



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

DIPLOMADO EN

DATA SCIENCE

ÁREA DATA SCIENCE



[DIPLOMADOSUSACH.CL](https://diplomadosusach.cl)

**FACULTAD DE
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA**
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN



STREAMING CLASES EN VIVO

En nuestros diplomados online podrás interactuar con el profesor y tus compañeros(as) tal como en una sala de clases, estés donde estés.



CLASES 100% ONLINE

Todo lo que necesitas
ahora totalmente en línea



COBERTURA GLOBAL

Se parte de nuestra
institución estés donde estés



FULL INTERACCIÓN

Pregunta en vivo e interactúa
con tus compañeros



► DIPLOMADO EN DATA SCIENCE

Actualmente, los datos se han convertido en un activo estratégico para diversas industrias y el sector público, debido a que su flujo y almacenamiento han crecido a una velocidad, variedad y volumen extraordinariamente creciente, producto de los avances tecnológicos en el umbral de la cuarta Revolución Industrial. Esta revolución consiste en la digitalización intensiva y expansiva de todos los ámbitos de acción humana, asimismo como las interacciones de los elementos de nuestro entorno (por ejemplo, los ecosistemas de Internet de las Cosas). Este proceso de digitalización ha permitido la progresiva reducción de costos para la generación y almacenamiento de datos, asimismo como se ha tornado ubicua en cuanto subproducto de las innovaciones derivadas de la transformación digital.

En este contexto, las habilidades y competencias que permiten una mejora continua en la gestión y administración de este nuevo activo estratégico son las que aquellas constituyen la Ciencia de Datos o Data Science. A su vez, estas habilidades pueden ser comprendidas en tres grandes niveles transversales: análisis estadístico y modelamiento; programación y gestión de bases de datos; visualización y comunicación correcta de resultados e insights relevantes para el ámbito de acción y sus agentes involucrados. A su vez, estos tres niveles son articulados por las necesidades propias de cada ámbito de acción en el que se desenvuelva el trabajo de una organización, es decir, el conocimiento de dominio sobre el cual también se consideran aspectos específicos de lo que constituye a una organización "orientada por datos".

En el presente programa de Diplomado se desarrollarán las principales competencias teóricas, metodológicas y prácticas relacionadas con las disciplinas que constituyen a la Ciencia de Datos, proporcionando una sólida oportunidad para el desarrollo profesional requerido por nuevas exigencias en la industria y el sector público, en lo que concierne al tratamiento de los datos como activos estratégicos. Lo anterior implica comprender el desarrollo de proyectos orientados por datos, desde la formulación de preguntas de negocio, la adquisición, limpieza y análisis de los datos, hasta la generación de conocimiento producto de los análisis que se realizan.

➤ OBJETIVO

Entregar herramientas conceptuales, técnicas y metodológicas para abordar problemas de explotación y gestión de datos, desarrollar modelos y algoritmos, y diseñar reportes y visualizaciones, con el fin de aportar soluciones que sustenten la toma de decisiones orientada por datos.

Específicos:

Desarrollar la capacidad de comprensión de las fortalezas y limitaciones de las técnicas de Ciencia de Datos, identificando sus potenciales aplicaciones en diferentes sectores y contextos.

Fomentar la capacidad de gestión y participación en proyectos de Ciencia de Datos ejecutados por consultores o especialistas activos.

Entregar herramientas que permitan realizar análisis de datos de gran alcance, utilizando distintos entornos Open Source (programas de código abierto) y distintas plataformas de integración y visualización.

➤ DIRIGIDO A

Profesionales y técnicos involucrados o con interés, en la administración y análisis de datos en empresas u organizaciones gubernamentales, en áreas tales como ingeniería, administración, economía, marketing y estadística que requieran transformar esos datos en conocimiento para generar oportunidades concretas y gestionables de negocio.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

El Diplomado en Data Science está estructurado en 9 módulos, con un total de 132 horas cronológicas para obtener el diploma.

MÓDULOS

Fundamentos del trabajo orientado por datos

Los desafíos técnicos, tecnológicos e industriales en la revolución de los datos / Enfoques y paradigmas en el análisis de datos Fundamentos de las organizaciones orientadas por datos / Fundamentos de las organizaciones orientadas por datos

Introducción a la Programación y al Preprocesamiento de Datos

Introducción a Python: entornos y métodos Estructuras y tipos de datos; Programación condicional, iteración y recursión Limpieza, normalización y gestión de datos

Estadísticas para Data Science

Los cambios del rol de la estadística en la Ciencia de Datos Modelos y funciones probabilísticas para variables continuas y métodos de inferencia / Modelos y funciones probabilísticas para variables discretas y métodos de inferencia / Análisis bivariado de variables continuas y discretas / Análisis de Varianza / Presentación temas para Proyecto de Título

Machine Learning I Algoritmos de Aprendizaje no Supervisado

Análisis exploratorio y modelos de segmentación / Modelos de Clustering no jerárquico: Kmeans y Kmodes / Modelos de Clustering jerárquico / Modelos de reducción de dimensiones: PCA y Factorial / Reglas de asociación

Machine Learning II Algoritmos de Aprendizaje Supervisado: modelos de regresión

Fundamento de los métodos de regresión aplicados al Machine Learning / Regresión Lineal / Regularización: Ridge, Lasso, Elastic Net / Series de tiempo: Introducción y descomposición / Series de tiempo: filtros para forecasting y modelos AR



PROGRAMA DE ESTUDIOS

MÓDULOS

Machine Learning III Algoritmos de Aprendizaje

Panorama general en modelos de clasificación y Machine Learning / Clasificación lineal: Logistic Regression / Modelos probabilísticos: Naïve Bayes / Árboles de clasificación / Support Vector Machines / Presentación temas para Proyecto de Título

Fundamentos de Visualización de Datos

La visualización como fundamento de la exploración de datos / Compresión de conceptos fundamentales de comunicación y visualización / Elementos perceptuales en el mapeo de atributos visuales / Tipos de visualización / Principales herramientas de visualización en Python

Machine Learning IV - Métodos avanzados en Machine Learning

Métodos avanzados en Machine Learning: panorama y aplicaciones / Boosting & Bagging / Introducción al Deep Learning / Feature Engineering / Introducción al Reinforcement Learning

Text Mining

Introducción al procesamiento de lenguaje natural / Modelos de representación de texto / Estrategias para el análisis de datos de texto / Modelamiento de datos de texto I / Modelamiento de datos de texto II



Directora:

**Denise
Laroze Prehn**

Cientista Social Experimental especializada en el área del comportamiento que tiene un Doctorado en Gobierno de la Universidad de Essex, Reino Unido, Magíster en Ciencia Política y Economía Política de la London School of Economics y título de Cientista Político de Universidad Católica de Chile.

·Actualmente se desempeña como subdirectora del centro de investigación Centre for Experimental Social Sciences de la USACH. Sus áreas de estudio incluyen Arquitectura de la Decisión, Decisiones Bajo Riesgo, Pensiones y Mortalidad prematura, con una publicación reciente en la revista Social Science and Medicine donde se modela el contagio espacial del Covid-19.

**Rodrigo
Fernández
Albornoz**

Sociólogo Universidad de Chile. Magíster en Economía Aplicada Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Diploma de Postítulo en Ciencia e Ingeniería de Datos del Departamento de Computación de la Universidad de Chile y Diploma en Internet de las Cosas y sus aplicaciones a la industria de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Con experiencia en actividades de consultoría e investigación en diseño y conducción de estrategias y equipos en proyectos orientados por datos, tanto para el sector público como en el privado. Desarrollo de metodologías para la adquisición y tratamiento de datos para diversas estructuras y fuentes (desde encuestas de hogares a nivel nacional a datos en la web), asimismo como en el modelamiento mediante técnicas de machine learning. Experiencia en docencia de pre y postgrado en análisis de datos, métodos cuantitativos, fundamentos de estadística, procesamiento de lenguaje natural y análisis de redes sociales. Desde el año 2012 es docente del Departamento de Política y Gobierno la Universidad Alberto Hurtado. Actualmente forma parte del equipo de Coordinación de contenidos y docencia del Programa, es Senior Data Scientist en el área de Advanced Analytics de falabella.com.

**José Manuel
Pino**

Cientista Político Universidad Alberto Hurtado con un Magíster en Análisis Político y Asesoría Institucional de la Universitat de Barcelona (España) y diplomado en Data Science – Machine Learning e Inteligencia Artificial de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Con experiencia en el sector privado y público. Ha participado como investigador asociado en el HUB Socialdataservices, donde era el encargado de análisis de redes sociales y comportamiento político para entidades con presencia pública en Chile. también ha realizado consultorías en distintos municipios chilenos en temáticas de mapeo de políticas públicas y su respectivo levantamiento de la información.

*Puede haber cambios de profesores debido a razones de fuerza mayor. Eventualmente se reprogramarán clases en casos de que un docente se ausente por razones académicas. Para los alumnos, en caso de inasistencias, se actuará con flexibilidad por parte del profesor y la Dirección del Programa.

➤ PROFESORES

Mauricio López Tapia

Ingeniero Civil en Informática, Universidad Técnica Federico Santa María y Doctor © en Administración, Universidad de Santiago, certificado en Seguridad McAfee Certified Security Specialist- ePO y Data Egiener certificación Amazon Web Services. Con más de 10 años de experiencia en el desarrollo de aplicaciones y soluciones TI, desde el año se desempeña como IT Manager de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad de Santiago, es especialista en algoritmos y estructuras de datos, diseño de aplicaciones para la puesta en producción de modelos y en seguridad informática. Profesor Adjunto. Escuela Administración y Negocios, DuocUC.

Claudia Chávez Oyanedel

Magíster en Bioestadística, Escuela Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Diplomado Big Data para Políticas Públicas, Escuela de Gobierno, Universidad Adolfo Ibañez. Diplomado en Técnicas avanzadas en análisis de datos sociales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto Sociología. Ingeniera Estadística, Facultad de Ciencia Universidad de Santiago de Chile. Licenciada en Educación Estadística y Computación, Facultad de Ciencia, Universidad de Santiago de Chile. Especialista en monitoreo y control estadístico tanto en el sector público como en el sector privado, es fundadora e Investigadora del Grupo de Medición y Evaluación (gMEV), Chile. Experiencia en el diseño, implementación y validación de experimentos, en bioestadística e investigación para el sector salud. Actualmente se desempeña como Investigadora Principal en la Facultad Lationamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), y como consultora independiente para distintos organismos públicos y privados.

Julio Moyano Basso

Ingeniero Comercial, Universidad Andrés Bello y Mágister en Economía Sectorial, Universidad de Santiago de Compostela. Posee 15 años de experiencia en estudios de mercado y opinión pública, se ha desempeñado en diferentes agencias multinacionales dirigiendo el equipo de analytics y realizando proyectos para marcas nacionales e internacionales. También ha desarrollado emprendimientos en el área del MarTech (Marketing Technology). Con experiencia en el diseño de estrategias de visualización de datos, asimismo como en el desarrollo de plataformas para la toma de decisiones orientadas por datos. Actualmente se desempeña como asesor y consultor de negocios en proyectos de marketing digital, ecommerce, machine learning y análisis de datos.

Victor Ballesteros Valdés

Sociólogo de la Universidad de Chile y Magíster en Estadística de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con 10 años de experiencia en procesos de levantamiento y análisis de datos, actualmente es el Jefe de la Unidad de Estudios del Departamento de Extranjería, Ministerio del interior. Con experiencia en procesos integrales tanto en encuestas de hogares como en registros administrativos. Participó en el diseño, evaluación y análisis de la Encuesta Nacional de Empleo, la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana.

*Puede haber cambios de profesores debido a razones de fuerza mayor. Eventualmente se reprogramarán clases en casos de que un docente se ausente por razones académicas. Para los alumnos, en caso de inasistencias, se actuará con flexibilidad por parte del profesor y la Dirección del Programa.

Patricio Torres Serrano

Ingeniero Comercial mención Administración de empresas, Universidad de Santiago, Facultad de Administración y Economía. Diplomado en Bigdata y Machine Learning, Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Ingeniería. Con experiencia en el diseño de pipelines para procesos de datos, reportería y visualización avanzada de datos en distintos rubros relacionados con Ecommerce. Actualmente se desempeña como Data Scientist en el área de Advanced Analytics de falabella.com.

Nicolás Tagle

Ingeniería Civil Industrial Universidad Técnica Federico Santa María y Magíster en Economía Aplicada Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Certificado por el MIT en los cursos de Big Data Analytics e Introduction to computer science and programming using Python. Desde el 2016 es Gerente en el área de Advanced Analytics en Deloitte Chile, Data Scientist Quantum Pacific Exploration entre los años 2015-2016 y Consultor financiero para Equifax Chile, también participó como investigador en el Centro de Finanzas del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Ha sido consultor para la implementación de estrategias de datos la industria financiera y del retail. Especialista en modelos econométricos avanzado y en machine learning aplicado a la predicción de default para un conjunto variado de instrumentos financieros, también se ha desempeñado como docente de pre y post grado en cursos de micro y macroeconomía en las Universidades de Chile, de los Andes, Adolfo Ibañez y Federico Santa María.

Gonzalo Donoso Pérez

Sociólogo de la Universidad de Chile, Magíster en Educación, mención Evaluación de Aprendizajes, por la Pontificia Universidad Católica de Chile y doctorando en Psicología de la Universidad de Girona. Ha participado en diversas instancias de especialización en Bélgica, Francia, España, Alemania, Holanda y Brasil, en medición de competencias digitales e indicadores tecnológicos. Fue responsable del Censo Nacional de Informática Educativa y del Índice de Desarrollo Digital Escolar, de la prueba de Evaluación de Competencias TIC para el Aprendizaje (SIMCE-TIC) y Coordinador Nacional de las evaluaciones internacionales PISA-ERA e ICILS, entre otras.

Así mismo, ha participado como representante de Chile en evaluaciones, estudios y proyectos internacionales, conducidos por OECD, IEA, UNESCO, BID, CEPAL, PNUD, entre otras instituciones, así como en diversas comisiones gubernamentales y fondos concursables. Actualmente se desempeña como Investigador Senior, Laboratorio de I+D+i Empresarial, Centro de Innovación UC. Pontificia Universidad Católica de Chile. Además, es consultor de empresas y universidades, en innovación y transformación digital, ciencia de datos, sistemas de información e indicadores de gestión estratégica.

*Puede haber cambios de profesores debido a razones de fuerza mayor. Eventualmente se reprogramarán clases en casos de que un docente se ausente por razones académicas. Para los alumnos, en caso de inasistencias, se actuará con flexibilidad por parte del profesor y la Dirección del Programa.

► INFORMACIÓN GENERAL

DIPLOMADO DATA SCIENCE



Período Clases

5 de abril



Horario

19:00 a 22:00 Hrs



Días de Clases

Martes y Jueves



Arancel

\$1.980.000
+ matrícula
+ derecho a titulación

DOCUMENTOS REQUERIDOS

- Resumen de Currículo Vitae.
- Cédula de Identidad.
- Copia de certificado de estudios (título, egreso, alumno regular, etc).
- Documento de la empresa que acredite experiencia laboral de al menos dos años en el área (postulantes que no posean título profesional).
- Certificado de nacimiento (enviar antes de terminar el programa, necesario para trámites de entrega de título).

FORMAS DE PAGO

- Pago contado con depósito o transferencia.
- Cheques (hasta 10).
- Tarjeta de crédito (máximo 12 cuotas sin intereses ni reajustes).
- Si paga la empresa, enviar Orden de Compra o Carta de Patrocinio.

DESCUENTOS

- Consulte por descuento según condición y forma de pago.

LUGAR

- Clases en línea en tiempo real interactuando con tus profesores desde donde te encuentres a la hora de clases, ya sea desde tu celular o computador. En todo Chile o, incluso, fuera de país.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN



diplomados@usach.cl



(56 9) 3268 8561
(56 9) 9275 8246

diplomadosusach.cl



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 3363,
Estación Central, Santiago



7 años
universidad
acreditada

NIVEL DE EXCELENCIA
EN TODAS LAS AREAS
HASTA FEBRERO DE 2028