

# MAESTRÍA EN Data Science



✉ [datascience@utec.edu.uy](mailto:datascience@utec.edu.uy)

🌐 [utec.edu.uy](http://utec.edu.uy)



# ¿POR QUÉ CURSAR ESTA MAESTRÍA?

La Universidad Tecnológica (UTEC) de Uruguay ofrece una Maestría Profesional en Ciencia de Datos con un fuerte componente emprendedor, que cuenta con el soporte académico del MIT-IDSS (Massachusetts Institute of Technology).

La Maestría, que va por su sexta edición, cuenta con más de 170 estudiantes. Mediante una metodología semipresencial, se busca formar especialistas en ciencias de datos, capaces de crear nuevas líneas de negocios en las empresas y liderar procesos de toma de decisiones en sus equipos.



**Modalidad** | Online + 1 workshop presencial

**Idioma** | Inglés



**Duración** | 24 meses

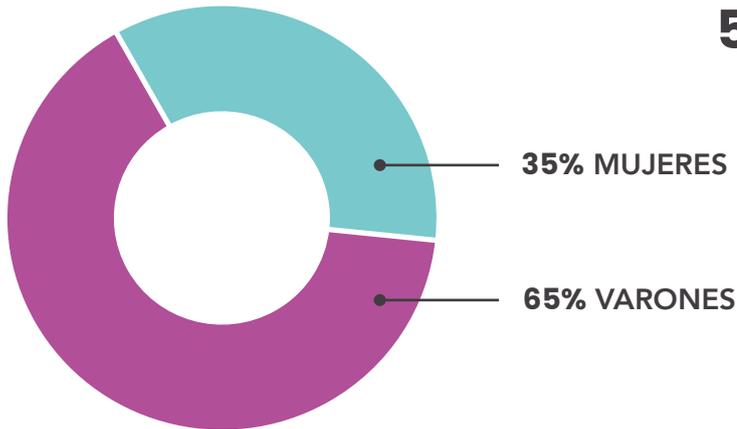
**Inicio** | Junio 2024

**Dedicación semanal** | 20 hs

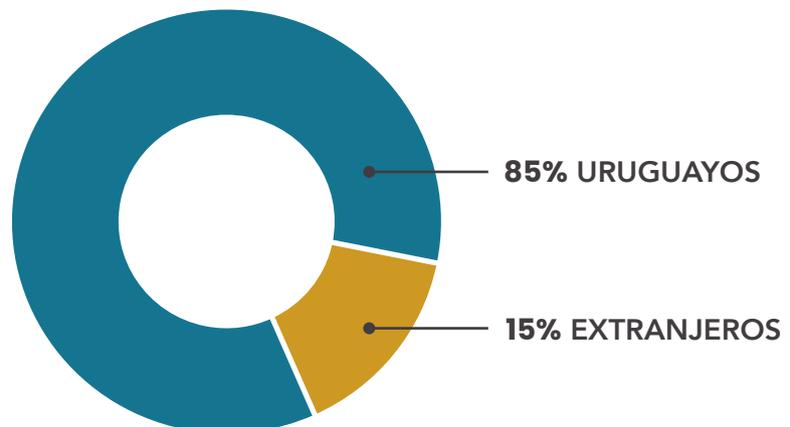
# NUESTRAS CIFRAS

**177** ESTUDIANTES  
**5** GENERACIONES

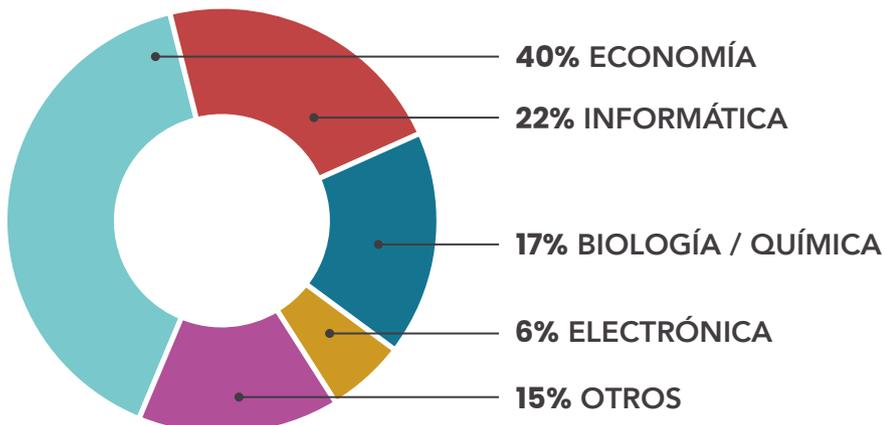
## GÉNERO



## ORIGEN



## PERFIL DE INGRESO



# CARACTERÍSTICAS DE LA MAESTRÍA



**Cursos y talleres  
online**



**Sesiones semanales  
sincrónicas e interactivas**



**Profundización en estadística  
teórica y aplicada**



**Workshop intensivo presencial  
en Uruguay con el MIT**



**Proyecto final aplicado utilizando  
técnicas de Machine Learning**

# REQUISITOS DE INGRESO

---

- Título de grado\*.
- Conocimientos a nivel terciario de **álgebra lineal**, **cálculo simple y multivariado** y programación en **Python**.
- Muy buen **manejo de inglés** oral y escrito, pues es el idioma en que se dictan las clases y talleres.

## ¿QUÉ NECESITAS PARA POSTULAR?

**Completar el formulario** en la página web, adjuntando:

- Curriculum vitae en inglés
- Carta de motivación en inglés
- Documento de identidad escaneado
- Título de grado escaneado.

Luego de completado el formulario, desde la oficina de coordinación académica **te contactaremos para agendar una entrevista**, que es excluyente para el proceso de admisión.

\* Personas con formación terciaria y experiencia que cuenten con los conocimientos suficientes para el aprovechamiento del Programa, serán evaluados por el Comité Académico y recibirán al culminar los cursos un certificado de Diploma en Ciencia de Datos.





# CONTENIDOS

## LOS TALLERES

### WORKSHOP 1

En este taller los estudiantes tendrán una sesión introductoria con UTEC, donde se compartirán los objetivos del programa y realizarán una prueba diagnóstica en áreas de matemática y programación. También se introducirán las plataforma online que serán utilizadas. Tendrán oportunidad de interactuar con instructores del MIT y dar inicio a la construcción de una comunidad de data science entre los y las participantes.

Las sesiones con el MIT se focalizarán en la revisión intensiva de las matemáticas necesarias para el cursado además de la presentación de la relevancia de la Ciencia de Datos y el aprendizaje automático en el mundo.

### WORKSHOP 2: GTL - AI

En sus tres intensas semanas de desarrollo el taller se enfoca en la aplicación del aprendizaje automático y el análisis de datos para la resolución de desafíos. Los instructores del Misti-MIT guiarán a los participantes en la experiencia de descubrir el potencial comercial de proyectos de data science y aprendizaje automático en dicha área. La currícula técnica se complementa con sesiones de especialistas invitados y como cierre del taller se realizará un concurso de presentaciones (pitches) con el objetivo de que los y las estudiantes logren dar cierre a un plan para desarrollar y llevar a cabo sus ideas.

### WORKSHOP 3: PROYECTO FINAL DE MAESTRÍA

Durante este taller se liderará un espacio para promover el intercambio de resultados de los proyectos desarrollados en el programa. Este taller es el último encuentro para consolidar el capital social generado a lo largo de todo el programa.

# MATERIAS DEL MICROMASTER EN ESTADÍSTICA Y CIENCIA DE DATOS

## PROBABILIDAD: la ciencia de la incertidumbre y los datos

6.431x Probability

Basado en el curso presencial de Introducción a la Probabilidad, materia dictada por el MIT desde hace más de dos décadas, este curso aborda los conceptos básicos de probabilidad: variables aleatorias múltiples discretas o continuas, valores esperados y distribuciones condicionales; ley de grandes números; métodos de inferencia bayesianos; introducción a procesos aleatorios (procesos de Poisson y cadenas de Markov). La alta exigencia de esta asignatura se corresponde con la calidad de las herramientas de la teoría probabilística que adquirirán los estudiantes y que luego podrán utilizar en situaciones de la realidad concreta.

## APRENDIZAJE AUTOMÁTICO UTILIZANDO PYTHON: de modelos lineales al aprendizaje profundo

6.431x Probability

Como disciplina, Machine Learning intenta diseñar y comprender programas informáticos que aprenden de la experiencia con el propósito de predecir o controlar. Sitios comerciales como buscadores, sistemas de recomendación (ej: Netflix, Amazon), anunciantes e instituciones financieras aplican algoritmos de aprendizaje automático para recomendar contenidos, predecir el comportamiento de los consumidores y el riesgo.

En este curso, los estudiantes revisarán los principios y algoritmos para convertir los datos de entrenamiento en predicciones automáticas efectivas, tales como representación, sobredimensionamiento, regularización, generalización, dimensión VC; agrupación, clasificación, problemas de recomendación, modelos probabilísticos, aprendizaje por refuerzo; algoritmos en línea, máquinas de vectores de soporte y redes neuronales / aprendizaje profundo. Al mismo tiempo, implementarán y experimentarán con algoritmos en varios proyectos de Python diseñados para aplicaciones prácticas.

## FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA

18.6501x Fundamentals  
of Statistics

La estadística es la ciencia de convertir datos en perspectivas y, en última instancia, en decisiones. Detrás de los avances recientes en machine learning, ciencia de datos e inteligencia artificial, se aplican principios estadísticos fundamentales.

El propósito de este curso es desarrollar y comprender estas ideas centrales sobre bases matemáticas firmes mediante la construcción de estimadores y pruebas, así como del análisis de su desempeño asintótico. Los estudiantes aprenderán a construir estimadores utilizando el método de los momentos y la máxima verosimilitud; cuantificar la incertidumbre con intervalos de confianza y pruebas de hipótesis; seleccionar modelos utilizando la prueba de bondad de ajuste; hacer predicciones mediante modelos lineales, no lineales y generalizados; y realizar reducción de dimensión por medio del análisis de componentes principales (PCA).

## ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL Y APLICACIONES

6.419x Statistics  
Computation  
and Applications

Trabajar sobre el análisis de datos demuestra la conexión que hay entre la estadística y el cálculo. Esta materia cuenta con cuatro módulos, cada uno centrado en un conjunto de datos específico, y es brindada por un experto/a en el dominio.

Proporciona conocimientos específicos, métodos de análisis relevantes y los algoritmos correspondientes. Los potenciales módulos podrán incluir: datos y medicina, regulación genética, redes sociales, datos y finanzas (series de tiempo), tráfico, medios de transporte, predicción del tiempo, políticas, y aplicaciones web industriales. Todos estos proyectos abordan a gran escala preguntas del análisis de datos.





# PERFIL DE EGRESO

---

El egresado comprende los fundamentos de probabilidad y estadística; aplica métodos y herramientas utilizados en ciencia de datos; y desarrolla la capacitación práctica en análisis de datos y aprendizaje automático.

Desde un punto de vista general, el egresado desarrollará una visión integradora que le permitirá identificar problemáticas o áreas de oportunidad relacionadas con el análisis de datos mediante el uso de herramientas tecnológicas. A su vez tendrá los conocimientos necesarios para aplicar técnicas de la analítica de datos a la solución de problemas concretos, o aprovecharlos para la mejora de actividades operativas, decisiones gerenciales o planeamiento e implementación de proyectos. Podrá aplicar metodologías de analítica descriptiva, diagnóstica y predictiva para optimizar procesos productivos, administrativos, financieros y/o tecnológicos, además de promover la toma de decisiones basadas en hechos y datos concretos.



# TESTIMONIOS

---



*"No importa la profesión elegida, la ciencia de datos ya forma parte de las habilidades que abren puertas en un futuro laboral".*

**Marcos Begerez | Ingeniero en Computación**

Forma parte de la primera generación de la Maestría

*"Si tienen una formación básica afín, y sobre todo imaginación, van a encontrar en esta disciplina un tesoro".*

**Marta Jara | Ingeniera Química**

Forma parte de la segunda generación de la Maestría



*"Soy emprendedor y sin dudas hay un antes y un después de la Maestría. Hoy ofrecemos nuevos productos a nuestros clientes en el área de la ciencia de datos, brindando soluciones en conjunto con otros compañeros. El networking fue en mi caso un diferencial".*

**Santiago Ferrando | Ingeniero Agrónomo**

Forma parte de la primera generación de la Maestría

*"Cada vez hay más datos disponibles, primarios y secundarios, por lo que la formación en el análisis se vuelve un factor interdisciplinar que transforma las carreras tradicionales".*

**Betania Ávalos | Socióloga**

Forma parte de la tercera generación de la Maestría



# CONTACTO



datascience@utec.edu.uy



<https://utec.edu.uy/es/educacion/posgrado/maestria-profesional-en-ciencia-de-datos>



@uruguayglobal

