y son colaboradores invaluable, la Directora de División Secretaría de la Facultad, con su gran conocimiento y capacidad de organización, el Contador, confiable y con capacidad de prospectiva, y todos los departamentos administrativos, técnicos y de servicio: secretaría, cogobierno, comunicaciones, bedelía, intendencia, biblioteca, contaduría, recursos humanos, compras, asesoría jurídica, archivo central. Y mi secretaría personal. Las Unidades de Enseñanza y de Recursos Informáticos son aludidas en las secciones correspondientes, pero no deben quedar fuera de los agradecimientos. Y todo el personal de la Fundación Julio Ricaldoni y de la Fundación CES, en particular sus directores, por su creciente alineamiento con la Facultad, por sus capacidades y por su eficiencia.

Hay compañeros con quienes la relación de trabajo se convierte en amistad, y espero mantenerla.

La Facultad en la Universidad

La Facultad de Ingeniería ha antecedido varias políticas de la Universidad o tal vez ha servido como campo de experimentación. Así pasó, en una enumeración parcial, con:

- la política de convenios, iniciada por Rafael Guarga,
- el uso de recursos extrapresupuestales,
- la ordenanza de grado, que introduce créditos y desacopla los conceptos de materia (o área temática) y asignatura (ahora unidad curricular), conceptos que vienen de los planes de estudios de Ingeniería 1997, que a su vez los tomaron de los planes de Ingeniería Eléctrica de 1991,
- la movilidad entre carreras y facultades,
- las carreras de tecnólogo,
- la ordenanza de las carreras de posgrado,
- el estatuto del personal docente, que tomó los plazos finitos como grado 1 y 2, la edad límite, la presentación de antecedentes como declaración jurada, la desaparición de la figura de ayudante honorario, la figura del docente libre y la tendencia a la unificación de cargos,
- el primer servicio de autenticación estudiantil (RADIUS) utilizando las cuentas del sistema web de bedelía. Esto permitió a los estudiantes acceder a servicios informáticos de las Facultades usando las cuentas de bedelía y su integración con la plataforma EVA de los servicios de la Universidad,
- el usuario informático para los estudiantes, precursor del proyecto central de identidades de correo electrónico para todos los estudiantes de la Universidad
- OpenFing, que está dando lugar a un proyecto de OpenUdelar.

Esto de ser precursores a veces nos juega en contra, porque no es fácil hacerse entender, y porque podemos creer, sin duda erróneamente, que no necesitamos cambios. También nos confiere una gran responsabilidad.

Uno de los aspectos difíciles de explicar hacia toda la Universidad es la particularidad de la investigación tecnológica, que se expresa no sólo a través de publicaciones sino de asesoramientos que generan dispositivos, modelos, métodos o procesos que cambiaron algunos panoramas productivos o incluso políticas nacionales (como la energética o la medioambiental), que requiere recursos y tiempos distintos de los propios de la investigación básica o de aquéllos de las letras o artes. Y también debe ser evaluada según otros parámetros.

Simultáneamente, valoramos mucho la formación básica de los ingenieros, y que sea impartida por investigadores. Evidentemente, un matemático o físico no enseñan aquello que están investigando; sin embargo, la enseñanza de quien conoce cómo se crea el conocimiento posee una luz inspiradora que es la que alienta a resolver problemas nuevos. Las ciencias fundamentales son, realmente, fundamentales para el ingeniero, y a la vuelta de la práctica profesional muchos colegas dicen que lo que más les aportó es la capacidad de generar modelos y resolver problemas que aprendieron con la matemática y la física. Por este motivo muchas facultades de ingeniería en el mundo tienen destacados institutos o departamentos de ciencias fundamentales.

Funciones: Enseñanza

1) Temas generales de enseñanza

El país necesita más y buenos ingenieros; como surge de cualquier comparación de ingenieros por habitante [ver links referenciados al final] o por trabajador o de la simple observación de la demanda laboral. Los jóvenes que egresan de la educación media con la opción científica son escasos, y en particular lo son las jóvenes. Además, existe un abandono importante en los primeros semestres de las carreras, que no es muy distinto al de otras universidades de acceso libre. [Ver links a informes de la UEFI al final.] No dejamos de saber que los ex alumnos que no son egresados aumentan sin duda sus capacidades. Lo complejo es que los jóvenes que ingresan a la facultad son escasos para el país pero muy numerosos para los recursos de la facultad, tanto en horas docentes como en capacidad locativa. La investigación, las discusiones y las acciones sobre la enseñanza de la ingeniería pasan por mejorar la integración de los estudiantes a la facultad, disminuyendo así el abandono y por formas de enseñar y de aprender activas, flexibles y escalables, atributos que es difícil encontrar juntos. En estas líneas se puede citar Matemática inicial, tutorías, el Espacio de Orientación y Consulta, modalidades de enseñanza innovadoras (activas, formatos híbridos, etc.), OpenFing (biblioteca de clases grabadas) y espacios para el estudio en la facultad. Estas iniciativas son llevadas a cabo por la Unidad de Enseñanza, la Asistencia Académica, los docentes de todos los institutos y en particular los de Matemática, Física y Computación, el equipo de OpenFing y la Unidad de Recursos Informáticos; actores que siempre demuestran creatividad y capacidad de trabajo admirables y han ido coordinando cada vez mejor sus esfuerzos. Se basan en reflexiones que se han desarrollado en la Comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE), en el Claustro, en los propios institutos o grupos docentes y en varias jornadas internas.

En el contexto del COVID 19, en términos generales negativo, se aceleraron algunos procesos, se aumentó el acervo de cursos grabados y se crearon formas de participación que no se perdieron después de pasada la emergencia, es decir que nos quedaron ciertos aprendizajes. En particular, en ese período hubo una fuerte coordinación y alineamiento entre la UEFI, la URI y la Asistencia Académica.

La comisión de Políticas de Enseñanza (CoPE) realizó estudios sobre el avance en la carrera, promovió cursos con aprendizaje activo, discutió sobre el significado de la aprobación del curso. Varios análisis muy significativos integran los Archivos Digitales. Durante y a partir de la pandemia ha analizado diversos modos de dictado de los cursos más intensamente que antes. La Comisión Académica de Grado (CAG) trató múltiples propuestas de carreras, cursos, sus previaturas y formas de evaluación. La CAG, creada en la Facultad como grupo especializado en lo curricular, tuvo varios años después su correlato a nivel central.

Desde el decanato se coordinó un proyecto ANII concebido como Fondo de Fomento de la Ingeniería (FFI), que apoyó a nuestra facultad y a algunas facultades de ingeniería de universidades privadas. En nuestro ámbito lo aplicamos a bajar el abandono temprano (mediante la creación de Matemática Inicial), el abandono tardío (mediante becas de finalización) y a brindar espacios de estudio y convivencia, dado que el efecto del grupo de pares se ha mostrado muy positivo para la integración. La idea de las becas de finalización surgió de la bella iniciativa de la familia de la Ing. Martha Peluffo, que ha donado fondos para una beca que la recuerde y se asigna a estudiantes mujeres en su último año de carrera. El FFI apoyó también proyectos de fin de carrera, lo que fue especialmente útil para aquéllos que tienen parte experimental o de construcción de prototipos. En este período de gobierno no fue renovado.

En el período se obtuvieron varios apoyos para la enseñanza. En particular, se destacan proyectos anuales y periódicos en los llamados de la Comisión Sectorial de Enseñanza que permitieron mejorar el equipamiento para enseñanza de grado, desarrollar en varias etapas los espacios multifuncionales de aprendizaje de la Facultad e impulsar la enseñanza a distancia, entre otros. También se presentaron varios proyectos de innovación e investigación en enseñanza. Por ejemplo, se destaca un proyecto de investigación para la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria (PIMCEU) de las CSE/CISC, centrado en la orientación y sus impactos en el desempeño de estudiantes de la Facultad. Adicionalmente y en el marco del Área se realizaron avances anuales en las siguientes líneas: apoyo a los estudiantes que ingresan y articulación con la enseñanza media; enseñanza a distancia; enseñanza del idioma inglés; planes de estudio; y movilidad.

2) Planes de estudios

Durante el período se revisaron y renovaron los planes de estudios de las distintas carreras y al presente la mayoría están aprobados. Los cambios fueron mucho más profundos que una adecuación de nomenclatura según la Ordenanza de Grado aprobada por la Universidad. Los planes 1997-2000 habían mostrado flexibilidad, pues permitieron varios cambios importantes, como talleres en los primeros años de carreras, cambios curriculares, cambios en la forma de dictado y otros. Pero era momento de actualizarlos; tener una definición común del ingeniero; incorporar cambios que se revelaron necesarios teniendo en cuenta la experiencia (mínimos, máximos, cuellos de botella...); tomar los consejos que surgieron de las acreditaciones; y considerar nuevas realidades, como carreras que se pueden hacer parcialmente en diferentes sedes, más carreras compartidas, niveles de tecnólogo, licenciado, ingeniero y los tránsitos entre ellos. En su mayoría han sido aprobados, y otros terminarán su ciclo en 2022. Mantienen un enfoque amplio y con fortaleza en las ciencias fundamentales.

3) Carreras nuevas

Se han aprobado o reformulado en el período varias carreras de grado; algunas empezaron a funcionar, en tanto otras todavía no se han podido abrir por falta de seguridad en los recursos. Empezaron a funcionar “con lo puesto”: Ingeniería Físico Matemática, que da una buena base generalista o para la carrera académica, e Ingeniería en Sistemas de Comunicación, que tuvo su primer egresado en 2022.

Las carreras Licenciatura en Ingeniería de Medios y Administración de Sistemas de Información, en colaboración con las Facultades de Información y Comunicación y de Ciencias Económicas respectivamente, pueden usar cursos disponibles en las facultades participantes en un 50% en números gruesos, pero necesitan la otra mitad de recursos frescos, por lo que hasta el momento no se han tomado inscripciones. Se planteó el reconocimiento de las nuevas carreras de grado por parte de la Caja Profesional; por ahora se ha reconocido Ingeniería en Producción.

4) Apoyo a carreras en el interior

Se buscó cumplir a cabalidad con el rol de servicio de referencia académica, con reuniones o vinculación periódicas y la dedicación de un Asistente Académico, Pablo Babino, al tema. Se está ayudando a su migración a departamentos, que fusionará carreras y PDUs (Polos de Desarrollo Universitario), estrechando la relación entre enseñanza e investigación como es propio de lo universitario.

A partir de incrementos obtenidos en la Rendición de cuentas se realizó en 2022/22 un llamado a carreras en el interior. Se aprobó la Licenciatura en Computación en Salto y el fortalecimiento de Ingeniería Forestal en Tacuarembó. Se presentarán a una segunda convocatoria, en 2023, Ingeniería Civil perfil Riego, a partir de la actual Licenciatura en Recursos Hídricos en Salto, y Licenciatura en Computación en el Este, que tuvieron una excelente valoración académica en 2022.

5) Espacio de orientación y consulta / Unidad de Enseñanza

El EOC es una creación de la FING, que se debería estabilizar, dados sus resultados. Atiende a los estudiantes en forma inmediata, en contacto con el decanato, la Unidad de Enseñanza (UEFI) la bedelía y los directores de carrera. Organiza talleres de orientación (al inicio o de planificación estratégica). Es el primer referente, sobre todo en los primeros años, para todos los estudiantes que lo solicitan. Se fue consolidando y fortaleciendo en el período, articulando la asistencia académica con funcionarios y con la Unidad de Enseñanza. A partir de casos particulares la UEFI detecta puntos críticos en el avance o incluso posibilidades de mejora en los planes de estudios; para eso cada caso se informa según un protocolo establecido.

La UEFI, a pesar de tener pocos integrantes, logró consustanciarse mucho más con la facultad y cumplir con varios objetivos, desde el seguimiento de las trayectorias estudiantiles a la asistencia de comisiones co gobernadas, tutorías didácticas, apoyo a las formas de participación a distancia, proyectos conjuntos. Es un colectivo a fortalecer y es importante para la facultad apoyar las carreras académicas de sus integrantes.

6) OpenFing, IPAM, grupo Moodle

OpenFing, surgido de un proyecto de estudiantes, con el apoyo constante de los Profs. Fernando Carpani y Carlos Luna, se fortaleció y estabilizó en el período y cumplió 10 años en circunstancias inesperadas, después de haber pasado la pandemia. Concebido como apoyo, como trabajo de estudiantes para estudiantes, se enriqueció desde mediados de 2016 con el curso IPAM (Introducción a la Producción Audiovisual Multimedia), en que participan docentes de la Facultad de Información y Comunicación (FIC) y es reconocido en nuestras carreras. Pasaron por él más de 400 estudiantes, también de otras facultades incluyendo la FIC. Es importante más allá de OpenFing, pues el lenguaje audiovisual es uno más en la expresión de la ingeniería.

Ha registrado numerosos eventos como seminarios, charlas y encuentros. La idea ha sido adoptada por otras facultades, dando origen a OpenFADU, OpenFAGRO y a diversas iniciativas en algunos servicios, y en presente se está proyectando un OpenUdelar, iniciativas sobre las que el grupo asesora.

En estos 10 años OpenFING ha participado en la filmación, edición y publicación de videos para 116 unidades curriculares; en total: 2363 clases. Principalmente son videos de clases teóricas, aunque no exclusivamente. A partir de la suspensión de clases presenciales por la pandemia se puso a disposición la web del proyecto para publicar adicionalmente videos de clases filmadas por los docentes a través de sistemas de videoconferencia u otros medios. Hasta el momento se han publicado 55 cursos, 1266 clases, en esta modalidad en la web. Centralizar estos videos en la plataforma de OpenFING permite no depender de medios externos, asegurando en particular la disponibilidad y el respaldo en un sitio institucional. Por otra parte, al estar la biblioteca digital sobre el dominio fing.edu.uy los estudiantes tienen acceso a los videos desde un dispositivo móvil sin consumir datos, al menos en el caso de ANTEL.

Las estadísticas de acceso han variado, en general de manera incremental. El promedio de accesos semanales a OpenFING pasó de 5.000 en 2014 a 25.000 en 2019. En 2020 este número se duplicó y luego siguió creciendo debido a la pandemia (de hecho, en los primeros meses de la pandemia se tuvieron picos de casi 100.000 accesos semanales) y la necesidad de desarrollar los cursos o parte de éstos de manera remota. Las mediciones en general son superiores en periodos cercanos a las evaluaciones de los cursos.

El uso creciente de la plataforma EVA llevó a la creación del “grupo Moodle”, con integrantes de la URI y la UEFI, que ha aportado al mejor uso de las plataformas durante la pandemia y más allá de ella. Actualmente está investigando sobre evaluaciones en línea seguras. Este trabajo es útil para la enseñanza de grado y de posgrado y educación permanente.

7) Movilidad y cursos transversales

El área de Tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat (TCNH) implementó cursos de inglés con docentes del Centro de Lenguas Extranjeras (CELEX), en los que los estudiantes de Ingeniería fueron mayoritarios.

El trabajo en movilidad entre carreras demoró en dar frutos, pero actualmente se ha logrado bastante intercambio. En el primer semestre de 2021 se realizó la primera experiencia de movilidad dentro del Área con una oferta de cursos que se relevó durante el trabajo realizado en 2020. Se logró coincidir en una única semana de inscripción a cursos entre los 6 servicios, se coordinó el trabajo de las Bedelías, se articuló la oferta de cursos y la selección de los mismos por parte de las Comisiones de Carrera y se centralizó la información y comunicación a través de la web del Área.

En 2022 se continuó con la movilidad Udelar, ofreciendo cursos para el Área y también para otros servicios. Se mantuvo en su mayoría la oferta relevada en 2021 y se amplió en algunos servicios. Se logró coincidir en una única semana de inscripción a cursos entre toda la Udelar y se observó un leve incremento en la cantidad de estudiantes que se inscribieron a algún curso de la oferta. Además, se sumaron algunas carreras que empezaron a tomar cursos de movilidad que no lo hicieron en ediciones anteriores.

Se trabajó en la gestión coordinada de la información para los y las estudiantes con el apoyo de las unidades de Comunicación y a través de la página web del Área. Respecto al trabajo interáreas, se trabajó en un documento en conjunto que define las principales líneas de trabajo entre y en cada una de las áreas. Se unificaron las necesidades de funcionalidades en el SGAE y la planteó la necesidad de avanzar en definiciones académicas y de gestión en toda la Udelar para el funcionamiento de la movilidad. Además, se realizaron reuniones en la CSE y en las respectivas mesas con pro-rectores de gestión y de enseñanza.

El plan para el 2023 es seguir ampliando la oferta de cursos y aumentar el número de carreras que tomen cursos electivos. El trabajo interáreas se focalizará en seguir impulsando el trabajo conjunto y en la coordinación con la CSE y SeCIU.



Estudiantes en biblioteca

Funciones: Investigación y posgrados

1) Posgrados

Las carreras que fueron aprobadas en el período 2015-2022 son: [Diploma de Especialización en Ciencia de Datos](#) (2020); [Diploma de Especialización en Diseño, Cálculo y Construcción de Estructuras de Madera](#) (2018); [Diploma de especialización en Ingeniería de Software](#) (2021); [Diploma de especialización en Seguridad Informática](#) (2022); [Diploma de especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo](#) (2016); [Especialización en Optimización](#) (2022); [Maestría en Ciencia de Datos Aplicada](#) (2020); [Maestría en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático](#) (2020); [Maestría en Ciencias Cognitivas](#) (2018). La capacidad de propuesta de los grupos de investigación y el trabajo del Claustro y de sus comisiones fueron decisivos en ese proceso.

Aproximadamente 35 docentes de la Facultad fueron beneficiarios de becas de doctorado y maestría, en los llamados de 2019 y 2020. También varios docentes de la Facultad fueron beneficiarios de becas de posgrado de la ANII.

A través de la Comisión de Posgrado de la Facultad y sus SCAPAS se obtuvo apoyo institucional de la CAP en todos los años. A partir de una propuesta de la facultad de ingeniería se empezó a convocar para el apoyo a varias carreras de posgrado conjuntamente, en lugar de por separado.

Se aprobó una estructura para posgrados y educación permanente en forma coordinada, que incluye, además del director de posgrados, un coordinador de educación permanente, apoyo específico de Bedelía y un comité consultivo para detectar intereses de los profesionales. Si bien en nuestra facultad hay una alta intersección entre ambos tipos de cursos, lo que consideramos positivo, los posgrados académicos y la educación permanente o actualización tienen particularidades y exigencias propias, desde muy prácticas, como los horarios o la organización, hasta los contenidos y su adaptación a las demandas de los egresados.

El esquema general es de cursos que se pueden tomar aisladamente como actualización o Educación Permanente (EP), que se pueden agrupar en especializaciones, y que pueden ser también de posgrado por naturaleza o que puedan ser admitidos en la carrera de posgrado de algún maestrando o doctorando, según su tema de tesis.

A partir del 2022, a la oferta de EP se sumaron los cursos dictados por el Centro de Ensayos de Software (CES), que son para personas no necesariamente graduadas y están contribuyendo en forma importante a la capacitación y empleabilidad, al punto que son sistemáticamente apoyados con becas de INEFOP.

2) Investigación

La investigación científica necesita como el aire al menos estos factores: grupos activos, libertad, recursos y bibliografía. Hay en la facultad grupos de muy buena actividad; algunos se han construido durante los últimos años. Durante el periodo hubo, como casi siempre, escasez de recursos y se presentaron problemas con el portal Timbó, que es nuestra bibliografía esencial. La investigación tecnológica necesita además una fuerte relación con el medio, sector productivo en general, incluyendo lo público y lo privado.

La libertad creativa puede colidir con la planificación. En algunas evaluaciones se marcó carencia de planificación de la investigación, lo que se debe relativizar teniendo en cuenta ese delicado equilibrio, en que sólo se puede tratar de atraer hacia temas que se

creen estratégicos, sin ahogar el espacio para la calidad en temas de libre elección, porque lo más estratégico que producimos es capacidad de pensar.

A pesar de que no hay una planificación explícita, hay líneas que se han estimulado fuertemente desde el Decanato y que van más allá de proyectos o convenios particulares. El compromiso consiste en mantener las líneas de largo plazo a pesar de que la financiación presupuestal es totalmente insuficiente y los proyectos o convenios que se consiguen son de corto plazo y montos reducidos, especialmente durante los últimos años. A pesar de eso se han desarrollado algunas líneas de larga permanencia, en que se han hecho confluir aportes para mantener horas de investigación, comprar equipos, instalar laboratorios, invitar especialistas extranjeros o participar en congresos.

Algunas de esas líneas, que se pueden abstraer de proyectos particulares, son:

- El modelado como herramienta para la investigación, que cuenta con el soporte del centro de computación de alto desempeño

- La energía y su generación, almacenamiento, planificación, gestión, incluyendo el llamado hidrógeno verde

- El medio ambiente, incluyendo tratamiento de efluentes, residuos sólidos, economía circular, propiedades del aire y del agua, ruido audible

- Los sistemas distribuidos, basados en internet de las cosas y en telecomunicaciones, para relevamiento y control

- Los procesos de transformación de la materia, incorporando o no biotecnología

De la Evaluación Institucional 2017- 2020, se extrae que la Facultad obtuvo financiación en las convocatorias CSIC: catorce proyectos en los programas Vinculación Universidad-Sociedad Producción (2008 - 2018), cinco en Comprensión pública de temas de interés general (2015 - 2019) y quince en las Jornadas / Programas Organismos (p. ej. ANCAP) - Udelar (2008 - 2012).

Por otro lado, la Facultad de Ingeniería ha llevado adelante proyectos que obtuvieron financiación en distintas convocatorias de fondos sectoriales de la ANII. En particular, se obtuvo financiación en 75 proyectos del Fondo Sectorial de Energía (2008 - 2018) y 14 en el Fondo Sectorial de Investigación a partir de Datos (2017-2018). La Facultad participó también en proyectos que fueron financiados por el Fondo Sectorial Innovagro y el Fondo Sectorial de Educación: Inclusión Digital, entre otros.

También fueron financiados en convocatorias de la ANII ocho proyectos en el Fondo Clemente Estable (con foco en investigación básica) y 19 proyectos en el Fondo María Viñas (apuntando a la investigación aplicada), entre los años 2016 y 2019.

Se diseñó e implementó un procedimiento sistemático para solicitar, conceder y registrar los **avales** a proyectos, becas o intercambios, que permite conocer mejor las actividades de investigación y formación, que antes quedaban registradas sólo parcialmente y según su fuente de financiamiento. Este procedimiento tiene distintos responsables según el tipo de convocatoria, encargados de procesar y entregar los avales a los interesados. El procedimiento se inicia y apoya tecnológicamente en la web institucional, enviando correos a los responsables luego de cada solicitud.

La Universidad decidió destinar un monto de aproximadamente 90 millones de pesos, provenientes de incremento presupuestal, a la creación de tres o cuatro **institutos centrales**. Previamente, con un incremento de rendición de cuentas, se había iniciado la creación de un instituto de investigación y producción de vacunas y otro sobre consecuencias socio económicas de la pandemia, que están en sus primeros pasos. La convocatoria a institutos centrales todavía no fue lanzada por el CDC pero está esencialmente escrita por parte de un grupo ad hoc en que participamos. Corresponde citar dos institutos posibles vinculados a la facultad. El Instituto de Estudios Avanzados en Física y Matemática (IEAFIMA) se había aprobado en los consejos de Ciencias e Ingeniería y tratado en el CDC en el año 2017. Corresponde rever la propuesta y presentar una

versión ajustada a esta convocatoria y circunstancias. Por otra parte, durante el período se intensificaron y definieron los temas de ciencia de datos y aprendizaje automático o inteligencia artificial. El congreso Khipu marcó un hito para el reconocimiento de las propias capacidades y para fortalecer las relaciones internacionales; se aprobaron dos maestrías (una de vertiente profesional y otra académica); se iniciaron investigaciones que agrupan a docentes de los institutos IMERL, InCo, IIE y de otras facultades; el trabajo se potenció por un fenómeno inesperado, que fue la pandemia; se obtuvo el respaldo del Espacio Interdisciplinario. Podría surgir una propuesta de instituto de este grupo.

La ANII mantuvo esencialmente los llamados de períodos anteriores, buscando un mayor énfasis en lo empresarial pero sin lograr, a juicio personal, una mayor participación de las empresas, salvo algunas start ups creadas ad hoc. Reconocemos que el tema de fomentar la demanda es complejo. Los proyectos fueron convocados en términos generales con plazos más cortos y montos menores. Los problemas asociados a la bibliografía fueron parcialmente resueltos a través de un intenso intercambio con la Universidad y las Academias, especialmente la de ciencias.

La facultad se integró a varios centros tecnológicos que operan en el ámbito de la ANII: CTPlas (industrias del plástico), ICT4V (tecnologías de la información y comunicación para verticales), centro tecnológico del agua y de la leche. Se ven fundamentalmente como ámbitos de encuentro.

El MEC ha declarado abocarse a la **reorganización de la institucionalidad de ciencia, tecnología e innovación (CTI)** en el país. Realizó un llamado a consultores para realizar estudios, que someterá a grupos de actores durante 2023 para definir la propuesta y en particular un Programa Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI). El llamado se dividió en etapas: normativa vigente, identificación de actores, situación actual y prospectiva. Un equipo compuesto por docentes de la facultad y algunos especialistas externos se presentaron, con el apoyo e impulso del decanato, por lo estratégico del tema. Se presentaron a través de la FJR y se les encargó la última parte, que entendemos la más interesante. Esperamos incidir para que los investigadores participen en la orientación del sistema, para que la concepción de la ciencia y tecnología sea global y comprensiva y para que se intensifique el apoyo a la infraestructura, bibliografía e internacionalización. Y que se tenga bien claro que para que más actores privados intervengan en este ecosistema, la clave es que el estado intervenga más y con decisión, pues es el que tiene la fuerza suficiente para llevar adelante iniciativas de riesgo.

Un plan nacional debería considerar la creación de **institutos de investigación nacionales**: en nuestro país existen solamente el Instituto Clemente Estable (IIBCE), en la órbita del MEC; el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA) en la del MGAP; y el Pasteur (con una institucionalidad ad hoc). El LATU no se puede catalogar como de investigación, pero podría evolucionar hacia esa categoría, sobre todo en alianza con la Universidad, tema que siempre nos ha parecido clave, siguiendo los planteos de Rafael Guarga, que compartimos. No hay institutos que cultiven las ciencias exactas, ni las tecnologías de la comunicación e información, que son claves para el desarrollo y uno de los renglones destacados de exportación. Deberían ser parte del futuro PENCTI.



Docente del IIQ en laboratorio de Fing

Funciones: Extensión y relacionamiento con el medio

La comisión y la unidad de extensión funcionaron coordinadamente y realizaron varios llamados internos, con recursos propios de la facultad, que llevan más de 20 ediciones. Entre los proyectos realizados, la huerta combinada con el compostaje tiene la virtud de nuclear a personas de varios órdenes y también a vecinos.

Se financiaron varios proyectos de extensión en llamados de la universidad, entre ellos Luisa, en conjunto con docentes de la FIC.

La extensión y su contracara, el llamado “emprendedorismo” desatan pasiones, incluso la mía cuando los considero mal hechos. A pesar de estar relacionados con distintas posiciones ideológicas, tienen en común el trabajo en grupos, el relacionarse con el medio, la innovación colectiva y la capacidad de organización. Mal hechos, tienen en común que pretenden auto validarse, que no documentan lo que hacen y sobre todo que son ilusorios, porque incluso sus pretendidas contrapartes son poco representativas. Pero hay gente que trabaja en serio en ambos temas, empezando por varios compañeros de la Facultad. Nuestros egresados deben ser sensibles a las demandas de la sociedad en que viven y capaces de modificarla; por eso incorporamos la extensión. Y por otra parte, ojalá haya más empresas de uruguayos educados en la universidad pública, que es una de las posibles formas de ejercer la profesión, y por lo tanto una formación a ofrecer a nuestros estudiantes.

Varios convenios y proyectos fueron impulsados y/o apoyados desde el decanato: UTE, ANTEL, Intendencias, AGESIC, SINAE, Corte Electoral, OSE. Se realizaron jornadas o charlas con diferentes modalidades para detectar proyectos de interés común con las instituciones nombradas y otras. En todos los casos las actividades son innovadoras con respecto al ejercicio de la profesión y en muchos generan contribuciones científico tecnológicas. Varios son estratégicos para el país, entre ellos algunos en vista o en preparación al momento presente. Se procura que participen docentes con experiencia y ayudantes o asistentes; en varios casos se han aliado no sólo a la investigación sino a los posgrados o a proyectos de fin de carrera.

Se concretaron varios acuerdos, con lentitud con respecto a lo esperado. El gobierno nacional que asumió en 2020 ha mostrado tendencia a trabajar menos con la Universidad, lo que se sumó a la situación de pandemia.

Corresponde ubicar las fundaciones dentro del relacionamiento con el medio, ya que es su vocación de creación.

Fundación Julio Ricaldoni (FJR)

No en vano elegimos como logo un puente: se trata de vincular las capacidades académicas con la producción, entendida en sentido amplio. Como sentido amplio me refiero no sólo a que se incluye al Estado, como es más que natural en nuestro país, sino a que lo que se produce no es sólo económico; es también bienestar, seguridad, acceso.

Las funciones básicas de la FJR son: viabilizar el asesoramiento especializado por parte de docentes de la Facultad, a veces complementados por especialistas en ciertas áreas; apoyar proyectos de estudiantes, egresados o personas que se acerquen a la Fundación con un proyecto vinculado a la ciencia y la tecnología en sus fases iniciales, asesorándolos y dirigiéndolos a fuentes de financiamiento adecuadas; generar primeras experiencias laborales de egresados o estudiantes avanzados, así como promover la participación de

especialistas vinculados con la ciencia y la tecnología apoyando a organismos del estado. Se está propiciando que esas experiencias laborales tengan un docente referente.

Se ha optado por no crear una incubadora más, dado que hay varias, sino enfocarse en la fase inicial de los proyectos, asesorando a quienes los proponen sobre organización y posibilidades de financiamiento más adecuadas.

Dentro de su rol de vinculación, la FJR realiza varias actividades de difusión, apoya a la red Alumni de ex alumnos, colabora con la Feria Nacional de Clubes de Ciencias, comparte la organización de Ingeniería de Muestra, apoyó a Sobre Hombros de Gigantes.

Se reconoce otra vez el trabajo del equipo de la FJR encabezado por Julieta López.

En 2015 fue necesaria una recapitalización de la FJR, situación que se superó ampliamente, pero en 2021-22 tuvimos nuevamente una disminución, asociada al cambio de gobierno, a la pandemia y a la mayor cobertura del overhead que se aporta a la Universidad. Frente a esto, se redujeron gastos por varias vías, entre ellas la mudanza a un local que se compró, sustituyendo un alquiler alto y disminuyendo drásticamente el área. Se tuvo que despedir a algunas personas, medida que se trató de evitar por todos los medios pero fue necesaria. Se hicieron muchas propuestas para nuevos trabajos, que esperamos que se concreten en 2023. Adicionalmente, se están tomando algunas nuevas funciones y explorando otras, como las importaciones para la facultad y la organización de eventos académicos.

Centro de Ensayos de Software (CES)

Durante el período se formalizó el Centro de Ensayo de Software (CES) como fundación de la Universidad. Había nacido como un fideicomiso o sociedad de hecho entre la CUTI (Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información) y la FJR, apoyado por el 6to Programa Marco de la Unión Europea. La fundación fue votada por el CDC en 2016 y sus estatutos fueron aprobados por el MEC en 2019. El CES se auto sustenta y, de acuerdo con la visión definida cuando se creó, apoya a la industria del software local para la exportación y da garantías de calidad, capacidad, desempeño bajo carga, funcionamiento sobre diversas plataformas, interoperabilidad y usabilidad del software, en particular del que se instala en organismos del estado. A la vez, resulta sinérgico con lo académico, pues se han incorporado temas de testing a la carrera de computación. Ha permitido crear un grupo experto en testing, de unas 60 personas, dirigido por Gustavo Guimerans, que aporta, según se dijo, a la facultad y al medio.

Dicta cursos de testing, en los que se han formado muchas personas que ya trabajan en empresas que desean incorporar la dimensión del testing o que trabajan en forma independiente. Hay conjuntos de cursos que constituyen carreras y constituyen un cierto nivel, como tester, tester profesional o *leader* de testing.

Las personas que siguieron los cursos mejoraron su empleabilidad, según datos objetivos, en forma mucho más independiente de su edad que en otros rubros. Si bien los cursos son pagos, hay un programa de becas apoyado por varias organizaciones, entre las que se destaca INEFOP, que ha sido consecuente en todos los semestres. A su vez, desde el CES se ha ido midiendo la demanda y adaptando la cantidad de docentes dedicados.

Algunos ex CES han creado sus empresas de testing. Entendemos que enseñar es la mejor demostración de que no estamos compitiendo con los profesionales sino realizando otra función, como referentes en la materia. A partir de 2022 los cursos del CES forman parte, como se dijo, de la oferta de EP de la FING; son unos 25 cursos. Se dictó una edición con apoyo especial de la Intendencia de Paysandú.

Tenemos el proyecto de construir, en el predio que está a continuación del polifuncional, un edificio para las dos fundaciones, mediante una concesión de la IM. Esto estrechará su integración a la Facultad.

Personas

Personas: Estudiantes

La matrícula ha crecido en forma lenta pero sostenida, un 2 o 3% anual. La carrera de Tecnólogo informático dejó de inscribirse en la facultad a partir de 2018, y pese a ello el ingreso global se mantiene en números gruesos en unos **2000 estudiantes**. Como se dice en otras secciones, es un gran desafío atenderlos correctamente a pesar de las carencias presupuestales y evitar el abandono temprano y el tardío. Este último se da más en las carreras cuyo título no es exigido para el trabajo y se relaciona con la necesidad de ingenieros, que lleva a los organismos a contratar estudiantes, muchas veces con exigencias horarias que dificultan la continuación, con lo que se agrava la escasez de ingenieros. En las páginas de la Unidad de Enseñanza (UEFI) se pueden consultar datos sobre abandono o duración de la carrera.

Por supuesto, lo esencial de la atención a los estudiantes reside en los docentes. Desde el decanato se han impulsado apoyos adicionales sobre los que se habla en otras secciones: la UEFI, el espacio de orientación y consulta (EOC), **OpenFing**, el mejor uso de EVA y **espacios físicos** que mejoran la convivencia: sitios de estudio, salas de PCs, bicicletario, wi fi en todos los edificios por convenio con ANTEL o por medios propios. En estos espacios físicos, así como en los salones de clase, se ha invertido varias veces durante el período. De estos temas se habla en las secciones respectivas o están en la información general de la facultad.

Se ha intercambiado en jornadas y en varias comisiones sobre mejoras a la atención a los estudiantes. Medidas para profundizar son, por ejemplo:

- plantel docente de cierto curso relativamente estable
- estabilizar horarios desde 2do semestre 2023 y 2024
- planificación de trayectos
- cuestionarios de autoevaluación y muestra de actividad durante los cursos
- bloques horarios coordinados

Personas: Docentes

La aprobación y entrada en vigencia del Estatuto del Personal Docente (EPD) introdujo varios cambios, y a la vez formalizó y consagró algunas ideas que ya se manejaban en la facultad, como se dijo al principio del documento. Entre ellas lo que se espera de los docentes según su dedicación. Globalmente fue de las facultades en las que hubo menor impacto. Se debieron ajustar algunas extensiones o reducciones horarias, y pasaron a revestir en el escalafón R los profesionales de la Unidad de Recursos Informáticos (URI). Está aún pendiente la adaptación de la Ordenanza de los cargos docentes de la Facultad, pues varios de sus conceptos, al figurar ahora en el Estatuto, no deben estar en la Ordenanza.

Antes de la aprobación del EPD se logró establecer un mecanismo para que las llamadas “extensiones permanentes” se consolidaran en los cargos, cosa que después se formalizó en dicho estatuto. En fecha posterior pero cercana se aclaró que con fondos contingentes se puede nombrar cargos interinos y, con el aval de la DGJ, se habilitó, durante una ventana de tiempo, la transformación de varias contrataciones con determinadas condiciones en interinatos.

En forma general, sigue preocupando la cantidad de cargos docentes, sobre todo grados 1 y 2, que dependen de fondos contingentes. El correlato no docente son los becarios. Esto es consecuencia del crecimiento de la Facultad no acompañado por el presupuesto, y es nuestra demanda principal para futuros presupuestos.

En el período aumentaron las dedicaciones totales en la facultad de 90 en 2008 a 176 en 2016 y a 192 en 2021. En una facultad que forma ingenieros es necesario tener docentes investigadores en las diversas ramas de la ingeniería y las ciencias fundamentales. También es imprescindible tener docentes de importante actividad profesional, que serán de baja o media dedicación en la facultad. No sería capaz de decir cuál es la combinación justa; hemos avanzado mucho en altas dedicaciones (en general en régimen de dedicación total). Diría que en algunos institutos estamos en una proporción muy adecuada, con docentes de baja dedicación de actividad profesional directamente relacionada con lo que enseñan. En términos generales, en la mayoría de los institutos técnicos sería deseable tener más docentes de alta dedicación, dictando cursos de grado, de posgrado y de actualización e investigando.

Varios docentes jóvenes obtuvieron becas CAP o ANII para posgrados; los docentes con posgrado pasaron de 200 a más de 350.

Esa evolución del personal docente influye muy positivamente en la enseñanza de grado y posgrado, en la investigación y asesoramiento especializado.

Personas: Técnicos, Administrativos y de Servicio (TAS)

Durante más de 20 años la cantidad de estudiantes ha crecido sustantivamente, la de horas docentes muy discretamente y la de funcionarios técnicos, administrativos y de servicio no ha aumentado, incluso ha disminuido. Este es un aspecto a atender urgentemente en próximos presupuestos. También se debe atender la escala salarial de la carrera no docente, que tiene una pendiente muy escasa.

Nos manejamos con extensiones a 48 horas o compensaciones y sobre todo con una excelente disposición y eficiencia de los funcionarios, pero hay procesos que se ven comprometidos y sobre todo hay un nivel de tensión que no debería ser el modo de trabajo normal.

La orientación de los directores de división de Secretaría y Contaduría, y a su vez la de los Directores/as de Departamento de la Facultad, procuran el desarrollo del personal a su cargo y buscan las mejores formas de organización.

Durante el período se reorganizaron varios servicios. Se localizó dignamente y se hizo accesible el Archivo de la Facultad. Se hizo la transición entre los sistemas de Bedelía, que al tener que funcionar durante un tiempo en forma simultánea sobrecargaron el trabajo. Se redefinió el rol del equipo de comunicaciones. Se está implantando el Plan Anual de Compras.

Recientemente, como efecto del EPD aprobado, se redefinió la estructura de la URI, en que los cargos son ahora del escalafón R, así como algunos cargos de mantenimiento informático en institutos.

Se está iniciando un análisis de procesos internos, con los Profesores Meerhoff y Kreimerman, con el fin de simplificar y optimizar lo que está bajo nuestro control. Pueden surgir también sugerencias para procedimientos de la Universidad.

Una anomalía que duró casi dos años: La pandemia de COVID 19

La pandemia ya se mencionó antes en este informe y será mencionada después, pero merece un apartado que no pretende relatar acontecimientos sino más bien reseñar cómo funcionó la facultad en sus funciones y tareas normales en un contexto anómalo, y qué trabajos específicos asumimos por decisión propia o por urgencias del país.

Creo que casi todos recordamos dónde estábamos el 13 de marzo de 2020, cuando creímos que el fenómeno iba a ser más dramático de lo que resultó (que de todos modos no fue poco) y sobre todo mucho más breve. La facultad logró mantener su actividad con dificultades pero sin interrupciones a costa de un trabajo intenso, complejo y perseverante. Hubo distintas épocas, en que la presencia fue muy baja, aumentó, volvió a disminuir; en que se hizo el seguimiento de los casos; en que la organización de las pruebas fue realmente complicada; en que hubo restricción en el uso del transporte público; en que se necesitó un aumento de la limpieza del edificio...

También fueron distintas épocas desde el punto de vista del seguimiento sanitario en el país, desde la estrategia de rastreo y tests caso a caso hasta que la cantidad fue excesiva; desde la carencia de vacunas a la urgencia por dársela; desde los casos realmente dramáticos a versiones de virosis más livianas. Los mensajes no siempre eran claros y la Universidad tuvo que generar sus propios protocolos, que cada facultad aplicó según su realidad.

La facultad no estuvo nunca cerrada, porque sabíamos que había estudiantes y docentes que no tenían las condiciones para seguir o para dictar cursos a distancia. Afortunadamente, no tuvimos eventos de contagio, y las personas que asistían eran las que realmente lo necesitaban.

Las tareas normales, entre ellas las de administración, como compras o contaduría, y las de vigilancia, se vieron acrecentadas y complicadas para generar condiciones de trabajo seguras. La URI habilitó rápidamente el teletrabajo de todos los funcionarios en forma segura con costos bajos, asumiendo sus integrantes una carga muy intensa. El teletrabajo resultó muy exigente para todos. La organización de las pruebas presenciales requirió un trabajo muy especial de la bedelía y la vigilancia.

El consejo y el claustro se reunieron con total regularidad, sesionando en forma válida a distancia. Además de sus asuntos normales debieron considerar la adaptación de las actividades curriculares a la situación sanitaria.

La COSSET (Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Estudio) desempeñó un rol central para diseñar protocolos y modular las directivas a lo largo de la pandemia. Se reunió con frecuencia semanal o más y fue habilitando las actividades presenciales, con reglas estrictas para evitar el contagio. Integrantes: Adrián Santos (Asistente Académico), Silvia Sena (Directora de Secretaría), Carlos Nelson (Intendente), Fernando Carpani (Orden Docente), Mario Furest (Orden Docente - Suplente), Gabriela Bonaglia (AFFI) y Natalia Varela (AFFI - Suplente)

El trabajo del grupo de Comunicaciones también resultó crítico y aumentado, pues era muy importante mantener informada a toda la comunidad en una situación muy dinámica.

El hecho de tener un acervo de cursos grabados por OpenFing desde hacía unos ocho años fue de gran ayuda para la enseñanza. El equipo de OpenFing fue clave para acrecentar ese acervo y para apoyar las clases a distancia.

Tanto estudiantes como docentes y funcionarios no docentes hicieron un gran esfuerzo adicional.

Además de cumplir con las tareas normales en una situación de mayor dificultad, buena parte de los docentes y varios egresados emprendieron desarrollos o estudios tendientes a entender mejor el fenómeno, a atender la enfermedad o a preservar la salud de la población.

Varios docentes de la facultad integraron el Grupo Asesor Honorario (GACH), y un grupo mucho mayor los apoyó en distintas áreas (procesamiento de datos, estadística, modelos, telecomunicaciones, movilidad y otros) constituyendo el que se llamó GUIAD (Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos). El GUIAD organizó varios encuentros, realizó varias publicaciones científicas y otras destinadas al público en general, que ayudaron a entender las dinámicas de contagio y a formular recomendaciones. Surgió de él un Núcleo Interdisciplinario llamado CICADA (Centro Interdisciplinario en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático).

Cuando se lanzó una app para el seguimiento del COVID, la AGESIC solicitó a la facultad el análisis de su seguridad. El Grupo de Seguridad Informática realizó ese análisis y sugirió posibles mejoras.

Varios grupos trabajaron en el desarrollo de dispositivos y métodos para tratar la enfermedad, detectarla tempranamente o minimizar los contagios, entre ellos:

- Desarrollo de respiradores
- Oxigenoterapia de alto flujo
- Revisión y reparación de respiradores existentes que no estaban en uso
- Desinfección de mascarillas mediante radiación UV
- Fabricación nacional de hisopos y recipientes para los kits de diagnóstico
- Medición de temperatura corporal a distancia
- Detección de virus en aguas residuales
- Medición de la calidad del aire en escuelas o sitios de reunión
- Asesoramiento sobre seguridad de instalaciones varias, como por ejemplo los consultorios odontológicos

Estos proyectos fueron apoyados parcialmente por la Fundación Manuel Pérez, la CSIC, la ANII, el Espacio Interdisciplinario, la Junta Departamental de Montevideo, OSE, algunos docentes que destinaron sus partidas de dedicación total y la propia Fundación Ricaldoni.

La situación nos remitió con particular fuerza al concepto de soberanía tecnológica, que ya había sido definido por el Ing. Maggiolo.

En estos trabajos se colaboró con varias facultades y servicios universitarios, entre ellos Medicina, Arquitectura, Diseño y Urbanismo, en particular la Escuela Universitaria Centro de Diseño, Química, el Hospital de Clínicas, Odontología, y con actores extra universitarios, como varios hospitales y empresas de insumos médicos y de otros rubros, como fabricantes de plástico o de gabinetes metálicos.

Dada la multiplicidad de actores, emprendimientos y financiaciones y dado lo cambiante del panorama, fue necesario crear un grupo de coordinación (Rafael Canetti, Liliana Borzacconi, Gregory Randall, Julián Oreggioni, Julieta López, Ulises Travieso y yo) que se reunió al principio tres veces por semana y fue disminuyendo su frecuencia junto con la gravedad de la epidemia. Muchos otros proyectos se pensaron pero no pudieron llevarse a cabo en ese lapso. Igual que en el caso de análisis de datos, muchas ideas van más allá del COVID y se transformaron en proyectos que abren posibilidades interesantes: por ejemplo la vigilancia epidemiológica continua a través de las aguas residuales, o el análisis de la calidad del aire en sitios de reunión o de transporte colectivo. La mayoría de

los dispositivos no llegaron a utilizarse, afortunadamente, ya que no fueron necesarios, pero varios fueron ensayados y aprobados según las normas internacionales. El de oxigenoterapia de alto flujo fue usado en pacientes y bien evaluado por los médicos.

El Espacio Interdisciplinario organizó en julio / agosto de 2022 el Congreso Interdisciplinario COVID 19, Pandemia y pospandemia, que cubrió aspectos epidemiológicos, de equipamiento médico, consecuencias sociales, psicológicas, problemas de comunicación y otros aspectos. El grupo de comunicaciones de la facultad aportó mucho a la organización y difusión, y varios equipos de docentes presentaron trabajos o participaron de mesas redondas.

No estamos seguros de haber llegado al final de la pandemia; en este momento (febrero de 2023) hay aumento de casos y falta de registro, pero estamos funcionando normalmente.

Consideramos que hubo perjuicios en lo curricular y en líneas de investigación, que no fueron tan graves gracias al esfuerzo de todos. Obviamente hubo perjuicios infinitamente mayores para muchos uruguayos y los efectos se notan en varios ámbitos, sumados a otros fenómenos de desintegración social. Sin duda aprendimos mucho y hay cambios que se convirtieron en parte de nuestra vida, como las reuniones a distancia o mixtas, la enseñanza híbrida, en particular para cursos avanzados. Aprendimos, sin duda, a valorar la presencialidad, y estamos aprendiendo a combinar presencia y distancia, en forma síncrona o asíncrona, según los participantes y los contenidos, para poder llegar a más estudiantes y más colegas. Queda mucho por aprender y por hacer.



Entrega de respiradores al Hospital de Clínicas

Algunos temas institucionales: en orden arbitrario

Acreditación y evaluación institucional

Durante el período se presentaron a re acreditación las carreras de Ingeniería Civil, Eléctrica y Química (que se habían acreditado por primera vez en 2005 y renovado varias veces) y a acreditación Ingeniería Mecánica y Naval. En 2022 se acreditó Ingeniería en Computación. Se dispuso de fondos para preparar las autoevaluaciones y para, dentro de lo posible, mejorar las condiciones según las observaciones de la etapa anterior.

Entendemos que los criterios pueden ser más o menos compartidos, pero la acreditación, que es voluntaria, contribuye a la mejora de las carreras y es un deber de la facultad hacia sus estudiantes y egresados.

Para que esto no sea un impulso cada cinco o seis años y para ir más en profundidad sería extremadamente importante tener una unidad de evaluación continua y planificación estratégica, objetivo que todavía no se pudo concretar por falta de presupuesto.

Se realizó también una evaluación institucional, cuyos resultados están expuestos públicamente y que nos resultó particularmente útil, porque va más allá de las carreras y considera la institución como un todo.

Reválidas

Los pedidos de reválida de título o de asignaturas fueron muy numerosos en el período, debido sobre todo a la inmigración, pero también a la movilidad entre facultades o instituciones. La comisión cogobernada asesora del consejo hizo un importante trabajo, que agradecemos. Al presente, la Ley de Urgente Consideración asignó las reválidas al MEC, por lo que la facultad está tramitando sólo las ya iniciadas.

Temas presupuestales y extrapresupuestales

Todos los años se han presentado los balances frente al Consejo y a la Junta de Enlace. La Auditoría Interna de la Universidad hace frecuentes auditorías de la facultad, y podemos decir que nuestra gestión es correcta. Se solicitó una auditoría para finalizar el período.

La dotación presupuestal es escasa desde todo punto de vista: se refleja en la carencia de horas docentes y no docentes y en la dificultad de promover las carreras funcionales, y (aún más grave) en la pérdida de funcionarios valiosos. Se nota también en los aspectos locativos, a pesar de la gestión muy eficiente y de que se ganan bastante proyectos complementarios como los PCET MALUR (Procesos y Condiciones de Estudio, Trabajo y Medio Ambiente Laboral en la Udelar) o los de la CSE (Comisión Sectorial de Enseñanza), que permiten acciones que deberían estar cubiertas por el presupuesto normal, como la reparación de sillas. La dotación para gastos e inversiones quedó congelada hace más de 15 años, por lo que las inversiones se hacen con proyectos o fondos especiales, como los de acreditación.

Las tendencias de la administración pública y la pandemia han determinado una disminución de convenios y por lo tanto de recursos extrapresupuestales, tanto a través de la facultad como de la FJR. Notamos algunos signos de recuperación.

Se llamó a Proyectos de Fortalecimiento en 2015, 16 y 17, con la idea de adelantar el desarrollo de grupos o acciones a la espera de aumentos presupuestales. Los modestos incrementos que ocurrieron entre 2015 y 2016 y luego entre 2016 y 2017 se emplearon siguiendo la guía de dichos proyectos de fortalecimiento, que ya habían sido evaluados. Estos aumentos fueron pequeños pero perceptibles. El primer tramo (2016) implicó unos 17 cargos G 1 20 h y se afectó a creación de grados 1 en grupos con pocas horas y posibilidad de desarrollo. Resalto la actitud solidaria de los institutos, que prefirieron concentrar (relativamente) a dividir, lo que hubiera hecho que el aumento resultara imperceptible. Se impulsó a grupos emergentes, como parte del IIMPI o el tema de transporte. El segundo tramo (2017) se dedicó a extensiones horarias de docentes G2, para que llegaran a 30 h semanales.

Al aumentar la estabilidad del personal docente y la eficiencia de la ejecución han disminuido los ahorros estadísticos generados por demoras en proveer los cargos. Por eso no se pudo hacer llamados a Fortalecimiento de 2018 en adelante. Varias de las necesidades que se atendían con estos llamados fueron parcialmente satisfechas con los incrementos, pero sin duda hay otras aspiraciones legítimas que en el momento no se puede apoyar.

A partir de la Rendición de Cuentas de 2021 hubo un incremento presupuestal firme, aplicable a horas docentes con ciertas directivas resueltas en el CDC. Para la Facultad resultó en un incremento de unos 10 millones de pesos. Se aplicaron a estabilizar personal de IIMPI, cumpliendo así con el compromiso adquirido en el proyecto de Mejora de la Investigación de Calidad (CSIC), al apoyo de la enseñanza para grupos numerosos (sobre todo InCo e IMERL) y a apoyar algunas carreras implementadas en forma reciente y casi sin recursos específicos (Ingeniería Físico Matemática, Ingeniería en Sistemas de Comunicación) o generar mínimas bases para carreras aprobadas pero no implementadas (Ingeniería en Medios). Se procuró que el efecto fuera además consolidar carreras docentes.

La Rendición de Cuentas de 2022 proponía un incremento nulo para la Universidad. La movilización y la discusión política en el Parlamento lograron un incremento de 120 millones de pesos destinados al Hospital de Clínicas, y 160 millones para nuevas carreras, atención a la demanda creciente y actividades en el interior. La asignación interna fue elaborada por un grupo en que participamos y se aprobó por mayoría en el último CDC de 2022. Una de sus aplicaciones es crear sedes universitarias en la región Suroeste, en que la Facultad podría ofrecer temas como logística, energía, eventualmente opciones de tecnólogo en conjunto con UTU y UTEC. La asignación a las facultades en Montevideo no se fijó todavía; se aplicará una paramétrica que se usó anteriormente, basada sobre todo en las horas docentes comparadas con la cantidad de estudiantes. Es previsible un aumento de entre 4 y 5 millones de pesos en la masa salarial de la facultad. En esta ocasión se pueden usar para horas no docentes, y entiendo que hay prioridades en este grupo, entre ellas los ascensos de personas que ganaron concursos.

Infraestructuras: Recursos informáticos

Los fondos fueron escasos y el trabajo muy intenso, acrecentado por la pandemia. Los cargos, que revestían en el escalafón G, se designaron como R, de acuerdo a lo planificado con la aprobación del Estatuto del Personal Docente. La opción que ha tomado la facultad desde hace tiempo es tener un grupo relativamente pequeño de personas muy competentes con altas dedicaciones, y con remuneraciones lo más competitivas posible con el medio, sabiendo que esto es difícil. El mayor capital informático que tenemos es el grupo humano de la URI.

Al principio del período se redujo un convenio existente con el pro rectorado de gestión administrativa para recursos humanos, diferencia que debió ser cubierta por fondos centrales de la facultad. En el nuevo convenio se cubrió una renovación de las salas de PCs. Actualmente el pro rectorado manifiesta su intención de no renovarlo.

Se completó la migración a la infraestructura de telefonía IP (VoIP) en toda la Facultad, con lo cual se eliminaron las últimas centralitas de telefonía tradicionales (PBX) y las

líneas telefónicas de cobre, producto de una reorganización que se ha desarrollado desde hace varios años. Esto permite reducir los gastos de mantenimiento del servicio y el costo mensual por la contratación de líneas telefónicas.

Se instalaron cámaras para mejorar la vigilancia y se actualizó los equipos de grabación y videovigilancia del Aulario. Esta actualización facilitará el acceso de los puestos de videovigilancia del aulario desde el edificio central de FING.

En 2021 se realizó un llamado universitario a mejorar el equipamiento de enseñanza. Se obtuvo una financiación de aproximadamente 130 mil USD para mejorar los servidores de enseñanza y su conectividad, que se habían vuelto críticos. Asimismo, luego de un trabajo de investigación de productos, análisis y pruebas de concepto, se instaló una nueva plataforma de administración y gestión de la infraestructura de virtualización de los servicios de FING. La solución adoptada facilitará la gestión y monitoreo, y también proveerá mayor disponibilidad y mejorará la tolerancia a fallas de los servicios de enseñanza y centrales de la Facultad.

Se actualizó los PCs de laboratorios de enseñanza de uso estudiantil, se acondicionó un salón para filmaciones de OpenFing y se adquirieron monitores grandes, proyectores y equipamiento de audio y video para equipar salones de clase de uso híbrido. La instalación de todo el equipamiento insumió un trabajo importante. Con los equipos reemplazados de las salas de PCs de enseñanza y la compra de discos de estado sólido (SDD) se actualizó y mejoró las PCs de todos los servicios administrativos de la Facultad, ya que era indispensable mejorar las condiciones de trabajo de los funcionarios.

En los institutos en que la URI está encargada de dar soporte a usuarios y puestos de trabajo, se actualizó el inventario de PCs y se completó la actualización de hardware y los sistemas operativos instalados. Debido a la diversidad del equipamiento informático y software esta tarea tuvo una alta complejidad.

La Facultad cuenta con una amplia cobertura de conectividad inalámbrica WIFI en sus instalaciones, provista por ANTEL, que cubre los espacios comunes de estudio y reuniones estudiantiles. Se amplió y mejoró a principios de 2020 antes del inicio de la pandemia. En forma adicional, la Facultad cuenta con una red inalámbrica propia (WIFING) administrada y gestionada por la URI, que da cobertura a las áreas internas de los institutos, los servicios administrativos y algunas zonas no cubiertas por la red de ANTEL. Luego de un análisis del equipamiento disponible en plaza y la realización de pruebas de concepto para validar la compatibilidad con la solución de software empleada, se adquirieron nuevos equipos para mejorar la señal y cobertura inalámbrica. Esto permitió modernizar la instalación y mejorar la cobertura, gestión y monitoreo de toda la infraestructura de la WIFING.

Infraestructuras: Edificio y su habitabilidad

Los acontecimientos más notorios incluyen la construcción del nuevo IET, que amplió el área de laboratorios y oficinas, mejoró su calidad y unió sus espacios, y además generó metros cuadrados para la Facultad. Esto permitió la mudanza del IMERL, que aumentó en un 50% su área disponible. Se mudó también el Instituto de Agrimensura.

A nivel de Departamentos, se amplió Contaduría, Cogobierno y Recursos Humanos, y se trasladó el Decanato, la Asistencia Académica, el grupo de Comunicaciones y la Asesoría Jurídica. Se reubicaron espacios de Intendencia y adecuaron y ampliaron cabinas de vigilancia, se amplió Compras y se readecuó parte de Biblioteca.

Se está renovando, al fin, la sala de actos, con butacas nuevas, acondicionamiento acústico, y con iluminación adaptable a diferentes usos. Se está por inaugurar la rampa de acceso.

Hay otras obras menos visibles pero importantes. En varios lugares del edificio se logró la accesibilidad completa.

Se logró la habilitación de bomberos para los edificios: polifuncional, Faro, IET

e InCo. El edificio central y el anexo del IET están muy cerca de su aprobación. Se mejoraron varios lugares en sus condiciones de trabajo o de seguridad, incluida la caseta de vigilancia del polifuncional y varios laboratorios. Se corrigieron problemas en los ascensores para que estuvieran en regla. Se designó un encargado profesional de los aspectos de seguridad (Ing. Mario Furest) y se hicieron simulacros de evacuación.

El incendio ocurrido el 8 de marzo de 2019 en el laboratorio de Alimentos, que significó una pérdida importante, mostró la eficiencia de los sistemas hidrantes. El Espacio Interdisciplinario y la CSIC aportaron fondos para ayudar a la recuperación.

Se actualizaron varios salones y se instalaron monitores o proyectores nuevos.

Se mantiene y mejora el bicicletario y sus baños, como estímulo a la movilidad sustentable, en que la facultad tiene una tradición que data de 2002.



Inauguración edificio IET

Comunicación institucional

El Área de Comunicación es un grupo pequeño, de tres personas actualmente, pero muy activo y eficiente, que apoya la comunicación y difusión desde lo más inmediato hasta la imagen institucional y la información estable, y que es el principal sostén de Ingeniería de Muestra. Dada su actividad, debería ser fortalecido. Reseño algunas actividades específicas, pero la comunicación impregna toda la vida de la facultad. Resultó crítica durante la pandemia, en que había que informar a muchas personas sobre modos de operación que iban cambiando con bastante dinamismo.

En la facultad tienen lugar varias actividades de difusión científica y tecnológica organizadas por los institutos, la FJR, el CES y la red Alumni, que el Área de Comunicación apoya en mayor o menor medida.

Se organizaron coloquios de Física con muy buena asistencia, actividades especiales en conmemoración de los 100 años del nacimiento de Massera, Dieste, y de los 100 años de la creación de la Facultad, 75 del Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia, 50 del INCO, 80 del IIE, 100 años de la Ingeniería Química. Salieron en la prensa y en la revista de las Asociaciones profesionales varios artículos relativos a estos hechos. Para los 100 años de la Facultad funcionó un comité editorial y los artículos se publicaron luego como libro.

Se organizaron varias exposiciones en la fotogalería.

Se realizó la serie de difusión “Sobre hombros de gigantes”, con la productora Magenta y el apoyo de Televisión Nacional y de la ANII. La Facultad y su fundación Julio Ricaldoni apoyaron también con recursos pero sobre todo con el comité editorial y con horas de trabajo este emprendimiento profesional de difusión, que va creando una videoteca que está disponible para instituciones de enseñanza y público en general.

La Facultad estuvo presente en Expo Educa y el área en la Expo Prado, hasta la pandemia. Aumentaron significativamente las visitas de estudiantes del nivel secundario, que pasaron de menos de mil visitantes previo a 2015 a más dos mil en 2022.

Se manejan varias redes sociales con fines informativos, además de la página web de la facultad, que se renovó totalmente, junto con la imagen institucional. La información resulta ordenada y coherente. La imagen y en particular el logotipo se renovaron manteniendo la continuidad (es decir manteniéndose reconocibles pero con mejoras) junto con la empresa que creó el logotipo cuando se hizo una convocatoria en 1992.

Ingeniería de Muestra

Esta muestra de proyectos e investigaciones se ha convertido en un evento importante para rendir cuentas a la sociedad, inspirar vocaciones, crear lazos con la producción y mostrar a los ciudadanos y a sus representantes en el gobierno que vale la pena asignar recursos a la Universidad y a la ingeniería.

Los proyectos expuestos por quienes los realizaron resultan elocuentes en todos los sentidos indicados. En 2018 se realizó la décima IdM, que marcó un evento mayor que otros años en Montevideo, y sobre todo se realizaron muestras en tres lugares más, coincidentes con los mayores centros regionales: Salto, Tacuarembó y Rocha. Se procuró dar protagonismo a cada sede y se pudo facilitar la concurrencia de personas, sobre todo escolares y liceales, de toda la región próxima. La participación de las sedes, del equipo de comunicaciones, de la FJR y de los asistentes académicos fue muy destacada, siempre basada en la actividad de docentes y estudiantes, que dedicaron varios días a esta importante tarea de extensión. Cada muestra fue distinta, y en todas se mostró fraternidad y preocupación por el medio. El décimo aniversario era especial; luego se proyectaba estar en una sede del interior por año. En 2019 se hizo en Montevideo y en Paysandú. Y en 2020 y 2021 todo cambió pero hubo Ingeniería de Muestra. Los proyectos presentaron videos cortos, hubo charlas muy interesantes, y la cantidad de visitantes (aunque la comparación debe tomarse con cautela. Si nos guiamos por los votantes en el concurso de proyectos, pasamos de menos de mil quinientos votos presenciales a más de ocho mil votos online. El concurso de estructuras se mantuvo presencial pero sin público, en varias sedes en forma simultánea, lo que resultó un éxito y se repitió en 2022, cuando festejamos, con gran alegría, la vuelta a la presencialidad. Es un aspecto más que muestra que se había instalado la presencialidad simultánea.

El equipo de IdM, compuesto por la Asistencia Académica, el grupo de Comunicaciones de la Facultad y la FJR ha contratado cada vez menos actores externos y ha trabajado cada vez más. Hay que incorporar gente nueva para mantener la frescura. Varios pensamos que, manteniendo los proyectos de fin de carrera y de posgrado, hay que dar mayor énfasis a las líneas de largo plazo de la facultad, llevadas adelante por sus investigadores, en una instancia que cobre mayor peso en las políticas de CTI y fomente la vinculación con el sector productivo, en sentido amplio.



10 años de IdM



Contexto y convivencia

Se busca una relación constructiva con los vecinos, que disfruten de las áreas verdes alrededor de la facultad. La fotogalería, los conciertos como los de la Filarmónica de Montevideo, la huerta y otras actividades contribuyen a ello.

Un problema serio son las personas en situación de calle que se guarecen en lugares exteriores techados del edificio. La preocupación es doble: por las condiciones de vida

inhumanas y por la seguridad de estudiantes y funcionarios. Se ha logrado realojarlas en algunas ocasiones, a través de la acción conjunta y persistente de la facultad con la policía, el MIDES y la Intendencia, complementados por organizaciones sociales. El predio de la Facultad de Ingeniería no se puede cercar, porque está atravesado por sendas municipales; y a la vez queda relativamente lejos de la calle, combinación que resulta poco segura. Fueron frecuentes los problemas denunciados. Las medidas de fondo están en otros ámbitos, y si podemos colaborar lo haremos. Transitoriamente es necesario cerrar esos lugares techados, complementar la vigilancia con cámaras, instalar algunos portones automáticos y procurar la atención de la policía y el MIDES.

Actividades sociales

Se creó la red Alumni, de ex alumnos de la Facultad; las asociaciones profesionales entendieron la iniciativa como distinta y complementaria. Valoramos mucho el acercamiento entre los ex alumnos, de éstos con la facultad, las mentorías hacia estudiantes que se inician y las charlas de difusión organizadas, así como las variadas actividades sociales que se organizan.

Se ha apoyado al Centro de Estudiantes de Ingeniería con su sede, en cuanto a aspectos de seguridad y de habilitación de la cantina. También se apoyaron grupos de deportes femeninos y masculinos, grupos de ajedrez, veladas de encuentro.

Respeto y atención de las personas

Se creó en 2019 una Comisión de prevención y actuación ante violencia, inequidad, discriminación y acoso en el ambiente laboral y educativo, que cuenta con el asesoramiento de la integrante por el decanato, Dra. Ballerio, y de un equipo contratado por el área de TCNH integrado por una abogada y una psicóloga o psicólogo. Se apoyaron, desde el equipo de Comunicaciones, varias campañas de prevención de acoso u ofensas y de información sobre cómo buscar apoyo o hacer denuncias.

Desde 2020 el Claustro creó una comisión de Bienestar Emocional, a partir de la preocupación por casos de sufrimiento psíquico que no siempre detectamos y no sabemos tratar. Ni la Facultad ni la Universidad pueden sustituir la atención médica, pero se consideró y resultó muy positivo tener el apoyo de una psicóloga, que fue primero Alejandra Arias y al presente Kyria Querves, para orientar a docentes, estudiantes y funcionarios y establecer lazos con la División Universitaria de la Salud (DUS) o con los prestadores de servicios de salud.

En 2019 se contrató la intervención de un equipo de la Facultad de Psicología, que realizó talleres con distintos grupos de funcionarios y presentó informes.

Temas de Género

En una universidad en que las estudiantes mujeres son alrededor del 65% (uno se pregunta dónde están los hombres) en Ingeniería son entre 20 y 25 % en forma bastante estable, salvo en Ingeniería Química y Alimentos. Preocupa particularmente la disminución de la proporción de mujeres en Computación.

La escasez de mujeres en las ingenierías es un fenómeno muy extendido en un mundo en el que hacen falta más ingenieros. En primer lugar las personas deberían poder elegir sus vocaciones sin condicionamientos sociales y con buena información sobre cómo son las carreras; y todo hace pensar que esto no se está dando. Por otra parte, un país o un mundo que necesita talentos está desperdiciando casi la mitad. La facultad está participando en el proyecto SAGA (STEM and Gender Advancement) de UNESCO, se organizan regularmente muy buenas jornadas para las niñas en las TICs y en la tecnología (especial reconocimiento merece el grupo organizador), se va a liceos, apuntando a los grupos antes de 5to año. Se creó una comisión de género en la facultad.

El consejo manifestó la voluntad en avanzar hacia una certificación del nivel I del modelo de calidad con equidad de género, para lo que creó un comité integrado como lo establecen las orientaciones de acreditación. El diagnóstico fue aprobado por el consejo y

los pares concurren en marzo de 2023, y anunciaron que la facultad será certificada en nivel I, que es la primera etapa.



8M - 2019

Un tema siempre abierto: Relación con el sistema de educación público.

Durante el período se trabajó en la mejor definición de roles en las carreras de tecnólogo compartidas y en su formalización.

La relación con UTEC presenta dificultades; recientemente se aprobó una ley que deja de lado la forma cogobernada, con lo que no se avanza en el sentido que consideramos positivo. Sin embargo, el sistema de educación y en particular el público debe ser tenido en cuenta y apoyado por la Universidad; aspiramos a que las instituciones compartan sus “hojas de ruta” para bien del país. Creemos que la Facultad ha asumido una actitud firme pero generosa, en tanto marca el rumbo deseado pero mantiene el apoyo a la educación pública en los proyectos buenos o mejorables.

Sobre todo, la UTEC debería asumir con entusiasmo el rol de las formaciones de tipo terciario, como los tecnólogos pero también en otras áreas, para bien de los jóvenes y del país. Se firmó en 2017 un acuerdo entre la Universidad, UTU y UTEC con aspectos muy positivos, como garantizar la continuidad de las carreras y aumentar los fondos dedicados a ellas. Se ha respetado la división de roles en que la Universidad apoya el diseño curricular y la formación de los docentes y aporta algunos gastos. UTU contrata a los docentes en Montevideo y UTEC en el interior. Los acuerdos se establecieron por ahora para las carreras de tecnólogo informático, industrial mecánico y químico. Permitieron no tener cupo en la carrera de Tecnólogo Informático.

Para el país sería razonable tener una buena propuesta de niveles tipo politécnico, como los tecnólogos, y tener más estudiantes en esas formaciones que en las universitarias.

En la Ley General de Educación de 2008 se proponía un Instituto Universitario de Educación, que luego se transformó en una Universidad de la Educación y nunca se llevó a la realidad, si bien valiosos colegas trabajaron y trabajan en Formación Docente. Desde hace mucho, varias personas y desde varias responsabilidades queremos hacer converger las valiosas tradiciones normalista y universitaria sin lograrlo plenamente por ahora. Durante el presente gobierno se hizo un llamado a instituciones que ofrecieran carreras de formación docente de nivel universitario. Hay instituciones privadas que se presentarán. Hubiera sido ideal, pero no se logró, presentar una propuesta conjunta con ANEP. Un grupo convocado para esa finalidad presentó un esquema curricular que está a estudio de la Asamblea General del Claustro. Consideramos que la Facultad, que tiene la experiencia de participar en las especializaciones de Matemática y de Física y de proponer cursos para profesores desde la informática, puede integrar el equipo que implementará esta formación, que en lo pedagógico y didáctico estará a cargo, principalmente, de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Consideramos que esta iniciativa es estratégica.

Pensando en el futuro: Cuántas aventuras nos aguardan.

La frase “Cuántas aventuras nos aguardan” pertenece a un libro de Inés Bortagaray y expresa lo que pienso sobre los desafíos del futuro. Me remito a una lista, graduando las aventuras o desafíos desde los más inmediatos y locales a los más lejanos (pero no tanto) y de mayor escala. Para cumplirlos se precisa, además de lucidez, entusiasmo y voluntad, recursos humanos y materiales.

Crecer en horas docentes y no docentes

Estabilizar y dotar de recursos el EOC y OpenFing

Agilizar nuestra gestión y hacerla más eficiente

Tener una unidad de planificación estratégica y evaluación continua

Construir en el predio un edificio para las fundaciones Julio Ricaldoni y CES

Amplificar Ingeniería de Muestra mostrando grandes líneas de investigación

Hacer más actividades culturales abiertas, entre ellas una convocatoria a exposiciones de artes plásticas

Creación de institutos centrales universitarios que fortalezcan a todas las funciones

Innovar en materia de educación, creando formas híbridas y escalables y aprovechando cada vez mejor la presencialidad

Dictar una carrera de docente de educación media de carácter universitario, ojalá en conjunto con ANEP

Una UTEC en el territorio, cogobernada y que tomara con entusiasmo el nivel terciario, no sólo en temas tecnológicos, ofreciendo múltiples carreras de dos o tres años, con posibilidad de salida laboral y también de continuidad educativa

Creación de institutos de investigación nacionales vinculados con la universidad

Tener un Plan estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación nacional acordado como política de estado

Generar una gran universidad de alcance nacional, que en algún momento devenga en varias universidades públicas.

Para terminar cito a A. Machado: “De toda la memoria, sólo vale / el don preclaro de evocar los sueños.”

Algunas referencias

Sobre cantidad de ingenieros o de investigadores:

<https://www.weforum.org/reports/the-global-human-capital-report-2017/>

<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/global-education-digest-2006-comparing-education-statistics-across-the-world-sp.pdf>

<https://nces.nsf.gov/indicators/states/indicator/se-associates-degrees-per-1000-18-24-year-olds>

<https://raeng.org.uk/media/mp2odj00/final-cebr-report-12-09.pdf>

<http://data.uis.unesco.org/#>

<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?locations=UY-AR>

Datos de la UEFI sobre avance en las carreras:

https://www.fing.edu.uy/documentos_digitaes/d/4?query=abandono&dir=%3Call%3E&after=&before=&sort=relevancyrating&ascending=0&page=1

Agradecimientos personales

A todos los directores de instituto y de carrera, por su compromiso. A los integrantes del Consejo y del Claustro y de sus comisiones asesoras.

A los Directores de los Departamentos, todos y cada uno.

Al Área de Comunicación, por su eficiencia, buen criterio y buen gusto.

A la Directora de División Secretaría por su inteligencia, buen criterio, organización, bondad y dedicación.

Al Contador por su confiabilidad, orientación, sentido universitario y capacidad prospectiva.

A mis secretarios personales, que me hicieron la vida más fácil.

A algunas funcionarias que se jubilaron en este tiempo: Graciela Silva, Liliana Kastanas, Beatriz Romero, Lilián Baruffaldi, Susana López Escudero, José Ferreira, Armando Mara, Ethel Tulic.

A los asistentes académicos, cada uno y como equipo, que siempre tuvieron una visión amplia, inteligente y crítica y una gran capacidad de trabajo.

A mi familia y a mis amigos de este y otros ámbitos, por todo.



Vistas aéreas de Facultad

Integrantes del cogobierno en el período

Consejo 2023

Titulares

Docentes	Egresados	Estudiantes
Pablo Ezzatti Marcelo Fiori Gonzalo Tejera Soledad Gutiérrez Pedro Curto	Roberto Vázquez Leonardo Dematteis Elisa Volonterio	Martina Cendoya (Cei) Marcos Perrachón (Cei) Gonzalo Toth (Fpe)

Suplentes

Docentes	Egresados	Estudiantes
Alejandro Gutiérrez Elena Castelló Álvaro Giusto Alejandro Romanelli María Noel Pereyra Rosario Casanova Federico La Rocca Mónica Peláez Cintia Guelman Alfredo Canelas	Alejandro Iriburo Patricia Orecchia Patricia Perruni Nelma Benia Karinna Azeni Miguel Fierro	Florencia Uslenghi (Cei) Sol Peluffo (Cei) Rocío Cabral (Cei) Lucía Arceno (Cei) Eugenia Benítez (Fpei) Joaquín Bustos (Fpe)

Consejo 2022

Titulares

Docentes	Egresados	Estudiantes
Gabriel Usera Iván López Martín Pedemonte Claudina Rattaro Daniel Ariosa	Sarah Dominguez Roberto Vázquez Leonardo Dematteis	Camila Condon (Cei) Daniel Cardozo (Cei) Paula Martínez (Fpe)

Suplentes

Docentes	Egresados	Estudiantes
Rafael Terra Sandra Kahan Francisco Pedocchi Fernando Silveira Gonzalo Tejera Ignacio Irigaray Álvaro Gutiérrez Luis Segura Eliana Budelli Di Paola Franco Simini	Emiliano Martínez Federico Kreimerman Elisa Volonterio Florencia Gallo Walter Muínelo Karinna Azeni	Lucia Arceno (Cei) Manuel Freire (Cei) Mateo Ferreira (Cei) Agustina Alvez (Cei) Diego Pereira (Fpe) Gonzalo Toth (Fpe)

Consejo 2018

Titulares

Docentes	Egresados	Estudiantes
Gabriel Usera Iván López Martín Pedemonte Claudina Rattaro Daniel Ariosa	Sarah Dominguez Roberto Vázquez Leonardo Dematteis	Paula Martínez (Fpe -Cei) Gonzalo Toth (Fpe -Cei) Varinia Cabrera (Cei)

Suplentes

Docentes	Egresados	Estudiantes
Rafael Terra Sandra Kahan Francisco Pedocchi Fernando Silveira Gonzalo Tejera Ignacio Irigaray Álvaro Gutiérrez Luis Segura Eliana Budelli Di Paola Franco Simini	Emiliano Martínez Federico Kreimerman Elisa Volonterio Florencia Gallo Walter Muinelo Karinna Azeni	Sofía Senatore (Fpe -Cei) Antonella Rossi (Fpe -Cei) Marianela Grille (Fpe -Cei) Diego Pereira (Fpe -Cei) Lucía Campora (Cei) Facundo Rosa (Cei)

Consejo 2016

Titulares

Docentes	Egresados	Estudiantes
Pablo Belzarena Iván López Martín Pedemonte Alejandro Romanelli Gonzalo Perera	Mercedes Visca Nelma Benia Sarah Dominguez	Sofía Senatore Luciana Sasaín Leopoldo Agorio

Suplentes

Docentes	Egresados	Estudiantes
Álvaro Giusto Gabriel Cazes Juan Pablo Oliver Francisco Pedocchi Daniel Ariosa Roberto Pérez Rodino Luis Teixeira Arturo Lezama Franco Simini Jorge Sotuyo	Patricia Perruni Aldo Fierro Schubert Gallo Gustavo Zabalza Emiliano Martínez Raúl Boado	Anara Eguren Varinia Cabrera Mathias Pereira Lucía Campora Alejandra Clivio Leandro Domínguez

Consejo 2014

Titulares

Docentes	Egresados	Estudiantes
Pablo Belzarena Iván López Martín Pedemonte Alejandro Romanelli Gonzalo Perera	Mercedes Visca Nelma Benia Sarah Dominguez	Pablo Babino Diego Pereira Luciana Sasain

Suplentes

Docentes	Egresados	Estudiantes
Álvaro Giusto Gabriel Cazes Juan Pablo Oliver Francisco Pedocchi Daniel Ariosa Roberto Pérez Rodino Luis Teixeira Arturo Lezama Franco Simini Jorge Sotuyo	Patricia Perruni Aldo Fierro Schubert Gallo Gustavo Zabalza Emiliano Martínez Raúl Boado	Matías Valdés Guillermo Amorín Francisco De Izagurre Alejandra Clivio Guillermo Fagúndez Emiliano Merlo

Claustro



Sesión Claustro 2019 - Reelección Decana

PERÍODO 2022-2024

Titulares

Docentes	Estudiantes	Egresados
Ernesto Dufrecho	Mariana Garaza	Daniel Rubino
Alina Beatriz Aulet	Ema Soboredo	Bruno D'Amado
Matías Mario Richart	Joaquín Paladino	Gustavo Perdomo
María Florencia Blasina	Martín Corredera	Juan Piaggio
María Noel Cabrera	Gianna Matiaude	Marcelo Belén
Mariana Mendina	Adrián Bayardi	Fernando Vignoli
Rodrigo Alonso	Federico Silveira	Mercedes Tarabal
Martín Draper	Eugenia Benítez	Silvana Castro
María Verónica Saravia	Marianela Grille	Santiago Mera
Luis Hernán Chiruzzo	Paula Martínez	Luis Llofriu
Juan Diego Campo		
Mariana Siniscalchi		
Carla Yelpe		
Berta Zecchi		
Ana Lucía Xavier		

Suplentes

Docentes	Estudiantes	Egresados
Rodrigo Líber Mosquera	José Lecha	Álvaro Lujambio
Pablo Massafferro	Mauricio Tarabbia	Felipe Stanham
Aldo Carlos Portela	Lucía Crivelli	
María Noel Pereyra	Felipe Chavat	
Rodrigo Coniglio	Matías Gu	
Ariel Fernandez	Mauro Rocha	
Enzo Luigi Spera	María Paula Álvarez	
Gustavo Daniel Rama	Georgina Elola	
Facundo Sosa	Rocío Cabral	
Lilián Elizabeth Navickis	Clara López	
Leonardo Barboni	Ignacio Arrizala	
María Jimena Ferreira	Gerónimo Alonso	
Franco Nicolás La Paz	Camila Condon	
Aiala Andreina Rosá	Federico Lorenzo	
Viviana Alicia Palombo	Gonzalo Thot	
Pablo Esteban Santoro	Belén Espino	
Gabriel Usera	Diego Pereira	
María Cecilia Callejas	Santiago Farías	
Hebenor Bermúdez	Antonio Prigue	
Julián Oreggioni	Josu Barzi	
Juan José Prada		
Marcelo Fiori		
Agustín Spalvier		
Fernanda Maciel		
Valeria Inés Larnaudie		
Agustín Laguarda		
Laura Jimena Alonso		
Flavia Mariné Serra		
Gonzalo Daniel Tejera		
Rafael Terra		

Mesa del Claustro

PERÍODO 2022-2024

Presidente	Ernesto Dufrechou (orden docente)
Primer Vicepresidente	Daniel Rubino (orden egresados)
Segundo Vicepresidente	Mariana Garaza (orden estudiantil)
Secretarios	Matías Mario Richart Gutiérrez (orden docente, titular), María Noel Cabrera Kolesnick (orden docente, suplente), Mercedes Tarabal (orden egresados, titular), Gustavo Perdomo (orden egresados, suplente), Ema Soboredo (orden estudiantil, titular), Joaquín Paladino (orden estudiantil, suplente)

Responsables institucionales

Directores de institutos:

- Director Instituto de Agrimensura (2714 2714 int.13100) - Jorge Faure
- Director Instituto de Computación (2714 2714 int.12100) - Héctor Cancela
- Director Instituto de Ensayo y Materiales (2711 7436) - Daniel Mosca
- Director Instituto de Estructura y Transporte (2714 2714 int. 14100) - Gonzalo Cetrangolo
- Director Instituto de Física (2714 2714 int.15100) - Nicolás Wschebor
- Director Instituto de Ingeniería Eléctrica (2714 2714 int. 11100) - Juan Pablo Oliver
- Director Instituto de Ing. Mecánica y Producción Industrial (2711 0361) - Federico Favre
- Director Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (2714 2714 int. 20200 y 20201) - Christian Chreties
- Director Instituto de Matemática y Estadística (2714 2714 int. 19100) - José León
- Directora Instituto de Ingeniería Química (2714 2714 int. 18100) - Berta Zecchi
- Jefe del Departamento de Inserción Social del Ingeniero (2714 2714 int. 10300)

Asistentes Académicos:

- Ana Asuaga: 2015 - 2020
- Pablo Babino: 2015 - 2023
- Carlos Luna: 2015 - 2023
- Emiliano Merlo: 2016 - 2022
- Adrián Santos: 2015 - 2023
- Ema Soboredo: 2022-2023
- Ulises Travieso: 2020 - 2023
- Milton Vazquez: 2015 - 2023
- Virginia Vilche: 2015-2016

Secretaría del Decanato:

- Sandra Fleitas
- Gonzalo Vila

Directora de División Secretaría: Silvia Sena

Directores de Departamentos:

- Dpto. Cogobierno: Alberto Arellano
- Dpto. Biblioteca: Beatriz Rondán
- Dpto. Compras y Suministros: Marel Nuñez
- Dpto de Bedelía: Matilde Wainer
- Dpto. de Recursos Humanos: Noralí Lagomarsino
- Intendencia: Carlos Nelson

Director de División Contaduría: Cr. Adolfo Cartategui

- Director de Dpto. Contaduría: Álvaro Pereira

Asesores Jurídicos

- Dr. Armando Mara: 2015-2022
- Dra. Gabriela Ballerio: 2022-2023

Directores Unidad de Recursos Informáticos:

- Ing. Jorge Sotuyo: 2015-2021
- Ing. Alejandro Blanco: 2021-2023

Encargada de la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería: Mag. Ximena Otegui

Unidad Logística de Relaciones Internacionales: Beatriz Romero 2015-2019

Beatriz Romero hizo el trabajo predecesor de estas memorias.