

Asamblea del Claustro de Facultad de Ingeniería

Es habitual que la vorágine que implica el trabajo en la Universidad no nos permita reflexionar sobre las políticas de mediano y largo plazo de nuestra Institución; es así que la consulta formulada por el Claustro en el marco de la elección de Decana/o es una buena oportunidad para hacerlo. Sin embargo, este intento (personal y de aquellos con los que siempre se intercambian de primera mano las ideas) por delinear algunas políticas concretas no debe olvidar que la Universidad es una institución cogobernada, donde las políticas se construyen y definen de forma colectiva. Considero que esta es una de las principales fortalezas de nuestra institución; las construcciones colectivas son más robustas y también más efectivas, siendo, por lo tanto, el cogobierno un instrumento que tenemos que cuidar, potenciar y profundizar en todas nuestras actividades. Por esto, creo que la principal línea de acción para un decanato es potenciar estas instancias de discusión y decisión colectivas, buscando separar y simplificar las acciones de gestión administrativa cotidiana, que implican un gran desgaste para los colectivos, jerarquizando la definición de las grandes líneas de acción.

Esto debe llevarse a cabo en un contexto donde la pandemia y las limitaciones presupuestales que sufre nuestra Universidad (fruto de recortes directos e indirectos en los últimos años) dificultan la definición de líneas futuras y nos han obligado a concentrar esfuerzos puramente en sortear diversas problemáticas coyunturales. La Facultad está en la actualidad en una situación de debilidad en cuanto a la definición de políticas a mediano y largo plazo, que son imprescindibles para coordinar, jerarquizar y orientar nuestras tareas cotidianas. Además, en un contexto poco auspicioso, estos planes de mediano y largo plazo son la herramienta más idónea para avanzar hacia el fortalecimiento de nuestra Facultad en todas sus dimensiones.

Adicionalmente a lo que se vaya definiendo en los órganos de cogobierno competentes, tengo el convencimiento de que la Facultad necesita trabajar profundamente en tres áreas fundamentales: por un lado, que la Facultad de Ingeniería sea una herramienta importante para el desarrollo científico-tecnológico del país; alineado con el punto anterior, acompañar la enseñanza con los nuevos retos presupuestales, de matrícula, tecnológicos y culturales; finalmente la Facultad tiene que ser un espacio que permita tanto a los funcionarios como a los docentes desarrollarse laboralmente, a los estudiantes transitar sus estudios de una forma armoniosa, y a los egresados mantener su formación actualizada y, al mismo tiempo, aportar a nuestra casa de estudio con su visión del mundo profesional, cuidando los tiempos y esfuerzos de todos, y generando un espacio de convivencia y respeto en todo sentido. Entiendo que esos objetivos pueden lograrse trabajando en las siguientes líneas concretas:

1) Unidad de Datos Estratégicos (UDE)

Todos tenemos la percepción de que nuestras principales tareas, entre las que se destaca la enseñanza, están siendo puestas a prueba por varios aspectos, tanto puntuales como estructurales. Debemos aprovechar que en la Facultad de Ingeniería estamos familiarizados con la idea de que la definición, puesta en marcha y evaluación de políticas tiene que ser en base a evidencias. Para esto es importante contar con una Unidad que registre y mantenga diferentes indicadores: de gestión, de enseñanza, de investigación, de relacionamiento con el medio y extensión, entre otros. También contar con este tipo de datos permitiría mejorar acciones logísticas de corto plazo (por ejemplo

estimar el número de estudiantes en futuros cursos). En muchos casos contamos con estos datos (principalmente de enseñanza, recabados por la Unidad de Enseñanza --UEFI--) pero desperdigados en distintos informes o unidades de gestión, siendo una tarea nada sencilla hacerse de ellos. En el largo plazo, esta línea debería incluir un soporte metodológico y de software adecuado (con las inversiones económicas que implica), pero es necesario iniciar la tarea sin mayor demora avanzando en los indicadores más importantes con las herramientas que ya tengamos disponibles. Esta línea será clave en la propuesta de mejora de la gestión del servicio y, en la medida que muestre su utilidad, una estrategia interesante para trasladar a la gestión de la UDELAR.

Acción: crear una Unidad de Datos Estratégicos (UDE), articulando recursos de las unidades ya existentes en Facultad (y con la UDELAR y otras instituciones).

2) Aumento del egreso (y disminución del rezago) en las carreras de grado

Hay una importante relación entre la cantidad de profesionales en ingeniería y el desarrollo tecnológico y bienestar de los países. En Uruguay tenemos guarismos muy bajos de cantidad de ingenieros (o formaciones tecnológicas) por habitantes y, al mismo tiempo, estas áreas de trabajo son especialmente demandantes de personal calificado, con valores, en general, de desempleo negativo. Esto genera una oportunidad para profundizar el desarrollo del país en esas temáticas. Quizás uno de los ejemplos más visibles, a nivel de prensa en los últimos meses, es la intención de la CUTI de aumentar el porcentaje del PIB relacionado con las TICs hasta alcanzar un 5%. Sin olvidar que las formaciones que ofrece nuestra Facultad son un factor directo e indirecto de movilidad social.

En este contexto, el informe *Estudio sobre la deserción en Facultad de Ingeniería* elaborado por la UEFI en 2013, establece que “Para las gen. '97 a 2006 luego de 5 años en Facultad el promedio de abandono es de 50,2%”. En dicho estudio se determinó que “del total de la población que se desvincula (5.694), la mayoría (94,3%) abandona la FING sin haber superado los créditos correspondientes al primer año de la carrera (0 a 89 créditos)”. Se agrega además que: “87,2% de ellos no superó los créditos correspondientes al primer semestre (hasta 45 créditos), 57,7% de los estudiantes que se desvinculan no obtuvo créditos habiéndolo intentado (inscriptos a cursos y/o a exámenes)”. Si bien este estudio ya tienen algunos años, cuando se miran los informes de Indicadores de Seguimiento del Plan de Estudios (ISPE) en sus ediciones 2020 y 2022 los datos son igual de preocupantes. Esto nos muestra que uno de los principales problemas que tenemos que enfrentar es la desvinculación de los estudiantes de las carreras tecnológicas. Puede ser que muchos de los estudiantes que se desvinculan, dadas las condiciones correctas, logren sostener su avance en Ingeniería. Pero, en caso contrario, es igualmente importante que estos estudiantes tengan la oportunidad de cerrar su ciclo educativo dentro de la oferta del sistema terciario público, reconociendo el esfuerzo que han realizado durante los años previos a su desvinculación. En otras palabras, es crucial retener este importante contingente de estudiantes en el sistema público de enseñanza, orientando su formación en carreras tecnológicas. Para avanzar en este objetivo las ofertas de formación deben ser necesariamente complementarias, aspecto que se profundiza en el Punto 3.

Otro problema, no menos importante, es el rezago de los estudiantes en sus carreras. Según el documento *Egresos de la Facultad*, elaborado por la UEFI 2009, se estima que la duración de las carreras que ofrece la Facultad de Ingeniería es aproximadamente 8 años (para los estudiantes que egresan). Tanto la duración promedio de las carreras ofrecidas por la Facultad, como la cantidad de veces que muchos estudiantes recursan algunas unidades curriculares son áreas donde debemos enfocar esfuerzos y acciones.

La situación descrita implica un gran desgaste de recursos materiales y humanos en carreras y cursos mal dimensionados. También es un desgaste para los estudiantes que invierten esfuerzos importantes en llevar adelante sus estudios, muchas veces con malos resultados y desmotivación. Asimismo, estas situaciones propician loables esfuerzos docentes para mitigar los problemas, que, sin embargo, en general no cuentan con la coordinación adecuada.

Por último, es necesario tener presente que la mayoría de nuestras carreras están fuertemente masculinizadas, en concreto el informe de la UEFI del 2021 sobre el *Avance Estudiantil Carreras de Grado Ingenieriles*, muestra que en los años 2019 y 2020 no llega al 30% la proporción de estudiantes mujeres en la Facultad. Estos números se mantienen con pequeñas variaciones para el egreso y el personal docente. Tenemos que trabajar en que nuestros espacios formativos sean más amigables para con las mujeres. Tampoco debemos olvidar que si consideramos aspectos socio-económicos somos una Facultad que presenta una debilidad notoria para la inclusión de minorías y sectores de la sociedad con menos recursos. Finalmente debemos avanzar en la integración de identidades no normativas en la vida de nuestra Facultad. Tenemos que lograr que la Facultad de Ingeniería sea un servicio más igualitario y amigable para todos los estudiantes, docentes y funcionarios.

Acciones:

- a) Coordinar en forma centralizada los esfuerzos de enseñanza, definiendo prioridades en base al uso de los datos que obtenga la UDE. Por ejemplo, detectar unidades curriculares que sean puntos críticos (ratios especialmente bajos de aprobación, número elevado de recursadas, alto número de desvinculaciones, entre otros) para el avance de los estudiantes en las carreras, de forma de tomar acciones específicas, tales como mejorar la relación horas docentes – número de estudiantes o promover modalidades de dictado diferentes, buscando que estos cambios repercutan en mejores tasas de aprobación en estos puntos críticos y mejorar el tránsito de los estudiantes en las carreras.
- b) Establecer un fondo presupuestal y buscar recursos para costear este tipo de intervenciones especiales y planificadas.
- c) Buscar mejorar la relación horas docentes – número de estudiantes en las asignaturas de los primeros años, en especial mediante la colaboración de docentes de los “institutos técnicos” en aspectos de enseñanza que contribuyan a mantener la motivación de los estudiantes, relacionando conceptos básicos con aspectos aplicados de la profesión a la que aspiran. Estas tareas serían coordinadas por los institutos que dictan estas asignaturas y priorizadas y evaluadas según los datos de la UDE.
- d) Profundizar desde la UEFI (en coordinación con la CSE) ofertas y modalidades de formación y acompañamiento, que aporten y den sustentos y elementos de reflexión a los docentes sobre el dictado de los cursos de FING.
- e) Establecer planes de egreso para estudiantes que dilatan su ciclo de formación muy por encima del promedio, pero que tienen un buen avance en su carrera e importante experiencia laboral en temas relacionados con ella. Una primera prueba piloto se podría realizar con los estudiantes que ingresaron antes del año 1997.
- f) Trabajar en forma conjunta con las instituciones de educación media para promover la participación de mujeres en los perfiles científicos y tecnológicos (por ejemplo, con acciones como “Niñas en las TIC” y mayor presencia en la Feria Nacional de Clubes de Ciencia). Generar material y cursos en el tema género. También coordinar con otras entidades como la CUTI, AIU y empresas para alcanzar una mayor visibilidad de la participación de más mujeres en la ingeniería.

3) Mayor articulación de la formación tecnológica pública a nivel país

Con la definición de las carreras de tecnólogo, la aparición de la UTEC, las ofertas del INET, la expansión de la UDELAR en el país y la proliferación de carreras en la FING, hay una amplia variedad de ofertas de estudio en áreas tecnológicas (ingenieriles) que, sin embargo, están poco coordinadas; en muchos casos solapadas y con baja capacidad de conformarse como estudios complementarios. Hay que trabajar en mejorar la coordinación con las otras instituciones terciarias públicas (tarea nada sencilla) para establecer mecanismos que permitan planificar el desarrollo y despliegue de estas carreras de forma conjunta, teniendo también en cuenta el aspecto territorial.

Acciones:

- a) Facilitar la continuidad desde las carreras de Tecnólogo a las carreras de ingeniería, difundir la oferta de carreras que ya se brindan en conjunto entre UTU, UTEC, UDELAR.
- b) Analizar profundamente el reconocimiento mutuo de actividad/créditos con otras instituciones terciarias públicas. Llevar adelante una fuerte política de promoción de las carreras en sintonía con INET, UTU y UTEC, cooperando en su difusión.
- c) Establecer un mapa, temático y territorial, con todas las ofertas de carreras tecnológicas (ingenieriles) y las formas de complementariedad (tránsito horizontal, reconocimiento de créditos) de las mismas. Realizar una amplia difusión de esta herramienta, por ejemplo en el curso introductorio, sitio web, y, en especial, a nivel de esfuerzos como Uruguay por el Conocimiento.
- d) Extender los esfuerzos de despliegue de instancias formativas asociadas a carreras en el interior, buscando que aprovechen las capacidades de formación ya impartidas en forma local y de forma que la formación que se agrega esté fuertemente coordinada con los recursos de formación ya existentes.

4) Espacio libre de acoso laboral/sexual, apoyo psicológico y legal

Es necesario continuar con el trabajo para que la FING sea un espacio libre de violencia, inequidad, discriminación y acoso. Es un tema que la UDELAR ha trabajado en los últimos años, que requiere atenderlo de forma continua, quedando mucho camino por recorrer. Se requiere una concientización colectiva para evitar que actitudes y situaciones de este tipo surjan; y si surgen, que funcionen adecuadamente los mecanismos de denuncia, protegiendo a las personas afectadas.

El desarrollo de las actividades universitarias es una tarea cada vez más demandante. Los estudiantes se ven enfrentados a una institución con un bajo nivel de personalización y los docentes, en especial en las etapas tempranas de sus carreras, con las múltiples presiones para avanzar en su propia formación, solapadas con tareas de enseñanza masivas y niveles de remuneración especialmente bajos. Adicionalmente, hay que considerar las particularidades de las tareas académicas, que pueden ser especialmente estresantes. A estas situaciones, en los últimos años, se le agregaron los aspectos relativos a los efectos de la pandemia (sobrecarga, aislamiento, etc.). Esta combinación de elementos genera la necesidad de contar con dispositivos que nos permitan dar apoyo de índole psicológico, siendo un aspecto en el que la institución casi no tiene capacidad de respuesta.

Por otro lado, al ser la UDELAR cogobernada, estudiantes, egresados y docentes participamos en distintas instancias de decisión que se ven cada día más expuestas a repercusiones legales. Es necesario que todas las personas/colectivos que participan de dichas instancias tengan a disposición el asesoramiento y respaldo jurídico que permita desarrollar sus tareas en forma efectiva y cabal.

Acciones:

a) Establecer un referente a nivel de Decanato que coordine los esfuerzos para el desarrollo y seguimiento de políticas de prevención del acoso. Se debe potenciar “la Comisión de prevención y actuación ante violencia, inequidad, discriminación y acoso en el ambiente laboral y educativo”; y, en este ámbito, revisar los protocolos ya definidos. Estas tareas deben ser coordinadas con los equipos técnicos del área y las unidades centrales de la UDELAR en la materia.

b) Definir una línea de acción en un plazo no mayor a seis meses en el tema apoyo psicológico (promover un instrumento a nivel central de UDELAR, establecer un convenio con la Facultad de Psicología, otro opción).

c) Sistematizar el apoyo jurídico a las diferentes comisiones e instancias de decisión de la Facultad.

5) Estructura Docente

La FING es uno de los dos servicios de la Universidad que tiene mayor cantidad de docentes en régimen de Dedicación Total. Este aspecto es muy positivo en cuanto a las capacidades de la Facultad de contar con docentes “globales”. También somos un servicio que imparte diversas carreras que necesitan un importante contacto con el sector productivo, i.e. necesitamos docentes con un perfil profesional que aporten desde el contacto permanente con el sector productivo y la práctica de la profesión. Por otro lado, el nuevo EPD plantea ciertos criterios según grado y franja horaria de lo que se espera de los docentes. También, el nuevo EPD define como esperado el avance en la formación de posgrado de los docentes. Todo esto se da en un marco de restricciones presupuestales y pérdida salarial para los funcionarios y docentes, donde los cargos docentes de bajo grado se ven especialmente afectados.

Acciones:

a) Discutir y establecer criterios generales para los tipos de cargos que se priorizarán en la Facultad (de formación, profesionales, consolidados) considerando las particularidades de los diferentes Institutos. Esto permitirá a los docentes vislumbrar los pasos que necesitan dar, así como las tareas asociadas a los diferentes tipos de cargos definidos.

b) Establecer un Grupo Operativo con ex autoridades de la Facultad (Decanos, Presidentes de Mesas de Claustro, Directores de Instituto, etc.) que trabaje en la búsqueda de fondos para el desarrollo de la Facultad de Ingeniería, con especial foco en los cargos docentes y no docentes.

6) Gestión Académica

Diversos procedimientos académicos son hoy excesivamente complejos. Esto implica que, por un lado, muchos recursos docentes no sean empleados de forma eficiente, y por otro, no sea fácil avanzar en las mejoras que muchos reconocemos como necesarias. Ejemplos de esto son las dificultades en la definición de un calendario fijo de exámenes y parciales, o el procesamiento de excepciones solicitadas por los estudiantes.

En términos de gestión académica, un tema particularmente importante es el de la gestión de posgrados y actualización profesional. Contamos con una estructura diseñada para un contexto completamente diferente al actual, con un número cada vez mayor de carreras y estudiantes de posgrado, sobre la que se han ido aplicando soluciones parciales a medida que se han ido dando los problemas. Es necesario pensar una estructura que sea efectiva, eficiente y viable en el contexto de decenas de carreras de posgrado, en muchos casos interdisciplinarias (y con varios servicios involucrados), con diferentes perfiles de estudios, y que atienden a varios cientos de estudiantes.

Acciones:

a) Discutir y definir un calendario perpetuo (ya hay ciertos avances en este sentido) para las pruebas de grado. Este aspecto además de simplificar la logística académica les permitirá a los estudiantes tomar decisiones con mayor información.

b) Crear un Grupo Operativo que ayude en la definición de procedimientos estandarizados entre los diferentes Institutos/Comisiones de carrera. En especial, avanzar en la definición de procedimientos que simplifiquen la logística requerida, entre otros, para la toma de pruebas (por ejemplo continuar con la política de pre-inscripciones en determinados cursos), o para la tramitación de excepciones.

c) Promover a nivel de la Asamblea del Claustro, con la colaboración de la CAP-FING y en coordinación con la Comisión Sectorial de Posgrados de la UDELAR, la revisión de las estructuras de apoyo al desarrollo de los posgrados en FING.

d) Promover, con el apoyo de la Asamblea del Claustro, la racionalización del número de comisiones cogobernadas para la gestión académica que superponen objetivos y dispersan esfuerzos.

7) Aspectos administrativos y contables

La mejora de los procesos administrativos tiene que ser un foco de toda institución de gran tamaño, la UDELAR no escapa a esta premisa. La pandemia nos ha obligado a avanzar en la digitalización de algunos procesos. Sin embargo falta mucho camino por recorrer, en especial en cuanto a la racionalización de los procesos.

Además de los aspectos generales, la UDELAR presenta ciertas particularidades en su gestión que es necesario revisar. Entre otras, la implantación del nuevo Estatuto de Personal Docente (EPD), que, a pesar de que incluye diversos aspectos claramente positivos, resultó en la complejización de los procesos administrativos. A modo de ejemplo, las dificultades que implican los concursos para Gr. 2 (dos pruebas, 15 días para la notificación, incluso en los casos que existe un único aspirante) o la necesidad de esperar al cierre de un llamado para luego, en una segunda instancia administrativa, aprobar la integración de las comisiones asesoras. Manteniendo las garantías que brinda el nuevo EPD, es necesario revisar los procedimientos de forma de reducir la carga de gestión y acelerar los procesos esenciales.

Adicionalmente, la proliferación en los últimos años de herramientas de financiación complementarias (cargos por programas de la CSE, de fortalecimiento, etc.) para cubrir las tareas universitarias, ha traído asociado un crecimiento importante de la gestión. Es necesario jerarquizar los tiempos y esfuerzos que implican las tareas administrativas, en especial para los funcionarios, pero también para los docentes involucrados.

En cuanto a las obras, que llevamos adelante continuamente en nuestra Facultad, nos encontramos frente a una situación en la cual los tiempos desde la definición de la obra hasta su ejecución

resultan extremadamente largos. La unidad de Mantenimiento de FING está subdimensionada para el tamaño y uso actual de los edificios de la Facultad. También desde la UDELAR el presupuesto para mantenimiento y nuevas obras en la FING se ha visto afectado en los últimos años generando importantes dificultades.

Acciones:

- a) Establecer un Grupo Operativo que revise los aspectos de implementación del nuevo EPD, se plantea tenga un plazo no superior a los cuatro meses para identificar modificaciones.
- b) Crear un Grupo Operativo de apoyo a Decanato, integrado por Funcionarios Docentes y No Docentes, para analizar los procedimientos administrativos y contables, identificando cuellos de botella, y proponiendo en un plazo no superior a los seis meses ajustes y modificaciones, de modo de simplificar procedimientos y disminuir tiempos de tramitación.
- c) Convocar a la Comisión de Edificio para asesorar al Consejo respecto a acciones a llevar adelante tanto en la temática de Plan de Obras y Mantenimiento, como para colaborar en la búsqueda de presupuesto incremental a nivel de la UDELAR para estos fines.
- d) Revisar los procedimientos que se empelan para compras directas, licitaciones y adjudicaciones de obra, de modo de disminuir el tiempo que transcurre desde que se define una obra hasta que se inicia su ejecución

8) Inserción nacional e internacional de Facultad de Ingeniería

La Facultad tiene que ser un punto de referencia en el quehacer científico y productivo nacional, acompañando y desarrollando líneas temáticas que exigen largos períodos de trabajo para alcanzar resultados. En este sentido, es necesario seguir promoviendo que el país, o al menos el estado, le dé importancia efectiva a la investigación. Trabajar en este sentido debería ser una prioridad del próximo decanato, comenzando por impulsar esta premisa a nivel de la Universidad. Es imprescindible que la investigación y su aplicación para el desarrollo sea una prioridad para el país. Entre otras cosas, corresponde recordar que todo el sistema político se comprometió oportunamente a destinar el 1% del PBI en este tópico.

A los efectos de impulsar este rol, la Facultad debe realizar intercambios dentro de los institutos y en coordinación entre institutos de modo de identificar áreas temáticas estratégicas en la Ingeniería para ser llevadas adelante en forma conjunta por la Facultad.

Necesitamos que nuestros grupos de investigación estén atentos y dispuestos a vincularse con organizaciones y empresas públicas y privadas que trabajan en temas estratégicos para el país, de modo de desarrollar esfuerzos de manera colaborativa. Desde la Facultad debemos promover una política de convenios y llamados en temas estratégicos (llamados CSIC, ANCAP, Fondo Maggiolo IM, Ceibal, UTE, ANTEL, fondos sectoriales de la ANII), promoviendo la innovación, y generando nuevas herramientas, junto a CSIC, ANII, y otros, para desarrollar de forma más eficiente estas tareas.

La Fundación Julio Ricaldoni (FJR) ha sido una herramienta para llevar diversos esfuerzos en esta dirección, en las últimas décadas. Es necesario sintetizar esta experiencia para proyectar a la FJR de cara al futuro, tomando como insumos el análisis y las propuestas que puedan realizar la dirección y el Consejo de Administración Honorario (CAH), buscando revitalizar el rol de la FJR en el marco del trabajo universitario.

La ingeniería necesita de modelos experimentales en laboratorio, pero en muchos casos hay desafíos que requieren el trabajo a escala de prototipo o planta piloto. Ejemplos de esto son los aerogeneradores, los vehículos eléctricos, o algunos procesos industriales. Los niveles de inversión requeridos tanto para laboratorios (equipamiento de alto porte) como para prototipos se encuentran muy acotados en los instrumentos disponibles a nivel nacional. Es necesario promover sistemas de equipamiento a nivel nacional que permitan mejorar el nivel y uso del equipamiento en el país. Además de la ANII y la CSIC es necesario involucrar a otras instituciones de investigación, ministerios y a empresas públicas.

Por último, es necesario desarrollar una actitud institucional proactiva respecto a proyectos colaborativos regionales e internacionales, identificando referentes que tuvieran experiencias exitosas para replicarlas.

Acciones:

- a) Coordinar y apoyar desde Decanato una actitud proactiva de presentación de propuestas al medio propiciando el desarrollo de convenios y la realización de llamados a proyectos en las áreas estratégicas.
- b) En un plazo no superior a los cuatro meses presentar, desde la dirección y el CAH, un análisis y plan de acción de la FJR.
- c) Promover desde la Facultad la conformación de un sistema nacional de equipamiento de laboratorios y desarrollo de prototipos, que incluya todas las instituciones de investigación, ministerios y empresas públicas.
- d) Identificar dentro de los Institutos experiencias exitosas de colaboración regional de modo de replicarlas en otros grupos de Facultad.

Pablo Ezzatti