

# Maestría Ciencia de Datos

Nº de RVOE: 20230362

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech** universidad  
tecnológica



## Maestría Ciencia de Datos

Nº de RVOE: 20230362

Fecha de RVOE: 10/02/2023

Modalidad: 100% en línea

Duración: 20 meses

Acceso web: [www.techtitute.com/mx/informatica/maestria/maestria-ciencia-datos](http://www.techtitute.com/mx/informatica/maestria/maestria-ciencia-datos)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Plan de estudios

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 20*

04

Competencias

---

*pág. 24*

05

¿Por qué nuestro programa?

---

*pág. 28*

06

Salidas profesionales

---

*pág. 32*

07

Idiomas gratuitos

---

*pág. 36*

08

Metodología

---

*pág. 40*

09

Dirección del curso

---

*pág. 48*

10

Requisitos de acceso y  
proceso de admisión

---

*pág. 54*

11

Titulación

---

*pág. 58*

# 01

## Presentación

La Ciencia de Datos se ha convertido en una valiosa aliada para las empresas y organizaciones puesto que facilita la identificación de patrones, tendencias y potencia la toma de decisiones acertadas. Su impacto es latente en sectores como la salud, educación, finanzas, marketing, comercio electrónico y transporte. Los expertos en esta disciplina son cada vez más solicitados y se espera que dominen sus principales aplicaciones y herramientas de trabajo más actualizadas. Por eso, TECH ha conformado este programa 100% online, donde los alumnos encontrarán los principales avances en representación de datos, minería, predictibilidad y diseño de sistemas inteligentes. Al completar esta modalidad educativa, los egresados estarán listos para formar parte de manera competitiva de ese cambiante mercado laboral.



“

*No dejes pasar la oportunidad de convertirte en un experto en la arquitectura del dato y la conformación de sistemas a través de él. ¡Matrícula ahora en esta Maestría!”*



La Ciencia en Datos sostiene, desde hace varios años, una evolución constante y ha propiciado el desarrollo de adelantos significativos para la esfera de los servicios y la producción. En muy poco tiempo, a través de esta disciplina las empresas han conseguido optimizar procesos, personalizar y mejorar las experiencias del usuario, ajustar modelos de gestión y prevenir diferentes tipos de riesgos. A partir de esa latente transformación, el sector reclama de profesionales cada vez más cualificados con un entendimiento profundo de las herramientas de minería, visualización y representación gráfica de la información. Los expertos en esta área del conocimiento se han convertido en los más demandados en las listas de trabajos emergentes según encuestas especializadas y, al mismo tiempo, esa demanda supera con creces la oferta disponible.

Por eso, TECH brinda a sus alumnos la oportunidad de convertirse en especialistas en esa materia a través de su Maestría en Ciencia de Datos. La titulación aborda de manera exhaustiva los procedimientos y estrategias más modernos para la gestión y manipulación de la información en el contexto informático. Igualmente, examina todas aquellas herramientas que facilitan la predictibilidad y análisis de fenómenos estocásticos que se originan durante el proceso de extracción de referencias. También, ahonda en los métodos de procesamiento y transformación del dato más efectivos en la actualidad. A su vez, el temario se distingue por su énfasis en las aplicaciones para este campo de otros recursos tecnológicos como son la Inteligencia Artificial, la computación en la nube o el Internet de las cosas.

Para afianzar el dominio de esos contenidos, TECH despliega una innovadora metodología de aprendizaje basada en estrategias didácticas como el *Relearning* y el estudio de casos reales. Ambos métodos contribuirán a que el alumno adquiera competencias teóricas y prácticas de primer nivel sobre la Ciencia de Datos. Asimismo, todos los materiales educativos estarán disponibles de manera 100% online en una plataforma de aprendizaje que no está sujeta a horarios ni cronogramas preestablecidos. De ese modo, el estudiante tendrá la oportunidad de autogestionar sus progresos de acuerdo a sus intereses de superación personal.





TECH brinda la oportunidad de obtener la Maestría en Ciencia de Datos en un formato 100% en línea, con titulación directa y un programa diseñado para aprovechar cada tarea en la adquisición de competencias para desempeñar un papel relevante en la empresa. Pero, además, con este programa, el estudiante tendrá acceso al estudio de idiomas extranjeros y formación continuada de modo que pueda potenciar su etapa de estudio y logre una ventaja competitiva con los egresados de otras universidades menos orientadas al mercado laboral.

Un camino creado para conseguir un cambio positivo a nivel profesional, relacionándose con los mejores y formando parte de la nueva generación de informáticos capaces de desarrollar su labor en cualquier lugar del mundo.

“

*Con esta Maestría de TECH, examinarás en profundidad los dispositivos y plataformas que garantizan la seguridad y la privacidad de datos recopilados por empresas de producción y los servicios”*



# 02

## Plan de estudios

Los contenidos de este programa académico dan cuenta de la evolución que ha experimentado la Ciencia de Datos en los últimos años. Todas sus materias han sido actualizadas según la última evidencia científica. Entre sus módulos académicos se abordan temas como las herramientas más potentes para la representación gráfica de los datos, las plataformas que potencian la minería, selección y transformación de la información. A su vez, analizará como diseñar e implementar sistemas inteligentes que faciliten la resolución de problemas y carencias en el ámbito profesional de esta disciplina.





“

*El plan de estudios de esta Maestría es accesible desde cualquier dispositivo conectado a Internet, brindándote una oportunidad única de estudiar desde casa sin cronogramas educativos preestablecidos”*

La titulación se desarrollará de manera 100% online y acompañará sus contenidos teóricos con materiales multimedia de gran valor didáctico. Entre ellos resaltarán infografías, resúmenes interactivos, vídeos y otros recursos que complementarán la preparación del estudiante. También, en el plan educativo encontrará clases magistrales y simulaciones de casos reales que reforzarán su comprensión de los temas de interés.

El acceso a los módulos académicos será posible desde cualquier dispositivo conectado a Internet. Así, el alumno podrá elegir el tiempo y espacio que dedica a su capacitación. Igualmente, contará con novedosos métodos didácticos como el *Relearning*, ideados para asimilar todos los contenidos de manera rápida y sencilla, con énfasis en el desarrollo de habilidades prácticas.



*Este programa te actualizará sobre las aplicaciones más recientes de la Ciencia de Datos en el sector empresarial y los beneficios a escala macrosocial que esas innovaciones ha traído para el sistema financiero”*

<b>Módulo 1</b>	Análítica del Dato en la Organización Empresarial
<b>Módulo 2</b>	Gestión, Manipulación de Datos e Información para Ciencia de Datos
<b>Módulo 3</b>	Dispositivos y plataformas de Internet de las Cosas como base para la Ciencia de Datos
<b>Módulo 4</b>	Representación Gráfica para Análisis de Datos
<b>Módulo 5</b>	Herramientas de Ciencia de Datos
<b>Módulo 6</b>	Minería de Datos. Selección, Preprocesamiento y Transformación
<b>Módulo 7</b>	Predictibilidad y Análisis de Fenómenos Estocásticos
<b>Módulo 8</b>	Diseño y desarrollo de Sistemas Inteligentes
<b>Módulo 9</b>	Arquitecturas y Sistemas para uso intensivo de Datos
<b>Módulo 10</b>	Aplicación práctica de la Ciencia de Datos en Sectores de Actividad Empresarial

## *Dónde, cuándo y cómo se imparte*

Esta Maestría se ofrece 100% en línea, por lo que el alumno podrá cursarla desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su smartphone.

Además, podrá acceder a los contenidos tanto *online* como *offline*. Para hacerlo *offline* bastará con descargarse los contenidos de los temas elegidos, en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a internet.

El alumno podrá cursar la Maestría a través de sus 10 módulos, de forma autodirigida y asincrónica. Adaptamos el formato y la metodología para aprovechar al máximo el tiempo y lograr un aprendizaje a medida de las necesidades del alumno.

“

*Los módulos de esta Maestría están integrados por diversos temas de interés, al día de acuerdo a la evidencia científica más reciente”*



## Módulo 1. Analítica del Dato en la Organización Empresarial

- 1.1. Análisis de negocio
  - 1.1.1. Análisis de Negocio
  - 1.1.2. Estructura del dato
  - 1.1.3. Fases y elementos
- 1.2. Analítica del dato en la empresa
  - 1.2.1. Cuadros de mando e Indicadores claves de rendimiento (Kpi's) por departamentos
  - 1.2.2. Informes operativos, tácticos y estratégicos
  - 1.2.3. Analítica del dato aplicada a cada departamento
    - 1.2.3.1. Mercadotecnia y comunicación
    - 1.2.3.2. Comercial
    - 1.2.3.3. Atención al cliente
    - 1.2.3.4. Compras
    - 1.2.3.5. Administración
    - 1.2.3.6. Recursos Humanos
    - 1.2.3.7. Producción
- 1.3. Mercadotecnia y comunicación
  - 1.3.1. Indicadores claves de rendimiento a medir, aplicaciones y beneficios
  - 1.3.2. Sistemas de mercadotecnia y almacenes de datos (data warehouse)
  - 1.3.3. Implementación de una estructura de analítica del dato en Mercadotecnia
  - 1.3.4. Plan de mercadotecnia y comunicación
  - 1.3.5. Estrategias, predicción y gestión de campañas
- 1.4. Comercial y ventas
  - 1.4.1. Aportaciones de analítica del dato en el área comercial
  - 1.4.2. Necesidades del departamento de Ventas
  - 1.4.3. Estudios de mercado
- 1.5. Atención al cliente
  - 1.5.1. Fidelización
  - 1.5.2. Calidad personal e inteligencia emocional
  - 1.5.3. Satisfacción del cliente

- 1.6. Compras
  - 1.6.1. Analítica del dato para estudios de mercado
  - 1.6.2. Analítica del dato para estudios de competencia
  - 1.6.3. Otras aplicaciones
- 1.7. Administración
  - 1.7.1. Necesidades en el departamento de administración
  - 1.7.2. Almacén de datos y análisis de riesgo financiero
  - 1.7.3. Almacén de datos y análisis de riesgo de crédito
- 1.8. Recursos humanos
  - 1.8.1. Recursos Humanos y beneficios de la analítica del dato
  - 1.8.2. Herramientas de analítica del dato en el departamento de Recursos Humanos
  - 1.8.3. Aplicación de analítica del dato en los Recursos Humanos
- 1.9. Producción
  - 1.9.1. Análisis de datos en un departamento de producción
  - 1.9.2. Aplicaciones
  - 1.9.3. Beneficios
- 1.10. Tecnologías de la Información
  - 1.10.1. Departamento de Tecnología de la Información
  - 1.10.2. Analítica del dato y transformación digital
  - 1.10.3. Innovación y productividad

## Módulo 2. Gestión, Manipulación de Datos e Información para Ciencia de Datos

- 2.1. Estadística. Variables, Índices y Ratios
  - 2.1.1. La Estadística
  - 2.1.2. Dimensiones estadísticas
  - 2.1.3. Variables, índices y ratios
- 2.2. Tipología del dato
  - 2.2.1. Cualitativos
  - 2.2.2. Cuantitativos
  - 2.2.3. Caracterización y categorías

- 2.3. Conocimiento de los datos a partir de Medidas
  - 2.3.1. Medidas de centralización
  - 2.3.2. Medidas de dispersión
  - 2.3.3. Correlación
- 2.4. Conocimiento de los datos a partir de Gráficos
  - 2.4.1. Visualización según el tipo de dato
  - 2.4.2. Interpretación de información grafica
  - 2.4.3. Customización de gráficos con R
- 2.5. Probabilidad
  - 2.5.1. Probabilidad
  - 2.5.2. Función de probabilidad
  - 2.5.3. Distribuciones
- 2.6. Recolección de datos
  - 2.6.1. Metodología de recolección
  - 2.6.2. Herramientas de recolección
  - 2.6.3. Canales de recolección
- 2.7. Limpieza del dato
  - 2.7.1. Fases de la limpieza de datos
  - 2.7.2. Calidad del dato
  - 2.7.3. Manipulación de datos (con R)
- 2.8. Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados
  - 2.8.1. Medidas estadísticas
  - 2.8.2. Índices de relación
  - 2.8.3. Minería de datos
- 2.9. Almacén de datos
  - 2.9.1. Elementos
  - 2.9.2. Diseño
- 2.10. Disponibilidad del dato
  - 2.10.1. Acceso
  - 2.10.2. Utilidad
  - 2.10.3. Seguridad

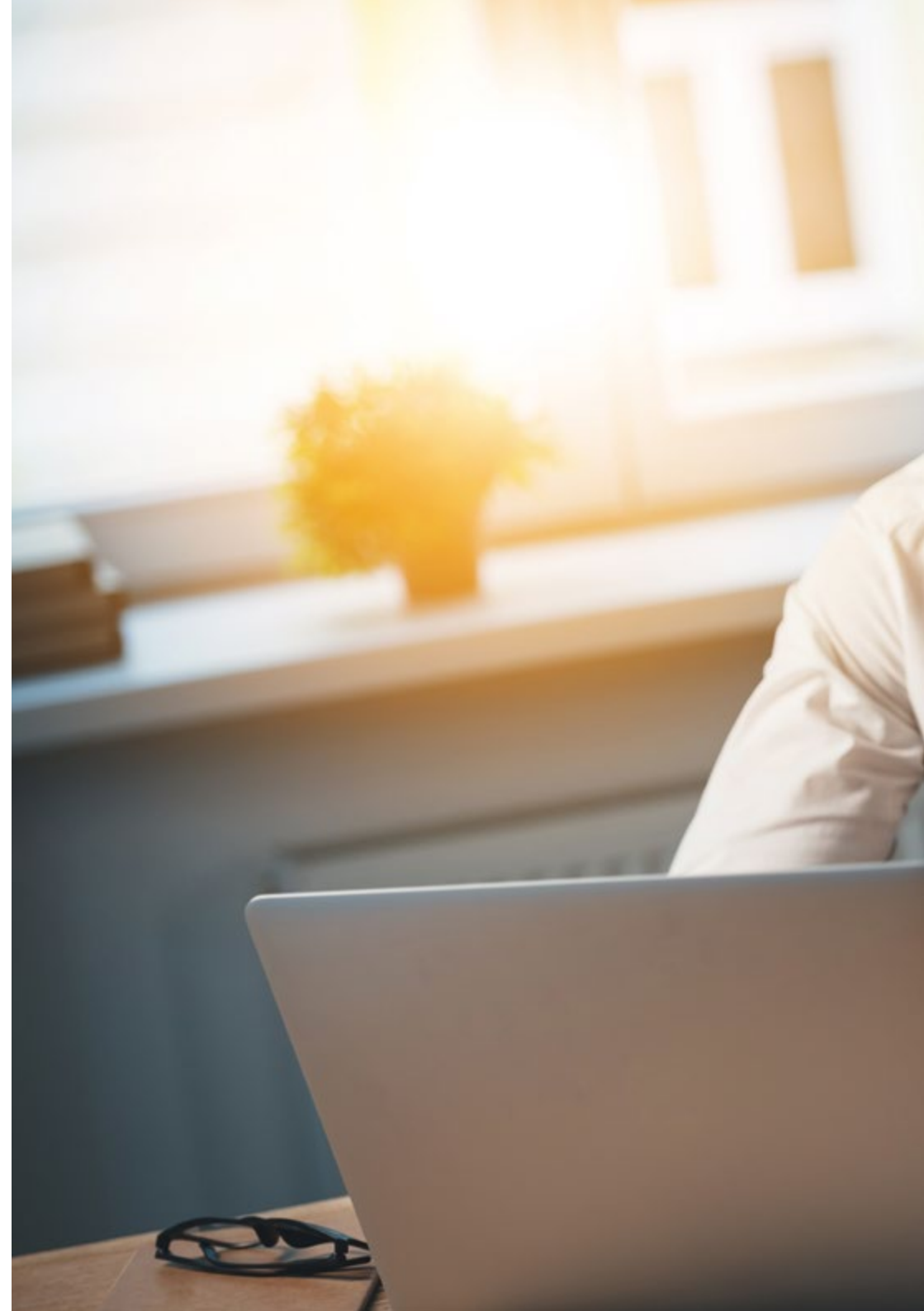
### Módulo 3. Dispositivos y plataformas de Internet de las Cosas como base para la Ciencia de Datos

- 3.1. Internet de las cosas
  - 3.1.1. Internet del futuro, Internet de las cosas
  - 3.1.2. El consorcio de internet industrial
- 3.2. Arquitectura de referencia
  - 3.2.1. La Arquitectura de referencia
  - 3.2.2. Capas
  - 3.2.3. Componentes
- 3.3. Sensores y dispositivos de internet de las cosas
  - 3.3.1. Componentes principales
  - 3.3.2. Sensores y actuadores
- 3.4. Comunicaciones y protocolos
  - 3.4.1. Protocolos. Modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI)
  - 3.4.2. Tecnologías de comunicación
- 3.5. Plataformas en la nube para internet de las cosas (IoT) e Internet industrial de las cosas (IIoT)
  - 3.5.1. Plataformas de propósito general
  - 3.5.2. Plataformas Industriales
  - 3.5.3. Plataformas de código abierto
- 3.6. Gestión de datos en plataformas de Internet de las cosas
  - 3.6.1. Mecanismos de gestión de datos. Datos abiertos
  - 3.6.2. Intercambio de datos y Visualización
- 3.7. Seguridad en Internet de las cosas
  - 3.7.1. Requisitos y áreas de seguridad
  - 3.7.2. Estrategias de seguridad en Internet industrial de las cosas
- 3.8. Aplicaciones de Internet de las cosas
  - 3.8.1. Ciudades inteligentes
  - 3.8.2. Salud y condición física
  - 3.8.3. Hogar inteligente
  - 3.8.4. Otras aplicaciones

- 3.9. Aplicaciones de Internet industrial de las cosas
  - 3.9.1. Fabricación
  - 3.9.2. Transporte
  - 3.9.3. Energía
  - 3.9.4. Agricultura y ganadería
  - 3.9.5. Otros sectores
- 3.10. Industria 4.0
  - 3.10.1. Internet de las cosas robóticas (IoRT)
  - 3.10.2. Fabricación aditiva 3D
  - 3.10.3. Análisis de macrodatos

#### Módulo 4. Representación Gráfica para Análisis de Datos

- 4.1. Análisis exploratorio
  - 4.1.1. Representación para análisis de información
  - 4.1.2. El valor de la representación gráfica
  - 4.1.3. Nuevos paradigmas de la representación gráfica
- 4.2. Optimización para ciencia de datos
  - 4.2.1. La Gama cromática y el diseño
  - 4.2.2. La Gestalt en la representación gráfica
  - 4.2.3. Errores a evitar y consejos
- 4.3. Fuentes de datos básicos
  - 4.3.1. Para representación de calidad
  - 4.3.2. Para representación de cantidad
  - 4.3.3. Para representación de tiempo
- 4.4. Fuentes de datos complejos
  - 4.4.1. Archivos, Listados y bases de datos
  - 4.4.2. Datos abiertos
  - 4.4.3. Datos de generación continua







- 4.5. Tipos de gráficas
  - 4.5.1. Representaciones básicas
  - 4.5.2. Representación de bloques
  - 4.5.3. Representación para análisis de dispersión
  - 4.5.4. Representaciones Circulares
  - 4.5.5. Representaciones Burbujas
  - 4.5.6. Representaciones Geográficas
- 4.6. Tipos de visualización
  - 4.6.1. Comparativas y relacional
  - 4.6.2. Distribución
  - 4.6.3. Jerárquica
- 4.7. Diseño de informes con representación gráfica
  - 4.7.1. Aplicación de gráficas en informes de mercadotecnia
  - 4.7.2. Aplicación de gráficas en cuadros de mando e Indicadores clave de rendimiento
  - 4.7.3. Aplicación de gráficas en planes estratégicos
  - 4.7.4. Otros usos: ciencia, salud, negocio
- 4.8. Narración gráfica
  - 4.8.1. La Narración gráfica
  - 4.8.2. Evolución
  - 4.8.3. Utilidad
- 4.9. Herramientas orientadas a visualización
  - 4.9.1. Herramientas avanzadas
  - 4.9.2. Software en línea
  - 4.9.3. Código abierto
- 4.10. Nuevas tecnologías en la visualización de datos
  - 4.10.1. Sistemas para virtualización de la realidad
  - 4.10.2. Sistemas para aumento y mejora de la realidad
  - 4.10.3. Sistemas inteligentes

## Módulo 5. Herramientas de Ciencia de Datos

- 5.1. Ciencia de datos
  - 5.1.1. La ciencia de datos
  - 5.1.2. Herramientas avanzadas para el Científico de Datos
- 5.2. Datos, información y conocimiento
  - 5.2.1. Datos, información y conocimiento
  - 5.2.2. Tipos de datos
  - 5.2.3. Fuentes de datos
- 5.3. De los datos a la información
  - 5.3.1. Análisis de Datos
  - 5.3.2. Tipos de análisis
  - 5.3.3. Extracción de Información de un conjunto de datos (Dataset)
- 5.4. Extracción de información mediante visualización
  - 5.4.1. La visualización como herramienta de análisis
  - 5.4.2. Métodos de visualización
  - 5.4.3. Visualización de un conjunto de datos
- 5.5. Calidad de los datos
  - 5.5.1. Datos de calidad
  - 5.5.2. Limpieza de datos
  - 5.5.3. Preprocesamiento básico de datos
- 5.6. Conjunto de datos
  - 5.6.1. Enriquecimiento del dataset
  - 5.6.2. La maldición de la dimensionalidad
  - 5.6.3. Modificación de nuestro conjunto de datos
- 5.7. Desbalanceo
  - 5.7.1. Desbalanceo de clases
  - 5.7.2. Técnicas de mitigación del desbalanceo
  - 5.7.3. Balanceo de un dataset
- 5.8. Modelos no supervisados
  - 5.8.1. Modelo no supervisado
  - 5.8.2. Métodos
  - 5.8.3. Clasificación con modelos no supervisados

- 5.9. Modelos supervisados
  - 5.9.1. Modelo supervisado
  - 5.9.2. Métodos
  - 5.9.3. Clasificación con modelos supervisados
- 5.10. Herramientas y buenas prácticas
  - 5.10.1. Buenas prácticas para un científico de datos
  - 5.10.2. El mejor modelo
  - 5.10.3. Herramientas útiles

## Módulo 6. Minería de Datos. Selección, Preprocesamiento y Transformación

- 6.1. La inferencia estadística
  - 6.1.1. Estadística descriptiva vs. Inferencia estadística
  - 6.1.2. Procedimientos paramétricos
  - 6.1.3. Procedimientos no paramétricos
- 6.2. Análisis exploratorio
  - 6.2.1. Análisis descriptivo
  - 6.2.2. Visualización
  - 6.2.3. Preparación de datos
- 6.3. Preparación de datos
  - 6.3.1. Integración y limpieza de datos
  - 6.3.2. Normalización de datos
  - 6.3.3. Transformando atributos
- 6.4. Los Valores perdidos
  - 6.4.1. Tratamiento de valores perdidos
  - 6.4.2. Métodos de imputación de máxima verosimilitud
  - 6.4.3. Imputación de valores perdidos usando aprendizaje automático
- 6.5. El ruido en los datos
  - 6.5.1. Clases de ruido y atributos
  - 6.5.2. Filtrado de ruido
  - 6.5.3. El efecto del ruido

- 6.6. La maldición de la dimensionalidad
    - 6.6.1. Sobremuestreo (*Oversampling*)
    - 6.6.2. Submuestreo (*Undersampling*)
    - 6.6.3. Reducción de datos multidimensionales
  - 6.7. De atributos continuos a discretos
    - 6.7.1. Datos continuos versus discretos
    - 6.7.2. Proceso de discretización
  - 6.8. Los datos
    - 6.8.1. Selección de Datos
    - 6.8.2. Perspectivas y criterios de selección
    - 6.8.3. Métodos de selección
  - 6.9. Selección de Instancias
    - 6.9.1. Métodos para la selección de instancias
    - 6.9.2. Selección de prototipos
    - 6.9.3. Métodos avanzados para la selección de instancias
  - 6.10. Preprocesamiento de datos en entornos de datos masivos
    - 6.10.1. Datos masivos
    - 6.10.2. Preprocesamiento "clásico" versus masivo
    - 6.10.3. Datos inteligentes
- Módulo 7. Predictibilidad y Análisis de Fenómenos Estocásticos**
- 7.1. Series de tiempo
    - 7.1.1. Series de tiempo
    - 7.1.2. Utilidad y aplicabilidad
    - 7.1.3. Casuística relacionada
  - 7.2. La Serie temporal
    - 7.2.1. Tendencia Estacionalidad de series temporales
    - 7.2.2. Variaciones típicas
    - 7.2.3. Análisis de residuos
  - 7.3. Tipologías
    - 7.3.1. Estacionarias
    - 7.3.2. No estacionarias
    - 7.3.3. Transformaciones y ajustes
  - 7.4. Esquemas para series temporales
    - 7.4.1. Esquema (modelo) aditivo
    - 7.4.2. Esquema (modelo) multiplicativo
    - 7.4.3. Procedimientos para determinar el tipo de modelo
  - 7.5. Métodos básicos de previsión de ventas
    - 7.5.1. Media
    - 7.5.2. *Naïve*
    - 7.5.3. *Naïve* estacional
    - 7.5.4. Comparación de métodos
  - 7.6. Análisis de residuos
    - 7.6.1. Autocorrelación
    - 7.6.2. Autocorrelación (ACF) de residuos
    - 7.6.3. Prueba de correlación
  - 7.7. Regresión en el contexto de series temporales
    - 7.7.1. ANOVA
    - 7.7.2. Fundamentos
    - 7.7.3. Aplicación practica
  - 7.8. Modelos predictivos de series temporales
    - 7.8.1. ARIMA
    - 7.8.2. Suavizado exponencial
  - 7.9. Manipulación y análisis de Series temporales con R
    - 7.9.1. Preparación de los datos
    - 7.9.2. Identificación de patrones
    - 7.9.3. Análisis del modelo
    - 7.9.4. Predicción
  - 7.10. Análisis gráficos combinados con R
    - 7.10.1. Situaciones habituales
    - 7.10.2. Aplicación práctica para resolución de problemas sencillos
    - 7.10.3. Aplicación práctica para resolución de problemas avanzado



## Módulo 8. Diseño y desarrollo de Sistemas Inteligentes

- 8.1. Preprocesamiento de datos
  - 8.1.1. Preprocesamiento de datos
  - 8.1.2. Transformación de datos
  - 8.1.3. Minería de datos
- 8.2. Aprendizaje Automático
  - 8.2.1. Aprendizaje supervisado y no supervisado
  - 8.2.2. Aprendizaje por refuerzo
  - 8.2.3. Otros paradigmas de aprendizaje
- 8.3. Algoritmos de clasificación
  - 8.3.1. Aprendizaje Automático Inductivo
  - 8.3.2. Máquinas de vectores de soporte (SVM) y Algoritmo de vecinos K-más cercanos (KNN)
  - 8.3.3. Métricas y puntuaciones para clasificación
- 8.4. Algoritmos de Regresión
  - 8.4.1. Regresión Lineal, regresión Logística y modelos no lineales
  - 8.4.2. Series temporales
  - 8.4.3. Métricas y puntuaciones para regresión
- 8.5. Algoritmos de Agrupamiento
  - 8.5.1. Técnicas de agrupamiento jerárquico
  - 8.5.2. Técnicas de agrupamiento Particional
  - 8.5.3. Métricas y puntuaciones para agrupamiento
- 8.6. Técnicas de reglas de asociación
  - 8.6.1. Métodos para la extracción de reglas
  - 8.6.2. Métricas y puntuaciones para los algoritmos de reglas de asociación
- 8.7. Técnicas de clasificación avanzadas. Multiclasificadores
  - 8.7.1. Algoritmos de *Bagging*
  - 8.7.2. Clasificador "*Random Forests*"
  - 8.7.3. "*Boosting*" para árboles de decisión
- 8.8. Modelos gráficos probabilísticos
  - 8.8.1. Modelos probabilísticos
  - 8.8.2. Redes bayesianas. Propiedades, representación y parametrización
  - 8.8.3. Otros modelos gráficos probabilísticos

- 8.9. Redes Neuronales
  - 8.9.1. Aprendizaje automático con redes neuronales artificiales
  - 8.9.2. Redes neuronales prealimentadas (*feedforward*)
- 8.10. Aprendizaje profundo
  - 8.10.1. Redes neuronales prealimentadas (*feedforward*) profundas
  - 8.10.2. Redes neuronales convolucionales y modelos de secuencia
  - 8.10.3. Herramientas para implementar redes neuronales profundas

## Módulo 9. Arquitecturas y Sistemas para uso intensivo de Datos

- 9.1. Requisitos No funcionales. Pilares de las aplicaciones de datos masivos
  - 9.1.1. Fiabilidad
  - 9.1.2. Adaptabilidad
  - 9.1.3. Mantenibilidad
- 9.2. Modelos de datos
  - 9.2.1. Modelo relacional
  - 9.2.2. Modelo documental
  - 9.2.3. Modelo de datos tipo grafo
- 9.3. Bases de datos. Gestión del almacenamiento y Recuperación de datos
  - 9.3.1. Índices hash
  - 9.3.2. Almacenamiento estructurado en log
  - 9.3.3. Árboles B
- 9.4. Formatos de codificación de datos
  - 9.4.1. Formatos específicos del lenguaje
  - 9.4.2. Formatos estandarizados
  - 9.4.3. Formatos de codificación binarios
  - 9.4.4. Flujo de datos entre procesos
- 9.5. Replicación
  - 9.5.1. Objetivos de la replicación
  - 9.5.2. Modelos de replicación
  - 9.5.3. Problemas con la replicación

- 9.6. Transacciones distribuidas
    - 9.6.1. Transacción
    - 9.6.2. Protocolos para transacciones distribuidas
    - 9.6.3. Transacciones serializables
  - 9.7. Particionado
    - 9.7.1. Formas de particionado
    - 9.7.2. Interacción de índice secundarios y particionado
    - 9.7.3. Rebalanceo de particiones
  - 9.8. Procesamiento de datos fuera de línea
    - 9.8.1. Procesamiento por lotes
    - 9.8.2. Sistemas de ficheros distribuidos
    - 9.8.3. MapReduce
  - 9.9. Procesamiento de datos en tiempo real
    - 9.9.1. Tipos de *broker* de mensajes
    - 9.9.2. Representación de bases de datos como flujos de datos
    - 9.9.3. Procesamiento de flujos de datos
  - 9.10. Aplicaciones Prácticas en la Empresa
    - 9.10.1. Consistencia en lecturas
    - 9.10.2. Enfoque holístico de datos
    - 9.10.3. Escalado de un servicio distribuido
- Módulo 10. Aplicación práctica de la Ciencia de Datos en Sectores de Actividad Empresarial**
- 10.1. Sector sanitario
    - 10.1.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en el sector sanitario
    - 10.1.2. Oportunidades y desafíos
  - 10.2. Riesgos y tendencias en Sector sanitario
    - 10.2.1. Uso en el Sector Sanitario
    - 10.2.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.3. Servicios financieros
    - 10.3.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en el sector de los servicios financiero
    - 10.3.2. Uso en los Servicios Financieros
    - 10.3.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.4. Comercio minorista
    - 10.4.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en el sector del comercio minorista
    - 10.4.2. Uso en el comercio minorista
    - 10.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.5. Industria 4.0
    - 10.5.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en la Industria 4.0
    - 10.5.2. Uso en la Industria 4.0
  - 10.6. Riesgos y tendencias en Industria 4.0
    - 10.6.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.7. Administración Pública
    - 10.7.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en la Administración Pública
    - 10.7.2. Uso en la Administración Pública
    - 10.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.8. Educación
    - 10.8.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en la Educación
    - 10.8.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.9. Silvicultura y Agricultura
    - 10.9.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en la Silvicultura y Agricultura
    - 10.9.2. Uso en Silvicultura y Agricultura
    - 10.9.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial
  - 10.10. Recursos Humanos
    - 10.10.1. Implicaciones de la inteligencia artificial y la analítica de datos en la gestión de Recursos Humanos
    - 10.10.2. Aplicaciones Prácticas en el mundo empresarial
    - 10.10.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de inteligencia artificial

# 03

## Objetivos

La Maestría en Ciencia de Datos de TECH pone en manos de los informáticos un modelo de aprendizaje donde asimilarán de manera directa todos los retos y exigencias profesionales del sector. A través de sus objetivos académicos, el alumno adquirirá competencias de primer nivel que le harán distinguirse en el plano empresarial. De ese modo, al incorporarse al mercado laboral, pondrá en marcha protocolos de visualización, minería, manipulación y gestión de la información digital más eficientes.





“

*Amplía tu perfil profesional especialízate en el desarrollo de sistemas inteligentes de datos a través de este completísimo programa de TECH”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Analizar los beneficios de la aplicación de técnicas de analítica del dato en cada departamento de la empresa
- ♦ Desarrollar las bases para el conocimiento de las necesidades y aplicaciones de cada departamento
- ♦ Generar conocimiento especializado para seleccionar la herramienta adecuada
- ♦ Proponer técnicas y objetivos para ser lo más productivos posible según el departamento



*Alcanza tus objetivos y metas profesionales gracias a las competencias que adquirirás egresándote de esta Maestría 100% online”*



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Analítica del Dato en la Organización Empresarial

- ♦ Reconocer los beneficios de la aplicación de técnicas de analítica del dato en cada departamento de la empresa
- ♦ Analizar campañas de mercadotecnia y comunicación efectivas
- ♦ Aplicar conocimientos estadísticos, cuantitativos y técnicos en situaciones reales

### Módulo 2. Gestión, Manipulación de Datos e Información para Ciencia de Datos

- ♦ Desarrollar conocimientos especializado relacionado con la gestión y manipulación de datos para procesos de ciencia de datos
- ♦ Estudiar en profundidad la estadística y la probabilidad, a fin de establecer las condiciones que se deben cumplir y replicar para optimizar la utilización y calidad del Dato
- ♦ Garantizar la seguridad y confidencialidad de la información

### Módulo 3. Dispositivos y plataformas de Internet de las Cosas como base para la Ciencia de Datos

- ♦ Identificar los dispositivos y protocolos de comunicaciones empleados en Internet de las cosas
- ♦ Examinar las plataformas en la nube y desarrollando los mecanismos de intercambio de Datos
- ♦ Llevar a cabo una gestión eficiente de comunicación entre máquinas y personas

### Módulo 4. Representación Gráfica para Análisis de Datos

- ♦ Generar conocimiento especializado en representación y analítica de datos
- ♦ Detectar los diferentes tipos de datos agrupados
- ♦ Aplicar nuevas tecnologías en la visualización de datos

### **Módulo 5. Herramientas de Ciencia de Datos**

- ♦ Determinar las características de un conjunto de datos
- ♦ Estudiar las técnicas más apropiadas para cada conjunto, con el fin de desarrollar una actitud crítica frente a las estrategias
- ♦ Discernir en cada caso la solución más apropiada y explicando de forma razonada los resultados obtenidos en las distintas métricas

### **Módulo 6. Minería de Datos. Selección, Preprocesamiento y Transformación**

- ♦ Descubrir las principales técnicas de selección, procesamiento y transformación previo a un proceso de minería de datos
- ♦ Evaluar los diferentes problemas en un proceso de analítica de datos, con la finalidad de concretar procedimientos eficaces y eficientes para el tratamiento de datos según el tipo de problema presentado

### **Módulo 7. Predictibilidad y Análisis de Fenómenos Estocásticos**

- ♦ Aplicar los recursos y metodologías más avanzadas para el análisis de series temporales, estudiando el patrón y las características de las mismas
- ♦ Predecir el comportamiento de una serie temporal sobre la base del conocimiento de los modelos estudiados

### **Módulo 8. Diseño y desarrollo de Sistemas Inteligentes**

- ♦ Desarrollar diferentes tipos de técnicas de aprendizaje automático, examinando las métricas y puntuaciones para cuantificar la calidad de los modelos
- ♦ Comprender los diferentes algoritmos de aprendizaje automático

### **Módulo 9. Arquitecturas y Sistemas para uso intensivo de Datos**

- ♦ Analizar las funcionalidades clave para los sistemas distribuidos y su importancia en diferentes tipos de sistemas
- ♦ Determinar los requisitos de los sistemas de uso masivo de datos
- ♦ Valorar las aplicaciones de uso extendido y los fundamentos de los sistemas distribuidos para diseñar sus sistemas

### **Módulo 10. Aplicación práctica de la Ciencia de Datos en Sectores de Actividad Empresarial**

- ♦ Examinar el estado del arte de la inteligencia artificial y la analítica de datos
- ♦ Evaluar las tecnologías más utilizadas, con la finalidad de examinar los riesgos reales y potenciales aplicados

# 04

## Competencias

Esta Maestría nace con la finalidad de proporcionar al alumno una especialización de alta calidad. Así, tras superar con éxito esta exclusiva titulación, el egresado habrá desarrollado las habilidades y destrezas necesarias para desempeñar un trabajo de primer nivel. Asimismo, obtendrá una visión innovadora y multidisciplinar de su campo laboral. Por ello, este vanguardista programa de TECH representa una oportunidad sin parangón para todo aquel profesional que quiera destacar en su sector y convertirse en un experto.

*Te damos +*





“

*Este programa te proporcionará habilidades prácticas de primer nivel para que puedas indagar en la minería de datos, su procesamiento y adecuada selección”*



## Competencias generales

---

- ♦ Desarrollar una perspectiva técnica y de negocio del análisis del dato
- ♦ Comprender los diferentes algoritmos, plataformas y herramientas más actuales para la exploración, visualización, manipulación, procesamiento y análisis de los datos
- ♦ Implementar una visión empresarial necesaria para la puesta en valor como elemento clave para la toma de decisiones
- ♦ Poder abordar problemas específicos al análisis del dato
- ♦ Especializarse en *Data Science* desde la perspectiva técnica y de negocio
- ♦ Visualizar datos del modo más adecuado para favorecer su compartición y la comprensión por diferentes perfiles
- ♦ Abordar las áreas funcionales fundamentales de la organización donde la ciencia de datos puede aportar un mayor valor
- ♦ Desarrollar el ciclo de vida del dato, su tipología y las tecnologías y fases necesarias para su gestión
- ♦ Procesar y manipular datos mediante lenguajes y librerías específicas
- ♦ Desarrollar conocimiento avanzado en las técnicas fundamentales de minería de datos para la selección, el preprocesamiento y la transformación de datos
- ♦ Especializarse en los principales algoritmos de *machine learning* para la extracción de conocimiento oculto en los datos
- ♦ Generar conocimiento especializado en las arquitecturas y sistemas software necesarias para el uso intensivo de datos



- ♦ Determinar cómo el IoT puede suponer una fuente de generación de datos e información clave sobre la que aplicar ciencia de datos para extracción de conocimiento
- ♦ Analizar las diferentes formas de aplicación de ciencia de datos en distintos sectores o verticales mediante el aprendizaje de ejemplos reales

“

*Actualiza tus competencias con la metodología teórico-práctica más eficiente del panorama académico actual, el Relearning de TECH”*

# 05

## ¿Por qué nuestro programa?

Con esta Maestría de TECH, el ingeniero conseguirá conocimientos vanguardistas, desde el punto de vista práctico y teórico. A través de ella, tendrá acceso a los contenidos más actualizados y, al mismo tiempo, a herramientas pedagógicas de última generación. Los contenidos de este programa contribuirán a que el egresado pueda acceder de manera inmediata a empleos competitivos y exigentes puesto que, en su preparación, recibirá los criterios más actualizados y contará con las habilidades imprescindibles para un desarrollo profesional de calidad en la actualidad.







“

*TECH, la universidad digital más grande del mundo, te proporcionará una experiencia única de superación que redefinirá los límites de tu carrera profesional”*

01

### Orientación 100% laboral

---

Con esta Maestría, el estudiante tendrá acceso a los mejores materiales didácticos del mercado. Todos ellos, además, concebidos con un enfoque eminentemente profesionalizante, es decir, que permiten al alumno comenzar a trabajar cuanto antes en una empresa del sector de la informática dedicada a la Ciencia de Datos. Es todo un lujo que, solo estudiando en TECH, es posible.

02

### La mejor institución

---

Estudiar en TECH Universidad Tecnológica supone una apuesta de éxito a futuro, que garantiza al estudiante una estabilidad profesional y personal. Gracias a los mejores contenidos académicos, 100% en línea, y al profesorado de esta Maestría, el alumno se asegura la mejor especialización del mercado. Y todo ello, desde casa y sin renunciar a su actividad profesional y personal.

03

### Titulación directa

---

No hará falta que el estudiante haga una tesina, ni examen final, ni nada más para poder egresar y obtener su título. En TECH, el alumno tendrá una vía directa de titulación.

04

### Los mejores recursos pedagógicos 100% en línea

---

TECH Universidad Tecnológica pone al alcance de los estudiantes de esta Maestría la última metodología educativa en línea, basada en una tecnología internacional de vanguardia, que permite estudiar sin tener que asistir a clase, y sin renunciar a adquirir ninguna competencia indispensable en la Ciencia de Datos.

05

### Educación adaptada al mundo real

---

TECH Universidad Tecnológica muestra al alumno las últimas tendencias y avances que hoy en día se implementa desde la Ciencia de Datos. El objetivo es potenciar los mejores conocimientos y actitudes adecuadas en todos los egresados para implementar herramientas y programas de mayor exigencia en la gestión de datos y su uso en la producción y los servicios.

06

### Aprender idiomas y obtener su certificado oficial

---

TECH da la posibilidad, además de obtener la certificación oficial de Inglés en el nivel B2, de seleccionar de forma optativa hasta otros 6 idiomas en los que, si el alumno desea, podrá certificarse.

07

### Especialización integral

---

En TECH Universidad Tecnológica, el profesional adquirirá una visión global acerca de la Ciencia en Datos y sus aplicaciones cotidianas. Así conocerá como gestionar aspectos como el proceso de selección, transformación y procesamiento, convirtiéndose, por tanto, en un activo de primer nivel.

08

### Formar parte de una comunidad exclusiva

---

Estudiando en TECH, el docente tendrá acceso a una comunidad de profesionales de élite, grandes instituciones educativas, centros escolares de renombre y profesores cualificados procedentes de las universidades más prestigiosas del mundo: la comunidad TECH.

09

### Innovaciones tecnológicas

---

A través de esta Maestría, los egresados conseguirán dominar complejos dispositivos y herramientas tecnológicas de alto impacto hoy en la Ciencia de Datos. Métodos didácticos como la simulación de casos reales les ayudarán a entender las aplicaciones de todos esos recursos en el contexto cotidiano.

# 06

## Salidas profesionales

Los profesionales especializados en Ciencia de Datos son cada vez más solicitados por diferentes empresas. Esto se debe al perfil polivalente de esa disciplina que ha contribuido a numerosos beneficios para el sector industrial y de los servicios. Así, son muchas las compañías que apuestan por expertos que sepan interpretar a cabalidad grandes volúmenes de datos, examinar patrones, comportamientos y soportar la toma de diferentes decisiones.

*Upgrading...*





“

*Con tan solo un clic puedes formar parte de una comunidad académica de máximo nivel y llevar tu carrera profesional hacia la excelencia en materia de Ciencia de Datos”*

## Perfil profesional

Al completar esta Maestría, el profesional será capaz de emprender disímiles tareas dentro del marco laboral. Manejará tecnologías y herramientas de última generación con soltura, ajustados a los requerimientos más modernos del mundo digital. Todos los conocimientos adquiridos le permitirán dar soluciones de primer nivel a diferentes complejidades del ejercicio profesional y tomar decisiones acertadas en contextos de diversa complejidad.

## Perfil investigativo

El egresado de este programa conseguirá mantenerse en activo en el panorama investigativo. A partir de sus estudios en esta área, contribuirá al desarrollo de proyectos centrados en recursos tecnológicos como la Inteligencia Artificial o la computación en la nube para conseguir resultados de mayor eficiencia a escala global.

“

*Adquiere las competencias necesarias para procesar, analizar y explotar a tiempo grandes volúmenes de datos a través de esta Maestría”*



## Perfil ocupacional y campo de acción

Al finalizar esta titulación, los maestrantes estarán listos para asumir retos en diferentes sectores empresariales. En particular, será capaz de emprender actividades vinculadas a la producción y los servicios. Ambas esferas reclaman de una elevada cualificación en materia de procesamiento, arquitectura y visualización de datos.

El egresado de TECH en Ciencia de Datos estará preparado para desempeñar los siguientes puestos de trabajo:

- ♦ Analista de Datos
- ♦ Consultor de proyectos de Business Intelligence
- ♦ Programador y diseñador de bases de datos
- ♦ Jefe de proyectos de i+D con Ciencia de Datos
- ♦ Desarrollador de soluciones basadas en Inteligencia Artificial
- ♦ Arquitecto de Datos para tecnologías de la información
- ♦ Analista de macrodatos

# 07

## Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias en la Maestría, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.







“

*TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría de forma ilimitada y gratuita”*

En el mundo competitivo de hoy, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un certificado oficial que acredite y reconozca nuestra competencia en aquellos que dominemos. De hecho, ya son muchos las escuelas, las universidades y las empresas que sólo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un certificado oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que poseemos.

TECH ofrece los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje online, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de prepararte para los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.



*Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría"*





TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas, y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la maestría, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Podrá presentarse a un único examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto en evaluación lingüística. Si supera el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación única de cualquier idioma, están incluidas en la maestría

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1,A2, B1, B2, C1 y C2”





# 08

## Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“*Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



# 09

## Dirección del curso

Los docentes de TECH ofrecerán a través de esta titulación sus experiencias más avanzadas en materia de Ciencia de Datos. Sus habilidades prácticas y conocimientos teóricos de primer nivel han quedado recogidas en un plan de estudios vanguardista. Durante esta maestría, ofrecerán al alumno una guía personalizada, clases magistrales y asesoramientos. Además de abordar los programas más aventajados para la recopilación de datos, esta titulación les ofrecerá una comprensión abarcadora sobre sus vínculos con la Inteligencia Artificial, el Big Data y el Internet de las Cosas.



“

*No esperes más y matrícula ahora con TECH para que puedas alcanzar el éxito profesional y personal de manera inmediata”*



## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shephers GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de Grupo de Investigación SMILE

## Profesores

### D. Armero Fernández, Rafael

- ♦ Business Intelligence Consultant en SDG Group
- ♦ Digital Engineer en Mi-GSO
- ♦ Logistic Engineer en Torrecid SA
- ♦ Quality Intern en INDRA
- ♦ Graduado en Ingeniería Aeroespacial. Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster en Professional Development 4.0. Universidad de Alcalá de Henares

### D. Peris Morillo, Luis Javier

- ♦ Technical Lead de Capitole Consulting para Inditex
- ♦ Senior Technical Lead y Delivery Lead Support en HCL Technologies
- ♦ Redactor técnico en Baeldung
- ♦ Agile Coach y director de Operaciones en Mirai Advisory
- ♦ Desarrollador, Team Lead, Scrum Master, Agile Coach y Product Manager en DocPath
- ♦ Tecnólogo en ARCO
- ♦ Graduado en Ingeniería Superior en Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Posgraduado en Gestión de proyectos por la CEOE

### D. Tato Sánchez, Rafael

- ♦ Director técnico. INDRA SISTEMAS S.A.
- ♦ Ingeniero de sistemas. ENA TRÁFICO S.A.U.
- ♦ Máster en Industria 4.0 por la Universidad en Internet
- ♦ Máster en Ingeniería Industrial por la Universidad Europea
- ♦ Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática por la Universidad Europea
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid

### D. Montoro Montarroso, Andrés

- ♦ Investigador en el grupo SMILe de la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Investigador en la Universidad de Granada
- ♦ Científico de Datos en Prometheus Global Solutions
- ♦ Vicepresidente y Software Developer en CireBits
- ♦ Doctorado en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Graduado en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores por la Universidad de Granada
- ♦ Profesor invitado en la asignatura de Sistemas Basados en el Conocimiento de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real impartiendo la conferencia: "Técnicas Avanzadas de Inteligencia Artificial: Búsqueda y análisis de potenciales radicales en Medios Sociales"
- ♦ Profesor invitado en la asignatura de Minería de Datos de la Escuela Superior de Informática de Ciudad Real impartiendo la conferencia: "Aplicaciones del Procesamiento de Lenguaje Natural: Lógica Borrosa al análisis de mensajes en redes sociales"
- ♦ Ponente en el Seminario sobre Prevención de la Corrupción en administraciones públicas e Inteligencia Artificial. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. Conferencia titulada "Técnicas de Inteligencia Artificial". Ponente en el primer Seminario Internacional de Derecho Administrativo e Inteligencia Artificial (DAIA). Organiza Centro de Estudios Europeos Luis Ortega Álvarez e Institut de Recerca TransJus. Conferencia titulada "Análisis de Sentimientos para la prevención de mensajes de odio en las redes sociales"

**Dña. Fernández Meléndez, Galina**

- ♦ Especialista en Big Data
- ♦ Analista de Datos en Aresi | Gestión de Fincas
- ♦ Analista de Datos en ADN Mobile Solution
- ♦ Licenciada en Administración de Empresas por la Universidad Bicentenario de Aragua en Caracas
- ♦ Diplomada en Planificación y Finanzas Públicas por la Escuela Venezolana De Planificación
- ♦ Máster en Análisis de Datos e Inteligencia de Negocio por la Universidad De Oviedo
- ♦ MBA en Administración y Dirección De Empresas por la Escuela De Negocios Europea De Barcelona
- ♦ Máster en Big Data y Business Intelligence por la Escuela de Negocios Europea de Barcelona

**Dña. Rissanen, Karoliina**

- ♦ Especialista en adquisición de talento EMEA en Hexagon Manufacturing Intelligence
- ♦ Especialista de HR en Oy Sinebrychoff Ab (Carlsberg Group)
- ♦ Subdirectora de Personas, Desempeño y Desarrollo en IATA Global Delivery Center
- ♦ Gerente del Servicio de Atención al Cliente en IATA Global Delivery Center
- ♦ Diplomatura en Turismo por la Universidad Haaga-Helia
- ♦ Grado en Recursos Humanos y Relaciones Laborales por la UNIR
- ♦ Máster en la Protocolo y Relaciones Externas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Diploma en Gestión de Recursos Humanos por el Chartered Institute of Personnel and Development
- ♦ Instructora por la International Air Transport Association



#### **Dña. Pedrajas Parabás, Elena**

- ♦ New Technologies & Digital Transformation Consultant en Management Solutions
- ♦ Investigadora en el Departamento de Informática y Análisis Numérico en la Universidad de Córdoba
- ♦ Investigadora en el Centro Singular de Investigación en Tecnologías Inteligentes en Santiago de Compostela
- ♦ Licenciada en Ingeniería Informática por la Universidad de Córdoba
- ♦ Máster en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores por la Universidad de Granada
- ♦ Máster en Consultoría de Negocio por la Universidad Pontificia Comillas

#### **Dña. Martínez Cerrato, Yésica**

- ♦ Experta en Analítica de Negocio y Gestión de los Sistemas de Información
- ♦ *Product Manager* en Seguridad Electrónica en Securitas Seguridad España
- ♦ Gestora de Proyectos del Área de Integración de Grandes Cuentas en Correos
- ♦ Analista de Inteligencia Empresarial en Ricopia Technologies
- ♦ Docente en estudios universitarios y postuniversitarios
- ♦ Graduada en Ingeniería de Telecomunicaciones por la Universidad de Alcalá



*Una experiencia de capacitación  
única, clave y decisiva para impulsar  
tu desarrollo profesional*



# 10

## Requisitos de acceso y proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de las universidades en línea en todo el país. Podrás comenzar la Maestría sin trámites ni demoras: empieza a preparar la documentación y entrégala más adelante, sin premuras. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos, para ti, sean sencillos y no te ocasionen retrasos, ni incomodidades.





“

*Ayudándote desde el inicio, TECH ofrece el procedimiento de admisión más sencillo y rápido de todas las universidades en línea del país”*



### Requisitos de acceso

Para poder acceder a los estudios de Maestría en Ciencia de Datos es necesario haber concluido una Licenciatura en Sistemas Computacionales, Arquitectura de software, Desarrollo de software, Ciencias computacionales, Desarrollo web, Diseño y animación web, Seguridad computacional, Sistemas de información, Ciencias en redes y telecomunicaciones y/o a fines. En caso de que el alumno no cuente con un título en el área mencionada, deberá acreditar documentalmente que cuenta con un mínimo de 2 años de experiencia en el área. Puede consultar requisitos establecidos en el Reglamento de TECH.

### Proceso de admisión

Para TECH es del todo fundamental que, en el inicio de la relación académica, el alumno esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, hemos creado un protocolo más sencillo en el que podrás concentrarte, desde el primer momento en tu capacitación, contando con un plazo mucho mayor de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

De esta manera, podrás incorporarte al curso tranquilamente. Algún tiempo más tarde, te informaremos del momento en el que podrás ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy sencilla, cómoda y rápida. Sólo deberás cargarlos y enviarlos, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Una vez que llegue el momento podrás contar con nuestro soporte, si te hace falta

Todos los documentos que nos facilites deberán ser rigurosamente ciertos y estar en vigor en el momento en que los envías.

“

*Ingresa al programa de maestría de forma rápida y sin complicarte en trámites administrativos. Para que empieces a capacitarte desde el primer momento”*



En cada caso, los documentos que debes tener listos para cargar en el campus virtual son:

### **Estudiantes con estudios universitarios realizados en México**

Deberán subir al Campus Virtual, escaneados con calidad suficiente para su lectura, los siguientes documentos:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno: acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento, acta de adopción, Cédula de Identificación Personal o Documento Nacional de Identidad, Pasaporte, Certificado Consular o, en su caso, Documento que demuestre el estado de refugiado
- ♦ Copia digitalizada de la Clave Única de Registro de Población (CURP)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Licenciatura legalizado
- ♦ Copia digitalizada del título legalizado

En caso de haber estudiado la licenciatura fuera de México, consulta con tu asesor académico. Se requerirá documentación adicional en casos especiales, como inscripciones a la maestría como opción de titulación o que no cuenten con el perfil académico que el plan de estudios requiera. Tendrás un máximo de 2 meses para cargar todos estos documentos en el campus virtual.

*Es del todo necesario que atestigües que todos los documentos que nos facilitas son verdaderos y mantienen su vigencia en el momento en que los envías.*

### **Estudiantes con estudios universitarios realizados fuera de México**

Deberán subir al Campus Virtual, escaneados con calidad suficiente para su lectura, los siguientes documentos:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno: acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento, acta de adopción, Cédula de Identificación Personal o Documento Nacional de Identidad, Pasaporte, Certificado Consular o, en su caso, Documento que demuestre el estado de refugiado
- ♦ Copia digitalizada del Título, Diploma o Grado Académico oficiales de Licenciatura que ampare los estudios realizados en el extranjero
- ♦ Copia digitalizada del Certificado de Estudios de Licenciatura. En el que aparezcan las asignaturas con las calificaciones de los estudios cursados, que describan las unidades de aprendizaje, periodos en que se cursaron y calificaciones obtenidas

Se requerirá documentación adicional en casos especiales como inscripciones a maestría como opción de titulación o que no cuenten con el perfil académico que el plan de estudios requiera. Tendrás un máximo de 2 meses para cargar todos estos documentos en el campus virtual.

# 11

## Titulación

Este programa te permite alcanzar la titulación de Maestría en Ciencia de Datos obteniendo un título universitario válido por la Secretaría de Educación Pública, y si gustas, la Cédula Profesional de la Dirección General de Profesiones.





“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permite alcanzar el grado de **Maestría en Ciencia de Datos**, obteniendo un reconocimiento universitario oficial válido tanto en tu país como de modo internacional.

Los títulos de la Universidad TECH están reconocidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Este plan de estudios se encuentra incorporado al Sistema Educativo Nacional, con fecha 10 FEBRERO de 2023 y número de acuerdo de Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE): 20230362.

Puedes consultar la validez de este programa en el acuerdo de Registro de Validez Oficial de Estudios: **RVOE Maestría en Ciencia de Datos**

Para más información sobre qué es el RVOE puedes consultar [aquí](#).



Titulación: **Maestría en Ciencia de Datos**

Nº de RVOE: **20230362**

Fecha de RVOE: **10/02/2023**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **20 meses**

Para recibir el presente título no será necesario realizar ningún trámite.

TECH Universidad Tecnológica realizará todas las gestiones oportunas ante las diferentes administraciones públicas en su nombre, para hacerle llegar a su domicilio\*:

- ♦ Título de la Maestría
- ♦ Certificado total de estudios
- ♦ Cédula Profesional

Si requiere que cualquiera de estos documentos le lleguen apostillados a su domicilio, póngase en contacto con su asesor académico.

TECH Universidad Tecnológica se hará cargo de todos los trámites.



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas

**tech** universidad  
tecnológica

Maestría  
Ciencia de Datos

Nº de RVOE: 20230362

Fecha de RVOE: 10/02/2023

Modalidad: 100% en línea

Duración: 20 meses

# Maestría Ciencia de Datos

Nº de RVOE: 20230362

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech** universidad  
tecnológica