

Memoria 2020

Investigación y Postgrado

1. Postgrado

1.1. Funcionamiento

- Las actividades de Postgrado se han desarrollado a partir de los programas vigentes dependientes de Departamentos académicos y Facultades. La gestión central de las actividades de Postgrado depende de la Escuela de Postgrado adscrita a la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.
- Como componentes funcionales operaron durante el año 2020: -Consejo de Postgrado creado el 2018, el cual funcionó normalmente; - generación de sistemas de registro e información; - operación del sistema de habilitación de claustros/núcleos para profesores/as de programas de Postgrado; -formación Innovativa UTEM, iniciativa creada el año 2019 para la articulación de la formación de Postgrado y Pregrado, Postgrado y Educación Continua, así como formación de estudiantes extranjeros.
- Durante el año 2020 se evaluó el Programa de Desarrollo de I+D+i, Creación y Postgrado del PDE 2016-2020, en lo relativo a Postgrado en los siguientes ámbitos: i) cambios organizacionales a nivel de la Vicerrectoría y la Escuela de Postgrado, así como implementación de recursos humanos, físicos y de información; ii) fomento de las actividades de Postgrado a través de: proyectos de apertura de nuevos programas; cierre administrativo de programas discontinuados; habilitación para profesores integrantes de núcleos/claustros; sistema de registro centralizado; procesos de autoevaluación de programas vigentes; ii) gestión del Postgrado a través de ejecución del cumplimiento del Plan Operativo iv) normativas internas diversas concernientes al funcionamiento de programas de Postgrado. En todos estos ámbitos se evidenció un alto nivel de cumplimiento del Programa. No obstante, las metas del PDE están aún en proceso de cumplimiento, hecho derivado de la dificultad para crear nuevos programas de Postgrado que respondan a las exigencias que se impusieron a los claustros en los procesos de aseguramiento de la calidad a nivel nacional. La incorporación de nuevos académicos/as está permitiendo subsanar esta situación.
- El Plan Operativo 2020, considerando aquellas actividades realizadas y/o en proceso, tuvo un alto nivel de cumplimiento de un 92%. Este valor superó en más de un 10% el cumplimiento del año anterior.

1.2. Resultados

Los principales resultados obtenidos durante el año 2020 son los siguientes:

1.2.1. Programas de Postgrado

- Se han realizado las actividades formativas en los programas vigentes: Magíster en Química mención Tecnologías de Los Materiales dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemática y del Medio Ambiente (FCNMMA); Magíster en Tecnología Nuclear dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemática y del Medio Ambiente (FCNMMA); Magíster en Eficiencia Energética y Sustentabilidad mención Edificación dependiente de Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial (FCCOT); Doctorado en Ciencias de Materiales e Ingeniería de Procesos. Se han debido adoptar medidas para superar la contingencia sanitaria, los

- cuales han variado según la necesidad de cada programa. No obstante, los/as estudiantes han cumplido con la programación académica respectiva.
- Puesta en marcha y funcionamiento del programa de Doctorado en Ciencias de los Materiales e Ingeniería de Procesos y Magíster en Tecnologías BIM
 - Se presentó a acreditación el programa de Magíster en Química mención Tecnología de los Materiales. Éste es el primer programa de Postgrado a nivel institucional que se presenta a acreditación. Además, iniciaron procesos de Autoevaluación para su acreditación, el programa de Doctorado en Ciencias de los Materiales e Ingeniería de Procesos y el Magíster en Eficiencia Energética y Sustentabilidad mención Edificación. El programa de Magíster de Tecnología Nuclear fue sometido a una Auditoría Académica para el mejoramiento de brechas y actualización.
 - El número de estudiantes de Postgrado durante el año 2020 exhibió una tendencia positiva, aunque sin cambios sustantivos en la cantidad total.
 - Durante el año 2020 se crearon cuatro nuevos programas de Postgrado:
 - o Magíster de carácter académico:
 - Magíster de Biomatemática de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemática y del Medio Ambiente
 - o Magíster de carácter profesional:
 - Magíster en Gerencia Pública dependiente de la Facultad de Administración y Economía. Programa de Políticas Públicas.
 - Magíster de Diseño en Tecnología e Innovación Social dependiente de Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social,
 - Magíster en Tecnologías BIM dependiente de la Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial. Proyecto de Ingeniería 2030.
 - Se inició el programa de Magíster en Tecnologías BIM en el segundo semestre del año 2020 y los otros tres nuevos programas se iniciarán el año 2021.
 - Desarrollo de proyectos de creación de programas de Magíster: Magíster en Ingeniería Informática Mención Ciencia de Datos; Magíster en Ingeniería Informática Mención en Sistema de Negocios; Magíster en Ingeniería Eléctrica; Magíster en Estrategia y Control de Gestión; Magíster en Gestión de Industrias Multinacionales; Magíster en Ingeniería Industrial. Todos ellos dependientes de la Facultad de Ingeniería y adscritos al Programa de Ingeniería 2030.
 - Aprobaron su examen de grado, once estudiantes de los programas de Magíster de Eficiencia Energética y Sustentabilidad (n=6); Magíster en Tecnología Nuclear (n=1) y Magíster en Química (n=4).
 - Se realizaron las gestiones para cerrar el programa de Magíster en Gestión Industrial creado por Resolución Exenta N°1273 de 25 de abril de 2016, el cual nunca fue dictado. Se tramitará el plan de cierre ante la Subsecretaría de Educación Superior.
 - Formalización de actualización de Reglamentos Internos de los programas: Doctorado en Ciencias de los Materiales e Ingeniería de Procesos y Magíster en Química. Quedando en revisión para su tramitación los Reglamentos del Magíster en Eficiencia Energética y Sustentabilidad, y Magíster en Tecnología Nuclear.
 - Se realizó la adecuación del Modelo Educativo para Postgrado, quedando pendiente su formalización.
 - Producto de la adjudicación de un Proyecto de Plan de Fortalecimiento de Universidades Estatales se generará una propuesta de un segundo Programa de Doctorado en la Universidad, para lo cual se contará con los recursos necesarios.

1.2.2. Organización y Gestión

- Durante el año 2020 se formalizó la ubicación y el equipamiento de las nuevas dependencias para el funcionamiento de la Escuela de Postgrado y para el funcionamiento del Proyecto de Innovación en Educación Superior, que se adjudicó la Universidad.
- Apoyos becarios y de ayudantías para desarrollo de programas de Postgrado y para sus planes de mejora.
- Formalización de ajuste y mejoramiento curricular del programa de Tecnología Nuclear y Eficiencia Energética.
- Gestión para el desarrollo del módulo de graduación online en la plataforma mi.utem.cl.
- Apoyo para el desarrollo e implementación de clases virtuales por contingencia nacional.
- Aprobación de la apertura de cursos de Postgrado no conducentes a grado.
- Descentralización de responsabilidades presupuestarias, quedando a cargo de cada Dirección de programas de Postgrado.
- Formalización de la incorporación del Sistema de Créditos Transferibles (SCT) en programas vigentes, que han sido creados con anterioridad a la Resolución 750/2017.

1.2.3. Recursos Humanos, Físicos y de Información

- Profesionalización y especialización de la gestión de la Escuela de Postgrado.
- Se han habilitado 42 académicos/cas como docentes de Postgrado para dictar cursos y/o ejecutar actividades en programas de Postgrado que imparta la Universidad durante el año 2020, de un total de 135 académicos habilitados. En la siguiente tabla se detallan (al 31 de diciembre del 2020), el total de académicos/as habilitados en el año 2020 y el total de académicos/as en Facultades:

Facultad	Total de académicos/as habilitados durante el año 2020	Total de académicos/as habilitados
Administración y Economía	12	20
Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial	2	13
Ciencia Naturales, Matemática y Medio Ambiente	6	26
Humanidades y Tecnología de la Comunicación Social	6	17
Ingeniería	4	18
Programa Institucional de Fomento a la I+D+i	6	18
Otras instituciones	6	23

- Apoyo técnico para la acreditación de Magíster en Química. Consultorías y evaluadores externos.

- Apoyo en el desarrollo de docencia y gestión de la Escuela de Postgrado y sus programas de manera remota, brindando los recursos logísticos y físicos para su normal funcionamiento.
- Gestión y seguimiento de la adquisición de libros para los programas.

1.2.4. Articulación con otras instituciones, otras áreas académicas y de difusión

- Inicio de trabajo para el Doctorado a la modalidad de Cátedra Espejo a través de Learn Chile y el Capítulo Internacional del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH).
- Nueva página web de Postgrado (<https://postgrado.udem.cl>) para información, documentación y difusión de los programas, seminarios realizados y revisar las noticias de actividades relevantes vinculados al Postgrado.
- Creación de contenidos multimedia para la difusión de los programas:
 - o Afiches.
 - o Infografía formato redes sociales.
 - o Videos promocionales.
 - o Canal de YouTube ([youtube.com/channel/UCSxF4nib_XSqL9vltOvwzQ](https://www.youtube.com/channel/UCSxF4nib_XSqL9vltOvwzQ))
 - o Canal de Vimeo (<https://vimeo.com/postgradoutem>)
- Participación en ferias para difusión de programas de Postgrado:
 - o Feria Learn Chile, llamada Estudiar en Chile para Latinoamérica 19 noviembre 2020.
 - o 3º Feria Laboral Virtual UTEM (16 al 30 de noviembre).
- Realización de Seminarios de programas de Postgrado:
 - o Ciclo de seminarios de Doctorado (tres charlas).
 - o Ciclo de seminarios de Magíster en Gerencia Pública (dos seminarios).
- Realización de ceremonia de bienvenida a estudiantes del Doctorado en septiembre del 2020, que contó con la participación especial de la Directora, de áreas transversales de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Sra. Alejandra Pizarro Guerrero y su charla “Fomento a la Investigación Científica: El desafío de una nueva institucionalidad”.
- Incorporación y apoyo con Red de Egresados y Titulados (RET UTEM), para el seguimiento de graduados y la difusión selectiva de programas de Postgrado.
- Participación activa de Dirección de Escuela de Postgrado, directores/as de programas y académicos de Postgrado, en las vocerías a nivel de prensa radial, televisión y escrita en diarios de circulación nacional, así como en Seminarios Internacionales, acerca de temas de contingencia.
- **Actividades de Postgrado desarrolladas** en el marco de Proyecto UTM 191011: “Prácticas innovativas de articulación académica: docencia de pregrado - docencia de postgrado-investigación científica”, cuyo objetivo es “Fortalecer los procesos innovativos que permitan la articulación efectiva entre la docencia de Pregrado, Postgrado y aprendizaje para toda la vida, a través del mejoramiento continuo, originalidad y pertinencia de la oferta educativa, así como el fomento a la investigación formativa para mejorar los aprendizajes”, Para el año 2020 se desarrollaron un conjunto de actividades asociadas a los distintos hitos establecidos para este periodo, generándose un conjunto de resultados que aportan directamente al desarrollo del Postgrado, los cuales se resumen en los siguientes:
 - o Modelo de coordinación, diseñado para potenciar la relación cooperativa entre las vicerrectorías Académica y de Investigación y Postgrado, para el desarrollo de procesos de articulación entre la

formación de Pregrado y Postgrado en base a la calidad de los procesos formativos y de autorregulación en el contexto de una mejora continua.

- Lineamientos curriculares en la formación de Postgrado, orientado a establecer los criterios para apoyar el crecimiento orgánico y planificado de la oferta académica de Postgrado y disponer de una herramienta para ser utilizada por las unidades académicas que inicien propuestas de creación de programas y/o procesos de rediseño curricular, en el marco de la oferta académica de Postgrado.
- Modelo para la articulación entre la formación de Pregrado y Postgrado que considera: definiciones para la transición, continuidad de estudios versus articulación, articulación curricular horizontal y vertical, principios y vías de articulación entre Pregrado y Postgrado, encadenamiento entre perfiles: perfil de egreso de Pregrado, perfil de ingreso al Postgrado profesional o disciplinar y calidad de la articulación.
- Procesos de acompañamiento y apoyo para creación de programas de Magíster profesional, en el marco de la relación con el proyecto ING2030, en específico asociados a los siguientes Magister: Magister en Ciencia de Datos, Magister en Ingeniería Informática Mención Sistema de Negocios, Magíster en Ingeniería Electricidad, Magister en Estrategia y Control de Gestión y Magister en Gestión de Industria Multinacionales.
- Apoyo a Programa de Magíster aprobados: Building Information Modeling (BIM), considerando Lineamientos curriculares de Postgrado y las bases del modelo de articulación Pregrado-Postgrado y dos Programas de Magíster considerando los lineamientos curriculares de Postgrado: Programa de Gerencia Pública y Programa de Diseño e Innovación Social.
- Informe de sistematización de información y definición de cuadros de necesidades y establecer jerarquía y priorización tomando como base los datos entregados por la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2017 documento que entrega antecedentes a considerar para la creación de programas de educación continua y de postgrados profesionales.
- Informe referido a análisis del capital humano de la Facultad de Ingeniería (FING) y la Facultad Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial (FCCOT), respecto a la capacidad instalada de profesionales que cumplen con los criterios indicados por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) para conformar núcleos y Comités de programas de Magister y Doctorados.
- Desarrollo de workshop y talleres para profesores de postgrado en metodologías activas y estrategias de evaluación *on line*.
- Actividades de sociabilización:
 - Jornada de Lanzamiento del Proyecto donde se dieron a conocer los objetivos y alcances del proyecto UTM19101, actividad desarrollada por medio de la plataforma Microsoft Teams, y contó con la presencia del rector, vicerrectores (as), decanos, secretarios de Facultad, directores de departamentos, de escuelas y centros y otras unidades operativas y académicas.
 - Coloquio “Desafíos y experiencias de articulación Pregrado Postgrado”. cuyo objetivo fue contribuir al desarrollo tanto conceptual como práctico sobre el tema de la articulación, y como una instancia de conocimiento y dialogo para confrontar diferentes visiones y experiencias que han enfrentado distintas universidades, y a partir de esta experiencia poder realizar un proceso de retroalimentación a los objetivos del proyecto UTM

19101. Actividad desarrollada por medio de la plataforma Microsoft Teams, con la participación del consultor Ricardo Reich y del vicerrector de Postgrado de La Universidad de Santiago, Cristián Parker. Contó con la presencia del rector, vicerrectores (as), decanos, secretarios de Facultad, directores de departamentos, de escuelas, centros y otras unidades operativas y académicas.



Captura de nueva página web del Postgrado