



udp FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

<https://ingenieriayciencias.udp.cl>

<https://planificacionestrategica.udp.cl/>

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA
Facultad de Ingeniería y Ciencias

2022 - 2026

Índice

06 Resumen Ejecutivo

11 1. Introducción

- 1.1. Presentación de la Facultad
- 1.2. Desafíos Estratégicos y Visión de la Facultad (Visión del Decano)

21 2. Descripción del proceso de Planificación Estratégica de la Facultad 2022-2026

27 3. Antecedentes para la planificación de la Facultad 2022-2026

- 3.1. Cumplimiento de la Planificación Estratégica 2017 -2021.
- 3.2. Resultados del proceso de Acreditación de carreras y programas de pre y posgrado
- 3.3. Otros antecedentes

43

4. Lineamientos Estratégicos Generales de la Facultad 2022-2026

- 4.1. Diagnóstico general de la Facultad y sus carreras a 2021
- 4.2. Misión de la Facultad
- 4.3. Visión de la Facultad
- 4.4. Objetivo general para el período 2022 – 2026
- 4.5. Focos estratégicos para el período 2022 - 2026
- 4.6. Planes y acciones de soporte estratégico para el período 2022-2026
- 4.7. Esquema-Resumen Lineamientos Estratégicos Facultad 2022-2026
- 4.8. Focos estratégicos, acciones, dimensiones y resultados esperados al 2026
- 4.9. Indicadores estratégicos de seguimiento udp 2022-2026

89

5. Mecanismos formales y periódicos de monitoreo y evaluación de la Planificación

RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente documento define las orientaciones y lineamientos estratégicos que conducirán el trabajo de la Facultad de Ingeniería y Ciencias (FIC) de la Universidad Diego Portales en el período 2022-2026, el cual corresponde a la sexta Planificación Estratégica de la UDP. Este proceso partió en el año 1995, instaurando una cultura a nivel de universidad orientada por compromisos de desempeño, transparencia y de rendición pública de cuentas; y fomentando una constante autoevaluación.

El documento de Planificación Estratégica FIC 2022-2026, está dividido en cinco secciones: i) una introducción, ii) una descripción del proceso de planificación; iii) los principales antecedentes del entorno interno y externo considerados para la construcción de los diagnósticos y para la determinación de objetivos; iv) los lineamientos estratégicos que la FIC ha definido para el período 2022-2026, y v) los mecanismos formales y periódicos de monitoreo con que la FIC cuenta para evaluar los avances del plan.

En la introducción se presenta una reseña general de la FIC identificando sus principales hitos en cuanto a su fundación e institucionalidad, a sus procesos de acreditación y planificación, formación y docencia de pregrado, posgrado y educación continua, investigación, innovación y creación,

vinculación con el medio y redes internacionales, gestión institucional y aseguramiento de la calidad. En la segunda parte de esta sección el Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la UDP, Rodrigo Garrido Hidalgo, describe y reflexiona en torno a los desafíos estratégicos que enfrenta la Facultad en el período 2022-2026.

En la sección siguiente se describe como se llevó a cabo el proceso de Planificación Estratégica 2022-2026 de la FIC, el cual se comenzó a diseñar una vez que se definiría la Planificación Estratégica general de la UDP. A partir de estos lineamientos, la Facultad diseñó un plan de cuatro etapas; i) creación de comités para abordar los diferentes temas; ii) una fase deliberativa, de levantamiento de antecedentes empíricos y de formulación de un documento base; iii) una fase de socialización con toda la comunidad de la FIC y modificación del documento inicial; y iv) una fase validación y aprobación de la planificación estratégica.

En el capítulo de antecedentes del entorno, se identifica y resume la evidencia empírica y comparada más relevante que consideró el proceso de planificación para la elaboración de diagnósticos y definición de objetivos. Se expone el grado de cumplimiento de la planificación estratégica UDP 2017-2021, los principales resultados del proceso de acreditación

institucional 2018; los principales cambios y tendencias del entorno social, económico, cultural, tecnológico e institucional de este período.

En la sección principal del documento se exponen los lineamientos estratégicos que la FIC ha definido para el período 2022-2026, los cuales están alineados a los que definió la UDP.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias, en la misma línea de la Universidad, ha definido que sus dos principales desafíos de este nuevo período son: articular sus diferentes áreas de manera sistemática, para potenciar la formación de pregrado. Por otro lado, hoy nos enfrentamos a un entorno incierto, cada vez más complejo y en el que en cada proceso influyen diferentes factores (sociales, políticos, económicos, culturales, medioambientales, legales, demográficos y tecnológicos), es por esto que la formación de los ingenieros y las ingenieras debe realizarse bajo una visión más flexible, más global y sobre todo más innovadora.

En este nuevo contexto y luego de un ciclo de crecimiento (período 2012-2016) y consolidación (período 2017-2021) del proyecto institucional, la FIC debe, en esta nueva fase de definición estratégica para el período 2022-2026, dinamizar e integrar más sistemáticamente las diferentes áreas de su quehacer intelectual de manera de configurar un proyecto académico más articulado en todos los niveles estratégicos, teniendo como eje central el pregrado; y

que contribuya a la comprensión de los desafíos emergentes de las esferas sociales, económicas, culturales, desplegando una oferta de proyecto formativo e intelectual visible, diferenciado y competitivo.

Por consiguiente, se ha determinado que el objetivo estratégico general de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad para el período 2022-2026 es promover un proyecto intelectual complejo, de calidad y competitivo que logre: i) una mejor integración y sinergia entre sus áreas de desarrollo, fortaleciendo su formación profesional y académica, ii) aportar a la comprensión e incidir – a través de la formación y generación de conocimiento – en los cambios, tendencias y desafíos del entorno social, económico, medioambiental, tecnológico y cultural a nivel nacional e internacional, iii) desarrollar, a través de la innovación, procesos que mejoren la retención de estudiantes y iv) liderar dentro de la UDP, procesos de mejora continua en base a una estructura de datos.

La visión de la FIC al año 2026 es ser ampliamente reconocida como una Facultad de alta calidad, selectiva y diversa en su composición, y con una marcada injerencia en políticas públicas en diversas áreas de la ingeniería, ciencias y tecnología, desarrollando investigación de frontera en ciencia y tecnología, y formando profesionales capaces de diseñar, implementar y gestionar proyectos complejos e interdisciplinarios, desde una perspectiva pluralista y de independencia crítica.

Para cumplir con este objetivo y visión general, la FIC, siguiendo los lineamientos de la UDP, ha definido la implementación de tres nuevos focos estratégicos, concentrados en las áreas de pregrado, posgrado y educación continua e investigación, innovación y creación, los que constituyen el núcleo de la propuesta de valor del proyecto institucional para el período 2022-2026.

Acorde a la visión y objetivo general de esta planificación, el foco estratégico principal para el período 2022-2026 se centra en el pregrado y consiste en el diseño e implementación de cambios e innovaciones curriculares y metodologías de enseñanza-aprendizaje que respondan a una mayor interdisciplinariedad y desarrollo de competencias profesionales acordes a los desafíos de las sociedades contemporáneas; al mismo tiempo que logre articular y sea potenciado por el desarrollo de las demás áreas de la Universidad, particularmente investigación, innovación y creación, vinculación con el medio e internacionalización.

A este eje principal, se suman dos focos estratégicos complementarios que son igualmente relevantes tanto para el valor y calidad del pregrado como para el impacto y reputación del proyecto intelectual y académico de la FIC y la UDP en general.

El primer foco estratégico complementario se relaciona con el área de posgrado y educación continua y consiste en un plan de crecimiento, desarrollo e institucionalización de estos programas con el objetivo de lograr una oferta formativa relevante

y de calidad, ajustada a las necesidades de aprendizaje a lo largo de la vida de los nuevos profesionales de la Ingeniería. La expectativa de crecimiento en este nivel se condice también con la necesidad de diversificar las fuentes de financiamiento y de proporcionar una oferta integrada desde los niveles iniciales hasta los más avanzados. Destaca la creación de un Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

El segundo foco estratégico complementario se relaciona con el área de la investigación, innovación y creación, y consiste en un plan que potencie la productividad e impacto, interdisciplinariedad y asociatividad de la investigación de base, que impulse la investigación aplicada e innovación; y que aumente la incidencia de todas estas esferas en la formación de los estudiantes. Como medida principal se encuentra la creación de dos nuevos núcleos o centros de investigación.

Los tres focos estratégicos (pregrado, posgrado y educación continua e investigación, innovación y creación) desafían la forma en que la UDP ha organizado hasta ahora las diferentes áreas de gestión académica y organizacional. En términos generales, esto implica la necesidad de transitar hacia formas más exigentes, flexibles y articuladas de organización y asignación de recursos académicos y materiales, que posibilite llevar a cabo un proyecto más comprensivo, integrado, y competitivo.

En este contexto, la FIC se ha cuadrado a la UDP, que ha identificado nueve planes de

acción de soporte que deben ser llevadas a cabo en las áreas de gestión institucional, vinculación con el medio e internacionalización, y aseguramiento de la calidad, para cumplir con estos tres focos estratégicos. Estos son; i) Plan de mejora en la participación del sistema de gobierno; ii) Plan de mejora de la carrera académica; iii) Plan de financiamiento y mejoramiento de la gestión; iv) Plan de mejora continua en base a una estructura de datos; v) Nuevo sistema de integración y promoción de la calidad de vida estudiantil; vi) una política transversal de equidad de género; vii) Plan de integración de la vinculación con el medio a espacios de formación; viii) Política de Internacionalización que potencie el pregrado, posgrado, la investigación, innovación y creación; y ix) Plan de fortalecimiento y monitoreo de aseguramiento de la calidad en la FIC.

Luego de operacionalizar los tres focos estratégicos y las nueve acciones de soporte en planes, hitos, unidades responsables, resultados esperados y presupuesto, el documento concluye con la identificación y descripción de las principales instancias con que cuenta la FIC para hacer seguimiento, evaluar y rendir públicamente los avances de este plan estratégico.



01

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación de la Facultad

1.1.1. Fundación y breve historia

En el año 1989 se funda la Escuela de Ingeniería Civil. En el 2003, toma el nombre de Facultad de Ingeniería y Ciencias - en adelante FIC - de la UDP. La Facultad imparte tres carreras: Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones e Ingeniería Civil en Obras Civiles. Además, cuenta con el Instituto de Ciencias Básicas, el cual permite a los estudiantes ingresar a un plan común, para luego tomar la decisión de la especialidad que desean desempeñar.

1.1.2. Acreditación y planificación

La FIC cuenta con un programa de pregrado acreditado por la agencia Qualitas: Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones, acreditada por siete años desde enero de 2017 hasta enero de 2024. La carrera de Ingeniería Civil Industrial fue acreditada anteriormente por un período de cinco años, desde octubre de 2013 hasta octubre de 2018, y la carrera de Ingeniería Civil en Obras Civiles fue acreditada por cinco años, desde noviembre de 2015 hasta noviembre de 2020. Según la nueva Ley de Educación Superior, las carreras de pregrado de acreditación no obligatoria sólo podrán volver a acreditarse a partir de 2025. Dado que la promulgación de la ley suspendió esta modalidad de acreditación, Ingeniería Civil Industrial no pudo concluir

el que sería su cuarto proceso de acreditación. A partir de esto, la carrera fue una de las tres primeras de la UDP en ingresar al SAC voluntariamente en 2020. Esto se ha traducido en un análisis exhaustivo de las cuatro dimensiones que definen el estado del proceso educativo y formativo de sus estudiantes, y los criterios asociados a cada una de estas dimensiones. Aquí, se identificaron los desafíos, amenazas y oportunidades que debe enfrentar y resolver la carrera para su exitosa acreditación cuando ésta se realice.

1.1.3. Pregrado

Al año 2020, la Facultad de Ingeniería y Ciencias tiene una matrícula total de 2.563 estudiantes. Ello representa un aumento del 18% respecto a lo observado al año 2016. Al año 2016, 27% de dicha matrícula tenía gratuidad, mostrando un aumento sostenido hasta el año 2020, donde alcanza un 53%. Este crecimiento en matrícula ha ido de la mano con una baja en la selectividad de los estudiantes vía admisión regular. El puntaje mínimo de convocados por la Facultad de Ingeniería y Ciencias el año 2021 ha sido el más bajo del último quinquenio.

En cuanto a la caracterización de la matrícula de primer año, en el período 2016-2020, 19-22% de la admisión regular/especial proviene de colegios particulares pagados, existiendo un 43-61% de estudiantes con

gratuidad. El número de mujeres matriculadas a primer año muestra una preocupante y sostenida tendencia a la baja: 24% en la admisión 2016 vs. 17% en el año 2020.

El rendimiento de los estudiantes de la Facultad (4.0), en sus primeros años, es bajo, y menor al promedio UDP (4.5), con un porcentaje de reprobación del 43% de las asignaturas cursadas (vs. 26% UDP diurno de ingreso 2019). Ello se traduce en que el avance promedio de una cohorte, al finalizar el segundo año de su carrera, es del 66% de las asignaturas de su plan de estudio (es decir, han avanzado 2.6 semestres de 4). Dado que el avance curricular de la cohorte aumenta después del cuarto semestre de estadía, mejorar el rendimiento en el ciclo inicial debiera traducirse en una disminución de la deserción en segundo año junto con la reducción en al menos un semestre del tiempo de titulación. Un 26% de los estudiantes de la facultad se titula en tiempo oportuno (cohorte 2013). Esto es significativamente inferior al promedio UDP diurno (43% para la misma cohorte). Las carreras de la facultad tienen una duración 26-32% mayor a la nominal, de 11 semestres: Ing. Civil en Obras Civiles muestra una duración real de 14,5 semestres, Ingeniería Civil Industrial de 14 semestres, e Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones de 13,9 semestres (cálculo al año 2019, DAI). Vale la pena destacar que la duración efectiva de las carreras de ingeniería en Chile es, en general, superior a la vista en la Facultad. Así, por ejemplo, las carreras de

Ingeniería Civil Industrial tienen una duración efectiva que fluctúa entre 12 y 19,8 semestres (estando la UDP en 8° lugar), entre 14,7 y 17,6 semestres en el caso de informática y telecomunicaciones, y entre 14,5 y 15,3 semestres en Ingeniería Civil en Obras Civiles¹.

Para tener más información sobre el perfil de los estudiantes, se realiza una prueba de diagnóstico de matemáticas con temas básicos de la enseñanza media. Complementando lo anterior, se realiza una prueba de pensamiento crítico, para medir 6 dimensiones relevantes para afrontar los cursos de matemáticas (interpretación, argumentación, inferencia, resolución de problemas, análisis de supuestos y razonamiento lógico). Con la información de esos instrumentos se realizan informes de la caracterización del perfil de los alumnos de primer año y se toman en cuenta para ajustar los énfasis en los contenidos de los cursos de Ciencias Básicas.

Lo anterior hace latente la necesidad de contar con mecanismos de apoyo a las deficiencias detectadas en el primer año. En este aspecto, la tendencia nacional e internacional durante el primer año de ingeniería es contar con actividades multidisciplinares (“Experiencia de primer año”) que permitan desarrollar una clara visión de los alcances de la carrera elegida. Lo anterior, con el principal objetivo de aumentar la motivación y retención en los(as)

¹ Dirección de Análisis Institucional, “Indicadores Facultad de Ingeniería y Ciencias 2020”, UDP

estudiantes de primer año. De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Primer Año de la DAI, el porcentaje de estudiantes que manifiesta estar poco o nada preparado(a) para estudiar la carrera a la que entró ha aumentado de un 15% a un 22% entre el 2017 y 2020. Mientras que el porcentaje de estudiantes que manifiestan estar muy preparados(as) ha bajado de un 22% a un 15% en el período mencionado.

En cuanto a la innovación curricular, la FIC innova el currículum de todas sus carreras el año 2019, comenzando la ejecución de los nuevos planes de estudio el año 2020. Estos planes se caracterizan por tener mayor flexibilidad que sus antecesores, incorporación de un nuevo curso de inglés, junto a la revisión de todos los perfiles de egreso y programas de asignaturas. Además, se definen resultados de aprendizaje por asignatura y líneas de formación, creando la matriz de consistencia de cada carrera. Esta matriz es la base para el monitoreo del cumplimiento del progreso, comenzando la implementación del seguimiento el año 2021 en asignaturas claves y críticas. Este paso será esencial para la revisión del cumplimiento del perfil de egreso y posterior revisión del currículum una vez que egresen las primeras cohortes del plan 2020.

Así también, las carreras de la facultad están bien posicionadas en el mercado laboral. La empleabilidad es cercana al 100%, con sueldos por sobre el promedio de las universidades del contexto chileno.

Por el momento no está considerada la apertura de nuevas carreras dentro de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, pero se evaluará en este período la opción de generar cursos que duren menos de un semestre, para agilizar el avance de la carrera.

1.1.4. Posgrado

La facultad ofrece a sus alumnos la opción de profundizar sus estudios a través del programa de Magíster de Continuidad, que puede iniciarse a partir de los últimos años de la carrera. El Magíster cuenta con 48 estudiantes y con 72 alumnos titulados.

El año 2019, comenzó el doctorado en Astrofísica, programa que dura 4 años y que posee un gran énfasis en la investigación de vanguardia en astronomía. Fue acreditado por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) por 3 años (máximo posible otorgado).

1.1.5. Investigación e Innovación

La FIC ha logrado un importante desarrollo en sus niveles de investigación. Al 2020, la Facultad muestra un promedio de 192 publicaciones WoS al año, aportando con alrededor de 58% de las publicaciones de este tipo generadas por la UDP. Dentro del período 2017-2020 la FIC contó con 27 proyectos FONDECYT, de los cuales 14 se ejecutaron el año 2020; además de ser institución albergante de 27 proyectos de financiamiento externo (ANID, ESO, MOP, CNE, Mustakis).

En los últimos años, el Núcleo de Astronomía se ha consagrado como uno de los centros de excelencia en investigación astronómica a nivel nacional. Al 2020, las publicaciones del Núcleo de Astronomía

representan alrededor del 70% del total logrado por la FIC (150 de 192) y contribuyó con 8 proyectos FONDECYT en ejecución.

El Instituto de Ciencias Básicas (ICB) realiza investigación disciplinaria en las áreas de Física, Estadística y Matemática. Como referencia, durante 2020 el ICB contribuyó con 6% del total de publicaciones de la FIC, tuvo 3 proyectos FONDECYT en ejecución, y uno de sus miembros es parte de un proyecto Basal.

La Escuela de Informática y Telecomunicaciones (EIT) logró publicar 10 artículos WoS durante el 2020, constituyendo cerca del 5% del total FIC y contó con 7 proyectos de financiamiento externo (1 Basal, 2 Fondecyt, 3 STIC-Amsud, 1 CYTED). Esto es un muy buen logro en términos de atracción de fondos. Sin embargo, en términos de publicaciones, representa una baja con respecto a años anteriores, donde se promediaron alrededor de 14 artículos WoS durante 2017-2018, y se explica probablemente por la partida importante de profesorado durante este periodo.

Por su lado, la Escuela de Ingeniería Civil Industrial (EII) publicó 7 artículos WoS durante el 2020, lo que representa el 4% de los artículos de la Facultad. Se reporta un proyecto FONDECYT en ejecución y un proyecto FONDEF durante el 2020. Existe una baja en relación con los artículos publicados en años previos, donde se promediaron 16 artículos durante el 2017-2018.

La Escuela de Obras Civiles (EOC) publicó 11 artículos WoS durante el 2020, representando un 7% de las publicaciones

FIC, y hubo 4 proyectos de financiamiento externo en ejecución, incluyendo un FONDECYT, un CORFO y un FONDEF. En este caso, el número de artículos se mantuvo homogéneo durante el periodo 2017-2020, promediando 11 por año.

En términos globales, la FIC presenta buenos niveles de desarrollo de investigación a nivel UDP. Los valores globales de las métricas de investigación han cumplido las metas previamente propuestas, en gran parte debido al crecimiento sostenido del Núcleo de Astronomía. A excepción de éste, se entrevé un estancamiento o incluso retroceso de las métricas de investigación de la Facultad. Similarmente, se observa un incipiente desarrollo de actividades relacionadas con innovación.

1.1.6. Vinculación con el medio e Internacionalización

La vinculación con el medio (VM) en la Facultad se destaca por la relación bidireccional que mantienen las diferentes unidades con el medio productivo y social, participando en el debate público y permitiendo el acercamiento con las diferentes comunidades a través de actividades de extensión. Estas actividades involucran a los académicos, al personal administrativo y a la comunidad estudiantil.

Entre las acciones más destacadas se encuentran, el programa de atracción de talentos, la participación constante de académicos e investigadores en Sociedades Científicas, la participación de académicos y estudiantes en conferencias nacionales e internacionales en sus

respectivas disciplinas, la realización de talleres para egresados y actividades y experiencias interactivas abiertas a la comunidad. Estas últimas realizadas principalmente por el Núcleo de Astronomía y el Centro de Energía y Desarrollo Sustentable (CEDS). Durante los últimos dos años las escuelas han retomado la organización de competencias Inter escolares para estudiantes de enseñanza media.

El Centro de Apoyo a la Enseñanza y al Aprendizaje (CAEA), entre 2015 y 2019 aumentó los talleres del programa de atracción de talento de la FIC de 5 a 12 talleres al año, así mismo se aumentó el número de estudiantes postulantes y que participan de dicho programa. Entre 2016 y 2021 se cuenta con una postulación promedio de más de 100 estudiantes al año.

A pesar de que el número de postulantes y el aumento del número de talleres ofrecidos se ha mantenido constante, el número de estudiantes que ingresan a la facultad se mantiene entre 5 y 8. Si bien, es importante revisar los aspectos a trabajar para fidelizar a los estudiantes que participan de esta instancia, cabe destacar que en términos de vinculación con el entorno este proceso es altamente valorado por los colegios y posiciona a la FIC como una organización comprometida con la sociedad, y facilita a los participantes un acercamiento inicial a carreras STEM.

En términos de la internacionalización, la FIC promueve las actividades de intercambio buscando favorecer las redes

de colaboración de sus académicos(as) y las actividades formativas de sus estudiantes. En 2021, la UDP cuenta con diversos convenios, los que consideran: 16 Memorandum of Understanding (MOU), 49 convenios de cooperación generales, 8 convenios de cooperación específicos, 42 convenios de intercambio generales, 26 convenios de intercambio específicos y 2 convenios de doble grado.

No obstante, los esfuerzos internos, la internacionalización se vio afectada por las restricciones de movilidad producto de la pandemia. Entre 2017 y 2019 la cantidad de estudiantes de la FIC de intercambio en el extranjero aumentó de 6 a 10, sin embargo, disminuyó significativamente durante el 2020 (solo 2 estudiantes). Por otro lado, la cantidad de estudiantes extranjeros(as) en la FIC aún sigue mostrando cifras insipientes (5 estudiantes entre 2018 y 2020). Solo durante el 2017 se observó una participación importante, equivalente a 11 estudiantes extranjeros(as) en la FIC. A su vez, las visitas de académicos(as) de la FIC al extranjero se mantuvo relativamente estable entre el 2017 y 2019 (variando de 54 a 50 visitas en el periodo), mientras que durante el 2020 este número bajo considerablemente a 8 visitas. Es importante destacar que, a pesar de las restricciones sanitarias del 2020, las visititas académicas de profesores(as) extranjeros(as) a la FIC aumentó considerablemente durante el 2020, pasando de 4 visitas en el 2017 a 22 visitas en el 2020.

1.1.7. Gestión Institucional

El sistema de gobierno se rige por el Reglamento de la FIC, donde se establecen las funciones del Consejo de Facultad y de Escuela.

- i. Consejo de Facultad: El Consejo de Facultad es un cuerpo colegiado de carácter técnico, consultivo y asesor del Decano. Constituye, asimismo, una instancia de colaboración y participación en la marcha y gestión de la Facultad.
- ii. Consejo de Escuela: El Consejo de Escuela o de Instituto es un órgano consultor, colaborador y de participación técnica en materias académicas y administrativas vinculadas a la conducción superior de la Escuela.

Se mantiene un lineamiento directo con las políticas de recursos humanos para los procesos formales definidos por dicha área (contratos colectivos, definiciones de cargo, evaluación anual de desempeño, gestión de beneficios, entre las principales). Existe una contante mantención de la estructura física y un equipo de computación que entrega apoyo técnico a las diferentes necesidades que se presentan.

Debido al cambio que impuso la nueva Ley de Educación Superior y los desafíos derivados de la Planificación Estratégica para el periodo 2017-2021 en materia de aseguramiento de la calidad, la Vicerrectoría Académica desarrolló un proyecto durante

2018-2019 que concluyó con el diseño del Sistema de Aseguramiento de la Calidad para el pregrado (SAC-UDP).

1.2 Desafíos Estratégicos y Visión de la Facultad (Visión del Decano)

En el proceso de Planificación Estratégica 2017-2021 de la Facultad de Ingeniería y Ciencias ya se percibían con cierta nitidez una serie de transformaciones en el ejercicio de la ingeniería, relativas a un incremento en la complejidad de los proyectos e intervenciones tecnológicas, motivadas por interrupciones científico-tecnológicas, la globalización y las nuevas formas de ejercicio profesional. Estas transformaciones no solo se han consolidado ya como parte integral del actuar en ingeniería, sino que además se han incorporado otras transformaciones muy profundas que vienen desde disciplinas lejanas y de miradas más inclusivas, que den cuenta de la diversidad que co-existe en la profesión y su entorno. Hoy debemos tener más presente que nunca el desarrollo continuo de capacidades de para liderar proyectos que abarquen ámbitos técnicos, ambientales, comunicacionales y legales, desde una perspectiva ética, de igualdad de género y de inclusión social en su más amplia definición.

Los efectos de la pandemia causada por el COVID-19 nos enseñó que las empresas actuales requieren no solamente aumentar su productividad, eficiencia y competitividad, sino que deben hacerlo en entornos inciertos, cada vez más difíciles y con restricciones físicas y económicas muy

activas. Ante este escenario, la visión de la Facultad de Ingeniería y Ciencias es que la mejor forma de afrontar estos desafíos en la formación de ingenieros e ingenieras es a través de una formación más flexible, más global y sobre todo más innovadora. Esto implica repensar las formas de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas que dan fundamento a nuestra profesión, con acento en las ciencias básicas y de ingeniería. Así, los cambios en la estructura de los y las estudiantes de ingeniería requieren un cambio en su contraparte docente. Nuevas formas de enseñanza, nuevas formas de contacto y comunicación con estudiantes serán fundamentales en un entorno como el que se espera para el próximo quinquenio. La forma de instrucción académica debe garantizar que las bases de la profesión se fortalezcan en el diseño, modelamiento y simulación de procesos y estructuras que apunten a una mejora en la calidad de vida de las personas. Lo anterior no es tarea fácil, pues la multiplicidad de necesidades sociales y de culturas y miradas que co-existen en el Chile de hoy hacen más amplio el abanico de opciones y de definiciones de lo que se entiende por “mejora en la calidad de vida de las personas”. La habilidad de trabajar en equipo, de interactuar con diversos niveles profesionales, equipos multidisciplinarios y multiculturales y con la comunidad, que posean una adecuada capacidad comunicacional, que respeten el medio ambiente y los recursos naturales, con capacidad de adaptación y con

una adecuada comprensión de la sociedad y sus procesos, tomará ahora un rol más relevante que antes.

Tal como lo anticipaba el Proyecto Tuning Latino América, citado en la versión anterior de nuestra Planificación Estratégica, el rol que adquirieron las tecnologías de la información y comunicación ha sido aún mayor de lo previsto. En efecto, la necesidad de mantener distanciamiento social obligó a toda actividad económica, social, cultural o personal, a buscar alternativas tecnológicas para no perder el contacto, a pesar de las condiciones adversas que el mundo completo sufrió por más de un año. Surgieron nuevas formas de reunirse digitalmente, nuevas formas de enseñar, trabajar e incluso de celebrar a través de medios digitales. Tal vez por primera vez a nivel global, la capacidad de la tecnología para solucionar problemas quedó de manifiesto para aquellas personas más alejadas del ámbito científico-tecnológico, la importancia de las capacidades de las redes digitales, las pantallas, los audífonos y otros dispositivos electrónicos que fueron solo parte de la entretención durante muchos años, pasaron a ser parte de la cotidianeidad del estudio, el trabajo y también de la socialización. Aparecieron amenazas a estas formas de comunicación que obligaron a plantearse nuevos desafíos de control socio-digital, ciberseguridad y otros tópicos nuevos que habrá que abordar con rapidez. También surgieron oportunidades de mejorar nuestra forma de hacer clases, de hacer encuestas en

tiempo real, de medir la calidad de lo que se está aprendiendo, etc. Todo lo anterior está vinculado a grandes volúmenes de datos que se generan, transmiten e interpretan en las nuevas formas de comunicación, y que requieren urgentemente de profesionales de todas las disciplinas que tengan la capacidad de leer, comprender, escribir y comunicar datos dentro de un contexto (Data Literacy). Esta nueva habilidad es parte de nuestra responsabilidad como proyecto intelectual y educacional y deberá estar reflejado en nuestras acciones concretas. Por esto, la Facultad de Ingeniería y Ciencias promoverá en este período 2022-2026, la creación de Centro de Data Science que incorpore a varias facultades de la Universidad Diego Portales en un proyecto conjunto, inclusivo, diverso y de alto desempeño académico. A partir de esta iniciativa pretendemos incrementar significativamente la alfabetización en datos de nuestra comunidad de estudiantes, pero también de la sociedad chilena, para aportar a una mejor comprensión del entorno y de las relaciones entre los elementos de este entorno. Así mismo, creemos que los nuevos desafíos que trae consigo la incertidumbre (puestos de manifiesto por la pandemia del COVID-19), las disrupciones tecnológicas y los acelerados cambios sociales nos invitan a transformar nuestro estilo de enseñanza en uno más flexible, con una fuerte componente de innovación y transdisciplinariedad. Es por este tipo de desafíos que

en este período también impulsaremos la creación de un Centro de Nanomateriales, que aporte una mirada múltiple desde varias disciplinas, a las necesidades de incorporar tecnología que nos proteja de las amenazas biológicas o de otra índole, manteniendo un firme compromiso con el cuidado del medio ambiente y la salud de los seres vivos. La creación de este centro es consistente con el trabajo conjunto de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño, la Facultad de Economía y Empresa y la Facultad de Ingeniería y Ciencias, en la iniciativa Factoría UDP, que se consolidó en la UDP como laboratorio de innovación, incubadora y oficina de transferencia tecnológica para impulsar la innovación en varias disciplinas.

Son muchos los desafíos y poco el tiempo, pero nos mueve la energía propia de un proyecto intelectual transformador de gran impacto, dirigido por muchos líderes de nuestra facultad que han hecho suya la responsabilidad de generar soluciones cada vez más sofisticadas e inclusivas para seguir avanzando en el desarrollo humano consciente y sostenible.



02

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA
FACULTAD 2022-2026

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FACULTAD 2022-2026

Una vez terminado el proceso de planificación estratégica de la UDP, la Facultad de Ingeniería y Ciencias comenzó la elaboración del plan interno. Para llevarlo a cabo de manera transparente e integradora, se generó el siguiente proceso que consta de 4 etapas.

1. Conformación de comisiones que aborden las diferentes dimensiones levantadas en el documento de planificación estratégica de la UDP. Importante que estas comisiones sean integradas por un equipo diverso y con experiencia en los temas a abordar.
2. Formulación de un documento base por parte de cada comisión, generado a partir del levantamiento de información que realicen en base a su propia experiencia o con diferentes stakeholders dentro de la comunidad de la FIC.
3. Actividad de socialización abierta a toda la comunidad de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, donde se presentan los documentos bases y se genera una validación de estos por parte de directivos, académicos, administrativos y estudiantes de la FIC. En esta etapa se realizan modificaciones al documento, en el caso de que sea necesario.

4. Validación de la planificación a través de las distintas instancias formales de deliberación de las que dispone la Facultad: Consejos de Escuela y Consejo de Facultad.

A continuación, se presente un detalle del trabajo por comisión:

Pregrado

Comisión conformada por Sara Arancibia, Directora del Instituto de Ciencias Básicas, Mauricio Gutiérrez, Director del Centro de Apoyo para la Enseñanza y el Aprendizaje, y Luciano Ahumada, Director de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones.

Se levantó información entre más de 20 informantes clave de la FIC. Entre los participantes se encontraban secretarios/as de estudios, secretario/as académicos, jefes de área, profesores jornada, profesores part time y estudiantes FIC. En primer lugar, se preguntó a los actores mencionados por las tres mayores dificultades relacionadas con el pregrado que observaban y la razón de su relevancia, para posteriormente pedirles acciones o medidas que podrían mejorar la práctica problemática observada. Finalmente, al saturar las categorías de respuesta, se ahondó mediante entrevistas no estructuradas en algunas de estas menciones.

Dentro de esta dimensión se generó una subcomisión que se encargó de revisar la

experiencia de primer año. La cual estaba integrada por Andrés Díaz, Director de la Escuela de Ingeniería Industrial, Jonathan Frez, Director de Posgrado y Educación Continua y Secretario Académico de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones, y Sidney Villagrán, académico del Instituto de Ciencias Básicas a cargo del Laboratorio de Física de la FIC. La selección del comité se hizo teniendo en consideración el trabajo que ya venían desarrollando en esta línea desde 2014, en el contexto del Proyecto Ingeniería 2030 (Etapa II) y el Plan de Desarrollo de la FIC. El comité se reunió para hacer una evaluación general de los desafíos que enfrenta el primer año a nivel de Facultad.

Posgrado y Educación Continua e Internacionalización

En esta dimensión se separó el trabajo en dos equipos, el primero que se encargó del Posgrado y Educación continua, conformado por Hernán Alcayaga, Director de la Escuela de Obras Civiles, Claudio Huepe, Coordinador del Centro de Energía y Desarrollo Sustentable, Vladimir Alarcón, académico de la Escuela de Obras Civiles, Diego Dujovne, académico de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones, Lucas Cieza, académico e investigador del Núcleo de Astronomía, Roberto Lavín, académico del Instituto de Ciencias Básicas y Jonathan Frez, Director de Posgrado y Educación Continua y Secretario Académico de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones. Esta comisión generó reuniones semanales en las que fueron

levantando el diagnóstico y acciones de trabajo para el periodo 2022-2026.

Para analizar la dimensión de Internacionalización, se conformó un comité integrado por Andrés Díaz, Director de la Escuela de Ingeniería Industrial, Alba Martínez Ruiz, académica de la Escuela de Ingeniería Industrial, Martín Gutiérrez, académico de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones, Carlos Medel, académico de la Escuela de Obras Civiles y Julio López, académico del Instituto de Ciencias Básicas. El comité se reunió para definir las acciones necesarias para promover las actividades de internacionalización entre estudiantes y académicos(as).

Investigación, Innovación y Creación

En la dimensión de Investigación e Innovación, se conformó un comité de académicos investigadores representativos de cada una de las escuelas de la Facultad, compuesto por Manuel Aravena, Director del Núcleo de Astronomía, Leonardo Brescia y Carlos Medel, académicos de la Escuela de Obras Civiles, Lucas Cieza, académico e investigador del Núcleo de Astronomía, Carolina Buscó, Felipe González y Jocelyn Tapia, académicos de la Escuela de Ingeniería Industrial, Nicolás Hidalgo y Karol Suchan, académicos de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones y Roberto Lavín, académico del Instituto de Ciencias Básicas. Se realizaron una serie de 3 reuniones y algunas conversaciones individuales en las cuales se abordaron las principales

debilidades y necesidades actuales de la FIC para la realización y mejoramiento de la Investigación e Innovación al 2026.

Vinculación con el medio

Comisión conformada por Hernán Alcayaga, Director de la Escuela de Obras Civiles, Erika Labbé, Coordinadora de Difusión del Núcleo de Astronomía, Verónica Patiño, Coordinadora de Vinculación Laboral y Karol Suchan, académico de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones. El comité se reunió en sesiones semanales para definir e identificar las acciones necesarias para promover las actividades de vinculación con el medio.

Gestión Institucional

La comisión de trabajo fue integrada por el Decano Rodrigo Garrido Hidalgo, Alexa Von Loebenstein, Secretaria Académica de la Escuela de Ingeniería Industrial, Victoria García, Coordinadora Administrativa de la Facultad de Ingeniería y Ciencias y Pablo Rojas, Director de Gestión de la Facultad de Ingeniería y Ciencias. Se realizaron reuniones para trabajar las diferentes subáreas de la Gestión Institucional, generando reuniones específicas con integrantes claves dentro de la FIC y la UDP, quienes levantaron relevantes. Además, se generó una reunión con los Centros de Estudiantes, quienes aportaron su visión a las acciones a realizar.

Una vez que todas las comisiones realizaron sus borradores se generaron actividades de socialización para presentar de manera abierta el resultado a la comunidad de la FIC. En estas reuniones participaron

directivos, académicos, administrativos y estudiantes, quienes aportaron sus ideas, generando un diálogo que permitió terminar de confeccionar los diferentes planes.

Posterior a esto se generó un documento borrador que fue presentado en las instancias formales de la Facultad (Consejos de Escuelas y Consejo de Facultad) para su validación.





03

ANTECEDENTES PARA LA
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA
FACULTAD 2022-2026

3. ANTECEDENTES PARA LA PLANIFICACIÓN

DE LA FACULTAD 2022-2026

3.1. Cumplimiento de la Planificación Estratégica 2017 -2021.

Pregrado e innovación curricular

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos																			
Acreditación aseguramiento de la calidad	Realizar actividades para apoyar el proceso de acreditación y aseguramiento de la calidad tales como: Encuentros entre los profesores jornada, egresados y empleadores de las escuelas para reflexionar sobre las debilidades y fortalezas del proyecto académico, y cómo mejorar o mantener metas.	- Logrado - EIT: cumplido en acreditación 2017. EII: cumplido en procesos de autoevaluación SAC y CNA. EOC: Acreditada hasta 2020.	Informe de autoevaluación a partir de debilidades y plan de acción para cada carrera. Realización de un promedio de 5 reuniones durante el periodo con los distintos grupos de interés.																			
	Mantener una difusión constante sobre los procesos de acreditación que se desarrollan en cada carrera de Ingeniería.	No Logrado	Boletines de noticias, difusión constante en el sitio web de la facultad																			
Modelo Educativo y Currículo	Revisar el modelo educativo y la estructura curricular	- Logrado - EIT, EOC y EII con nuevo plan de estudios (2020) con informe aprobado por consejo académico.	Informe de la revisión de la estructura curricular																			
	Definir una matriz de consistencia asociada a distintos niveles de progreso de la estructura curricular, junto al instrumento de evaluación y su posterior aplicación.	- Parcialmente logrado. - Matriz de consistencia actualizada el 2020. Plan de medición en asignaturas clave en desarrollo (2021)	Existencia de las matrices de consistencia para cada carrera. Diseño y aplicación de instrumento de medición.																			
Desarrollo Docente	Desarrollar un plan anual de perfeccionamiento docente.	- Logrado - Existe una planificación anual de actividades, no formalizada en un documento.	Documento anual con el plan de perfeccionamiento docente (CAEA).																			
	Contratar nuevos académicos jornada regular y jornadas docentes.	- No logrado - Aumento en 3/11 jornadas regulares (1 por escuela) para conformación de núcleo en Data Science y Materiales. No se realizaron contrataciones en las áreas mencionadas según planificación.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>En Inicialización</th> <th>En Desarrollo</th> <th>En Ocaso</th> <th>En Cierre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>1 Jornada en Temáticas: Física</td> <td>1 Jornada: Área de Energía</td> <td>1 Jornada Área de Gestión y Construcción</td> <td>1 Jornada Área de Física Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1 Jornada en Temáticas:</td> <td>1 Jornada: Área de Lógica y Ciencias</td> <td>1 Jornada Área de Estructura y Construcción</td> <td>1 Jornada Área Matemáticas Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>1 Jornada en Temáticas:</td> <td>1 Jornada Área de Física</td> <td>1 Jornada Área de Gestión y Construcción (Gestión de proyectos- negocio)</td> <td>Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación</td> </tr> </tbody> </table>	Año	En Inicialización	En Desarrollo	En Ocaso	En Cierre	2019	1 Jornada en Temáticas: Física	1 Jornada: Área de Energía	1 Jornada Área de Gestión y Construcción	1 Jornada Área de Física Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación	2020	1 Jornada en Temáticas:	1 Jornada: Área de Lógica y Ciencias	1 Jornada Área de Estructura y Construcción	1 Jornada Área Matemáticas Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación	2021	1 Jornada en Temáticas:	1 Jornada Área de Física	1 Jornada Área de Gestión y Construcción (Gestión de proyectos- negocio)
Año	En Inicialización	En Desarrollo	En Ocaso	En Cierre																		
2019	1 Jornada en Temáticas: Física	1 Jornada: Área de Energía	1 Jornada Área de Gestión y Construcción	1 Jornada Área de Física Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación																		
2020	1 Jornada en Temáticas:	1 Jornada: Área de Lógica y Ciencias	1 Jornada Área de Estructura y Construcción	1 Jornada Área Matemáticas Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación																		
2021	1 Jornada en Temáticas:	1 Jornada Área de Física	1 Jornada Área de Gestión y Construcción (Gestión de proyectos- negocio)	Aumento en 3/11 de más para metodologías activas e innovación																		

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos
Desarrollo Docente	Postular a proyectos de mejora docente, especialmente en asignaturas críticas.	- Parcialmente logrado - (postulación por parte de las escuelas e instituto a fondos VRA y propios de la facultad para implementar mejoras o innovaciones docentes) En espera de datos VRA.	2 Postulaciones a proyectos docentes de la VRA por Escuela
	Postular a fondos concursables externos	- Logrado. - Se postuló, anualmente, a concursos de inserción a la academia ANID.	2 Postulaciones a proyectos concursables externos a nivel de Facultad.
	Incentivar a los profesores a publicar los resultados de las experiencias docentes y nuevas metodologías aplicadas en sus cursos	- Logrado. - 7 publicaciones en docencia (ICB, EIT)	5 Publicaciones en docencia de los profesores que aplican nuevas metodologías o experiencias innovadoras.
Admisión	Diseñar e implementar actividades de difusión para atraer a alumnos con talento, según convenio firmado con Mineduc.	- Logrado. - Se mantiene programa talentos, existiendo ingreso directo.	Consolidación del programa de atracción de talentos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias
		- No logrado. - Indicadores Mecesus no logrados (admisión, rendimiento).	Cumplimiento de indicadores comprometidos hasta 2019
Apoyo académico y eficacia formativa	Monitoreo y evaluación permanente de los diagnósticos y programas de nivelación de la Facultad de Ingeniería, en función del perfil de ingreso	- Logrado. - Existen reportes anuales preparados por ICB y CAEA	Reporte de los instrumentos de diagnóstico/nivelación e indicadores (reporte anual).
	Desarrollar metodologías activas en asignaturas de primer año (al 2021),	- Logrado. - Si bien no hay reporte consolidado a nivel FIC, existen cursos del ICB, EIT y EOC que implementan metodologías activas.	Reporte de la cantidad de cursos con metodologías activas y resultados entre grupo tratado y grupo de control. Cumplimiento de indicadores establecidos en convenio Mineduc hasta 2019.
	Apoyar al CAEA a realizar actividades académicas de acompañamiento.	- Parcialmente logrado. - Si bien no existe un reporte sistemático ni análisis de impacto de las actividades, hay contabilización y planificación de estas por parte del CAEA.	Reporte de las actividades académicas de acompañamiento ofrecidas por el CAEA.
	Desarrollar talleres de técnicas de estudio, manejo de frustración, manejo del tiempo y ofrecer orientación personalizada para alumnos (organizado por el CAEA).	- Logrado. - Se realizan más de dos talleres por año (CAEA), además de los ofrecidos por Bienestar Estudiantil.	Ejecución de 2 talleres o cursos por año.

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos
Inserción Laboral temprana	Generar convenios con empresas para prácticas e inserción laboral y talleres profesionales.	<p>Año 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Ki Technology ·Constructora Sudamericana ·Unilever ·Metacontrol <p>Año 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Coiron ·Vidge <p>Año 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> ·EY ·Convenio colaboración DGOP/MOP <p>Anteriores activos: Banco Santander y Arenas y Cayo S.A. firmados en 2014.</p>	Firma de Convenios con empresas.
	Generar recursos para talleres de perfeccionamiento profesional para egresados.	<p>- Logrado.</p> <p>- Se realiza oferta anual de al menos 3 talleres de perfeccionamiento para egresados, gratuitos.</p>	Según recursos adjudicados, realizar al menos un taller anual de perfeccionamiento profesional para egresados y titulados de la Facultad.
Internacionalización	Realizar difusión de las oportunidades de intercambio	<p>- Logrado</p> <p>- La unidad de Internacionalización realiza difusión a través de las diversas redes sociales UDP</p>	Al menos dos comunicaciones anuales sobre postulaciones por diversos canales de difusión.
	Incentivar a los estudiantes a postular a becas de pasantías en el extranjero	<p>- Parcialmente logrado</p> <p>- La EII no tuvo estudiantes en intercambio durante el 2020 y 2021, debido a la pandemia, mientras que la EIT mantiene un bajo número de postulaciones.</p>	Al menos 1 alumno por escuela al año que postula a becas externas de internacionalización
	Apoyo económico a estudiantes de la Facultad	No logrado	Financiar total o parcialmente los gastos de al menos un estudiante al año.

Posgrado y educación continua

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos
Aseguramiento de la calidad	Desarrollar el plan estandarizado que posee la UDP alineado con los criterios de acreditación	Parcialmente logrado	Contar con procesos estandarizados y conocidos asociados al programa
Doctorados y magíster académicos	Ejecutar un plan de divulgación interna y externa del magíster actualmente vigente en la Facultad	Logrado	Que el programa sea ampliamente conocido por la comunidad de la Facultad
	Ejecutar un plan de divulgación de la investigación que se desarrolla en la Facultad	Parcialmente logrado. Se realizaron charlas pero de manera no sistematizada	Charlas de divulgación realizadas (1 mensual).
	Generar un sistema que permita la matrícula de alumnos provenientes de otras Universidades nacionales y extranjeras para cursar el Magíster	No logrado	Que el programa de Magíster tenga un proceso de admisión, cursado y titulación que permita la incorporación de estudiantes de otras universidades nacionales y extranjeras
	Diseñar, evaluar e implementar un programa de Doctorado en Astronomía	Logrado	Puesta en marcha del programa. Contratación 2 profesoras/es jornada para lograr claustro mínimo
Internacionalización	Establecer convenios de estadías de investigación en el extranjero	- Logrado - La UDP cuenta con 49 convenios de cooperación generales. Además, existen MoUs firmados para colaboración en investigación entre el Núcleo de Astronomía y 5 instituciones o universidades extranjeras	N° convenios firmados
	Proponer doble titulación con Universidades extranjeras	No logrado	Acuerdos firmados
	Recibir alumnos del extranjero para que realicen pasantías locales	No logrado	N° de alumnos extranjeros participando del magíster

Investigación, Innovación y Creación

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos
Investigación Disciplinaria	Llenar vacantes de jornadas regulares en escuelas	<ul style="list-style-type: none"> - No logrado - Si bien se completó la nómina de contratación de profesores Jornada de reemplazo (ocurridas por renunciadas, jubilaciones, etc) ,sólo se contrataron a 3 de los 11 académicos de la PE anterior en todas las escuelas del FIC. Por lo tanto, no se llevaron a cabo las acciones prometidas. - Sin embargo, el número de publicaciones totales de la FIC aumentó de 115 a 192 durante este periodo (69%; se toma como líneas de base los años 2015/16 y 2019/20). - Descontando al Núcleo de Astronomía, el número de publicaciones se mantuvo relativamente constante, generando un aumento menor de 53 a 56 (6%). 	Aumento en un 30% en el número de publicaciones anuales (de 100 a 130)* Sujeto a contrataciones
	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de dos nuevos académicos para el Núcleo de Astronomía - Contratación de administrativo para el Núcleo de Astronomía 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcialmente logrado - Se contrataron 3 nuevos académicos para el Núcleo de Astronomía durante el periodo. Esto resultó en 19 proyectos Fondecyt en astronomía en el periodo 2017-2021. - Sin embargo, se produjo un estancamiento en los proyectos obtenidos durante el periodo 2017-2020 a nivel Facultad, con 27 proyectos Fondecyt obtenidos en total. 	Aumentar en 20% el número de proyectos FONDECYT en desarrollo (de 26 a 31)
	Acreditación de Magister en Ciencias de la Ingeniería	No logrado	El primer magister acreditado de la FIC
	Creación y acreditación de Doctorado en Astronomía	<ul style="list-style-type: none"> - Logrado. - 13 alumnos de doctorado al 2021. Acreditado por 3 años iniciales (Diciembre 2019 - Diciembre 2022) 	El primer Doctorado acreditado en Ciencias Físicas de la UDP
Programas/Centros/ Proyectos Asociativos y/o interinstitucionales	Promover la postulación a proyectos asociativos tales como Núcleos e Institutos Milenio y Anillos ANID	<ul style="list-style-type: none"> - Logrado - Al 2016 habían 5 proyectos asociativos en ejecución. En 2020 hay 8 proyectos asociativos en ejecución con financiamiento externo. 	Aumentar la participación de los académicos de la Facultad en proyectos asociativos
Internacionalización	Promover las contrataciones de investigadores postdoctorales internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Logrado - Aumento en el número de postdocs desde 4 (2014-2016) a 15 (2017-2020), Sólo 3 de los 14 postdocs son de nacionalidad chilena. 	Aumentar el número de investigadores postdoctorales y extranjeros
	Promover la participación en conferencias internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Logrado - 9/12 estudiantes del doctorado en astronomía son extranjeros de diversas nacionalidades. 	Aumentar el número de estudiantes de posgrado extranjeros
	Promover el intercambio y visitas de investigación entre universidades asociadas	<ul style="list-style-type: none"> - Logrado - MoUs firmados para colaboración en investigación entre el Núcleo de Astronomía y 5 instituciones o universidades extranjeras de alta investigación. - 8 proyectos de fondos concursables asociativos obtenidos en conjunto con instituciones extranjeras. 	Aumentar la cantidad de proyectos de investigación conjuntos con instituciones extranjeras

Vinculación con el medio

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos
Extensión Académica Arte, Cultura/ Patrimonio	Participación de académicos y alumnos en organizaciones externas a la FIC (Sociedades científicas, asociaciones de profesionales)	- Logrado - La mantención y el incremento de proyectos de extensión académica se cumplió. La cantidad de proyectos de extensión no fue mermada a pesar de las restricciones impuestas por las condiciones sanitarias y las derivadas de la crisis social	Mantener/aumentar la cantidad de proyectos de extensión académica
	Actividades para estudiantes de EM	- Parcialmente Logrado - Las estrategias con colegios siguieron en curso (ver tabla 6 del anexo), pero en este caso el número de estudiantes disminuyó, debido a la crisis social y sanitaria.	Consolidar alianzas estratégicas con colegios de interés para captar alumnos.
	Asistencia de alumnos y académicos de la FIC a conferencias nacionales e internacionales. Realización de conferencias dentro de la FIC	- Logrado - La asistencia en conferencias y las conferencias organizadas por la FIC también fueron realizadas, ajustándose en algunos casos al uso de herramientas digitales (en modo remoto)	Contar con un programa de actividades de mayor conocimiento interno e impacto
Extensión Académica Arte, Cultura/ Patrimonio		- Logrado - Los convenios de colaboración Aumentaron en el periodo anterior, pero se deben realizar esfuerzo para que estos sean activos	Aumentar proyectos y/o iniciativas de vinculación con el medio productivo y social.
		- Logrado - Las reuniones se realizaron en 2017, 2018 y 2019. Debido a las restricciones derivadas de la crisis social y de la pandemia en 2020 no fue posible realizarlas	Realizar al menos una reunión al año con el Consejo Asesor.
		- Parcialmente Logrado - Las actividades realizadas con las empresas tuvieron su foco en las ferias laborales (ver Tabla 10)	Realizar al menos una actividad al año con cada empresa en convenio.
		- No Logrado	Crear una organización de ex alumnos de la Facultad.
		- Logrado - La facultad y sus escuelas realizando un gran número de charlas, seminarios y coloquios, en especial se destaca la gran cantidad de eventos organizados por el núcleo de astronomía	Realización de charlas, seminarios y coloquios abiertos al público
		- Parcialmente Logrado - El número de actividades se incrementó (ver tablas 8 y 9 del anexo), pero en 2020 se constató una leve disminución, producto de las condiciones de pandemia	Aumentar el número de actividades.
Iniciativas y Proyectos de Políticas Públicas	Participación en debate Público/Privado	- Logrado - Los académicos de la FIC a través de CityLog, CEDS, las escuelas e ICB mantuvieron presencia en la esfera pública, realizando accesorias a Ministerios y empresas (M. de Obras Públicas, M. de Energía, Toyota, Bodegas San Francisco, entre otras). También, se adjudicaron proyectos de interés público como el Consorcio Tecnológico del Agua CoTH ₂ O, junto con otras universidades.	Mantener la presencia de la Facultad de Ingeniería y Ciencias en el debate público.
Presencia en el debate público a través de los medios de comunicación.	Continuidad en la presencia y aporte de la Facultad y sus académicos al debate de asuntos públicos a través de los medios de comunicación	- Logrado - La FIC mantuvo su presencia en el debate público en prensa (Ver tabla 2 del anexo). A pesar de esto, el 2020 se tuvo una disminución, explicada por la partida de uno de sus voceros más activos y a las condiciones de pandemia y crisis social.	Aumentar cobertura y posicionamiento de temas a través de los expertos en transporte, energía, agua, temas ambientales, telecomunicaciones, astronomía y otros.

Gestión institucional

Subáreas	Foco estratégico	Grado de logro	Indicadores o hitos
Gestión Financiera	- Incorporar métricas internas para medir impactos en el uso de recursos	- No logrado	Set de indicadores definidos y medidos periódicamente
Infraestructura y Servicios	- Contar con información objetiva respecto al uso y necesidades de infraestructura	- No logrado	Métricas para caracterizar los niveles de ocupación y uso de la infraestructura
Gestión de Fondos Externos/ Públicos	- Definir objetivos para el uso de fondos externos.	- Parcialmente logrado	Definición de actividades y financiar con fondos externos
	- Involucrar a la empresa privada en asesoría y provisión de los servicios	- Parcialmente logrado	Firma de convenios o contratos
	- Hacer levantamiento de oferta de servicios	- Parcialmente logrado	Definición de ofertas de terceros
Gestión de RR.HH. Académicos y administrativos	Fortalecer staff de la Facultad	- Logrado	Contratación de vacantes académicas: 4 profesores jornada académica.
		- Parcialmente logrado	Contratación de profesionales requeridos para fortalecer el equipo - Apoyo administrativo Núcleo de Astronomía - 2 jornada completa para el Núcleo de Astronomía - Profesores jornada completa, según punto 3.2.2.1 - Secretaria de Estudios full time para ICB (aumento en 1/2 jornada)
Gobierno Universitario	- Fortalecer seguimiento de planificación	- Parcialmente logrado	Hito: Realizar jornada de planificación anual
	- Mantener niveles de transparencia	- Logrado	Hito: Publicar actas de Consejos de Facultad en medios propios de la Facultad
Relaciones Estudiantiles	Evaluar relevancia de iniciativas implementadas y hacer ajustes según valoraciones de los alumnos	- Parcialmente logrado	Meta: Tener información cualitativa y/o cuantitativa sobre la relevancia e impacto de las iniciativas implementadas
			Meta: Establecer métricas internas sobre el impacto en el uso de recursos para actividades estudiantiles

3.2. Resultados del proceso de Acreditación de carreras y programas de pre y posgrado

— Ingeniería Civil en Obras Civiles — Acreditado por 5 años hasta el 16 de noviembre de 2020

Se destaca el hecho de que exista un perfil de egreso definido. Sin embargo, requiere modificaciones que hagan que esté alineado con el plan de estudios.

Respecto al plan de estudios, éste cumple con los criterios de la CNA-Chile para carreras de Ingeniería. Además, se destaca que dentro del plan de mejoramiento se incluyen aspectos relacionados a la comunicación oral y escrita, así como el dominio del inglés en aspectos técnicos de la profesión. Se valora también el hecho de que los programas de estudio de las asignaturas incluyan actividades teóricas y prácticas.

Respecto a las actividades de titulación, se sugiere evaluar los resultados y validar la aplicación del Taller Profesional, implementado como vía de titulación en 2015 de manera que sea equivalente a las otras 4 vías de titulación existentes.

Se ha valorado el análisis sistemático de las causas de deserción de los estudiantes y que se hayan definido e implementado acciones tendientes a disminuir los índices. Éste es un esfuerzo que debe seguir realizándose. De la misma forma en que se debe seguir trabajando para medir y mejorar la tasa de titulación oportuna.

En temas de actualización disciplinaria y profesional de los académicos, se valora positivamente el apoyo desde la Dirección de Posgrado e Investigación que junto al apoyo de la facultad han permitido aumentar el número de publicaciones indexadas, la participación de profesores en congresos internacionales y la adjudicación de fondos de investigación concursables.

Respecto a las condiciones de operación, se valora la existencia de estructura organizacional a nivel institucional, reglamentos, planes estratégicos, políticas, plantel administrativo, sistema de Bibliotecas y en particular el equipamiento de los laboratorios de la Escuela de Obras Civiles. Como punto a mejorar, se menciona que la escuela debe seguir trabajando en el perfeccionamiento y nivel de publicaciones de sus docentes.

Ingeniería Civil Industrial

La EII ingresó al SAC-UDP en 2020, en donde realizó un análisis del estado actual de la carrera con miras al proceso de certificación de 2021, identificando desafíos, amenazas y oportunidades que enfrentan: el proyecto académico, trayectoria de los(as) estudiantes, docencia, y entorno para el aprendizaje de la EII. Éstas representan las cuatro dimensiones que enfatizan la calidad de la carrera en lo académico/disciplinario a nivel de programa.

En relación al Proyecto Académico, los desafíos planteados dicen relación a la capacidad de la Escuela de ofrecer una formación que sea capaz de adaptarse rápidamente a los cambios del entorno y que potencie, desde el primer año, la

formación integral, las experiencias prácticas, el pensamiento crítico, el trabajo en equipos multidisciplinares, el uso de Tecnologías de la Información (TI), el análisis de grandes volúmenes de datos y las habilidades de comunicación, tanto en inglés como español. Esto, de la mano de un correcto monitoreo al logro de los resultados de aprendizajes a lo largo de todo el Plan de Estudios. Lo anterior, alerta de dos amenazas que enfrenta el Proyecto Académico: i) La falta de un adecuado sistema de monitoreo atenta contra la efectividad del Plan de Estudios; y ii) el no estar al día con las tendencias de educación en Ingeniería hace que nuestra oferta curricular sea deficiente respecto a la oferta de instituciones que son competencia directa. Por otro lado, el Proyecto Académico EII tiene la oportunidad de incorporar la perspectiva de género de manera transversal en el Plan de Estudios, incorporando un ejercicio reflexivo constante a través de la problematización, evitando la inercia androcéntrica en la formación profesional.

En relación con la Trayectoria de Estudiantes, los desafíos comienzan desde el proceso de admisión. Aquí se pone énfasis en mejorar en la selectividad de estudiantes y en explorar diferentes medios y/o estrategias de comunicación que permitan dar a conocer la Escuela. De igual forma se plantean desafíos que dicen relación con mejorar la experiencia de estudios al interior de la carrera, lo que requiere de un apropiado mecanismo de seguimiento que permita responder rápidamente a las necesidades

estudiantiles y problemas de rendimiento académico. Esta dimensión evidencia la oportunidad que tiene la Escuela de seguir avanzando hacia una formación académica y profesional de calidad que logre una exitosa inserción y progresión laboral temprana, independiente del origen socioeconómico del (de la) estudiante.

En relación con la Docencia, el principal desafío que enfrenta la EII dice relación con la necesidad de aumentar y mantener una masa crítica en el cuerpo docente de jornada regular completa de la Escuela que le permita potenciar y consolidar la investigación disciplinaria al interior de la EII. Esto supone una amenaza, pues depender de un grupo muy reducido de académicos(as) no permitiría posicionar a la Escuela en investigación, desarrollo e innovación en relación con la competencia directa. Nuevamente surge el desafío de implementar un sistema de monitoreo, esta vez, para verificar la pertinencia de las metodologías docentes aplicadas.

Por último, y en relación con el entorno para el aprendizaje, los desafíos consisten en mantener e incluso mejorar las buenas evaluaciones obtenidas a la fecha en materia de atención estudiantil, difusión de la información de manera oportuna y percepción del bienestar estudiantil. Lo anterior se ve amenazado en un contexto de pandemia, en donde aumentan las necesidades de apoyo por parte de los(as) estudiantes.

Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones – Acreditada por 7 años hasta el 22 de enero de 2024

Dentro de los aspectos valorados se destaca el compromiso con la mejora continua del proyecto evidenciada en la existencia de definiciones acordes con los planes estratégicos de la institución y escuela, los que se revisan periódicamente. Además, se cuenta con un set de indicadores clave: tasas de aprobación, causales de eliminación, retiro voluntario y con reglamentos que definen derechos y deberes de los estudiantes y académicos. Se destaca la existencia de una estructura centralizada que difunde la carrera acorde con la realidad del proyecto educativo.

En cuanto al perfil de egreso, se destaca la definición, la sistematización en su revisión y mejora continua, el alineamiento con el plan de estudios y la consistencia con los propósitos de la carrera. El plan de estudios está plenamente alineado con el perfil de egreso. Sin embargo, es importante monitorear si cada asignatura contribuye al logro de las competencias que se define en el perfil de egreso.

Se evidencia que el plan de estudio se distribuye equitativamente conformando un perfil mixto entre informática y telecomunicaciones y que, además, se vincula satisfactoriamente la teoría con la práctica.

Sobre las 5 vías de titulación existentes, se valora la gama de alternativas y flexibilidad que esto representa. Sin embargo, se debe

trabajar en asegurar una equivalencia entre los distintos tipos de actividades.

En vinculación con el medio se destaca la sistematización en las iniciativas a nivel facultad y escuela. Ello se evidencia en actividades como la implementación de un consejo asesor empresarial, participación en distintas organizaciones a nivel nacional asociadas a la especialidad, entre otras.

En cuanto a las tasas de retención, reprobación de cursos y titulación oportuna se menciona que, si bien ha habido un avance, debe ponerse especial atención a los cursos de Ciencias Básicas que afectan la progresión, así como también a las bajas tasas.

Doctorado en Astrofísica – Acreditado por 3 años hasta diciembre de 2022

El doctorado en Astrofísica fue creado en el 2019 y sometido inmediatamente al proceso de acreditación, obteniendo 3 años de acreditación desde diciembre 2019 a diciembre 2022. Este es el periodo máximo al que pueden acceder los nuevos programas de posgrado, siendo esto un logro significativo para la FIC. El programa de Doctorado en Astrofísica tiene un reconocimiento nacional e internacional, con tres líneas principales de formación dentro de la disciplina: Astrofísica de Sistemas Planetarios, Astrofísica Estelar y Galáctica y Astrofísica Extragaláctica.

Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Para el caso del Magíster en Ciencias de la Ingeniería, durante el periodo 2017-2021, no fue posible someterlo a un proceso de acreditación, lo anterior debido a que en

una primera instancia se optó por realizar un ordenamiento administrativo y aumentar la retroalimentación por parte de los egresados e identificar las principales líneas disciplinarias dentro de este programa. También se constató que, durante el periodo de planificación anterior, el programa de Magíster de continuidad en Ciencias de la Ingeniería tuvo un ciclo de crecimiento significativo del volumen de matrículas. Para este nuevo periodo se espera la consolidación del programa de magíster y alcanzar su acreditación.

3.3. Otros antecedentes

Reflexión sobre los cambios y tendencias del entorno social y económico relevantes para la Facultad

A las aceleradas y complejas transformaciones sociales y ambientales, sumado al proceso de recuperación económica post COVID y al desarrollo de la Industria 4.0, se está impulsando el uso masivo de tecnología digital en torno a la captura (asociado a internet de las cosas), procesamiento y analítica de grandes masas de datos (incluyendo sistemas predictivos aplicando modelos de aprendizaje de máquina). Además, se debe adicionar la gran importancia que está tomando el cambio climático y sus efectos sobre los recursos hídricos –particularmente la sequía y la gestión del agua– y la necesidad imperiosa del desarrollo de fuentes de energía renovables no convencionales y sus problemáticas anexas, en la que el país tiene un tremendo potencial. Estos drivers

involucran de manera transversal a las diferentes especialidades de la ingeniería y ciencias, definiendo un contexto interdisciplinario. En consecuencia, se proyecta una alta demanda formativa, la cual deberá satisfacer la necesidad por parte de los profesionales de actualizar sus conocimientos y adquirir nuevas herramientas. La FIC tiene las capacidades para articular las diversas líneas de conocimientos y de ese modo aportar a la formación de capital humano en temáticas claves para el desarrollo del país.

Sobre el perfil de los estudiantes de ingreso a primer año y las razones de deserción

El perfil de los estudiantes que se matricula en la universidad no está necesariamente alineado con el perfil de ingreso con que se diseñó un plan de estudio. El modelo, sistema, y contexto en el que se perfila cada alumno durante su enseñanza básica y media limita (favorable o desfavorablemente) el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores con que ingresa a la universidad. La evidencia existente en la Facultad de Ingeniería muestra que esta formación inicial no se cumple en relación con lo esperado para afrontar los cursos de primer semestre, especialmente en términos de conocimientos y actitudes. En particular entre los años 2017 y 2021 los resultados de las pruebas de diagnóstico arrojan resultados deficientes en los temas básicos de matemáticas, donde al menos la mitad de los alumnos contestan menos del 50% de las preguntas correctamente.

Desde el año 2005 se han realizado programas de nivelación para alumnos de primer año. En particular desde el 2017 al 2018 las nivelaciones se realizaron de manera presencial durante 2 semanas. Entre los años 2017 y 2019, los alumnos asistían a los módulos donde obtenían bajo puntaje en el diagnóstico. El año 2020 se cambió la metodología a nivelación en línea, pero de manera sincrónica y el año 2021 el programa fue de auto instrucción durante todo el mes de marzo a través de la plataforma CANVAS, donde los estudiantes tuvieron acceso a módulos de trabajo con videos, ejemplos, ejercicios, quizzes, entre otros. Además, tuvieron acceso a sesiones de consultas en forma sincrónica y asincrónica con profesores y ayudantes del área de matemática del ICB. Si bien los resultados indican mejores rendimientos al aumentar los puntajes, no es suficiente el tiempo dedicado a la nivelación, pues se evidencia entre un 20% y 30% de estudiantes que no logra ciertos mínimos de conocimientos. Desde la Facultad se han realizado pruebas de nivelación de pensamiento crítico (año 2018, 2019 y 2020), evidenciando serias deficiencias académicas con que llegan los estudiantes, más allá del puntaje PTU obtenido. Además, entre los años 2020 y 2021 se detecta en las evaluaciones de las asignaturas de matemáticas de primer semestre, deficiencias de escritura y contenidos básicos, incluso de materias de octavo básico. Es por ello que, uno de los ejes de trabajo en la dimensión pregrado corresponde a una innovación curricular que incorpore la nivelación al ciclo inicial de cada malla.

Otro aspecto del perfil de los estudiantes que ingresan, aparte de la deficiencia en los conocimientos básicos de matemáticas, se refiere a su actitud hacia el aprendizaje. En el programa de nivelación más reciente (2021) se evidenció:

- Poco compromiso y organización de parte de los estudiantes para cumplir con los plazos establecidos, realizando los quizzes y evaluaciones en la fecha límite.
- Baja participación de los estudiantes en los foros de discusión, en los cuales podían resolver sus preguntas por escrito con los diferentes tutores disponibles.
- Copia masiva en la primera etapa, donde se calificó a 33 estudiantes con la nota mínima en uno o más quizzes por no cumplir con los reglamentos éticos de la Universidad.
- Baja comprensión lectora de parte de los estudiantes, tanto en el material y ejercicios propuestos como en los anuncios enviados cada semana con información importante.

En general es común observar desde el año 2017 al 2021 la falta de hábitos de estudio, mala redacción y falta de gestión eficiente del tiempo para dedicar a cada asignatura. Lo anterior implica un alto nivel de reprobación de los estudiantes, sobre todo en las asignaturas de matemáticas de los primeros dos semestres, las que han sido catalogadas por la VRA como asignaturas críticas (bajo 80% de aprobación).

Por otra parte, se observa un creciente nivel de deserción en los dos primeros años. Las excedencias después de un año del ingreso han aumentado desde el 14,7% (2017) al 21,4% (2020) y después de dos años del ingreso, las excedencias han evolucionado de un 7,4% (2017) al 11,6% (2020) siendo más alta en el año 2019 con un 13,7% de excedencias. (Referencia: SAP)

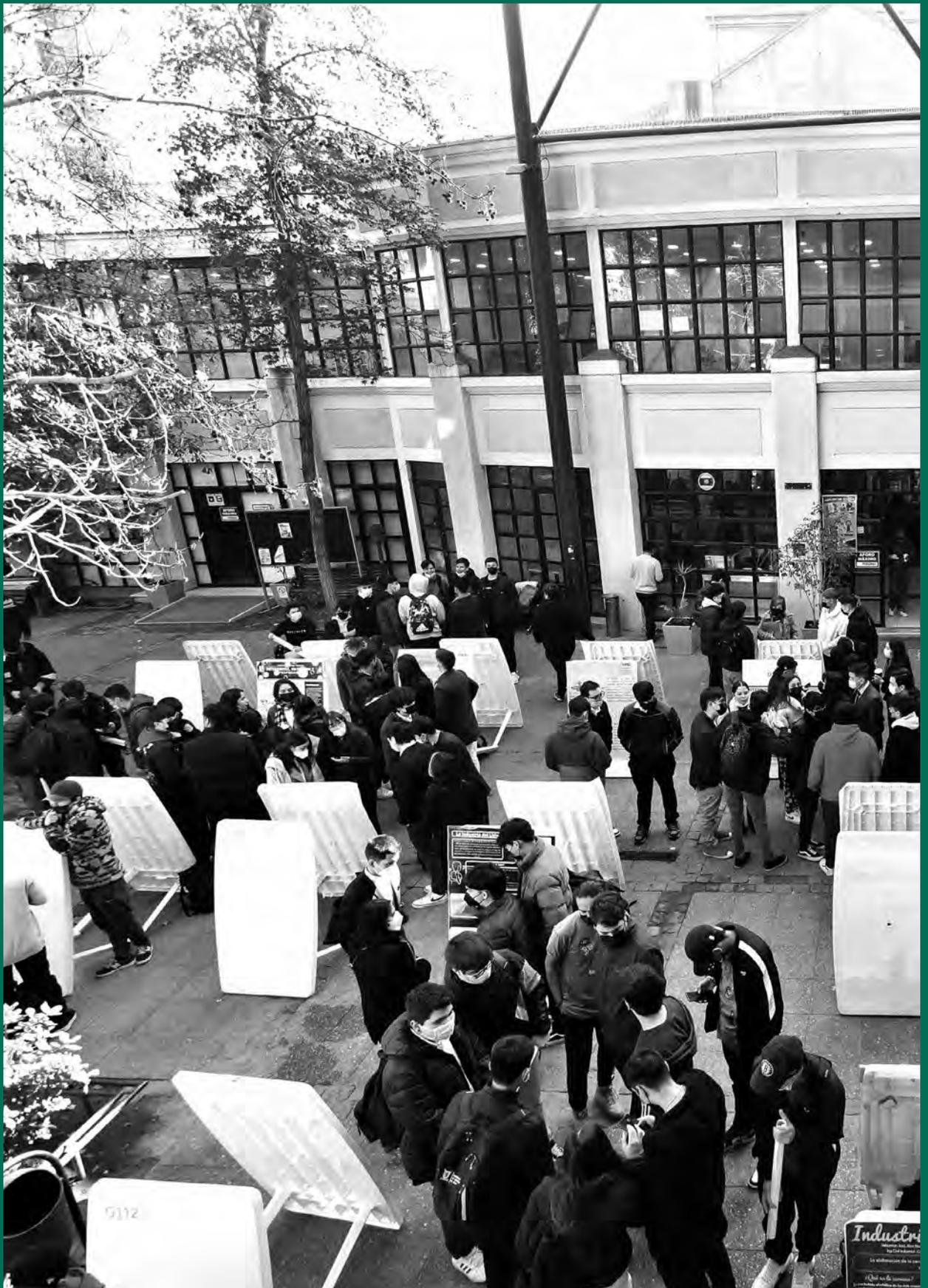
Considerando la información del último compendio estadístico preparado por la Dirección de Análisis Institucional (2020), entre los años 2013 al 2019 la retención alcanza valores entre 78% y 84% al primer año, particularmente entre los años 2017 al 2019 la retención alcanza valores entre 80% y 83% después del primer año de ingreso, esto es considerando los estudiantes que están activos en el sistema (es decir quedan fuera de este porcentaje los alumnos que abandonaron, renunciaron, los que aún no reingresan y siguen en suspensión o anulación y aquellos que fueron eliminados por motivos académicos). La retención acumulada al segundo año desde el ingreso entre 2013 y 2016 se encuentra entre 61% y 73%. Considerando la retención promedio al primer año entre los años 2013 y 2019 se tiene un 81%, valor bajo el promedio UDP de un 85%. Y respecto a la retención promedio al segundo año, la FIC está bajo el promedio UDP (69% y 76% respectivamente).

El motivo con mayor frecuencia que los estudiantes declaran en la excedencia de “Anulación” es salud, en la excedencia de “Renuncia” es motivos vocacionales y en

“Suspensión” son motivos tanto vocacionales como de salud y económicos.

Para hacer frente a los bajos rendimientos se han realizado investigaciones entre los años 2017 y 2020 donde los factores que inciden en los rendimientos son la Actitud hacia el Aprendizaje, la Motivación, la Utilidad Percibida, la Metodología de enseñanza aprendizaje. De esos estudios se ha propuesto metodologías colaborativas de talleres en todos los cursos de matemáticas con uso de pizarras, la cual ha sido muy bien recibida por los estudiantes. Otras metodologías activas para aumentar la motivación ha sido el uso de aplicaciones tecnológicas (plickers, mentimeter). Además, se han realizado videos con aplicaciones en contexto real para aumentar la percepción de la utilidad. En todos los cursos de Ciencias Básicas se ha aplicado alguna metodología activa. Por otra parte, el ICB desarrolló durante el 2021 una Biblioteca de Recursos para que los estudiantes accedan desde el segundo semestre a todo el material oficial de las asignaturas del ICB, además de espacios de interés que los motiven.







**LINEAMIENTOS
ESTRATÉGICOS GENERALES
DE LA FACULTAD 2022-2026**

4. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

GENERALES DE LA FACULTAD

2022-2026

4.1. Diagnóstico general de la Facultad y sus carreras a 2021

En cuanto al diseño curricular del **pregrado**, las distintas autoevaluaciones han mostrado que el Plan de Estudios de las diferentes carreras es coherente con el respectivo Perfil de Egreso, siendo valorado por los diferentes estamentos de la comunidad académica.

Los diferentes mecanismos de titulación vigentes consideran el desarrollo de actividades que integran los conocimientos y las habilidades profesionales del futuro egresado. Existen alternativas diversas para cumplir este proceso, que abarcan los variados intereses de los estudiantes. Así también, existen talleres que preparan a estudiantes a su inserción laboral, convenios de práctica, de taller profesional, y de capacitación post-egreso. Este plan estratégico considerará potenciar estas actividades.

Cada plan de estudios está estructurado para permitir a los alumnos optar por estudios de continuidad de Magíster, juntamente con su título de Ingeniero Civil. Existe flexibilidad curricular en los últimos semestres, lo que permite que los estudiantes puedan profundizar su formación profesional en aquellas áreas que les sean más interesantes, a través de los cursos electivos de especialización.

El Plan de Estudios considera la realización de actividades complementarias al proceso formativo del estudiante, tales como la realización de talleres, visitas a terreno y la exigencia de dos prácticas profesionales. No se restringe solamente a asignaturas propias del campo de la Ingeniería, sino que además contempla otras áreas del conocimiento, ligadas a diferentes disciplinas de formación general (Cursos de Formación General y minors). Será de especial relevancia, para este nuevo ciclo, incorporar un modelo de transferencia de la investigación hacia el pregrado, acercar los contenidos del ciclo inicial al perfil profesional, y realizar actividades interdisciplinarias en diferentes niveles curriculares.

La Facultad posee criterios de admisión claramente establecidos, que son de público conocimiento. Sin embargo, es necesario revisar el polinomio de selección, en miras de encontrar un mejor calce con el perfil de ingreso. Así también, se debiera retomar la realización sostenida de concursos Inter escolares, junto a incentivar la postulación de mujeres. Ello, dentro de un plan de trabajo diseñado de forma conjunta con la Dirección de Admisión y de Marketing, en base a datos históricos, georreferenciados, identificando segmentos objetivo.

En relación a la experiencia de primer año, el diagnóstico realizado por el cuerpo docente de la FIC en el contexto de esta planificación revela: bajos niveles de motivación en estudiantes de primer año debido al poco entendimiento que éstos(as) tienen del rol de la ingeniería en la sociedad; la no existencia de actividades introductorias a la ingeniería que permitan a dichos(as) estudiantes tener una clara visión de los alcances de la carrera escogida; la falta de una experiencia en análisis, diseño e integración al quehacer disciplinar durante el primer año de la carrera que permita aumentar la motivación y retención de los(as) estudiantes de primer año; la necesidad de fortalecer las áreas de física y matemática con cursos/actividades prácticas.

Las restricciones sanitarias producto de la pandemia han aumentado la percepción de una baja preparación en los(as) estudiantes de primer año para enfrentar la vida universitaria. Esto fortalece la necesidad de crear un mecanismo activo de apoyo estudiantil para enfrentar las deficiencias detectadas en los(as) estudiantes durante el primer semestre de carrera. Para lo anterior, se hace necesario también contar con un mecanismo integral de seguimiento estudiantil que permita identificar las deficiencias de los(as) estudiantes de primer año.

En relación con el **posgrado y educación continua** en el año 2021, se creó la Dirección de Posgrado y Educación Continua de la FIC, teniendo como misión promover y

cautelar la excelencia académica y la sustentabilidad de los programas de doctorado, magíster, diplomados y cursos de educación continua de la Facultad. Esta Dirección vincula formalmente a la FIC con la Dirección General de Posgrados y Educación Continua de la UDP, con foco en la articulación con programas de otras facultades y al vínculo entre docencia e investigación.

El programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería se creó en el año 2009², con el objetivo de conectar e integrar el pregrado con el posgrado con una duración nominal de tres semestres; esto permite a la comunidad de estudiantes obtener de manera dual el título profesional y el grado de magíster. Durante el periodo 2017-2021, la matrícula del Magíster en Ciencias de la Ingeniería experimentó un incremento anual sostenido de su matrícula con 9, 13, 20, 20 y 28 estudiantes. Además, durante este periodo se incrementó la participación de la Ingeniería Civil en Obras Civiles.

El porcentaje de matrícula por género guarda una proporción más equitativa que en el pregrado para el periodo de PE anterior, con un mínimo de 20% (2017) y un máximo de 39% (2019) en la participación de mujeres.

En el año 2019 se crea el Doctorado en Astronomía, contando las cohortes de 2019, 2020 y 2021, 13 estudiantes se

² (Res. VRA N439/2009) y la última actualización de su reglamento data del año 2019 (Res. VRAD 265/2019). Adicionalmente, en el año 2020 se aprobó el nuevo plan de estudios V1.1 (Res. VRA 10/2020), identificando las líneas de investigación dentro de las tres menciones (Ingeniería Industrial, en Obras Civiles y en Informática y Telecomunicaciones)

han matriculado en total, 10 de ellos extranjeros y 3 chilenos o residentes permanentes (con un sello muy internacional). La tasa de selectividad se ha mantenido en el rango del 15 al 20%, con una deserción del 0% hasta el momento. Si bien el programa de doctorado en Astrofísica es reciente, ha logrado una importante consolidación, pero se considera que en este estadio de desarrollo -con pocas cohortes- no es posible inferir o detectar brechas de género.

Uno de los desafíos pendientes en la FIC es generar programas de posgrados y educación continua con un foco profesional. Durante el periodo 2017-2021 la FIC propuso algunos programas de posgrado y educación continua que no pudieron llevarse a cabo, como en 2018 y 2019 el Magíster Regulación Energética, Mercado y Política Energética en conjunto con la Facultad de Derecho de UDP. A través de la vinculación con el medio se han logrado identificar áreas de oportunidad y algunos criterios generales. Los desafíos fundamentales son definir no sólo temáticas de interés, sino generar propuestas con suficiente nivel de especificidad que puedan generar capacidades y conocimientos de aplicación directa en desafíos profesionales. Además, existe una necesidad particular en los niveles más descentralizados del Estado de tener conocimientos en áreas en que las exigencias institucionales están en crecimiento, por ejemplo, en temáticas relacionadas el medioambiente, energía e informática. Finalmente, uno de los criterios frecuentemente aludidos sobre las

necesidades del desarrollo de programas de educación continua es la dimensión interdisciplinaria o transdisciplinaria.

Con relación a la **investigación**, existe un crecimiento sostenido pero leve en términos de publicaciones y obtención de proyectos de financiamiento externo. Una parte significativa de la investigación está concentrada en el Núcleo de Astronomía. Esto es evidente basado en el número de publicaciones y proyectos de fondos concursables adjudicados con respecto a las otras escuelas. Si bien esta situación es entendible por la naturaleza misma del Núcleo de Astronomía (enfocado en investigación), un aumento importante de las métricas requiere necesariamente un empuje de la investigación de manera más transversal y/o diversa.

Existe una necesidad de fortalecer y dar continuidad a las áreas de investigación actual del programa de doctorado de astronomía. Si bien el Núcleo de Astronomía ha crecido sustancialmente, la acreditación del programa de doctorado requiere redundancia en sus áreas de investigación. Por esto, es necesario consolidar el área de astrofísica estelar, la cual es una de las tres áreas principales del programa y actualmente tiene sólo un exponente principal. Asimismo, será importante buscar nexos con unidades transversales de investigación, como "Data Science".

Con relación a la **innovación** y transferencia tecnológica, en la última década se han generado una serie de iniciativas que han

creado una línea de base para proyectar iniciativas de este tipo, culminando con la creación el año 2020 de la Factoría UDP. A pesar de tener una producción científica creciente y sobresaliente en investigación disciplinaria, la FIC y la UDP aún no han generado resultados equivalentes en innovación, emprendimiento de base tecnológica y vinculación con el medio productivo. En la actualidad, el Centro de Energía y Desarrollo Sustentable (CEDS) y el Centro de Innovación en Transporte y Logística (CITYLOG) son los actores principales de la Facultad en generación de instancias de diálogo con la industria y el sector público. Adicionalmente, la EIT y CITYLOG desarrollan algunos proyectos de asistencia técnica. Sin embargo, los recursos que la FIC y la UDP dedica a fomentar este tipo de actividades no son suficientes para aspirar a niveles de I+D+i comparables con aquellos de otras universidades. De momento, no existen incentivos que atraigan a los académicos a trabajar en estas actividades, y actualmente sólo se apela a esfuerzos individuales e intereses personales aislados para que los académicos se involucren en I+D+i+e. Por tanto, es fundamental generar instancias en las que los académicos puedan involucrarse en actividades de I+D+i+e, y que esto se vea reflejado en sus indicadores de desempeño y/o incluso jerarquización.

El diagnóstico realizado en el contexto de esta planificación da a conocer el impacto de la pandemia sobre la **internacionalización** de las actividades de investigación, la que se tradujo en una disminución

considerable de las visitas al extranjero por parte de los(as) académicos(as). Por otro lado, si bien hubo un aumento de visitas de académicos(as) extranjeros(as) durante el 2020, es necesario seguir potenciando esta interacción.

Existe una falta de apoyo económico para atraer académicos(as) extranjeros(as) como “visiting professor”; una baja difusión de convenios para estancias de investigación en el extranjero para académicos(as) UDP; la necesidad de una unidad administrativa que gestione y centralice las actividades de intercambio internacional (a nivel de investigación) y que sea independiente de las personas (actores que la generaron); y un bajo presupuesto para apoyo de viajes al extranjero para académicos(as). El no potenciar las actividades de internacionalización se puede traducir en un desconocimiento en el extranjero de las líneas de investigación que se desarrollan al interior de la FIC.

La **gestión financiera** de la facultad ha logrado el cumplimiento de las metas institucionales en cuanto a la ejecución y control del gasto. Existen claros procesos de formulación presupuestaria establecida y de la cual son partícipes las unidades internas.

En el periodo 2017-2021 se realizaron avances tecnológicos en las salas de la Facultad, adaptando 3 salas en formato híbrido y 6 salas en formato streaming. Se mantienen la falta de Laboratorios dedicados a las áreas disciplinares, siendo los actuales compartidos con actividades

docentes, impidiendo, primero, el trabajo en un lugar común con los alumnos de pre y posgrado, y forzando reinstalar todo el equipamiento experimental en cada una de las jornadas de trabajo.

Respecto al desarrollo docente, la UDP cuenta con una línea orientada a fortalecer las destrezas pedagógicas de los académicos de pregrado, en línea con el Marco para la Buena Docencia. Como parte del plan de desarrollo docente, la UDP ha llevado a cabo un conjunto de iniciativas destinadas a otorgar formación y capacitación pedagógica a sus profesores, apoyar el desarrollo de innovaciones docentes y a entregar incentivos directos a los académicos con buen desempeño docente. La mayor parte de las estrategias están orientadas tanto a profesores jornada como part-time, ya que una proporción significativa de las horas docentes descansa en académicos part-time. Así, se espera actualizar las políticas de la facultad en función de las directrices generales, y sistematizar su aplicación y registro. En el mismo contexto, la facultad incorporará, como parte fundamental del perfeccionamiento, la participación en talleres de género y diversidad.

Independiente del contexto de los últimos años (estallido social y restricciones sanitarias) la **vinculación con el medio** se ha mantenido, adaptando las actividades, que antes se realizaban de manera presenciales, a actividades online. Este cambio de formato ha generado una nueva manera

de realizar las actividades, aumentando el impacto y el campo de acción fuera del territorio de la Región Metropolitana. El diagnóstico se ha realizado sobre la base de los indicadores propuestos en la planificación anterior de la Facultad y también los indicadores de la Universidad para esta dimensión. Algunos de los desafíos que revelan los indicadores son i) retomar los niveles de aparición en los medios de prensa que permita fomentar el debate público, diversificando las temáticas, ii) fortalecer aún más los lazos con alumni (con una frecuencia sistematizada y bidireccional), y iii) reactivar convenios con entidades del sector productivo y social.

Los hitos más relevantes del periodo anterior para la vinculación con el medio corresponden a la realización de doce talleres cada año para estudiantes de 3ero y 4to medio, en el marco del programa de atracción de talentos con la participación de 76 estudiantes (datos 2018-2020). Se continuó con las reuniones periódicas entre los directivos de la Facultad y el Consejo Asesor Empresarial, durante los años 2017, 2018 y 2019, las que fueron interrumpidas en estos dos últimos años por razones de pandemia. La relación de los estudiantes con el medio productivo, que se realiza a través de las prácticas profesionales, no fue afectada por la crisis sanitaria, sumando para las tres escuelas un total de 495 prácticas en el año 2020, más de la mitad de manera remota. Las actividades de extensión también continuaron realizándose de manera remota, donde destaca la

organización del XXIV Congreso Chileno de Ingeniería Hidráulica que contó con cerca de 300 participantes (191 estudiantes y 95 profesionales). Destaca también la participación de los estudiantes de pregrado en IEEE, en particular, en la competencia internacional de programación IEE-EXtreme (12 estudiantes en 2020 y 19 en 2021). Además, sobresalen las actividades de divulgación científica abiertas a la comunidad organizadas por el Núcleo de Astronomía que contó con 51 eventos, sólo en el 2020, donde el 30% fueron de carácter inclusivo, más la participación de la coordinadora de difusión del Núcleo en 25 eventos externos, todos sobre el tema de Astronomía Inclusiva. En lo que respecta a la presencia en los medios de comunicación, existe una disminución en el 2020, principalmente debido a la partida de uno de los principales voceros de la facultad.

Recientemente se ha creado la comunidad de mujeres en ingeniería, la cual busca activar la red de egresadas, alumnas y académicas en la FIC.

Finalmente, durante el periodo anterior un gran número de egresados (75%) manifestó que las actividades de VM fueron importantes en su formación profesional. Esto da cuenta de la importancia de las actividades realizadas y la manera en que estas tienen una influencia notable sobre el estudiantado.

En relación con la **internacionalización** académica, existe una baja participación de estudiantes UDP en actividades en el extranjero, al igual que una baja participación de

estudiantes extranjeros en la FIC, lo que se ve acentuado en un contexto de pandemia. Algunas de las razones de esta baja participación se atribuyen a: la baja difusión de las oportunidades de intercambio estudiantil; la no existencia de apoyo económico para estudiantes extranjeros(as) para realizar pasantías en la FIC; y la no existencia de apoyo económico a estudiantes en actividades internacionales (pasantías, congresos, conferencias, talleres, cursos, etc.).

Adicionalmente, se menciona la necesidad de contar con cursos dictados en inglés para así fomentar el intercambio desde el extranjero. Esto requiere de un apoyo técnico/económico para transformar cursos hoy dictados en español al inglés, pues los cursos que actualmente se dictan en inglés concentran demasiados esfuerzos en subsanar las deficiencias comunicacionales de los(as) estudiantes.

4.2. Misión de la Facultad

La Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Diego Portales tiene por misión la realización de cuatro pilares fundamentales:

- Formar ingenieros civiles capaces de resolver problemas que afectan a la sociedad, ya sea en el diseño, aplicación o liderazgo de soluciones basadas en la ingeniería, ciencia y tecnología.
- Desplazar la frontera del conocimiento a través de investigación científica y tecnológica, junto con su transferencia a los grupos de interés.

- Implementar desarrollos científico-tecnológicos al servicio de la industria, el Estado y la sociedad chilena.
- Contribuir al diseño de políticas públicas y decisiones estratégicas del país a través del análisis sistemático y multidimensional de impactos.

Estos pilares están sujetos a los más altos estándares de calidad, en un marco ético y sustentable.

4.3. Visión de la Facultad

La FIC de la Universidad Diego Portales quiere ser ampliamente reconocida como una Facultad de alta calidad, selectiva y diversa en su composición, y con una marcada injerencia en políticas públicas en diversas áreas de la ingeniería, ciencias y tecnología, desarrollando investigación de frontera en ciencia y tecnología, y formando profesionales capaces de diseñar, implementar y gestionar proyectos complejos e interdisciplinarios, desde una perspectiva pluralista y de independencia crítica.

4.4. Objetivo general para el período 2022 – 2026

El objetivo estratégico general de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Diego Portales para el período 2022-2026 es promover un proyecto intelectual complejo, de calidad y competitivo que logre: i) una mejor integración y sinergia entre sus áreas de desarrollo, fortaleciendo su formación profesional y académica, ii) aportar a la comprensión e incidir — a través de la formación y generación de conocimiento

- en los cambios, tendencias y desafíos del entorno social, económico, medioambiental, tecnológico y cultural a nivel nacional e internacional, iii) desarrollar, a través de la innovación, procesos que mejoren la retención de estudiantes y iv) liderar dentro de la UDP, procesos de mejora continua en base a una estructura de datos.

4.5. Focos estratégicos para el período 2022 - 2026

4.5.1. Pregrado e innovación curricular

4.5.5.1. Diagnóstico general de Pregrado e innovación curricular al 2021

La gran dimensión que emerge del proceso de diagnóstico fue el bajo resultado de aprendizaje de los estudiantes. A la problemática mencionada, se asocian las siguientes subdimensiones: revisión del proceso de nivelación; falta de motivación del estudiantado; revisión del modelo educativo para adaptarse a los cambios del entorno; dificultad para la gestión del talento en sala; necesidad de generar instancias de orientación y mecanismos para acercar a el estudiantado al quehacer profesional; transitar a una enseñanza basada en datos; procesos de admisión y atracción de talento acoplados a fechas críticas para colegios y estudiantes; y revisión de estrategias e incentivos para la formación de ayudantes.

De lo anterior, se levantaron las siguientes medidas: necesidad de contar con más tiempo para procesos de nivelación en matemática y física, potenciando instancias obligatorias para quienes presenten

brechas de contenidos; búsqueda de actividades que promuevan el compromiso de los estudiantes y los acerquen a sus carreras desde su ingreso, mejorar las herramientas y procesos de gestión para tomar decisiones en base a resultados de aprendizaje y necesidades de estudiantes; reducir el número de alumnos por sección para atender mejor las necesidades según la diversidad de trayectorias académicas; y planificar un proceso de formación y carrera de ayudantes.

Para un mayor detalle del diagnóstico de pregrado, revisar el **Anexo 1: “Resumen Diagnóstico de Pregrado”**.

4.5.5.2. Oportunidades de mejora para Pregrado e innovación curricular

Sin duda alguna, el mayor desafío del próximo quinquenio se refiere al adaptar las mallas curriculares a un nuevo perfil de ingreso. La prioridad de esta adaptación debe estar en la incorporación de la nivelación al plan de estudio, junto con diseñar una carga semestral acorde al creditaje curricular. Es por ello que se propone un modelo de adecuación en tres fases: en una primera fase, se espera adecuar los programas de asignaturas para incorporar la nivelación y actividades hoy voluntarias (como mesas de estudio), a ejecutarse en 2022; plantear un nuevo diseño de los dos primeros años de la malla, con énfasis en la experiencia de primer año y respetando cabalmente el creditaje de las asignaturas; y una revisión curricular del ciclo de formación pre licenciatura y profesional una

vez que existan cohortes de egreso de la malla 2020. Con lo anterior se espera mejorar la retención y tiempo promedio de titulación. A su vez, estas innovaciones curriculares debieran considerar la transferencia de la investigación hacia el pregrado, la incorporación de actividades interdisciplinarias, junto con la revisión de la forma en que sería factible impartir la docencia (por ejemplo, una eventual incorporación de un mayor número de cursos semipresenciales).

En cuanto a la gestión del pregrado, la facultad no cuenta con un sistema de información ni con un modelo de gestión que apoye la medición, monitoreo y control del plan de estudios, en tiempo oportuno, facilitando generación de reportes de indicadores docentes, o de acceso a datos. Sería conveniente contar con vistas históricas de excedencias y su estado actual, de la evolución de eliminación de asignaturas, control de estudiantes en abandono, entre otras. Esta misma dificultad en la gestión de indicadores ha impedido monitorear sostenidamente el efecto de las políticas de diagnóstico y nivelación. En el mismo tenor, existen instancias de apoyo a estudiantes en riesgo, pero su identificación es compleja. Así, es necesario establecer una mejor articulación entre las medidas de apoyo existentes desde CAEA y las escuelas/instituto, en base a datos.

Se observa además la necesidad de formar comunidad y redes. Ello, promoviendo el trabajo colaborativo (como estra-

tegia para formar grupos de estudio) y creando una red de mujeres en ingeniería, compuesta por profesoras y estudiantes de la facultad. Vale la pena destacar que las mesas de estudio requieren de estrategias de formación de ayudantes, las que debieran extenderse más allá de los cursos de matemáticas (hacia al menos, asignaturas críticas).

La docencia innovadora y centrada en el estudiante requiere de infraestructura y de recursos humanos que la habiliten. La creación de nuevos laboratorios de computación y laboratorios de especialidad (Ing. Obras Civiles e Ing. Informática y Telecomunicaciones) y espacios de trabajo: La facultad cuenta con tres laboratorios docentes dentro del centro de computación. La tasa de uso de dichos recintos es alta, en cursos de la misma facultad y de otras que los reservan. Lamentablemente, la capacidad de las salas no es siempre equivalente al tamaño de los cursos (solo una sala apta para trabajo de 45 estudiantes). Además, la elevada utilización de estos recintos impide ofertarlos para el trabajo de alumnos/as en actividades fuera del aula (tareas, trabajos, etc.). Así, se propone la creación de una nueva sala de computación con capacidad de atención de 50 estudiantes.

En cuanto al laboratorio de especialidad de la EIT, la Escuela de Informática y Telecomunicaciones ha aumentado su matrícula significativamente. Se estima que en marzo 2022 tendrá más de 700 estudiantes. Esta escuela cuenta solo con un laboratorio, de

capacidad máxima 30 personas, para atender a todos los cursos de la línea de electrónica básica y de telecomunicaciones. Hay actividades docentes (como cátedras, donde el docente demuestra la operación de cierto circuito o sistema) que ya no pueden asistir a laboratorio por estar reservado. Así también, al ser un solo recinto para toda la malla existen problemas en la definición de horarios de la oferta académica. En base a lo anterior, se propone la creación de un nuevo laboratorio, con capacidad de al menos 40 estudiantes.

Se propone, además, la creación de un comité de docencia. El cual se reunirá al menos una vez al mes para: analizar las estrategias metodológicas y de evaluación en asignaturas comunes, revisar el rendimiento de los cursos comunes a lo largo del semestre, tomar acciones tempranas tendientes a la disminución de la reprobación en los mismos, estudiar tácticas de nivelación, y proponer mejoras en función de resultados. Parte de estas tareas son hoy en día efectuadas al interior del Consejo de Facultad. Sin perjuicio que este comité reporte conclusiones al Consejo de Facultad, la alta reprobación existente en el ciclo inicial requiere de una discusión más profunda y sostenida en el tiempo, por parte de todas las unidades.

4.5.5.3. Principales acciones de Pregrado e innovación curricular

Las líneas de acción para pregrado e innovación curricular se sustentan en los siguientes objetivos:

- Revisar y actualizar las metodologías de enseñanza-aprendizaje y la estructura curricular de los planes de estudio.

- Instalar una cultura de autorregulación y mejora continua, con el objetivo de instalar el modelo de monitoreo, control y aseguramiento de la calidad en las carreras de la facultad.

- Instaurar una cultura de desarrollo docente para profesores y ayudantes, alineada con el marco de la buena docencia UDP, impulsando el aprendizaje activo.

- Instalar acciones de apoyo académico y eficacia formativa para mejorar el rendimiento y retención de estudiantes, así como generar acciones para la inserción laboral temprana de los alumnos/as titulados/as.

- Mejorar el posicionamiento de la facultad en establecimientos de educación media, para potenciar la atracción de estudiantes talentosos y la creación de una comunidad diversa.

- Dotar a la facultad de la infraestructura necesaria para el desarrollo de metodologías basadas en el aprendizaje activo y perfil técnico disciplinario.

4.5.2. Posgrado y Educación continua

4.5.2.1. Diagnóstico general de Posgrado y educación continua al 2021

En el ámbito del posgrado, la FIC tiene pendiente alcanzar un objetivo de la Planificación Estratégica del periodo anterior (2017-2021): la acreditación del Magíster en Ciencias de la Ingeniería. Transitar por el proceso de acreditación permitirá ordenar y analizar en profundidad las fortalezas y debilidades del programa, determinar las líneas disciplinarias más fuertes y las mejoras a implementar de cara un proceso de evaluación externa, considerando las variables de matrícula, selectividad y titulación oportuna, entre otras. Adicionalmente, dado el desarrollo de la FIC y del Doctorado en Astrofísica, se genera la necesidad imperiosa de la creación de un Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (la justificación de la creación de este programa se encuentra más adelante en el acápite Oportunidades de mejora para Posgrado y Educación Continua). La creación de este doctorado es una de las acciones anidadas dentro del foco estratégico del desarrollo del posgrado y su fortalecimiento.

Actualmente, la FIC no cuenta con ninguna actividad de educación continua (pos-títulos, estadías, diplomados y cursos), a pesar de que la Facultad tiene la producción de artículos de investigación más numerosa de toda la UDP; en consecuencia, resulta interesante formular la pregunta ¿Por qué las actividades de investigación no generan propuestas de diseminación de conocimiento o know-how a través de

actividades de educación continua? Esto podría deberse a que la calificación y evaluación de los académicos no pondera con la misma importancia ambos tipos de actividades (no generando un incentivo como en el caso de las actividades de investigación). También es posible que el cuerpo académico y administrativo no tenga la disponibilidad dentro de sus cargas para el desarrollo de estas iniciativas y se tengan que generar el espacio en conjunto con el incentivo. Una última variable que se puede considerar es la infraestructura (laboratorios, equipos, etc) necesaria para las posibles actividades de Educación Continua, las que podrían exigir inversiones prohibitivas. Es decir que, para llenar la actual carencia de actividades de EC, se debería explorar cómo adecuar los factores limitantes de tal forma de crear un atractivo para los académicos jornada y contar con un polo administrativo de soporte a estas actividades.

Algunas de las iniciativas en EC que se han diseñado no han tenido el éxito esperado. Dentro de las lecciones aprendidas se pueden mencionar tres: se debe invertir en socialización de los programas, el diseño académico debe ser considerado desde una pequeña escala e ir aumentándola (programas modulares) y asegurar el involucramiento y compromiso de todos los actores (académicos y administrativos) para entregar un soporte continuo en cada etapa desde la formulación hasta la implementación. Actualmente, se encuentra finalizado el diseño académico del “Diplomado

en Gestión de Calidad de Aguas a Escala de Cuenca”, el cual se impartirá en modalidad online. Nuevos cursos o diplomados podrían organizarse siguiendo una modalidad similar una vez que se evalúe el éxito de esta primera experiencia.

El Centro de Energía y Desarrollo Sostenible (CEDS) propone el desarrollo de programas de EC con un importante componente multidisciplinario, para responder a la complejidad de las problemáticas que enfrentan los ingenieros y para aportar conceptos y conocimientos de ingeniería a profesionales interesados de otras disciplinas. En este sentido, el CEDS proyecta la propuesta de cursos en el marco de sus tres principales áreas temáticas: i) Transición energética: políticas y prácticas para el uso de recursos no fósiles en energía; ii) Desarrollo local conceptos y herramientas para el desarrollo a nivel local y; iii) Recursos naturales: gestión de recursos naturales.

4.5.2.2. Oportunidades de mejora para Posgrado y Educación Continua

En las diferentes unidades de la FIC se ha observado una rotación considerable de sus académicos, también se ha evidenciado una reducción a prácticamente cero de proyectos Fondecyt regulares adjudicados en los últimos años y observándose que, en paralelo, otras instituciones de similar envergadura y trayectoria han mejorado su posicionamiento en los rankings nacionales e internacionales. Muchas de estas instituciones se han adelantado a la FIC en la

creación de doctorados en ingeniería. Adicionalmente, la UDP es reconocida por sus carreras ligadas a las áreas de las ciencias humanas y sociales, y menos a las ingeniería, ciencias aplicadas y ciencias fundamentales. Desde por lo menos una década, dentro de la esfera académica de la FIC, se ha planteado la intención de crear un programa de doctorado que permita el desarrollo pleno de las capacidades académicas y de investigación de sus miembros, a una escala similar a la de las otras facultades de la UDP. Conforme a lo anterior, la creación de un programa de Doctorado en Ingeniería aportará profundamente a alcanzar los objetivos no sólo en el área de Posgrado y Educación Continua sino también transversales al quehacer de la Facultad y de la Universidad. La creación de un programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería está directamente relacionado con: i) potenciar la investigación y que ésta se relacione con el posgrado y pregrado, ii) hacer más atractiva a la FIC para la atracción y conservación de sus académicos, iii) aumentar la productividad científica y competitividad de la FIC (mediante publicaciones, patentes y adjudicación de proyectos), expandir la vinculación con el medio, visibilidad y finalmente el prestigio de la FIC y de la UDP.

Una de las características que debe tener el programa de Doctorado en Ingeniería es permitir el avance hacia la consolidación de la investigación tanto disciplinaria como interdisciplinaria. Lo anterior atendido a que los problemas en el campo de la ingeniería requieren de un enfoque de más de una

disciplina. En este contexto, se están creando nuevas oportunidades para la formación de posgrado, investigación interdisciplinaria e innovación. El reconocimiento de estas nuevas líneas de formación demandará de una reflexión y capacidad de predicción la que debe ser acompañada de recursos humanos, técnicos y de infraestructura. La creación del Doctorado facilitaría la postulación a fondos competitivos de mayor envergadura (Fondef, Basal, Fondecup, entre otros).

La inexistencia de grupos dedicados a la investigación en ingeniería de manera formal genera una falta de identidad y de sello sobre la imagen de la investigación interdisciplinaria en la Facultad. Paralelamente, este programa de posgrado se complementará con núcleos, centros o nuevos programas, permitiendo generar sinergias entre la investigación y el posgrado, y a la vez conectar el pregrado de manera consistente. La conexión entre posgrado – investigación – pregrado es uno de los componentes de los modelos de innovación curricular que busca alcanzar la Universidad.

4.5.2.3. Principales acciones para Posgrado y Educación Continua

Las acciones identificadas en esta área corresponden a:

1. Crear un nuevo programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.
2. Fortalecer unidad administrativa de Posgrado y Educación Continua (PyEC).
3. Crear un instrumento periódico de levantamiento de intereses respecto

a las temáticas de EC de los egresados y egresadas de pregrado.

4. Generar un fondo concursable para la creación de cursos o diplomados.
5. Formular un programa de posgrado de características profesionales (Mg. Profesional).
6. Formular un pool de cursos de EC articulado con un diplomado con foco en el ámbito profesional.
7. Acreditar el Magíster en Ciencias de la Ingeniería.

4.5.3. Investigación, innovación y creación

4.5.3.1. Diagnóstico general de Investigación, innovación y Creación al 2021

El principal problema en Investigación e Innovación que emerge de este proceso para el mediano-largo plazo es la falta de un programa de doctorado en ingeniería. Esto imposibilita la generación de una visión de investigación dentro de la FIC, lo que desemboca en una serie de problemas más prácticos, incluyendo entre ellos la dificultad de ascender en jerarquía académica, alta rotación de académicos con perfiles de investigación, dificultad de acceder a fondos externos, entre otros. Sumado a una alta carga académica, esto resulta en un estancamiento en las métricas de publicaciones y obtención de fondos. Basado en la experiencia de Núcleos de Investigación anteriores, se levantaron algunas medidas para potenciar la investigación teniendo en la mira la generación de un programa de

doctorado. Esto incluye la generación de dos nuevos Núcleos de Investigación FIC que potencien la investigación y generen la base del claustro del programa de doctorado, la incorporación en dicho claustro de actuales académicos con perfiles de investigación, y la contratación de académicos de alto perfil y administrativos para conformar dichos Núcleos y apoyar las labores de soporte de proyectos I+D+i. En el corto plazo es necesario potenciar el Núcleo de Astronomía a través de la contratación de un nuevo académico y la generación de posiciones.

4.5.3.2. Oportunidades de mejora para Investigación, innovación y Creación

Dentro de las acciones más críticas para llevar a cabo en este proceso en el mediano plazo, se plantea la generación de una masa crítica de académicos(as) con perfiles de investigación a través de la creación de dos nuevos núcleos de investigación. Es esperable que esto conlleve a la creación de un programa de doctorado acreditado en Ciencias de la Ingeniería, la atracción de mayor cantidad de proyectos de financiamiento y una mayor internacionalización. Para lograr este objetivo, se requerirá alcanzar un número crítico de académicos, de forma de llegar a una masa crítica para el claustro de un programa de doctorado acreditado. Cada Núcleo deberá estar formado por al menos tres académicos con alto nivel de investigación, medidos por su productividad científica, su capacidad de atraer fondos externos y número de tesis que guíen.

Esta base académica para los nuevos Núcleos de Investigación se complementará con la participación de académicos investigadores ya existentes en la FIC. De esta forma se podrá generar un vínculo a más largo plazo en las labores de investigación, entre los distintos miembros de la FIC y la UDP, y asimismo se podrá dar continuidad y estabilidad a las diversas líneas de investigación, evitando la rotación de académicos. Esto último es de suma importancia, siendo una de las debilidades más fuertes actuales de la FIC. Por tanto, para retener a los académicos pertenecientes a dichos Núcleos y al claustro de profesores del doctorado, se deberán tomar medidas críticas como reducciones en las cargas académicas actuales y/o que se consideren los cursos y guías de estudiantes de doctorado como parte de sus cargas académicas. Estos Núcleos necesitarán infraestructura para la investigación, como la generación de laboratorios, clúster computacionales y acceso a REUNA.

Para impulsar las actividades de innovación I+D+i en la FIC, será necesario ampliar el apoyo para las instancias de búsqueda de oportunidades de relación con la industria y el sector productivo (reuniones, charlas, seminarios, mesas de trabajo, exploración de portales de licitaciones, etc.), y bajar la carga administrativa de los académicos. Esto requiere la creación de una oficina de proyectos de la FIC que ofrezca apoyo a la gestión administrativa de proyectos en las etapas de formulación administrativa, formalización legal, ejecución

y rendición interna (unidades internas de la UDP) y externa (partners de la industria y el sector público: CORFO y ANID). Esta unidad, similar a la Dirección de Posgrado FIC, puede estar conformada por un Director (académico FIC) y un administrativo/a que apoye tanto las actividades de I+D+i, como de investigación fundamental en la Facultad. El desafío inicial de esta unidad será la generación de un portafolio tecnológico con capacidad de ser transferido en la industria.

Se sugiere la implementación de un mecanismo de reconocimiento de actividades de vinculación orientadas a I+D+i en el proceso de evaluación de cumplimiento de carga académica (Número de reuniones o mesas de trabajo, Nº de licitaciones y fondos ganados por consultoría o proyectos I+D+i, etc). En la actualidad, la UDP reconoce sólo las actividades tradicionales de docencia e investigación (publicación de papers). Esto constituye un obstáculo en el camino a que los académicos dediquen una parte considerable de su tiempo a estas actividades, ya que el desarrollo de I+D+i requiere de una inversión inicial en vinculación que dificulta publicar papers. Incluso una vez establecida una colaboración con un partner externo, el trabajo de este tipo es menos eficiente en términos de la publicación de papers que la investigación fundamental. Por otro lado, las universidades líderes en I+D+i permiten a sus académicos equilibrar su carga entre la docencia, la investigación (publicación de papers) y la vinculación (con fines de I+D+i).

Se considera importante lograr una mayor participación de los estudiantes de pregrado en labores de investigación. Para ello es importante lograr una flexibilización de las mallas académicas de las carreras de Ingeniería, que permita a los estudiantes participar de manera más fluida. Se sugiere en particular la generación de prácticas electivas o talleres de investigación dirigida (en ciencias aplicadas y proyectos de innovación), que cuenten como cursos electivos y la realización de más de una práctica electiva que pudiesen contar como memorias. Se sugiere también la implementación de un sistema de becas para estudiantes de pregrado que se interesen en prácticas electivas en investigación.

Se considera como paso previo a la atracción de proyectos de financiamiento de alta envergadura (Núcleo o Instituto Milenio, Anillos, Basal) promover transversal y activamente la postulación a fondos de mediana envergadura (REDES, ECOS, etc.), de manera de generar “momentum” en la generación de redes iniciales y potenciar la atracción de fondos. Se sugiere la generación de fondos alternativos para académicos que no cuentan con fondos de investigación.

Dado que la creación de los Núcleos de Investigación, así como la creación de un programa de doctorado acreditado es una tarea de largo aliento (>4 años), se vislumbra que en el corto plazo un aumento en las métricas de productividad pueda ser

impulsado por la contratación de un nuevo académico para el Núcleo de Astronomía, que ayude particularmente a consolidar las áreas de investigación ya existentes del Doctorado en Astronomía.

Además, se sugiere la generación de posiciones post doctorales de mediano plazo (4-5 años) financiadas directamente por la UDP. Esto tiene una serie de ventajas a nivel de productividad y financiamiento, dado que estas posiciones son muy atractivas para investigadores jóvenes de excelencia con alta tasa de publicación y capaces de postular a Fondecyt o similares (Núcleo ya tuvo una experiencia de este tipo, la cual mejoró productividad en investigación), y la UDP no debe asegurar una posición permanente a un menor costo que la de un académico de planta. Investigadores postdoctorales de esta envergadura son capaces de supervisar estudiantes de doctorado y magíster, y de proveer proyectos competitivos para estudiantes.

Estas posiciones pueden ser aplicables a todos los Núcleos de Investigación: Los fondos concursables actuales sólo permiten posiciones postdoctorales de 2 años (hasta 3 años en el caso de Fondecyt postdoc). Sin embargo, para investigadores extranjeros esto no es muy atractivo por la dificultad de relocación a Chile. Esta medida sería inédita en Chile, llevando a la FIC y la UDP a un programa de nivel mundial sólo comparable con instituciones de alta investigación como el Max-Planck, Simons

Foundation, etc. De hecho en el Instituto Max-Planck existen posiciones muy similares, en las cuales se contrata a “group leaders” quienes se espera que lideren una cierta línea de investigación aún inexistente.

4.5.3.3. Principales acciones para Investigación, innovación y creación

Las acciones identificadas en esta área corresponden a tres líneas principales:

1. Potenciar Investigación Disciplinaria a través de creación de 2 núcleos o unidades de investigación y mejorar las condiciones de los académicos facilitando la investigación.
2. Incentivar y promover postulación a proyectos asociativos de innovación.
3. Flexibilizar malla y carga académica de los estudiantes para facilitar participación en proyectos de investigación.

4.6. Planes y acciones de soporte estratégico para el período 2022-2026

4.6.1. Gestión Institucional

Dentro de la gestión institucional se encuentran seis dimensiones que servirán de soporte para el cumplimiento de los objetivos estratégicos que tiene la UDP para el próximo quinquenio. Estos son:

- Gobierno universitario.
- Académicos/as.
- Gestión financiera.
- Infraestructura, equipamiento y servicios.
- Implementación transversal Política Equidad de Género.
- Calidad de vida estudiantil.

4.6.1.1 Diagnóstico general de Gestión Institucional al 2021

Tanto en la Universidad como dentro de nuestra Facultad se han abierto instancias de participación, cada vez mayores, tanto para estudiantes como para académicos. Los espacios formales de participación son el Consejo de Facultad y los Consejos de cada escuela. Sin embargo, el contexto actual incorpora expectativas de mayor participación de estos estamentos en la toma de decisiones y definiciones estratégicas. Si bien existen mayores espacios de participación, no siempre son utilizados. Durante el año 2021 en la FIC se conformaron solo dos de los tres centros de estudiantes.

El actual diseño de carrera académica mantiene una tensión entre carga académica de pregrado y las expectativas de mayores niveles de productividad científica. Por esta razón se hacen necesarios mayores niveles de flexibilidad y especialización en la carrera académica, nuevas contrataciones estratégicas que tengan foco en la productividad científica. También es importante fortalecer el vínculo y compromiso con los académicos part-time, cuya labor es clave en la formación de nuestros estudiantes. De un total de once académicos/as propuestos para contratación en el anterior documento de planificación estratégica, sólo tres de ellos fueron aprobados (y posteriormente materializados). Los ocho restantes quedaron pendiente, principalmente por restricciones presupuestarias. En el proceso de adquisiciones participan diferentes actores tanto internos de la FIC

y de nivel central, como externos (diferentes proveedores). La gran cantidad de compras y los diferentes factores que afectan el proceso da como resultado una gran variabilidad en los tiempos de respuesta a las diferentes necesidades de la Facultad. Es necesario generar un sistema de medición del proceso para tener datos históricos que ayuden a tomar decisiones (un ejemplo son las compras internacionales, se hace necesario tener data del tiempo promedio que demoran en llegar los equipos, para poder adelantar el proceso). Por otro lado, las compras asociadas a proyectos de investigación y desarrollo, por su naturaleza experimental, necesitan tiempos de respuesta más rápidos que los que hoy entrega el protocolo de compra UDP.

La FIC no tiene acceso a datos en tiempo real que permitan realizar análisis sobre las deficiencias dentro de nuestras instalaciones. Los datos con los que se cuenta son entregados con una diferencia de un año, a través de la Encuesta de Satisfacción Estudiantil. En el ámbito de la gestión docente y administrativa, tampoco es posible contar con información en tiempo real, lo que dificulta el seguimiento y control de los procesos, muchos de los cuales deben realizarse de manera manual.

El entorno social de Chile ha experimentado cambios relevantes con relación a la urgencia e importancia de generar una agenda de igualdad de género, no discriminación e inclusión. Es por esto que la UDP y nuestra Facultad de Ingeniería y Ciencias, tiene el desafío de desarrollar e

integrar esta agenda dentro sus políticas e institucionalidad.

Es necesario actualizar el enfoque en que se plantean los servicios estudiantiles, desde un modelo donde se atienden necesidades específicas a uno que considere la integración del estudiante con la institución y sus pares.

4.6.1.2 Oportunidades de mejora para la Gestión Institucional

Dentro del proceso de planificación estratégica se generó una actividad de socialización de las diferentes dimensiones y sus respectivas acciones. Esta actividad se realizó de manera abierta, para que pudiese participar toda la comunidad FIC. Sin embargo, la actividad contó con una participación muy baja de estudiantes y administrativos. Avanzar en mejorar la difusión de las instancias de participación y la comunicación de lo que en ellas se resuelva, abre la posibilidad a que la comunidad de la FIC comience a participar de manera más activa. Por otro, se hace necesario generar una instancia anual de planificación, en la que participen los diferentes estamentos que conforman la Facultad de Ingeniería y Ciencias; donde se den a conocer los focos estratégicos del año en curso, y se elaboren planes de manera colectiva y participativa. Generando proyectos de manera articulada, con la participación de varias unidades de la FIC y que se enfoquen en potenciar los lineamientos estratégicos.

Para poder cumplir con los desafíos que propone este quinquenio 2022-2026, se

hace necesario realizar las contrataciones de académicos jornada en las unidades de pregrado que no fueron realizadas en el periodo 2017-2021. Al realizar estas incorporaciones, especialmente en asignaturas críticas, se espera que participen activamente de la formación docente, entendiendo que ella involucra además temáticas de género y diversidad. A su vez, esta planta debiera innovar en docencia, postulando activamente a proyectos de investigación e innovación en docencia UDP, o a fondos compensatorios para asignaturas críticas. Se planifica que debiesen realizarse 10 nuevas contrataciones, quienes además de las labores docentes, se integrarían como parte del claustro de profesores necesarios para desarrollar el doctorado en Ciencias de la Ingeniería y 6 de estos serán parte de los nuevos núcleos de investigación.

Para mejorar el proceso de compras, se profundizará en el modelo de gestión y seguimiento, generando mayor detalle de las compras y tiempos de cada unidad y/o proyecto con el fin de poder medir y evaluar el desempeño en diferentes niveles de agregación. Esta información será entregada a las diferentes escuelas y los datos servirán para realizar una mejora continua en el proceso. Se propone también, generar un trabajo colaborativo con las diferentes áreas involucradas en el proceso de compra, para flexibilizar el proceso o generar un protocolo distinto para los proyectos I+D.

Se propone trabajar con herramientas digitales, que permitan recibir información en tiempo real sobre sugerencias o problemas

que se generen en las diferentes instalaciones de la FIC (salas, baños, salas de estudio, laboratorios). Esta posibilidad de comunicación de manera directa con los estudiantes facilitará la entrega de soluciones rápidas y potenciará el vínculo de estos con la FIC. La brecha que existe en relación con el manejo y acceso a los datos en tiempo real se trabajará con foco a levantar las necesidades de información de cada unidad; generando reportes a la medida de las necesidades. Se realizará una encuesta a administrativos y académicos identificando los principales problemas con relación al uso o acceso de la información y se levantará para que se generen reportes o soluciones tecnológicas a estas necesidades.

La FIC no cuenta con un plan de gestión con enfoque sustentable, por lo que se propone comenzar a generar cambios en esta línea. Se trabajará de manera coordinada con la Facultad de Economía y Empresa, quienes han desarrollado un plan piloto en esta línea.

Se incorporará la perspectiva de género en las definiciones de políticas, planes de estudio y acciones de toda la FIC. Por otro lado, se generará un plan de capacitación, en conjunto con la Dirección de Género de la UDP, para que anualmente toda la comunidad de la Facultad de Ingeniería y Ciencias (directivos, académicos, administrativos y ayudantes) deban tomar cursos que potencien estas temáticas.

Se generarán instancias de trabajo para repensar en conjunto con los estudiantes, el

CAEA y la DAE; nuevas maneras de abordar el bienestar, salud mental, convivencia, integración y apoyo estudiantil. Con foco en actividades que sean creadas con una mirada más multifactorial y donde los estudiantes sean parte. Es necesario armar un plan de trabajo que se cruce con las necesidades de los estudiantes; pensando en estrategias de difusión más certeras, formas de trabajo que involucre a los centros de estudiantes de la FIC y mecanismos de evaluación que levanten los aspectos claves para poder medir el impacto de cada una de las actividades. El objetivo principal es generar comunidad, mejorar la confianza y la pertenencia de los estudiantes con la Facultad.

4.6.1.3 Principales acciones para la Gestión Institucional

Las acciones por trabajar dentro de la gestión institucional son:

1. Fortalecer y mejorar los procesos de participación, deliberación y toma de decisiones.
2. Mantener niveles de transparencia.
3. Optimizar el proceso de compra, generando datos que apoyen en la toma de decisiones
4. Potenciar los proyectos I+D
5. Apoyar los procesos administrativos
6. Potenciar la agenda de desarrollo institucional con perspectiva de género
7. Implementar políticas y modelos de gestión medioambiental
8. Fortalecer la mejora continua de los procesos, accediendo a información en tiempo real.
9. Mejorar eficiencia de los procesos académicos y administrativos a través del uso de nuevas tecnologías.
10. Generar un plan de trabajo en conjunto con los centros de estudiantes y en coordinación con la DAE + CAEA, que potencie el concepto de vida universitaria
11. Contratar nuevos académicos Jornada
12. Postular a proyectos de mejora docente.
13. Potenciar Investigación Núcleo Astronomía.

4.6.2. Vinculación con el Medio e internacionalización

4.6.2.1 Diagnóstico general de Vinculación con el Medio e Internacionalización al 2021

Una de las líneas a mejorar corresponde al fortalecimiento de las actividades de vinculación con el medio que tributen a la formación de pre y posgrado. Este eje requiere de una conexión que permita generar sinergias que se puedan desarrollar entre las unidades de la FIC y el medio productivo, social y científico. Hasta hoy la FIC cuenta con 21 convenios con el sector productivo, fundaciones y ONG's; pero no todos estos convenios están activos. La revisión de convenios con empresas y su reactivación es fundamental para que los

acuerdos de colaboración sean útiles y el beneficio ocurra en ambas direcciones. Dentro de las acciones se contemplan la realización de charlas técnicas, visitas de terreno, visitas técnicas, aumentar la presencia de empresas en las ferias laborales, vincularse con los sectores profesionales y productivos, a través del aumento de la asistencia técnica y transferencia tecnológica que involucre a académicos y a estudiantes, que contribuyan al reconocimiento de la facultad y sus escuelas y a mejorar su posicionamiento dentro de las instituciones de educación superior.

Durante el periodo anterior de la planificación estratégica han existido algunas instancias de interacción entre los académicos y sus egresados; y entre los egresados y la comunidad estudiantil, pero estas reuniones no han sido sistematizadas. La interacción entre las escuelas y sus egresados se ha activado para realizar consultas de opinión, impulsadas por cambios curriculares o actividades de autoevaluación de las carreras en el marco del sistema de aseguramiento de la calidad (CNA y SAC-UDP). La interacción egresados-estudiantes, principalmente ocurre cuando las escuelas y el Instituto de Ciencias Básicas (ICB) organizan charlas técnicas o bien conversatorios donde los egresados testimonian sobre sus experiencias durante su permanencia en cada una de las carreras. Consecuentemente se considera relevante afianzar los vínculos entre la comunidad estudiantil, los exalumnos y la comunidad académica.

La relación con egresados y estudiantes es fundamental para reforzar el sentido de pertenencia de estos hacia la Facultad y promover el sello de cada una de las carreras. Lo anterior fomenta por un lado el desarrollo profesional de las y los estudiantes (facilitando la búsqueda de prácticas, talleres de título y finalmente oportunidades laborales), por otro lado, se puede obtener una retroalimentación sobre las fortalezas y debilidades de la formación entregada.

Dentro de la misión de la Universidad que permea a sus facultades está su orientación pública, impulsando el debate y la reflexión sobre temáticas relevantes para el país. Dentro de la esfera pública, la presencia en los medios es una plataforma que permite poner en la tribuna ideas, análisis y opiniones sobre temáticas vinculadas al quehacer de los académicos de la FIC. La presencia en los medios de prensa ha estado marcada en el último periodo de planificación por temas sobre ingeniería de transporte, sustentabilidad y energías. Asociado a esto, una de las debilidades que se detectó es que son pocos los académicos que participan con estas temáticas, por lo que la presencia en los medios de opinión es altamente dependiente de pocas personas, surgiendo la necesidad de un mayor involucramiento por parte de los académicos y de diversificación de temáticas que tengan impacto en la sociedad.

El Núcleo de Astronomía es la unidad que lidera las actividades de extensión dentro

de la FIC, considerando tanto la cantidad de actividades como la cantidad de asistentes a estas, llegando a un público masivo de colegios, universidades y público general. El Centro de Energías y Desarrollo Sustentable (CEDS) y el Centro de Innovación en Transporte y Logística (CITYLOG) también realizan contribuciones relevantes en actividades de extensión, pero dirigidas hacia un público más especializado. Las escuelas y el ICB también han organizado actividades de extensión como el ciclo de charlas Back to the FIC UDP, Tech Talk FIC UDP, el XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Hidráulica, el seminario Día Internacional de la Mujer en Ingeniería y competencias inter-escolares (2020 y 2021). Las condiciones sanitarias no fueron un impedimento para poder continuar con las actividades de extensión, mediante el uso de plataformas remotas, incluso permitió llegar a un público masivo. En esta planificación estratégica se plantea fomentar la organización de actividades de extensión mediante la divulgación científica, que permitan llegar a un público más diverso con enfoque de género e inclusión. En este contexto, se espera un mayor involucramiento de la comunidad estudiantil de pre y posgrado y que las actividades se traduzcan en un mayor impacto en su formación.

4.6.2.2 Oportunidades de mejora para Vinculación con el Medio e Internacionalización

Los planes generales para cada uno de los cuatro ejes a desarrollar se sustentan

en las acciones que se resumen a continuación. Para el eje que considera el fortalecimiento de las actividades de vinculación con el medio que tributen al pre y posgrado, se realizará una revisión de los convenios con otras instituciones (empresas, ONG y fundaciones), la FIC y las escuelas y se activarán aquellos que son más interesantes, considerados como estratégicos, retomando contactos con estas contrapartes para reactivar la colaboración.

También se considerará revisar los convenios existentes y gestionar nuevos convenios, dando prioridad a aquellas empresas e instituciones que reciben el mayor número de alumnos en prácticas y talleres profesionales. Para lo anterior se propone la confección de una base de datos FIC. Otra de las acciones en este eje es retomar las reuniones con el Consejo Asesor de la Facultad, para tener una retroalimentación desde el ámbito público, privado y social, con un foco en la formación de las y los estudiantes. La última acción estratégica es potenciar la transferencia de las capacidades humanas y tecnológicas desde la FIC hacia instituciones que necesiten soluciones a problemas específicos de ingeniería, esta vinculación se traduce en la prestación de servicios de asesoría y asistencia técnica. El objetivo de estas actividades de asistencia técnica es por una parte involucrar a los académicos –aprovechando el capital técnico altamente especializado– y a los estudiantes, para que puedan tener una experiencia laboral pre-profesional.

Las acciones para afianzar los vínculos entre la comunidad estudiantil, los exalumnos y la comunidad académica consisten en la sistematización de ciclos de charlas por partes de exalumnos dirigidas a los estudiantes (al menos una al semestre), continuar con los talleres para exalumnos y la realización de una actividad anual que involucre a egresados, ayudantes y profesores de la escuela (reunión, cena, coctel o conferencia). Esta última actividad está orientada a generar lazos y tener retroalimentación con tres características fundamentales: i) sistematizada (frecuencia establecida anual o semestral), ii) bidireccional (que tenga beneficio en ambos sentidos) y iii) que genere evidencia (capturar la opinión de los asistentes mediante encuestas). Una de las ideas que emergió desde la socialización de la VM es la creación de un comité de asesor conformado por exalumnos.

Aumentar la visibilidad de la facultad en medios de comunicación es clave para mejorar su posicionamiento. Aparte de las solicitudes de intervenciones que coordina el departamento de Comunicaciones, una acción extra corresponde a comprometer a cada unidad de la FIC de cumplir con un mínimo de intervenciones en prensa escrita. Dadas las características de la prensa escrita, es más factible que los académicos puedan generar una comunicación tomando en cuenta los temas contingentes y o bien algunos que puedan relevar de manera más espontánea, relacionados con sus investigaciones (por ejemplo, escribiendo

una columna). El incentivo para las personas que destaquen en este ámbito puede ser considerarlo como positivo dentro de la evaluación académica y en procesos de jerarquización. Es relevante destacar que durante la socialización de la dimensión VM, los asistentes mencionaron la relevancia que tiene en este punto la Dirección de Comunicaciones de la UDP (DC). Se indicó la gran utilidad que puede prestar la DC realizando capacitaciones o entregar algunos consejos al momento de escribir una columna o bien abordar alguna temática en prensa.

Una gran parte de la actividad académica de la FIC está centrada en la producción científica, así es reconocida dentro y fuera de la UDP. La divulgación científica contribuye al acercamiento de la universidad hacia su entorno, genera comunidad y también permite consolidar y posicionar el sello de la FIC. Las acciones para continuar con las actividades de extensión en el ámbito de las ciencias y de la ingeniería para el próximo periodo deben considerar la perspectiva de género e inclusión. El uso de plataformas digitales también será considerado para llegar a territorios más amplios que la región metropolitana. En este sentido también se privilegian las acciones que impliquen un acercamiento a las comunidades escolares, mediante charlas y concursos que motiven a los y las estudiantes de colegios y liceos por la ingeniería y la ciencia.

Anteriormente se presentó un diagnóstico relacionado a la internacionalización de la

FIC a nivel de pregrado e investigación. En sintonía con dicho diagnóstico, la FIC se ha propuesto potenciar la colaboración internacional tanto a nivel estudiantil como académico. Esto requiere de acciones clave tales como: potenciar la creación de redes internacionales de investigación; mejorar la difusión de convenios de investigación de la FIC; y aumentar el presupuesto para apoyo a la colaboración internacional. A nivel de magíster, se espera potenciar convenios de doble grado dirigidos a estudiantes de ingeniería, que permitan la obtención de un grado académico en la universidad de origen y en la universidad asociada.

4.6.2.3 Principales acciones para Vinculación con el Medio e Internacionalización

Las acciones identificadas para vinculación con el medio son:

1. Fortalecer las actividades de vinculación con el medio que tributen a la formación del pre y posgrado.
2. Afianzar los vínculos entre la comunidad estudiantil, los exalumnos y la comunidad académica.
3. Aumentar la presencia en los medios de prensa con temáticas de relevancia para el país.
4. Fomentar la organización de actividades de extensión mediante la divulgación científica, que permitan llegar a un público más diverso con enfoque de género e inclusión.

Las acciones identificadas para internacionalización son:

1. Potenciar la creación de redes internacionales de investigación.
2. Mejorar la difusión de convenios de investigación de la FIC.
3. Creación de un sistema de apoyo para la transformación de cursos (español al inglés), similar al sistema de apoyo para transformar clases presenciales a formato semipresencial.
4. Aumentar el presupuesto para apoyo a la colaboración internacional.

4.6.3. Aseguramiento de la Calidad

4.6.3.1 Diagnóstico general de Aseguramiento de la Calidad al 2021

La nueva Ley de Educación Superior, dicta que las carreras de pregrado de acreditación no obligatoria solo podrán volver a acreditarse desde el año 2025. Este es el caso de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, la cual terminó su periodo de acreditación el año 2018. La Vicerrectoría Académica desarrolló un proyecto durante 2018–2019 que concluyó con el diseño del Sistema de Aseguramiento de la Calidad para el pregrado (SAC-UDP). La carrera de Ingeniería Civil Industrial ingresó de manera voluntaria a SAC-UDP.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) de la UDP busca la promoción de la calidad entendida como un proceso de mejora continua, situando el foco de evaluación en las carreras o programas y en las dimensiones más relevantes de su quehacer. El SAC-UDP contempla cinco etapas: Diagnóstico, Evaluación Externa, Diseño Proyecto de Mejora,

Implementación Proyecto de Mejora y Evaluación. Estas etapas se dividen en dos grupos de acuerdo con su foco, las dos primeras orientadas a la autoevaluación (etapas A y B), y las tres restantes se orientan a la mejora continua (etapas C, D y E). De este modo, las carreras sin posibilidad de acreditarse ante la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) cuentan con una alternativa para certificar la calidad de su formación.

En lo relativo al aseguramiento de la calidad y acreditación, se observa que los planes de acreditación no tienen un monitoreo permanente, existiendo acciones (del plan de mejoras respectivo) pendientes de implementar. Un ejemplo de ello es el crecimiento en la planta académica en áreas prioritarias. Así también, el sistema de monitoreo USP (SAC) no está implementado en su totalidad. Por otro lado, si bien hay acciones aisladas para el monitoreo de la docencia, con una vista centrada en cursos, aún existe espacio para impulsar la capacidad de autorregulación a nivel de facultad. Ello no es del todo simple, dado que la recepción de datos para la gestión es muchas veces tardía (Informe anual de calidad tiene desfase de un año, y no permite la gestión oportuna de alertas).

El magíster en ciencias de la Ingeniería cuenta con indicadores y procesos bien definidos, sin embargo, gran parte de los indicadores de aseguramiento de la calidad relacionados a la docencia se encuentran combinados con los de pregrado, debido a la naturaleza propia como un programa

de continuidad. Otra de las problemáticas que se ha detectado es la sistematización de la información, lo que se encuentra en fase de mejora.

4.6.3.2 Oportunidades de mejora de Aseguramiento de la Calidad

La carrera de Obras Civiles y el Plan Común, terminaron su periodo de acreditación y se hace necesario, que al igual que Ingeniería Civil Industrial, ingresen de manera voluntaria al Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) de la UDP.

Con respecto al Magíster, se propone definir mecanismos que permitan obtener información y opinión acerca de los aspectos docentes del programa de manera diferenciada al pregrado. Otro aspecto por mejorar corresponde al seguimiento de los egresados: La primera encuesta de los egresados del Magíster fue realizada en 2021, con lo cual se obtuvo una primera retroalimentación. Un punto relevante estará dado por el indicador de titulación oportuna, debido a que las restricciones de acceso a laboratorios y trabajos en terreno han retrasado el avance de las y los estudiantes en sus proyectos en al menos un semestre. Este efecto se verá reflejado en los indicadores del 2do semestre 2021 y 1er semestre 2022.

En el marco del proceso de acreditación del Doctorado en Astrofísica, se adquirieron compromisos de mejora con la CNA que apuntan a aumentar el número de académicos del claustro, balancear el número de académicos que apoyan cada una de

las líneas de investigación y reglamentar en forma más detallada el grado intermedio de Magíster que contempla el programa de doctorado. El nuevo proceso de acreditación comenzará durante el año 2022, habiendo cumplido con todos los compromisos establecidos. En particular, con las contrataciones ya efectuadas o en curso, el número de académicos del claustro aumentará de 7 a 11 y las líneas de investigación se encontrarán más balanceadas. También se han actualizado el Reglamento y el Plan de Estudio del programa (Resoluciones 66/2021 y 67/2021 de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo) incluyendo las observaciones de la CNA respecto a la reglamentación del Magíster como certificación intermedia. En la actualidad, la mayoría de las y los estudiantes del programa de doctorado son financiados por fondos externos (ALMA-CONICYT, Fondos ESO-Chile y China-Chile, Conicyt-Max-Planck, Becas ANID y proyectos FONDECYT de académicos).

4.6.3.3 Principales acciones para Aseguramiento de la Calidad

Las acciones identificadas para aseguramiento de la calidad son:

1. Fortalecer y monitorear el aseguramiento de la calidad en las carreras de la FIC.
2. Realizar segundo proceso de acreditación del Doctorado en Astrofísica.

4.7 Esquema-Resumen Lineamientos Estratégicos Facultad 2022-2026

Foco Estratégico Principal 2022-2026

Pregrado	Revisión, diseño e implementación de modificaciones e innovaciones curriculares.
-----------------	--

Focos Estratégicos Complementarios 2022-2026

Posgrado	Crecimiento de la nueva dirección de posgrado y Educación continua con el objetivo de crear y consolidar los programas de posgrado con un enfoque profesional, potenciando sinergia con pregrado e investigación.
-----------------	---

Generación de Conocimiento	Plan que potencie la productividad e impacto, interdisciplinariedad y asociatividad de la investigación de base, que impulse la investigación aplicada e innovación; y que aumente la incidencia de todas estas esferas en el pregrado y posgrado.
-----------------------------------	--

Planes y Acciones de Soporte Estratégico 2022-2026

Gestión Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de mejora en la participación dentro del sistema de gobierno - Plan de mejora de la carrera académica - Plan de financiamiento y mejoramiento de la gestión - Plan de mejora continua en base a una estructura de datos - Nuevo sistema integrado de bienestar y calidad de vida estudiantil - Política transversal de equidad de género
Vínculo con el medio e internacional	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de integración de la vinculación con el medio a espacios de formación - Plan de internacionalización que potencie el pregrado, posgrado e investigación innovación y creación.
Aseguramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de fortalecimiento y monitoreo de aseguramiento de la calidad en la FIC.

4.8. Focos estratégicos, acciones, dimensiones y resultados esperados al 2026

A. Tres Focos Estratégicos Facultad 2022-2026

Pregrado

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Pregrado	Instalar una cultura de autorregulación y mejora continua, con el objetivo de instalar el modelo de monitoreo, control y aseguramiento de la calidad en las carreras de la facultad.	Creación de un comité de coordinación de docencia, compuesto por todas las unidades de la Facultad, que permita monitorear la eficacia y eficiencia formativa, con énfasis en los dos primeros años del plan de estudio. Se revisará: retención, causales de eliminación (razones, cursos gatillantes), velocidad de avance (con la finalidad de definir estrategias de aumento), tiempo de titulación, cumplimiento del perfil de egreso, resultados del sistema de monitoreo a planes de estudio, en base a datos de admisión y progresión.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Creación de cuadros de indicadores relevantes para el monitoreo de la actividad docente, a partir del acceso a datos: Generar paneles, actualizados, para visualizar: 1) reporte de asignaturas críticas (actualización semestral vía SAP y mensual desde escuelas, con referente histórico); 2) reporte de eliminación de asignaturas a lo largo del semestre (actualización semanal, vía SAP, con comparación histórica); 3) reporte de estudiantes en causales de eliminación (estado, actualización semestral con datos SAP, con comparación histórica); 4) reporte de solicitudes en suspensión/anulación, abandono y renuncia (estado, actualización semestral con datos SAP, con comparación histórica, correlacionado con historial de causales, solicitudes de excedencia previas, y mantenedor de resoluciones varias ej: admisión especial, cambios internos, o vía de ingreso, además de estado actual de los estudiantes); 5) reporte de monitoreo del avance semestral de cohortes y generación de alertas por cohorte y por estudiante.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
	Instaurar una cultura de desarrollo docente para profesores y ayudantes, alineada con el marco de la buena docencia UDP, impulsando el aprendizaje activo.	Revisión de política interna de la Facultad para el desarrollo docente de académicos/as, incorporando temáticas de género y diversidad.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Revisión de política interna de la Facultad para el desarrollo docente de ayudantes, incorporando temáticas de género y diversidad	Presupuesto de continuidad proyectado
		Postulación a proyectos compensatorios: Postular al menos a un proyecto compensatorio para asignaturas críticas, anualmente.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Mantener talleres colaborativos de ciclo básico e implementar metodologías docentes, especialmente en los primeros años de la carrera, mediante el uso de tecnología, aplicaciones en contexto real y técnicas de trabajo activo/colaborativo. Extender el alcance a asignaturas críticas según análisis de comité de docencia.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Continuar con los talleres de clases formativas a los ayudantes, con énfasis en los dos primeros años de la carrera y asignaturas críticas.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Pregrado	Dotar a la facultad de la infraestructura necesaria para el desarrollo de metodologías basadas en el aprendizaje activo y perfil técnico disciplinario.	Creación de nuevos laboratorios de computación y laboratorios de especialidad (Ing. Obras Civiles e Ing. Informática y Telecomunicaciones).	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Habilitación de nuevos espacios para trabajo colaborativo: <ul style="list-style-type: none"> - Creación de un laboratorio "al aire libre", visto como un entorno de experimentación tecnológica, controlado, en áreas comunes (patios, casinos, salas). - Aumento de capacidad de atención de estudiantes en salas con pizarra, contando con dos ayudantes adicional. Ello, dado que en modalidad presencial existirán hasta 45 estudiantes por taller. - Habilitación de salas para trabajo grupal (mesas que puedan ser reubicadas para habilitar espacios grupales). 	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
	Revisar y actualizar las metodologías de enseñanza-aprendizaje y la estructura curricular de los planes de estudio	Incorporación de experiencias interdisciplinarias dentro del plan de estudio: 1) Definición de al menos una asignatura, por año, que incorpore experiencias interdisciplinarias.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Revisar la estructura curricular para incorporar una nivelación temprana dentro del plan de estudio: 1) Diagnóstico incluyendo estudiantes, ayudantes, profesores y directivos.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Revisar programas de asignaturas para incorporar participación en actividades de apoyo al aprendizaje (tutorías, mesas de estudio, etc), junto con revisar los programas de asignaturas clave para enfatizar el rol del (de la) ingeniero/a en el mercado: 1) Adecuación de programas de asignaturas ciclo inicial mientras se realiza el cambio curricular previamente señalado.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Revisar carga académica en base a encuesta de valoración de trabajo/estudio en aula y fuera de ella, en los cursos de cada carrera: 1) Creación de instrumento 2) Aplicación de instrumento 3) Reporte de resultados	Presupuesto de continuidad proyectado
		Revisión mayor al plan de estudio en función de resultados del sistema de monitoreo de planes, encuesta de valoración de carga, y panel de indicadores docentes: 1) Diagnóstico incluyendo estudiantes, ayudantes, profesores y directivos.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Definir modelo de transferencia de la investigación hacia el pregrado y asignar recursos según corresponda	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Instalar acciones de apoyo académico y eficacia formativa para mejorar el rendimiento y retención de estudiantes, así como generar acciones para la inserción laboral temprana de los alumnos/as titulados/as.	Revisión de la política de diagnóstico sistemático, y definición de nuevas herramientas de evaluación del perfil de ingreso y de monitoreo del mismo.
	Articular las acciones de acompañamiento de estudiantes en riesgo entre CAEA y escuelas: <ol style="list-style-type: none"> 1) Definición de criterios de riesgo académico en base a datos; 2) Creación de un protocolo de acción, registro, y resultados 		Presupuesto de continuidad proyectado

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Pregrado	Instalar acciones de apoyo académico y eficacia formativa para mejorar el rendimiento y retención de estudiantes, así como generar acciones para la inserción laboral temprana de los alumnos/as titulados/as.	Generación de programa de talleres de autoinstrucción y presenciales sobre técnicas de estudio, manejo de frustración, ansiedad, manejo del tiempo, y técnicas docentes para ayudantes.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Implementación de un modelo de seguimiento a la docencia, junto con la sistematización de sus resultados, mediante el diseño de indicadores	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Generar plan de trabajo para potenciar comunidad de mujeres en ingeniería.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Potenciar los talleres de perfeccionamiento para egresados: Realización de talleres	Presupuesto de continuidad proyectado
		Revisión y modificación de los criterios de admisión en retención de estudiantes al 1er y 2do año, y en su rendimiento acumulado. 1) Definición de nuevo polinomio para presentar a Dirección de Admisión.	Presupuesto de continuidad proyectado
		Georreferenciación de la admisión histórica como insumo para la definición de estrategias de marketing: 1) Reporte georreferenciado para analizar distribución de estudiantes convocados históricos por comuna	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Creación, junto a la Dirección de admisión, de plan de trabajo para mejorar el posicionamiento de cada carrera en colegios.	Presupuesto de continuidad proyectado

Posgrado

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Posgrado	Implementar un programa de doctorado en Ciencias de la Ingeniería	Diseñar, evaluar, implementar y acreditar un programa de doctorado en ciencias de la ingeniera.	Aumento de Presupuesto
		Articular el nuevo doctorado con grupos de investigación existentes y lo nuevos núcleos de la FIC	Aumento de Presupuesto
		Asegurar un claustro académico mínimo ad-hoc y coherente con las líneas de investigación identificadas	Aumento de Presupuesto
		Generar una beca para el doctorado (pre-acreditación) asegurando un mínimo de dos estudiantes	Aumento de Presupuesto
	Fortalecer la unidad administrativa de PyEC	Mejorar la difusión, gestión del marketing, de base de datos y estudios de mercado para el PyEC	Aumento de presupuesto (más lo que pueda venir desde al funcionamiento del posgrado)
		Asegurar la buena gestión de los procesos académicos, administrativo y de apoyo a los procesos de acreditación	Aumento de presupuesto (más lo que pueda venir desde al funcionamiento del posgrado)
		Mantener una línea de comunicación efectiva con estudiantes y potenciales interesados en PyEC	Aumento de presupuesto (mas lo que pueda venir desde al funcionamiento del posgrado)
	Creación de instrumento periódico de levantamiento de intereses respecto a las temáticas de educación continua de los egresados y egresadas de pregrado.	Aplicación del instrumento en dos instancias, permitiendo así la formulación de nuevos programas asociados a la formación continua. (Bi-anual aplicada al 1er año y 3ro año)	Presupuesto de continuidad proyectado
	Generación de un fondo concursable para la creación de cursos o diplomados	Alinear los criterios de selección de los concursos centrales de creación de programas con las necesidades detectadas en el instrumento descrito en el punto anterior y/o la creación de un fondo propio para la creación de programas en base a los intereses detectados.	Aumento de presupuesto (app 5 millones/año)
	Formulación de un programa de posgrado de característica profesional (Mg. Profesional)	Creación de un programa de posgrado profesional de EC asociado a alguna de las líneas disciplinarias de la facultad.	Aumento de presupuesto (app 5 millones/año)
	Formulación de un pool de cursos de EC articulado con un diplomado con foco en el ámbito profesional	Creación de un programa de diplomado con cinco módulos.	Aumento de presupuesto inicial (Se espera esto llegue a autosusténtense)
	Acreditación del Mg en Cs. de ingeniería	Someter a acreditación el programa de magíster en 2023	Presupuesto de continuidad proyectado

Investigación, Innovación y Creación

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Investigación disciplinaria	Creación de dos Núcleos o Unidades de Investigación (Data Science y Nanotecnología)	Primeros Núcleos en Ciencias Aplicadas en la UDP	Aumento de presupuesto
	Acreción de académicos de escuelas con perfil de investigación dentro de los nuevos Núcleos	Aumento en 25% el N° de publicaciones Aumento en un 30% el N° de proyectos FONDECYT en desarrollo	Presupuesto de continuidad
	Contratación de un nuevo académico Núcleo de Astronomía	Aumento en 25% el N° de publicaciones Aumento en un 30% el N° de proyectos FONDECYT en desarrollo	Aumento de presupuesto
	Generación de una fellowship postdoctoral UDP en Astronomía a 4 años.	Aumento en 25% el N° de publicaciones Aumento en un 30% el N° de proyectos FONDECYT en desarrollo	Aumento de presupuesto
	Incentivar y promover la postulación a proyectos asociativos de baja-mediana envergadura (REDES, ECOS, etc) y gran escala (Milenio, Anillos)	Aumento en un 30% de N° proyectos asociativos	Presupuesto de continuidad
	Estudiar el mejoramiento de incentivos a la obtención de proyectos Fondecyt	Aumento en un 30% de proyectos FONDECYT en desarrollo	Presupuesto de continuidad
Innovación	Creación de una unidad u oficina de proyectos FIC	Aumento en un 20% en el N° de proyectos de innovación y patentes Generación de un portafolio tecnológico para ser transferido a la industria	Aumento de presupuesto
	Incentivar y promover la postulación a proyectos asociativos de innovación (CORFO, FONDEF)	Aumento en un 20% en el N° de proyectos asociativos de innovación	Presupuesto de continuidad
Vínculo de Pregrado	Flexibilizar malla curricular y carga académica para facilitar la participación de estudiantes en proyectos de investigación e innovación	Aumento de un 20% la participación de estudiantes de pregrado en proyectos de investigación.	Presupuesto de continuidad

B. Acciones de soporte estratégico para el período 2022-2026

Gestión Institucional

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Gobierno Universitario	Fortalecer y mejorar los procesos de participación, deliberación y toma de decisiones.	Realización de una jornada de planificación anual elaborada de manera conjunta, para priorizar focos estratégicos de desarrollo y revisar seguimiento de año anterior.	Presupuesto de continuidad
	Mantener niveles de transparencia.	Publicar actas Consejo de Facultad en medios propios (Página web, NL)	Presupuesto de continuidad
Gestión Financiera	Optimizar el proceso de compra, generando datos que apoyen en la toma de decisiones.	Creación de indicadores que serán medidos de manera periódica (Informe trimestral con ejecución del ppto y duración del proceso de compra)	Presupuesto de continuidad
	Potenciar los proyectos I + D	Generar en conjunto con VRE y VRA plan de compra enfocado en proyectos I+D.	Presupuesto de continuidad
	Apoyar los procesos administrativos	1) Nueva contratación Núcleo de Astronomía 2) Nueva contratación con foco en data science para apoyar la gestión de datos para docencia e investigación	Aumento de presupuesto
Implementación transversal política Equidad de Género	Potenciar la agenda de desarrollo institucional con perspectiva de género	1) Incorporar la perspectiva de género en las definiciones de políticas, planes de estudio y acciones de toda la Facultad de Ingeniería y Ciencias. 2) Generación de un plan de capacitaciones en torno a la equidad de género para directivos, administrativos, académicos y ayudantes.	Presupuesto de continuidad
Infraestructura, equipamiento y servicios	Levantar información en tiempo real sobre la calidad de los servicios entregados por nuestra Facultad	Desarrollar solución digital que permita recibir información sobre el uso y las necesidades de infraestructura de nuestra Facultad.	Aumento de presupuesto
	Fortalecer la mejora continua de los procesos, accediendo a información en tiempo real	Levantar necesidades específicas de información requerida para mejorar procesos de gestión académica y administrativa.	Aumento de presupuesto
	Implementar políticas y modelos de gestión medioambiental	1) Implementar plan piloto UDP Verde en Facultad.	Aumento de presupuesto
Calidad de vida estudiantil	Generar un plan de trabajo en conjunto con los centros de estudiantes y en coordinación con la DAE + CAEA, que potencie el concepto de vida universitaria	Jornadas de trabajo para elaboración de un plan	Presupuesto de continuidad
Académicos/as	Contratar nuevos académicos Jornada	Contratación de nuevas jornadas regulares y docentes en áreas críticas para el desarrollo del pregrado, especialmente en los dos primeros años. Cumpliendo con el plan de contrataciones establecido en la planificación 2017-2021 y lo establecido en los procesos de acreditación. Estos académicos formarán parte de los núcleos de investigación. Contratación de: 3 académicos para EII 3 académicos para EIT 2 académicos para EOC 2 académicos ICB	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
	Postular a proyectos de mejora docente	Postular al menos a un proyecto de mejora/ innovación docente por escuela, anualmente.	Presupuesto de continuidad proyectado

Vinculación con el medio e Internacionalización

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Fortalecer las actividades de vinculación con el medio que tributen a la formación del pre y posgrado.	Revisión de los convenios con empresas, la FIC y las escuelas	Ordenar, consolidar y activar los convenios con otras instituciones del sector público, privado y social.	Aumento de presupuesto (colaborador de apoyo para las accesorias)
	Confección de una base de datos centralizada de instituciones que constantemente están dando prácticas y proponiendo talleres de título	Construir una base de datos que sea útil para facilitar la relación entre estudiantes y empresas.	Aumento de presupuesto (colaborador de apoyo para las accesorias)
	Retomar las reuniones con el Consejo Asesor de la Facultad	Realizar una reunión anual con el consejo asesor de la FIC.	Aumento de presupuesto (colaborador de apoyo para las accesorias)
	Potenciar la transferencia de las capacidades humanas y tecnológicas desde la FIC	Mantener/aumentar la cantidad de asesorías, asistencias técnicas y transferencias tecnológicas por parte de las escuelas y el Citylog. En este punto es necesario tener colaborador de apoyo para la búsqueda, gestión y administración de proyectos. Realizar dos visitas de terreno por escuela por semestre, en marco de las asignaturas del plan de estudios.	Aumento de presupuesto (colaborador de apoyo para las accesorias)
Estrechar la conexión entre estudiantes – exalumnos- académicos	Sistematización de ciclo de charlas por parte de exalumnos dirigidas a los estudiantes	Organizar un ciclo de charlas para estudiantes dictadas por egresados que favorezca un espacio de encuentro	Aumento de presupuesto dirigido a sistematizar y fortalecer la relación Estudiantes-Egresados-FIC
	Continuar con los talleres para exalumnos	Realizar un mínimo de cuatro talleres anuales para exalumnos y ayudantes.	Aumento de presupuesto dirigido a sistematizar y fortalecer la relación Estudiantes-Egresados-FIC
	Realización de actividades que involucre a egresados, y profesores de la escuela	Realización de al menos una actividad anual con exalumnos y escuelas (actividad masiva), permanente y que propicie la retroalimentación. Actividad por escuela. Creación de un comité asesor de alumnos con reuniones anuales con directores FIC	Aumento de presupuesto dirigido a sistematizar y fortalecer la relación Estudiantes-Egresados-FIC
Aumentar la presencia en los medios de prensa con temáticas de relevancia para el país.	Comprometer a cada unidad de la FIC a cumplir con un mínimo de intervenciones en prensa escrita mediante columnas.	Aumentar y diversificar la presencia de la FIC en el debate público	Presupuesto de continuidad

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Organizar actividades de extensión mediante la divulgación científica, que permitan llegar a un público más diverso con enfoque de inclusión y de género.	Continuar con las actividades de extensión en el ámbito de las ciencias y de la ingeniería.	Continuar con las actividades de extensión hacia la comunidad de astronomía inclusiva y extender el sello inclusivo a actividades de difusión de ingeniería y ciencia Invitar a los estudiantes UDP a ser parte de estas iniciativas	Presupuesto de continuidad, asegurar presupuesto para concurso
	Acercar a las comunidades escolares, mediante charlas y concursos	Aumentar las actividades con la comunidad escolar mediante al menos dos charlas al semestre a colegios o preuniversitarios y realizar un concurso inter-escolar e integrar a estudiantes de las carreras en el desarrollo de este. Generar foco para aumentar participación e ingreso de mujeres	Presupuesto de continuidad, asegurar presupuesto para concurso
	Potenciar el programa de atracción de talentos	Definición de plan de fidelización, y control sobre resultados.	Presupuesto de continuidad proyectado
Internacionalización	Apoyar el intercambio estudiantil a nivel de pregrado	Aumento de estudiantes FIC en actividades de pregrado en el extranjero financiados(as) parcial o totalmente por la UDP	Aumento de presupuesto
		Aumento de estudiantes extranjeros(as) cursando asignaturas de pregrado en la FIC financiados(as) parcial o totalmente por la UDP	Aumento de presupuesto
	Crear programas de intercambio con universidades internacionales, que permitan desarrollar proyectos colaborativos a nivel de pregrado y posgrado, potenciando el intercambio en ambas direcciones	Firma de convenios de intercambio estratégicos con universidades internacionales	Aumento de presupuesto
	Creación de un sistema de apoyo para la transformación de cursos (español al inglés), similar al sistema de apoyo para transformar clases presenciales a formato semipresencial	Sistema de apoyo a la transformación de cursos del español al inglés	Aumento de presupuesto
	Potenciar la colaboración en redes de investigación internacionales	Estudiantes extranjeros(as) realizando pasantías de investigación en la FIC financiados(as) parcial o totalmente por la UDP.	Aumento de presupuesto
		Estudiantes FIC en actividades de investigación en el extranjero financiados(as) parcial o totalmente por la UDP	Aumento de presupuesto
		Académicos(as) FIC realizando visitas de investigación en el extranjero financiados(as) parcial o totalmente por la UDP	Aumento de presupuesto
		Académicos(as) extranjeros realizando visitas de investigación en la FIC financiados(as) parcial o totalmente por la UDP	Aumento de presupuesto
		Eventos científicos realizados en la FIC con participación de investigadores(as) extranjeros(as) financiados(as) parcial o totalmente por la UDP	Aumento de presupuesto

Aseguramiento de calidad

Área	Acción estratégica	Resultado principal esperado (metas o hitos)	Presupuesto
Aseguramiento de la Calidad	Fortalecer y monitorear el aseguramiento de la calidad en las carreras de la facultad.	Incorporación de las carreras al SAC UDP: 1) Informe de autoevaluación; 2) Visita de pares; 3) Definición de acciones (y ejecución de las mismas) en función de resultados.	Aumento de presupuesto para nuevos proyectos (contra evaluación de sustentabilidad de proyectos)
		Monitoreo y cumplimiento de planes de acción de acreditaciones vigentes: 1) Reporte anual de cumplimiento. 2) Solicitud anual de fondos para medidas que requieren aporte pecuniario por parte de la UDP.	Presupuesto de continuidad
	Realizar segundo proceso de acreditación del Doctorado en Astrofísica	Nueva acreditación del Doctorado en Astrofísica.	Presupuesto de continuidad



4.9. Indicadores estratégicos de seguimiento udp 2022-2026

43 Indicadores estratégicos de seguimiento udp 2022-2026

Dimensión	Subdimensión	Indicador		Tipo*		línea base (2020/2021)	Meta Referencial al 2026
Pregrado	Admisión	1	% cumplimiento vacantes-Meta	C	Ingeniería Civil Plan Común	96%	100%
				C	Ingeniería Civil Industrial	93%	100%
				C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	96%	100%
				C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	70%	100%
		2	Ranking Selectividad (según PSU promedio)	C	Ingeniería Civil Plan Común	16	14
				C	Ingeniería Civil Industrial	16	14
				C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	8	6
				C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	10	8
	Eficacia Formativa	3	Deserción 1º año	C	Ingeniería Civil Plan Común	18% (Cohorte ingreso 2019)	18% (promedio UDP últimos 5 años)
				C	Ingeniería Civil Industrial	20% (Cohorte ingreso 2019)	18% (promedio UDP últimos 5 años)
				C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	13% (Cohorte ingreso 2019)	13%
				C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	28% (Cohorte ingreso 2019)	20% (promedio UDP últimos 5 años)
		4	Deserción 2º año	C	Ingeniería Civil Plan Común	31% (Cohorte ingreso 2018)	25% (promedio UDP últimos 5 años)
				C	Ingeniería Civil Industrial	23% (Cohorte ingreso 2018)	23%
				C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	31% (Cohorte ingreso 2018)	25% (promedio UDP últimos 5 años)
				C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	29% (Cohorte ingreso 2018)	25% (promedio UDP últimos 5 años)
		5	Titulación tiempo oportuna	C	Ingeniería Civil Plan Común	No aplica	No aplica
				C	Ingeniería Civil Industrial	31% (Cohorte ingreso 2012)	35%
				C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	11% (Cohorte ingreso 2012)	25%
				C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	20% (Cohorte ingreso 2012)	25%

Dimensión	Subdimensión	Indicador		Tipo*		línea base (2020/2021)	Meta Referencial al 2026
Pregrado	Empleabilidad	6	Empleabilidad al 1º año (SIES)	C	Ingeniería Civil Plan Común	No aplica	No aplica
				C	Ingeniería Civil Industrial	98%	100%
				C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	100%	100%
				C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	92%	100%
		7	Ranking Ingreso al 4º año (SIES)	C			
	Acreditación	8	% carreras acreditadas (CNA o SAC UDP)	F	Ingeniería y Ciencias	67% (Ing. Civil en Informática y Tel. e Ing. Civil Industrial (SAC))	100%
Innovación Curricular	9	% carreras con currículos innovados	F	Ingeniería y Ciencias	100%	100%	
Posgrado y Ed. Continua	Volumen/ matrícula total	10	Doctorado	F	Ingeniería y Ciencias	Promedio 2019-2021: 4 estudiantes	Se mantiene a una tasa anual 4 o más
		11	Magíster/esp. Médica	F	Ingeniería y Ciencias	Promedio 2017-2021: 18 estudiantes	Se aumenta a 20
		12	Ed. Continua (diplomado/cursos)	F	Ingeniería y Ciencias	Diplomados: 0 Cursos: 0	Diplomados: 2 Cursos: 2 o más
	Acreditación	13	% doctorados acreditados / Años de acreditación		Ingeniería y Ciencias	100% Astrofísica 3 años	3 años (astronomía) Acreditación del Dr.en Ing.
		14	% magíster/esp. Médicas acreditados		Ingeniería y Ciencias	0%	Acreditación del Mg. Cs. Ing.
	Eficacia Formativa (magíster/ doctorado)	15	Tasa de titulación oportuna magister (duración formal + 1 año)		Ingeniería y Ciencias	100% (3,6 y 4,2 semestres en 2019 y 2020 el máximo es de 5 semestres)	Mantener % anterior
16		Tasa de titulación oportuna doctorado (duración formal + 1 año)		Ingeniería y Ciencias	No aplica	80% (duración formal+1año; Astrofísica)	

*F = considerar dato agregado a nivel Facultad / C = considerar dato desagregado a Nivel Carrera / Programa.

Dimensión	Subdimensión	Indicador		Tipo*		línea base (2020/2021)	Meta Referencial al 2026
Posgrado y Ed. Continua	Profesores (magíster y doctorados)	17	Magíster: % profesores con posgrado	F	Ingeniería y Ciencias	100%	Se mantiene en 100%
		18	Doctorado: % profesores con doctorado	F	Ingeniería y Ciencias	100%	Se mantiene en 100%
Investigación e Innovación	Investigación disciplinaria	19	Nº publicaciones WoS	F	Ingeniería y Ciencias	192	285 ³ (+50%)
		20	Nº Proyectos Fondecyt en ejecución	F	Ingeniería y Ciencias	14	21 ⁴ (+50%)
		21	Nº Proyectos Asociativos/ interinstitucionales (Anillo/ Fondef) en ejecución	F	Ingeniería y Ciencias	6	10
		22	Nº libros/capítulos de libros	F	Ingeniería y Ciencias	9	>9 (mantener)
	Innovación	23	Nº Proyectos Innovación en Ejecución (Fondef, Corfo, otro)	F	Ingeniería y Ciencias	4	6 ⁵
		24	Nº solicitudes de patentes	F	Ingeniería y Ciencias	7	9
		25	Nº spin off creadas a partir de una patente.	F	Ingeniería y Ciencias	0	>0
	Vínculo I+D+i con el Pregrado	26	Nº alumnos que participan en proyectos de investigación e Innovación	F	Ingeniería y Ciencias	59	70

3 Meta es conservativa. Se asume que se mantiene la producción científica de los(as) profesores(as) actuales de la FIC (~190 por año), y que los tres nuevos(as) profesores(as) 2021 del Núcleo de Astronomía aportarán con 30 artículos WoS anuales en conjunto. Además, se estima un aumento basado en los(as) nuevos(as) profesores(as) que se han unido para completar las plazas vacías en las escuelas (10-15 artículos adicionales por año). Tomando en cuenta que se contraten 3 nuevos académicos en c/u de los Núcleos propuestos a un promedio de 7 artículos anuales (5 el mínimo), se predicen 42 artículos adicionales. Sumando un nuevo académico para Astronomía y un postdoc UDP fellow al 2026, a la misma tasa, implica un total de 285 artículos. No se considera que los nuevos Núcleos atraerán nuevos postdocs, etc.

4 Se espera que 8 de los 12 académicos(as) (2/3) del Núcleo de Astronomía posean Fondecyt cada año (se asume la incorporación de un(a) académico(a) adicional). Se asume que habrá 5 investigadores postdoctorales Fondecyt cada año en el Núcleo de Astronomía y que el(la) investigador(a) UDP fellow obtenga un Fondecyt también. Se asume que 3 de los 6 nuevos(as) académicos(as) en Núcleos de Ingeniería obtendrán Fondecyt en el periodo y que 5 académicos(as) de las otras facultades tendrán un proyecto Fondecyt cada año.

5 Se asume que 2 de los 6 nuevos(as) académicos(as) en Núcleos de Ingeniería obtendrán proyectos FONDEF y CORFO.

Dimensión	Subdimensión		Indicador		Tipo*	línea base (2020/2021)	Meta Referencial al 2026	
Gestión Institucional	Académicos	27	Nº Jornadas completas Eq. (JCE)	F	Ingeniería y Ciencias	58,5	60	
		28	Prof. jornada con posgrado	F	Ingeniería y Ciencias	92%	93%	
		29	Tasa alumnos por JCE	F	Ingeniería y Ciencias	43,8	43,8	
	Gobierno Universitario	Gobierno Universitario	30	Promedio Nº actas anual Consejos de Facultad	F	Ingeniería y Ciencias	11	11
			31	Promedio Nº actas anual Consejos de Escuela	C	Ingeniería Civil Industrial	11	11
					C	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	11	11
					C	Ingeniería Civil en Obras Civiles	11	11
		32	% asistencia representantes profesores en Consejos (Facultades y Escuelas)	F	Ingeniería y Ciencias	100%	100%	
		33	% asistencia representantes Estudiantes en Consejos (Facultades y Escuelas)	F	Ingeniería y Ciencias	95%	100%	
	Gestión financiera	34	Captación Fondos \$ externos (público/ privados)	F	Ingeniería y Ciencias	MM\$ 54.325	MM\$ 60	
	Infraestructura, equipamiento y Servicios	35	Infraestructura y Servicios físicos	F	Ingeniería y Ciencias	5,8	6,0	
		36	Infraestructura y Servicios tecnológicos y digitales	F	Ingeniería y Ciencias	5,4	5,6	
	Implementación transversal Política Equidad de Género	37	Índice evolución equidad de género en académicos/as UDP (Dpto de Género) / (Pendiente/en elaboración)	F	Ingeniería y Ciencias	0	0	
Calidad de vida estudiantil	38	Índice evaluación apoyo de Asuntos estudiantiles (Encuesta SAES)	F	Ingeniería y Ciencias	5,3	5,5		

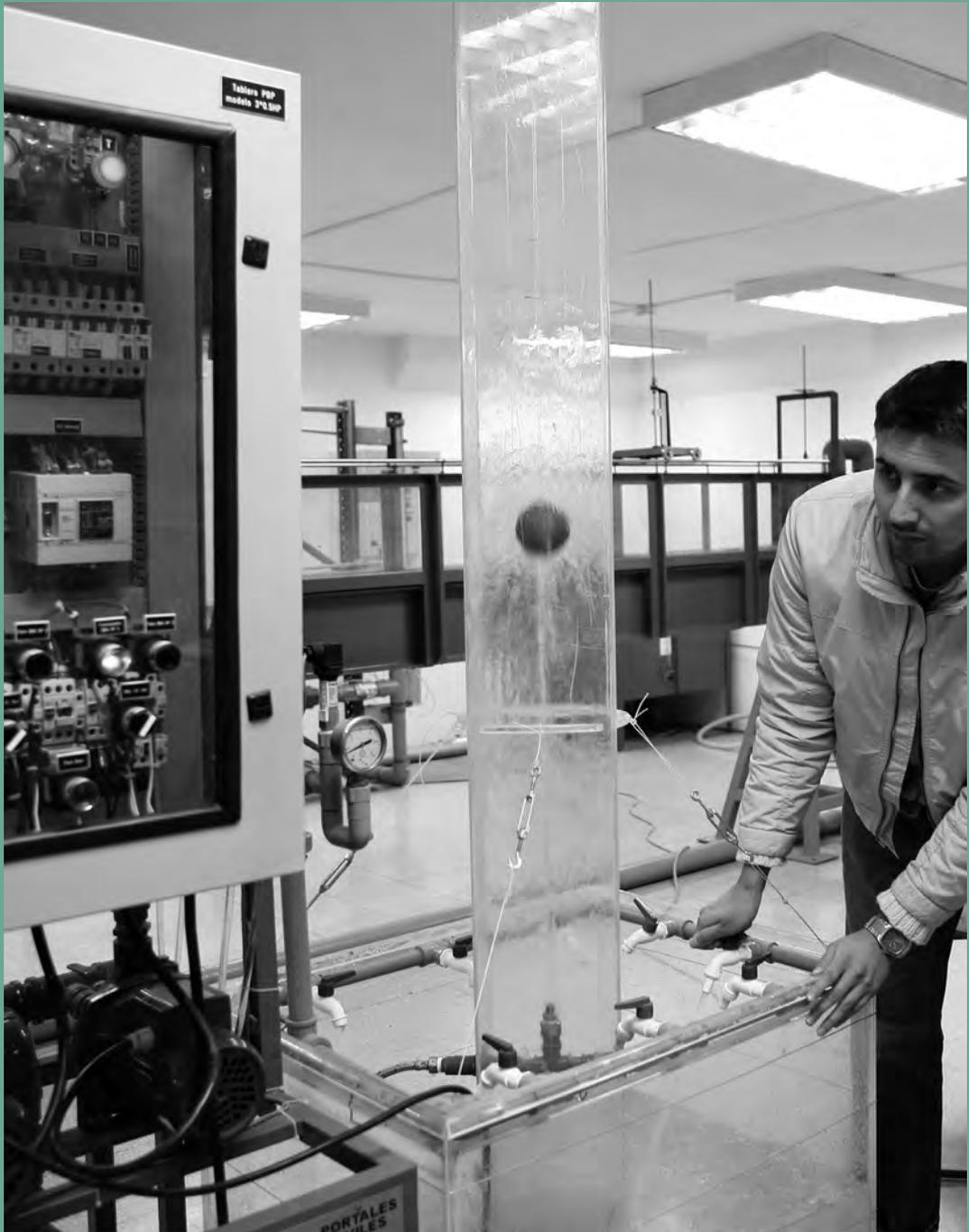
Dimensión	Subdimensión	Indicador		Tipo*		línea base (2020/2021)	Meta Referencial al 2026
Vinculación con el Medio e internacional	Actividades	39	N° Actividades de VM	F	Ingeniería y Ciencias	26 y 63 (2019 y 2020)	60
	Esfera Pública	40	N° apariciones en prensa	F	Ingeniería y Ciencias	482 y 250 (2020 y hasta sept. 2021)	500
	Plan de Internacionalización con foco en pregrado	41	N° Alumnos UDP en experiencias internacionales.	F	Ingeniería y Ciencias	12 (informe de calidad 2019)	15
	Vínculo con el Medio y Pregrado	42	% Participó en actividades de VM (Encuesta Fin de Carrera)	F	Ingeniería y Ciencias	57% y 60% (2019 y 2020)	62% (promedio UDP 2020)
		43	% que dice que VM fue importante para su formación (Encuesta Fin de Carrera)	F	Ingeniería y Ciencias	71% y 75% (2019 y 2020)	75% (promedio UDP 2020)

*F = considerar dato agregado a nivel Facultad / C = considerar dato desagregado a Nivel Carrera / Programa.

ANEXO 1 - RESUMEN DIAGNÓSTICO DE PREGRADO.

Subáreas de pregrado	Diagnóstico general
Acreditación y aseguramiento de la calidad	SAC UDP opera mientras no se retoman acreditaciones
Acreditación y aseguramiento de la calidad	Planes de acreditación sin monitoreo permanente, y acciones pendientes.
Acreditación y aseguramiento de la calidad	Sistema de monitoreo no implementado en su totalidad. Así, no hay registro de brecha en cumplimiento.
Acreditación y aseguramiento de la calidad	Acciones aisladas para el monitoreo de la docencia, con una vista centrada en cursos, existiendo espacio para impulsar la capacidad de autorregulación a nivel de facultad
Acreditación y aseguramiento de la calidad	Informe anual de calidad es tardío y no permite la gestión oportuna de alertas.
Modelo educativo y currículo	Existe espacio para incentivar el trabajo o visiones interdisciplinarias, más allá de la carrera de origen.
Modelo educativo y currículo	Base de conocimientos de alumnos 1er año insuficiente, no cumpliendo con el perfil de ingreso esperado.
Modelo educativo y currículo	Baja participación en instancias de apoyo o charlas de egresados
Modelo educativo y currículo	Última valoración de carga se realizó en 2019, debiendo revisar si las medidas vigentes de adecuación curricular generan sobrecarga.
Modelo educativo y currículo	Revisión del plan de estudios en su totalidad, existiendo primeras cohortes de egreso.
Modelo educativo y currículo	No existe un modelo claro de transferencia de la investigación hacia el pregrado, ni fondos para fomentar la participación de estudiantes.
Modelo educativo y currículo	No todas las carreras han sido revisadas en cuanto a políticas de género y diversidad.
Desarrollo docente	No se ha monitoreado, sostenidamente, el cumplimiento ni efectos de la política de desarrollo docente de la facultad. Existe ahora un marco para la buena docencia.
Desarrollo docente	No se ha monitoreado, sostenidamente, el cumplimiento ni efectos de la política de desarrollo docente (ayudantes) de la facultad. Existe ahora un marco para la buena docencia.
Desarrollo docente	Bajo número de profesores jornada para participar de asignaturas críticas, especialmente de los dos primeros años.
Desarrollo docente	Si bien se ha postulado a proyectos de mejora docente, hay un claro espacio para mejorar.
Desarrollo docente	Reciente creación del fondo de actividades compensatorias, abriendo espacio para mejoras en asignaturas críticas.
Desarrollo docente	Buen resultado de metodologías activas de trabajo colaborativo en primer y segundo año, existiendo la posibilidad de extender y potenciar el uso de tecnologías e innovaciones metodológicas. El aumento de número de estudiantes por curso (llegando a 45 para el 2021 en un taller colaborativo) hace imperativo contar con dos ayudantes adicionales en aula para supervisar y apoyar las actividades.

Subáreas de pregrado	Diagnóstico general
Admisión	Admisión con clara tendencia a la baja de puntajes, lo que muestra correlato con no cumplimiento de perfil de ingreso.
Admisión	Baja postulación de mujeres
Admisión	Si bien existió la costumbre de realizar concursos interescolares anualmente, se suspendieron por temas económicos.
Apoyo académico y eficacia formativa	No existencia de apoyo central para la generación de reportes de indicadores docentes, ni acceso a datos.
Apoyo académico y eficacia formativa	No se ha monitoreado, sostenidamente, el cumplimiento ni efectos de la política de diagnóstico sistemático de la facultad.
Apoyo académico y eficacia formativa	Existen instancias de apoyo a estudiantes en riesgo, no necesariamente articuladas, y de difícil implementación (por no contar con acceso a datos)
Apoyo académico y eficacia formativa	Buen resultado de talleres de apoyo a estudiantes y ayudantes, pero el alcance es limitado.
Desarrollo docente	Buen resultado de talleres de clases formativas a los ayudantes de matemáticas para una buena implementación de los talleres colaborativos
Apoyo académico y eficacia formativa	Es necesario potenciar el rol de las mujeres en ingeniería, especialmente en nuestras alumnas, generando identidad.
Inserción laboral temprana	Existencia de convenios, que es necesario mantener activos y potenciar.
Inserción laboral temprana	Buena participación de egresados en las versiones anteriores, debiendo potenciarse.
Inserción laboral temprana	Buena participación de egresados en las versiones anteriores, generando vinculación.
Infraestructura habilitante para la docencia	Falta de laboratorios dada la cantidad de estudiantes en la facultad.
Infraestructura habilitante para la docencia	Falta de salas habilitadas para implementar metodologías de trabajo colaborativo e identificación con la facultad/carrera





05

MECANISMOS FORMALES Y PERIÓDICOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

5. MECANISMOS FORMALES Y PERIÓDICOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

Los mecanismos definidos por la facultad de Ingeniería y Ciencias para difundir y visibilizar la planificación estratégica 2022-2026 están dados por las instancias formales ya existentes:

- Cuenta Anual del Decano donde se revisan objetivos y resultados de cada periodo.

La cuenta anual es una instancia que se realiza todos los años, donde el Decano entrega un detalle de la gestión y los resultados obtenidos por la Facultad. En dicha instancia se socializan las principales acciones e indicadores de desempeño vinculadas a los objetivos y metas definidos por la Facultad en la planificación estratégica.

- Jornada de Planificación anual de la Facultad donde se revisan y ajustan los planes de trabajo definidos.

Instancia en la que la comunidad de la Facultad, a partir de la cuenta pública, define los focos y objetivos del año en curso.

- Consejo de Facultad.

El Consejo de facultad es una instancia formal, encargada de aprobar la planificación estratégica y realizar un seguimiento y evaluación en el grado de avance de ésta. En esta instancia se define si el plan requiere modificaciones, tomando como input los cambios que pueden haber generado el contexto interno y externo.

Facultad de Ingeniería y Ciencias
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA | 2022 - 2026

udp FACULTAD DE
INGENIERÍA Y CIENCIAS