



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

PEI
2030

Plan de Desarrollo Estratégico

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

2020 / 2030





CONTENIDO

01

Introducción 5

02

Proceso PEI / Participación ... 6

03

Misión y Visión 9

04

Desarrollo Disciplinar 10

05

Ejes Estratégicos..... 11

06

Participantes Jornadas
Estratégicas..... 25

07

Seguimiento y Evaluación 26



01

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Santiago de Chile, transita por su séptimo proceso de Planificación Estratégica, el cual posee un sello en lo referido al desarrollo sostenible, contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, contar con una articulación en las leyes de educación superior, poseer directrices relativas a la estrategia de desarrollo regional junto con capturar la realidad social del país, entre otros elementos que han sido parte de la fase diagnóstica implementada el año 2019. Para ello, este proceso se llevó a cabo mediante una investigación cuantitativa y cualitativa, apoyada en distintas técnicas de recolección de información como son: encuestas, grupos focales, entrevistas, entre otros recursos. El presente Plan de Desarrollo Disciplinar tiene como principal obje-

tivo ser una guía que permite orientar a cada unidad académica en su contribución al logro de metas y resultados proyectados para continuar trabajando en el siguiente decenio, asumiendo el liderazgo con la educación superior estatal y pública de la Región Metropolitana y el país, teniendo en cuenta para el periodo decenal, cinco ejes estratégicos que la universidad ha asumido en relación a la implementación de la Ley de Educación Superior 21.094 sobre Universidades Estatales y el trabajo realizado con la comunidad universitaria en sus distintas instancias de participación. Estos ejes son, a saber: 1) Desarrollo Territorial; 2) Desarrollo Tecnológico, Innovación y Emprendimiento; 3) Inclusión e Igualdad de Género; 4) Sostenibilidad E; 5) Internacionalización e Interculturalidad.

02 PROCESO PEI / PARTICIPACIÓN

www.gestion2030.usach.cl/video



Diagnóstico
Estratégico





Definiciones Estratégicas



Plan Estratégico Institucional 2030



Seguimiento



311
participantes

44
planes de
unidad

72
proyectos
2020



44
jornadas



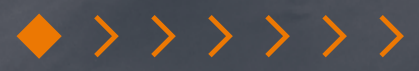
12
entrevistas



5
planes
transversales



Plataforma
2030



03

MISIÓN Y VISIÓN

MISIÓN

El Departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile está comprometido con la generación y comunicación del conocimiento en nuestra disciplina. Es fundamental en su labor la formación de profesionales y capital humano avanzado, tanto en carreras propias como de otras unidades académicas. Las actividades de investigación, de docencias y de vinculación con el medio, se realizan dentro de un marco de excelencia que busca contribuir al desarrollo e innovación de la sociedad, en coherencia con problemas de interés nacional e internacional.

VISIÓN

Nuestra unidad académica será un referente en la disciplina a nivel internacional, potenciando la investigación básica y aplicada, así como la innovación en tecnología y en educación.

04

DESARROLLO DISCIPLINAR

A raíz de la discusión de la jornada planificación, las líneas de trabajo para el desarrollo disciplinar que se identificaron y se propone proyectar al año 2030, sin perjuicio que la contingencia futura exigiera una revisión de y/o modificación de aquellas, son:

Líneas actuales de investigación:

- Física de la Materia Condensada: Nanociencia y nanotecnología, Magnetismo y espintrónica, Energía, Ciencia de Materiales, Computación neuromórfica.
- Investigación en Educación Científica: Innovación en enseñanza y aprendizaje de la física, Educación científica y género, Razonamiento científico, Aprendizaje activo de la física, Formación docente en física y matemática, Enseñanza de la astronomía.
- Física de Altas Energías, Gravitación y Física: Matemática, Física de altas energías, Física matemática, Gravitación, Cosmología y Simetrías.
- Ciencias de la Tierra y el Espacio: Física espacial, atmosférica, Cambio climático, Turbulencia, Contaminación ambiental, Desarrollo instrumental, Redes neuronales.
- Ciencia de Materiales: Física de la materia blanda y sistemas complejos, Biofísica y sistemas biológicos, Física no lineal, Materia granular, Física de fluidos, Ciencia de materiales, Energías renovables no convencionales, Tecnologías de Hidrógeno.
- Óptica e Información Cuántica: Información y tecnologías cuánticas, Físico-química y Óptica cuántica.

Nuevas líneas de investigación en desarrollo

05

EJES ESTRATÉGICOS

Dado que la metodología para el PEI 2030 se estableció con una dirección tipo *Bottom Up* (de abajo hacia arriba), esto es, recopilando información desde los Departamentos y Escuelas, y luego desde las Facultades, para finalmente, consolidar un plan estratégico a nivel institucional, en donde se han agrupado por Ejes Estratégicos los desafíos para la Universidad de Santiago de Chile de cara al año 2030.

Dichos ejes, son la síntesis que relaciona la implementación de la nueva Ley

de Educación Superior 21.094 sobre Universidades Estatales; los diferentes instrumentos e instancias de participación proporcionados por la institución hacia la comunidad universitaria entre los que destacan encuestas de autoevaluación y proyecciones, grupos focales y entrevistas a expertos internos y externos; estudios realizados de acorde a temáticas contingentes y; el trabajo realizado en las jornadas de planificación 2030 con todas las unidades académicas.

Estos ejes estratégicos son:

Figura 1:
Ejes Estratégicos
y Metas








Como se indica en la figura 1, se ha establecido una meta por cada eje estratégico de cara al fin del decenio. Estas metas son las orientaciones rectoras que le dan sustento a las Estrategias que serán claves para el desarrollo de las áreas misionales de Pregrado, Postgrado, Investigación y de soporte transversal como son Vinculación con el medio y Gestión, fundamental para enfrentar los desafíos futuros.

En la Figura 2 de Estructura PEI, se muestra la estructura completa, donde además de relacionar los ejes estratégicos y las metas, se asocian las estrategias y ámbitos misionales y transversales.

Figura 2: Estructura de Planes de Desarrollo Estratégico

www.pei.usach.cl

EJES ESTRATÉGICOS				
 <p>Desarrollo Territorial</p>	 <p>Desarrollo Tecnológico, Innovación y Emprendimiento</p>	 <p>Inclusión e Igualdad de Género</p>	 <p>Sostenibilidad</p>	 <p>Internacionalización e interculturalidad</p>
META 2030				
Liderar el desarrollo regional y nacional equilibrado, desde una perspectiva de avance global	Ser líder en innovación, transferencia tecnológica y el emprendimiento en el quehacer institucional	Liderar en temas de inclusión, igualdad de género y diversidad en el marco del respeto y bienestar de toda la comunidad	Ser líder nacional en la contribución a la agenda 2030 para el desarrollo sostenible	Ser referentes y liderar el proceso de integración de la dimensión internacional e intercultural en el quehacer de las universidades del estado
ESTRATEGIAS MISIONALES				
PREGRADO	PREGRADO	PREGRADO	PREGRADO	PREGRADO
POSTGRADO	POSTGRADO	POSTGRADO	POSTGRADO	POSTGRADO
INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN
ESTRATEGIAS TRANSVERSALES				
VIME				
GESTIÓN				



EJE ESTRATÉGICO

Desarrollo Territorial

Objetivo 2030

Liderar el desarrollo regional y nacional equilibrado, desde una perspectiva de avance global.

Estrategias	Iniciativas
<p>Asegurar una oferta académica, metodologías y tecnologías de enseñanza pertinentes a los desafíos de la próxima década</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una metodología acorde a las necesidades de la docencia de pregrado que imparte el Departamento, considerando un sello regional. • Creación de carreras de pregrado para ampliar y fortalecer la oferta académica. • Fortalecimiento de las carreras de pregrado por medio de rediseño y flexibilización curricular, incorporación de Minors y articulación con el postgrado. • Incorporar a la formación de pregrado metodologías que promuevan la vinculación con el territorio.
<p>Fortalecer el vínculo entre la docencia y las problemáticas regionales, nacionales y globales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar ejercicios y experimentos de clase que consideren problemáticas regionales. • Revisión de asignaturas que tengan una componente práctica aplicables o de interés para la región.

PREGRADO

	Estrategias	Iniciativas
VINCULACIÓN CON EL MEDIO	<p>Consolidar vínculos y redes de colaboración bidireccionales con actores externos relevantes para el territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificar actores relevantes en la Región Metropolitana para una vinculación efectiva y bidireccional, promoviendo la firma de convenios de colaboración y mecanismos de transferencia del conocimiento.
	<p>Fortalecer la articulación de respuestas universitarias a las problemáticas regionales en términos de programas de formación, investigación y servicios con foco territorial</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer vínculos y desarrollar programas de cooperación y asistencia técnica con instituciones formativas de Enseñanza Básica y Media del país para la mejora de la Educación Científica. Desarrollar estrategias para generar incidencia en toma de decisiones en el ámbito público y privado. Fortalecer iniciativas como Cambalache, Feria Científica, Open Nano Lab, etc., donde se invita a la comunidad a participar del desarrollo científico de la Universidad de Santiago de Chile.



EJE ESTRATÉGICO

**Desarrollo Tecnológico,
Innovación y
Emprendimiento**

Objetivo 2030

Ser líder en innovación, transferencia tecnológica y el emprendimiento en el quehacer institucional.

	Estrategias	Iniciativas
POSTGRADO	Fortalecer la vinculación de los programas de postgrado con los desafíos del futuro con un enfoque inter y multidisciplinario	<ul style="list-style-type: none"> Creación de programas de Postgrado, Magíster y/o Doctorado, en líneas estratégicas de desarrollo. Fortalecimiento de los programas postgrado por medio de revisión, modificación o creación de líneas de investigación/especialización, apoyo en los procesos de acreditación, inducción y seguimiento de estudiantes.
VINCULACIÓN CON EL MEDIO	Fortalecer la difusión y pertinencia del desarrollo científico, tecnológico y de innovación, además de una cultura de emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar estrategias de comunicación efectiva para difusión del conocimiento científico. Desarrollar estrategias de comunicación efectiva para la difusión de programas de estudio de pre y postgrado

Desarrollo Tecnológico, Innovación y Emprendimiento

Estrategias	Iniciativas
<p>Desarrollar y potenciar unidades de apoyo para la gestión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar/Cambiar/Crear la estructura de la unidad según los lineamientos del Estatuto Orgánico de la Universidad de Santiago. • Aumentar y renovar el capital humano para el fortalecimiento del pregrado, postgrado y la Creación/Fortalecimiento de las áreas de investigación. • Desarrollo de procesos internos de capacitación continua para docentes, profesionales de docencia y ayudantes, administrativos y funcionarios profesionales. • Fortalecer el apoyo Profesional de las Subdirecciones de la unidad y sus carreras.
<p>Desarrollar la infraestructura y asegurar el uso de tecnologías pertinentes a los desafíos de la próxima década</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar la infraestructura de laboratorios de docencia a los planes de estudios actualizados. • Aumentar el equipamiento mayor. • Aumento de infraestructura centrada en el estudiante para pregrado, postgrado e investigación.



EJE ESTRATÉGICO

Inclusión e Igualdad de Género

Objetivo 2030

Liderar en temas de inclusión, igualdad de género y diversidad en el marco del respeto y bienestar de toda la comunidad.

Estrategias	Iniciativas
<p>PREGRADO</p> <p>Consolidar un sello en la formación de personas que promueva la inclusión, la igualdad de género, la diversidad y el respeto y reconocimiento de los pueblos originarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar en los programas de pregrado procesos de Evaluación más integrales y diversificados, que contemplen la evaluación académica diferenciada. • Desarrollo de oferta de trayectorias diferenciadas al ingreso en los cursos de primer nivel de las carreras del Departamento de Física. • Diseñar unidades en distintas asignaturas de pregrado que contemplen las concepciones e historia de los pueblos originarios. • Identificar aspectos que pueden dificultar los estudios y trabajos de investigación de mujeres en los laboratorios tales como baños adecuados, horarios, situaciones especiales, etc. • Organización de actividades solo para mujeres. • Promover metodologías participativas en primeros años de carrera de pregrado, para disminuir brechas en resultados académicos. • Revisión de los programas de estudio e incorporar en la bibliografía a científicas mujeres.

Inclusión e Igualdad de Género

	Estrategias	Iniciativas
VINCULACIÓN CON EL MEDIO	Fomentar la democratización del conocimiento a través de programas de divulgación científica y formación abierta y gratuita a todo público.	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de los programas orientados a mujeres de enseñanza media. • Difusión del quehacer de mujeres científicas. • Organización de actividades de carácter científico solo para mujeres.
GESTIÓN	Fomentar la formación de la comunidad de colaboradores/a de manera transversal en perspectiva de género, diversidad e inclusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad inclusivo a la infraestructura actual y futura de la unidad. • Consolidar el sistema de evaluación diagnóstica, alerta temprana y seguimiento para los cursos de ciclo básico que imparte el Departamento de Física. • Garantizar la accesibilidad universal a los integrantes de la comunidad universitaria a las dependencias del departamento en las que se imparta docencia. • Generar becas exclusivas para miembros de los pueblos originarios. • Generar becas exclusivas para mujeres.
	Fortalecer y potenciar el cuerpo académico y administrativo en materias de igualdad de género, diversidad e inclusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación Docente sobre perspectiva de género e inclusión en enseñanza de la ciencia. • Creación de material de apoyo docente sobre perspectiva de género para la docencia universitaria • Promover la contratación de mujeres con igualdad de condiciones curriculares.



EJE ESTRATÉGICO

Sostenibilidad

Objetivo 2030

Ser líder nacional en la contribución a la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

	Estrategias	Iniciativas
PREGRADO	Consolidar un sello en la formación de personas comprometidas con la sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Implementar en cursos de pregrado metodologías que favorezcan la vinculación de la disciplina con el entorno, por ejemplo, promoviendo el aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje Servicio (A+S) o en problemas.• Promover la creación de Minors multidisciplinarios en áreas afines a la unidad y de interés (por ejemplo en sostenibilidad, energías limpias, etc).
POSTGRADO	Potenciar los programas de postgrado existentes y desarrollar nuevos programas que aborden el desarrollo sustentable o la sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de Magíster Profesional que aborde la sustentabilidad alineado con las carreras de pregrado en líneas afines.

	Estrategias	Iniciativas
GESTIÓN	Desarrollar un Campus Inteligente y Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar el uso de herramientas OnLine en Docencia de cursos de pregrado • Incorporación de criterios que minimicen el impacto ambiental y cuidado del ambiente en la infraestructura y entorno de la unidad
	Fortalecer la sostenibilidad y calidad de vida en la Comunidad Universitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar políticas de minimización de impacto ambiental en las actividades del Departamento
	Fortalecimiento de capacidades docentes, profesionales y administrativas para favorecer la progresiva alineación con los ODS	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los procesos de gestión docente con enfoque en gestión de calidad y sustentabilidad



EJE ESTRATÉGICO

Internacionalización e Interculturalidad

Objetivo 2030

Ser referentes y liderar el proceso de integración de la dimensión internacional e intercultural en el quehacer de las universidades del estado.

	Estrategias	Iniciativas
PREGRADO	Fortalecer la internacionalización e integrar una dimensión intercultural en los programas de pregrado	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un repositorio con charlas de investigación realizadas en inglés, francés u otros idiomas para difundir a través de redes sociales y sitio web. • Fomentar los mecanismos de inclusión para los estudiantes extranjeros. • Implementar una certificación en inglés. • Incluir material bibliográfico en inglés. • Promover la postulación a programas de intercambio de estudiantes en el marco de los convenios existentes.

	Estrategias	Iniciativas
INVESTIGACIÓN	Fortalecer la productividad de las actividades de investigación con coautorías o redes internacionales y/o con proyección internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el número de publicaciones con colaboración internacional. • Fomentar la búsqueda de financiamiento permanente para realización de seminarios de investigación. • Promover la realización de Workshops Internacionales. • Promover los Intercambios Científicos y Culturales entre académicos del departamento e investigadores nacionales e internacionales.

Internacionalización e Interculturalidad

	Estrategias	Iniciativas
VINCULACIÓN CON EL MEDIO	Consolidar vínculos y redes de colaboración bidireccionales con instituciones internacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar redes de colaboración científica. • Presentar-Adjudicar-Desarrollar proyectos de investigación colaborativa con entidades nacionales e internacionales.
	Fomentar la internacionalización del desarrollo tecnológico, innovación y emprendimiento a través de las redes internacionales de la universidad	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar página web del departamento de física en inglés. • Fomentar la búsqueda de financiamiento permanente para estadías en el extranjero.



06

PARTICIPANTES JORNADAS ESTRATÉGICAS



PARTICIPANTES

Samuel Baltazar
Santiago Pérez
Carla Hernández
Norman Cruz
Guillaume Lagubeau
Guillermo Moreno
Roberto Bernal

07

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

www.gestion2030.usach.cl

El seguimiento del Plan Estratégico Institucional 2020-2030 se realizará cada 4 años para realizar una revisión general y ajustar las estrategias basadas en un análisis de contexto global, regional y nacional de ese momento.

El seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo Disciplinar se realiza a través de la plataforma *online* www.gestion2030.usach.cl, en donde la unidad académica debe reportar el estado de avance y la evaluación de cada una de las iniciativas estratégicas financiadas por Prorrectoría, así como también las iniciativas que la unidad considere pertinente avanzar en el año.

El reporte de estado de avance se realiza en el mes de agosto y en el mes de diciembre de cada año y la evaluación es anual, reportándose en el mes de enero.

El Departamento de Gestión Estratégico entrega apoyo metodológico y técnico tanto en el diagnóstico y elaboración como en el monitoreo y seguimiento del Plan Estratégico de la Institución y de las distintas unidades académicas y administrativas, considerando un enfoque de participación y compromiso, promoviendo una articulación sinérgica. Para solicitar más información y apoyo escribir a dge@usach.cl

Reporte de estado de avance



Reporte de estado de avance



MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO



Evaluación



PRORRECTORÍA
www.pei.usach.cl





UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

