



# Especialización en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial



## Especialización en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

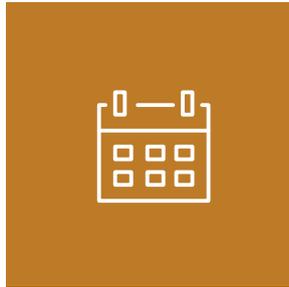
La Especialización en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial de UTEC se destaca por su enfoque innovador, ofreciendo una propuesta educativa vanguardista en dos de las áreas más dinámicas y demandadas en el actual escenario tecnológico: **Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, con abordaje totalmente aplicado.**

La formación combina la excelencia académica y el enfoque práctico de UTEC con la experiencia y el prestigio global del **Massachusetts Institute of Technology (MIT)**, proporcionando conocimientos profundos y habilidades prácticas en ciencia de datos e inteligencia artificial, en especial, aprendizaje automático.

Esta oferta formativa busca desarrollar distintas competencias en áreas tales como el análisis de datos y la creación de modelos predictivos, que son **altamente requeridas por empresas en sectores clave** como tecnología, finanzas, medio ambiente, telecomunicaciones y salud, entre otros.

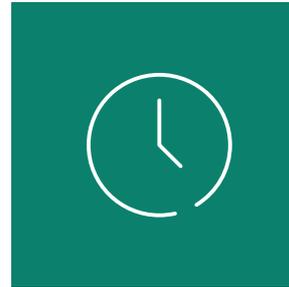
## Propuesta educativa

Se incluyen actividades específicas, diseñados en colaboración con el MIT, que ofrecen **experiencias significativas y acceso a los últimos avances y metodologías innovadoras** en ciencia de datos e inteligencia artificial. Entre estos enfoques se incluyen el aprendizaje profundo, el análisis estadístico avanzado, los modelos de regresión, el análisis predictivo y las técnicas de visualización. Además, se integran otras miradas de corte vanguardista, tales como las redes neuronales convolucionales, algunas técnicas de reducción de dimensionalidad y distintos métodos de clustering, haciendo mucho más significativa la experiencia educativa.



### Duración

Especialización: 12 meses



### Dedicación

18 horas semanales aprox.



### Idiomas

Inglés y español

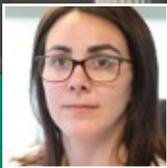
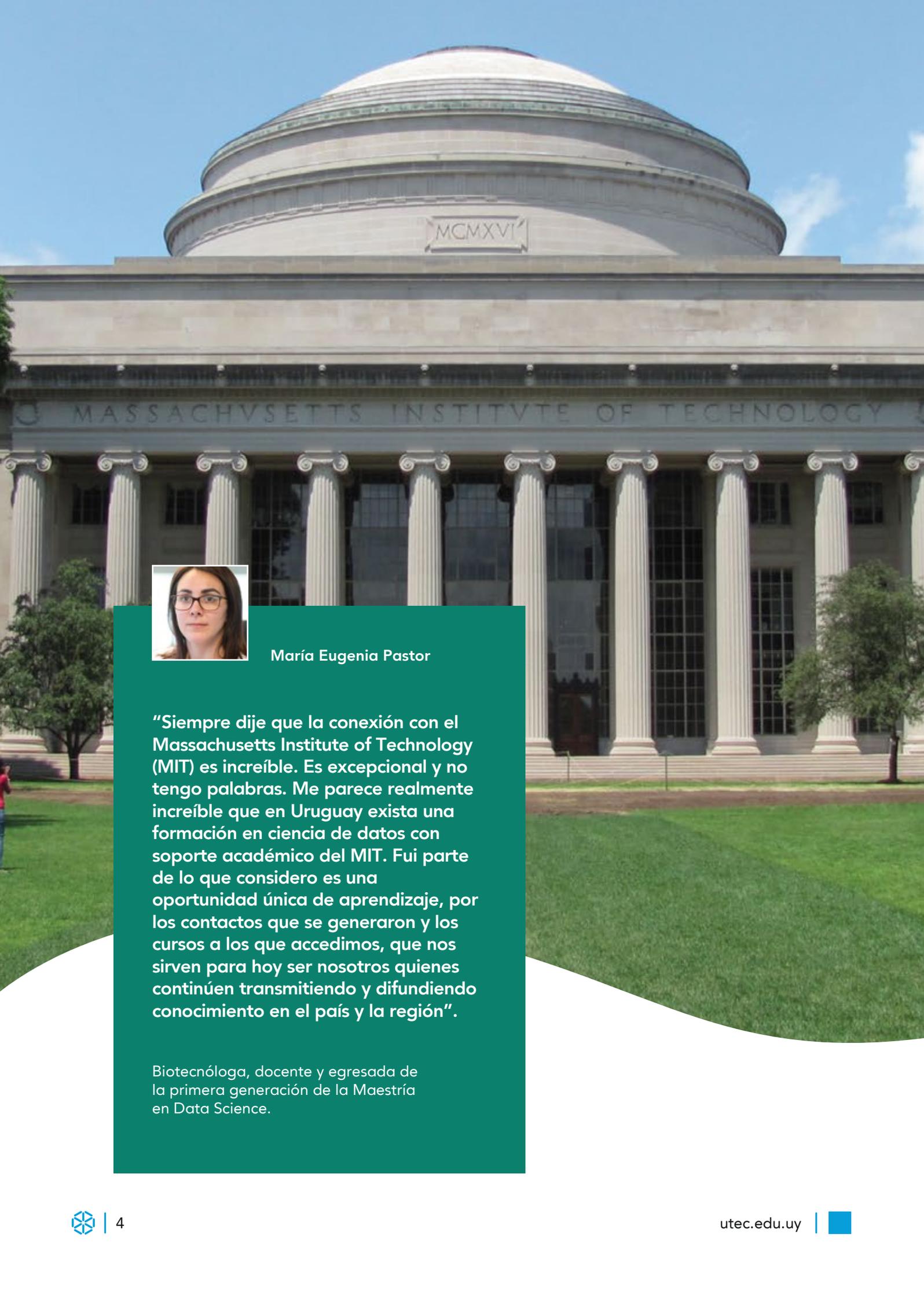


### Modalidad

Híbrida  
Instancias virtuales  
(sincrónicas y asincrónicas)  
+ instancias presenciales

## A quién está dirigido:

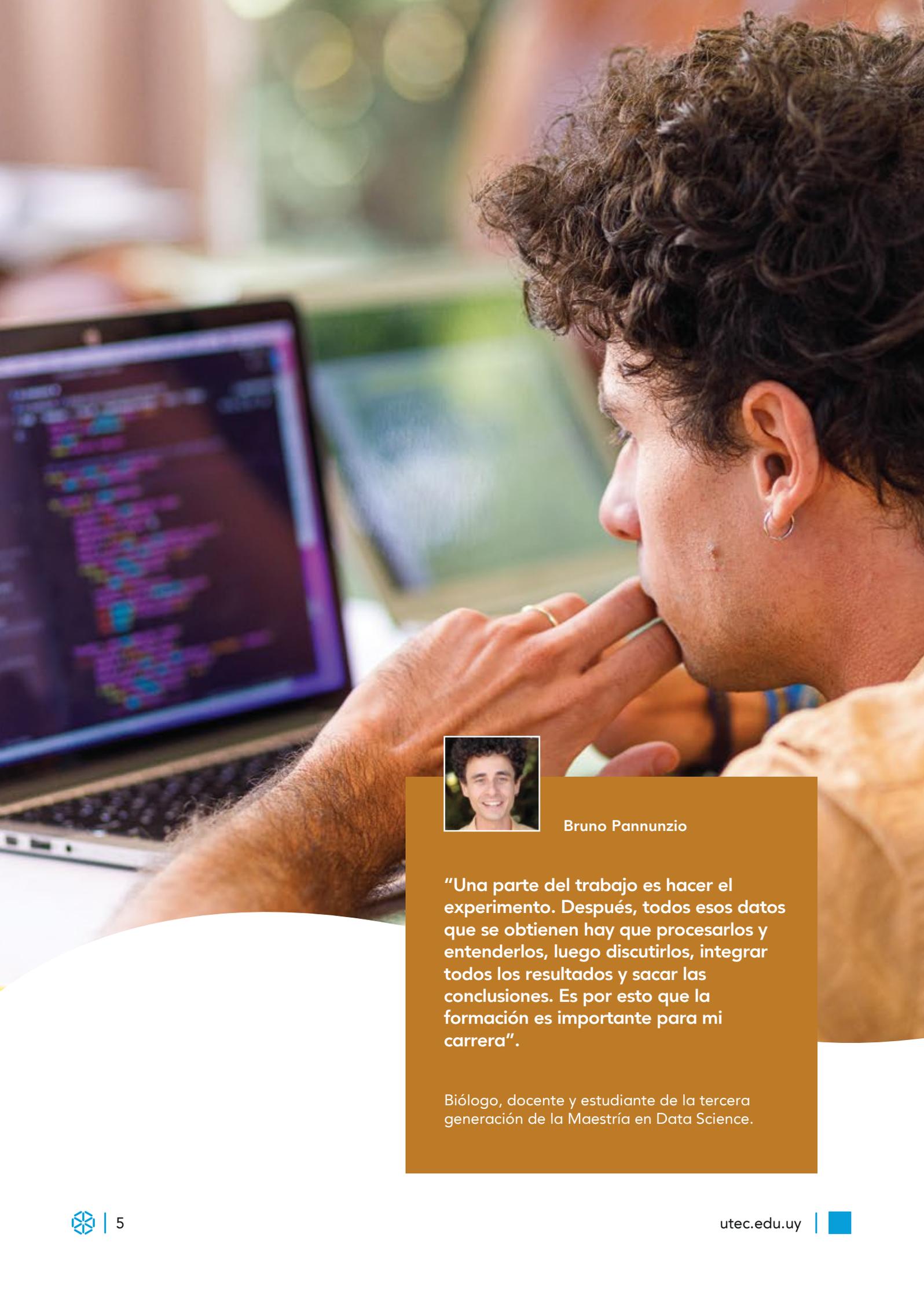
- **Egresados de carreras de grado y pregrado**, por ejemplo; ingenieros, economistas, contadores, tecnólogos informáticos, licenciados en áreas científicas, entre otros. Ver especificaciones en el apartado "Requisitos de ingreso y titulación".
- **Egresados de carreras con formación en matemática** (cálculo y álgebra lineal).



María Eugenia Pastor

“Siempre dije que la conexión con el Massachusetts Institute of Technology (MIT) es increíble. Es excepcional y no tengo palabras. Me parece realmente increíble que en Uruguay exista una formación en ciencia de datos con soporte académico del MIT. Fui parte de lo que considero es una oportunidad única de aprendizaje, por los contactos que se generaron y los cursos a los que accedimos, que nos sirven para hoy ser nosotros quienes continúen transmitiendo y difundiendo conocimiento en el país y la región”.

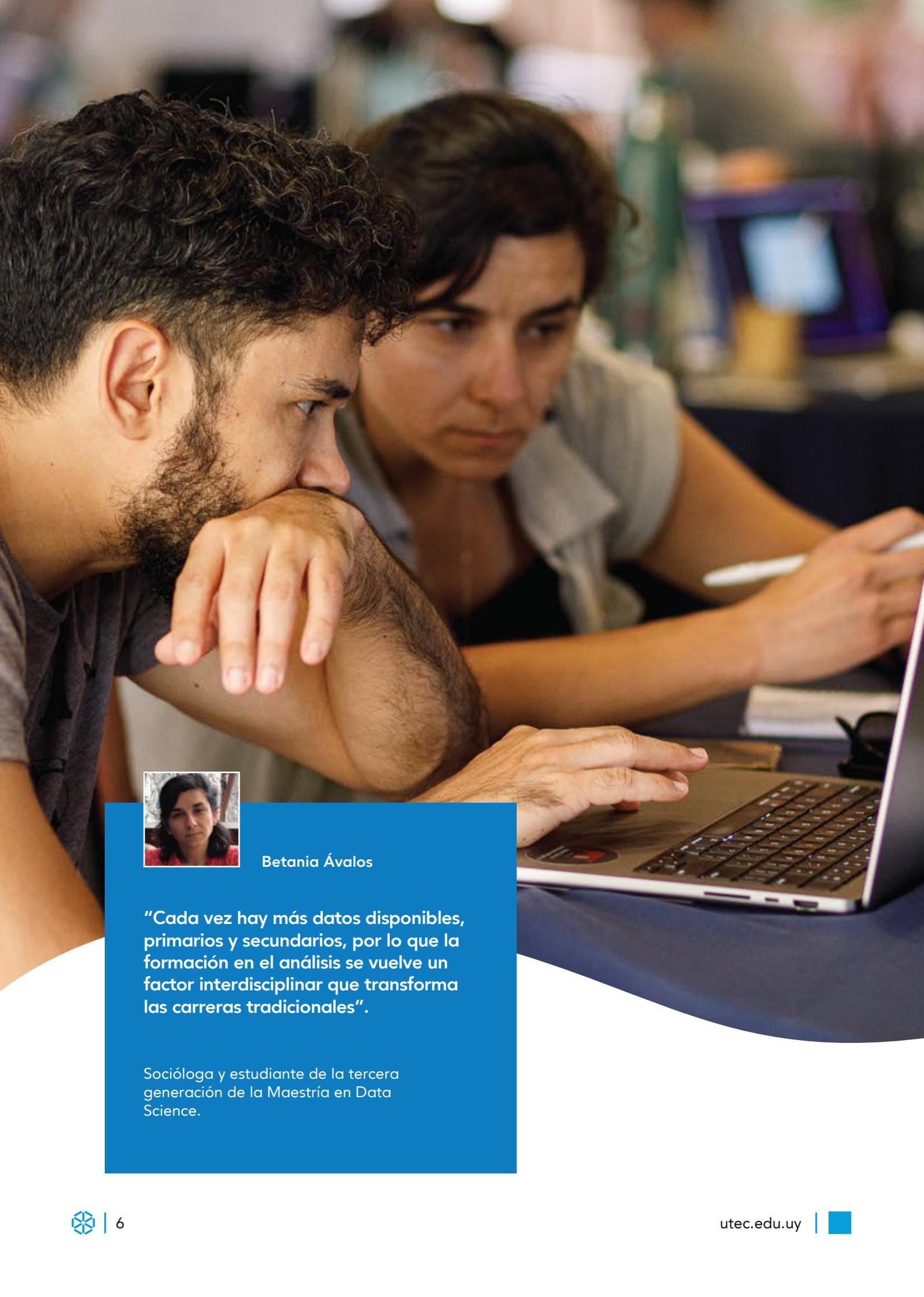
Biotechnóloga, docente y egresada de la primera generación de la Maestría en Data Science.



Bruno Pannunzio

**“Una parte del trabajo es hacer el experimento. Después, todos esos datos que se obtienen hay que procesarlos y entenderlos, luego discutirlos, integrar todos los resultados y sacar las conclusiones. Es por esto que la formación es importante para mi carrera”.**

Biólogo, docente y estudiante de la tercera generación de la Maestría en Data Science.



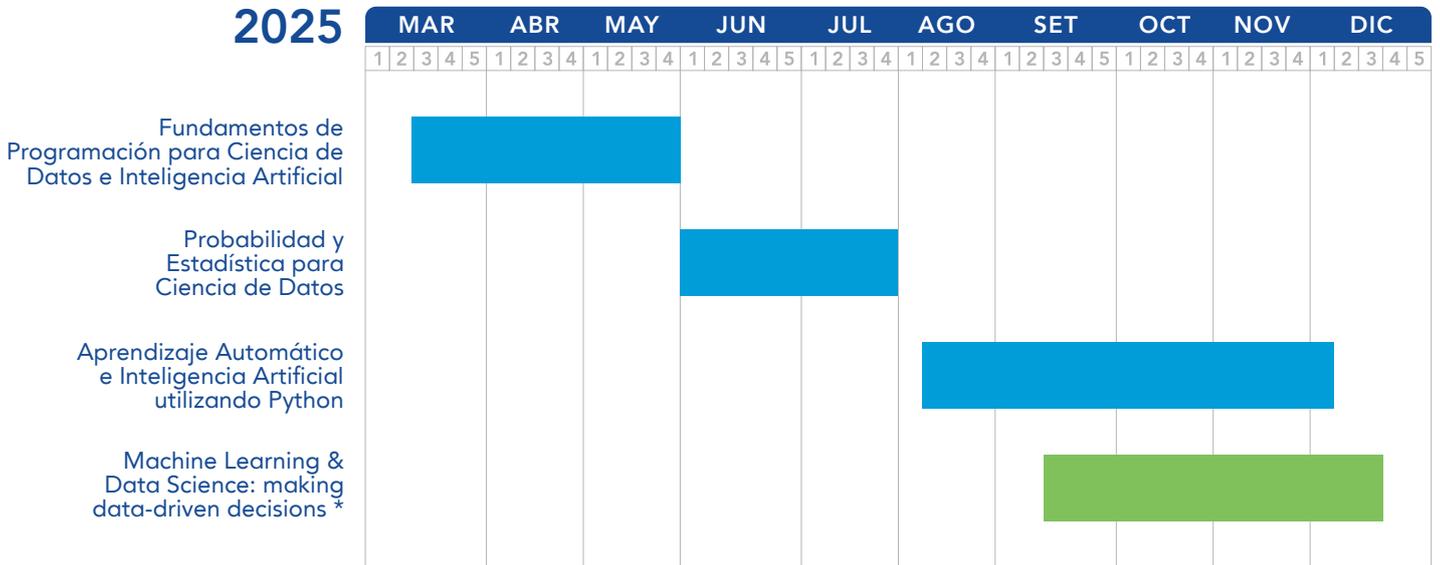
Betania Ávalos

**“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”.**

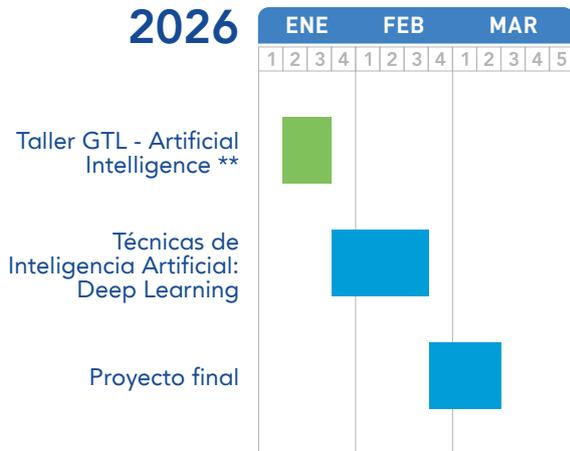
Socióloga y estudiante de la tercera generación de la Maestría en Data Science.

# Calendario 2025-2026

## 2025

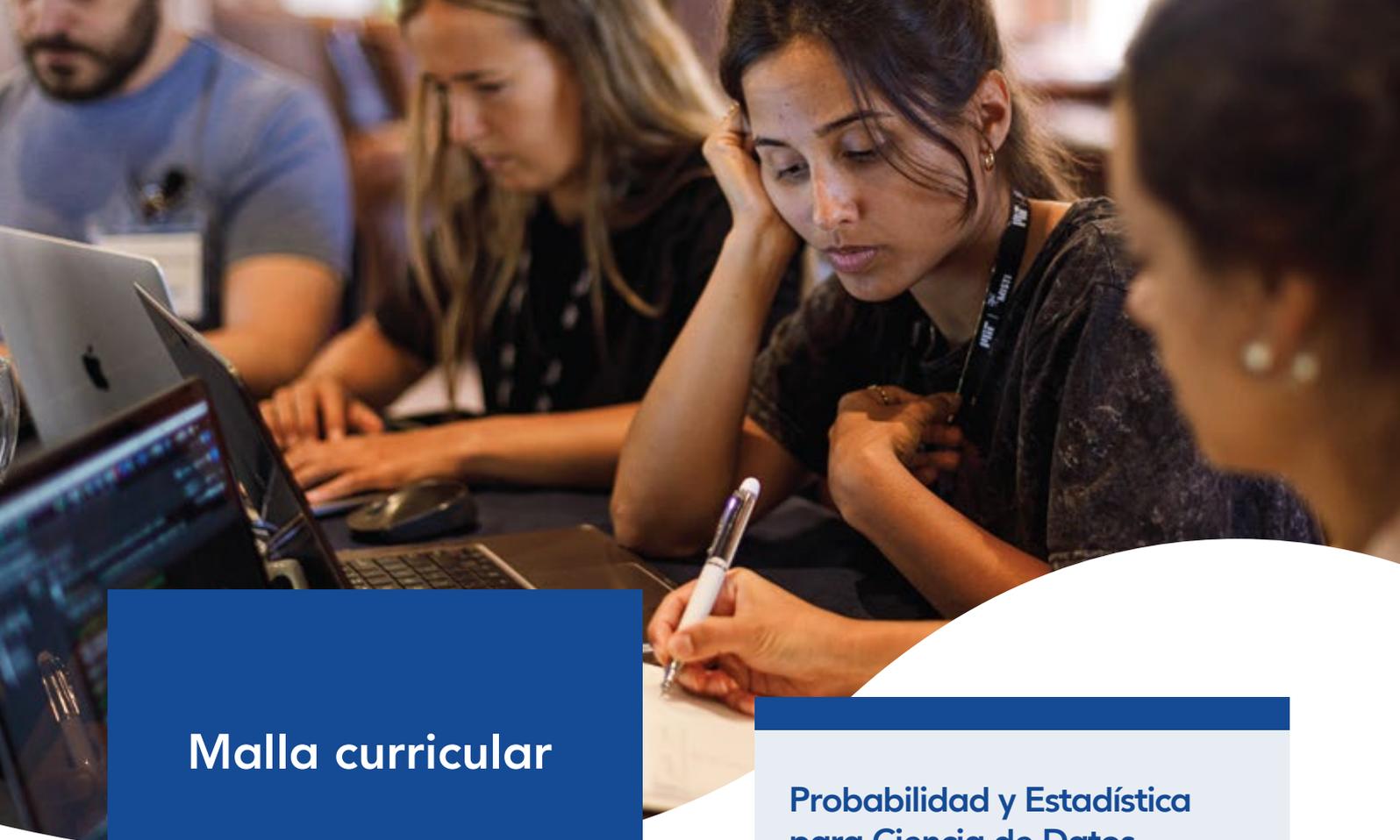


## 2026



## Clases sincrónicas:

- Durante los **cursos impartidos por UTEC** las clases serán dos veces por semana, los martes y jueves de 19 a 22 horas (UYT).
- El **curso impartido por MIT (\*)** constará de una clase semanal de 2 horas en fin de semana (sábado o domingo) durante 12 sesiones, de las cuales 8 serán obligatorias.
- El **taller presencial con instructores del MIT (\*\*)** se extenderá por 2 semanas en enero de 2026, de 9 a 17 horas, en el LATU (Montevideo, Uruguay).



## Malla curricular

### Fundamentos de Programación para Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

10 semanas (150 horas aprox.)

10 créditos

Idioma: español

Modalidad: virtual / sincrónica

#### Contenidos:

1. Introducción a la programación en Python
2. Bases de datos y repositorios
3. Preprocesamiento y limpieza de datos
4. Manipulación de datos con Pandas y NumPy
5. Visualización de datos (técnicas y herramientas)
6. Análisis exploratorio de datos

### Probabilidad y Estadística para Ciencia de Datos

9 semanas (120 horas aprox.)

8 créditos

Idioma: español

Modalidad: virtual / sincrónica

#### Contenidos:

1. Modelos probabilísticos
2. Probabilidad condicional (regla de Bayes, independencia)
3. Variables aleatorias discretas y continuas (características, distribuciones comunes)
4. Convergencia, desigualdades y TCL
5. Estimación (Estimación puntual, propiedades)
6. Intervalos de Confianza (Método Delta)
7. Métodos de Estimación (MCO y Máxima Verosimilitud, Distancia TV, Divergencia KL, Información de Fisher, Normalidad Asintótica, Método de los Momentos, estimación M)
8. Pruebas de Hipótesis (tipos de contrastes, errores, nivel de significación, p valor, test de Wald, medidas de bondad de ajuste, etc.)
9. Regresión Lineal (propiedades, supuestos básicos, salidas, visualización)
10. Modelos de Regresión Generalizados (modelos no lineales, regresión logística, modelo Probit, modelo Logit)

## Aprendizaje automático e Inteligencia Artificial utilizando Python

17 semanas (210 horas aprox.)

14 créditos

Idioma: español

Modalidad: virtual / sincrónica

### Contenidos:

1. Aprendizaje supervisado
2. Aprendizaje no supervisado
3. Redes neuronales
4. Evaluación y validación de modelos
5. Optimización

## Machine Learning & Data Science: making data-driven decisions

12 semanas (165 horas aprox.)

11 créditos

Idioma: inglés

Modalidad: virtual / sincrónica

### Contenidos:

1. Fundamentos de Python, Estadística y Ciencia de Datos
2. Análisis de Datos No Estructurado
3. Regresión y Predicción
4. Clasificación y Pruebas de Hipótesis
5. Deep Learning
6. Sistemas de Recomendación
7. Redes y Modelos Gráficos

## Taller GTL – Artificial Intelligence

3 semanas (135 horas aprox.)

9 créditos

Idioma: inglés

Modalidad: presencial

### Contenidos:

1. Repaso de conceptos de Python y fundamentos de aprendizaje automático e inteligencia artificial.
2. Profundización en técnicas de aprendizaje automático e inteligencia artificial, con aplicaciones prácticas en e-commerce, salud y finanzas.
3. Aplicación de principios éticos en el desarrollo y la implementación de modelos, incluyendo la identificación y mitigación de sesgos en datos y algoritmos.
4. Desarrollo de estrategias de comunicación efectiva para presentar análisis y resultados en el ámbito del aprendizaje automático e inteligencia artificial.

## Técnicas de Inteligencia Artificial: Deep Learning

4.5 semanas (45 horas aprox.)

3 créditos

Idioma: español

Modalidad: virtual / sincrónica

### Contenidos:

1. Introducción a Deep Learning y Redes Neuronales Convolucionales.
2. Computer Vision con OpenCV y Transfer Learning.
3. Autoencoders, Redes Neuronales Generativas y AI Generativo.
4. Procesamiento del lenguaje natural y LLMs.
5. Redes Neuronales Recurrentes.
6. Edge Computing / MLOps.
7. Clasificadores y Unsupervised learning. Buenas prácticas en proyectos de Machine Learning.

## Proyecto final

2.5 semanas (30 horas aprox.)

2 créditos

Idioma: español

Modalidad: virtual / sincrónica

### Contenidos:

1. Revisión de todos los proyectos realizados durante la especialización y selección de aquellos que mejor representen las competencias adquiridas.
2. Organización y perfeccionamiento de los proyectos seleccionados para conformar un portafolio coherente y profesional.
3. Elaboración de la documentación técnica detallada de cada proyecto, explicando las decisiones técnicas y los resultados obtenidos.
4. Preparación de una presentación oral y visual del portafolio.

## Perfil de egreso

Los egresados adquieren conocimientos y competencias propias del ámbito profesional para:

- Integrar el conocimiento en ciencia de datos e inteligencia artificial en diversos ámbitos profesionales.
- Optimizar procesos, mejorar actividades operativas y tomar decisiones gerenciales basadas en datos en sus respectivas áreas de desempeño.
- Producir conocimiento creativo y crítico explorando nuevas ideas y enfoques que contribuyan a avances significativos en sus áreas de interés.
- Acceder al estado del arte del conocimiento en ciencia de datos e inteligencia artificial, aplicando las últimas técnicas y metodologías para mantenerse a la vanguardia en su campo profesional.
- Participar en instancias académicas y redes de aprendizaje que fomenten el desarrollo y la generación de conocimiento.
- Involucrarse en proyectos mixtos (público-privado) y postular a subsidios internacionales que impulsen la innovación en su área.
- Desarrollar, aplicar y evaluar técnicas y tecnologías en ciencia de datos e inteligencia artificial, considerando tanto las dimensiones éticas como el impacto social, regional y global de sus acciones.



## Requisitos de ingreso y titulación

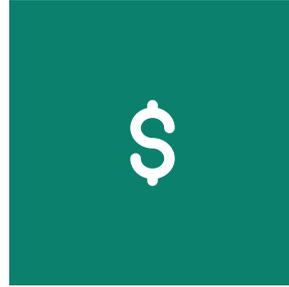
- **Conocimientos de cálculo y álgebra lineal.**
- **Al menos B2 de inglés (o equivalente).**
- **Conocimientos básicos de programación (no excluyente).**

Obtendrán el título de “Especialización en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial” otorgado por UTEC quienes alcancen el total de créditos asociados a la Especialización y cumplan con los requisitos establecidos por UTEC en sus ordenanzas.

Aquellas personas que alcancen la totalidad de créditos, pero no cuenten con título de grado a la fecha de finalización de las actividades de la Especialización, obtendrán un certificado de “Diploma superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial”.



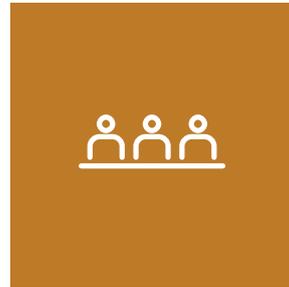
**Flexibilidad de pago**



**Planes de financiación**



**Descuento por inscripción temprana**



**Descuentos**

Para funcionarios de la administración pública, mujeres y/o docentes universitarios en Uruguay

Más información e inscripciones:

Visitar la web

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

**Inicio: marzo 2025**



[utec.edu.uy](http://utec.edu.uy)