

# Máster de Formación Permanente

## Data Science Management (DSO, Data Science Officer)



## Máster de Formación Permanente Data Science Management (DSO, Data Science Officer)

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/master/master-data-science-management-dso-data-science-officer](http://www.techtitute.com/informatica/master/master-data-science-management-dso-data-science-officer)



# Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 22

05

Salidas profesionales

pág. 28

06

Licencias de software incluidas

pág. 32

07

Metodología de estudio

pág. 36

08

Cuadro docente

pág. 46

09

Titulación

pág. 54

01

# Presentación del programa

En la actualidad, el uso estratégico de los datos se ha convertido en un factor clave para la toma de decisiones en empresas y organizaciones. La creciente digitalización ha incrementado la demanda de profesionales capaces de gestionar, analizar e interpretar grandes volúmenes de información. Según el Foro Económico Mundial, los perfiles vinculados al análisis de datos se encuentran entre los más solicitados y con mayor proyección de crecimiento en los próximos años. Este contexto ha generado la necesidad de expertos que integren conocimientos técnicos con habilidades de gestión. En respuesta a esta realidad, TECH presenta una titulación innovadora y 100 % online en el ámbito de *Data Science Management*, orientada a los retos actuales del sector tecnológico y empresarial.





“

Con este Máster de Formación Permanente 100% online, dominarás las técnicas más innovadoras del análisis de datos para optimizar la toma de decisiones en el ámbito empresarial”



En un entorno global impulsado por la digitalización, la gestión eficiente de los datos se ha consolidado como un eje estratégico para la innovación y la toma de decisiones. Las organizaciones enfrentan un flujo constante de información que debe ser interpretado y alineado con los objetivos del negocio. Frente a este desafío, surge la necesidad de profesionales que combinen habilidades técnicas con visión estratégica. El Máster de Formación Permanente en *Data Science Management* responde a esta demanda, integrando el análisis de datos con la dirección y liderazgo de proyectos en entornos tecnológicos.

Este programa permite adquirir competencias clave para liderar procesos de transformación digital basados en datos. A través de un enfoque aplicado, se abordan áreas como inteligencia artificial, analítica avanzada y modelos predictivos, siempre conectados con la toma de decisiones y la optimización de recursos. La combinación de herramientas técnicas con criterios de gestión estratégica potencia un perfil altamente valorado en sectores como la banca, la industria tecnológica, la consultoría o los servicios públicos. Esta preparación ofrece ventajas a futuro al abrir acceso a roles directivos vinculados a la Ciencia de Datos, la innovación o el desarrollo de soluciones basadas en evidencia.

Por otra parte, La modalidad online de esta titulación universitaria ofrece flexibilidad, acceso global y compatibilidad con entornos laborales exigentes. El entorno digital permite avanzar a ritmo propio, con acceso permanente a contenidos, recursos y acompañamiento docente. Además, fomenta la interacción entre perfiles internacionales, enriqueciendo el intercambio de experiencias y perspectivas dentro del ecosistema tecnológico.

De igual manera, esta metodología facilita la aplicación inmediata de los conocimientos en proyectos reales, favoreciendo un aprendizaje práctico y conectado con el mercado. TECH apuesta por una propuesta académica innovadora en *Data Science Management*, diseñada para responder a las demandas actuales de la industria digital, sin barreras geográficas ni limitaciones horarias. De igual manera los profesionales se beneficiarán con 10 exclusivas *Masterclasses* impartidas por un prestigioso Director Invitado Internacional.

Este **Máster de Formación Permanente en Data Science Management (DSO, Data Science Officer)** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Tecnología Informática
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en Tecnologías Informáticas
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Accede a 10 Masterclasses exclusivas impartidas por un reconocido Director Invitado Internacional”*



*Manejarás las técnicas más avanzadas de visualización para comunicar resultados de forma efectiva"*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Informática, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Desarrollarás la capacidad de transformar datos complejos en información útil.*

*Comprenderás el ecosistema del IoT y su conexión con el análisis de datos.*



02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.





“

*Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”*

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

### El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

### La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en diez idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.



**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

  
La metodología  
más eficaz

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

### Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

#### La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

#### Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



#### Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



#### La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



## 03

En un contexto donde los datos se han convertido en el principal activo estratégico, este plan de estudios ofrece una visión integral y actualizada de la gestión avanzada de la información. A través de contenidos que combinan *data governance*, inteligencia artificial aplicada, analítica predictiva y liderazgo de proyectos basados en datos, se abordan los desafíos clave del entorno digital. Además, incorpora tendencias emergentes como la ética algorítmica, la automatización inteligente y la toma de decisiones asistida por modelos. Todo ello con un enfoque práctico y orientado a conectar la Ciencia de Datos con la dirección estratégica en organizaciones tecnológicas.



“

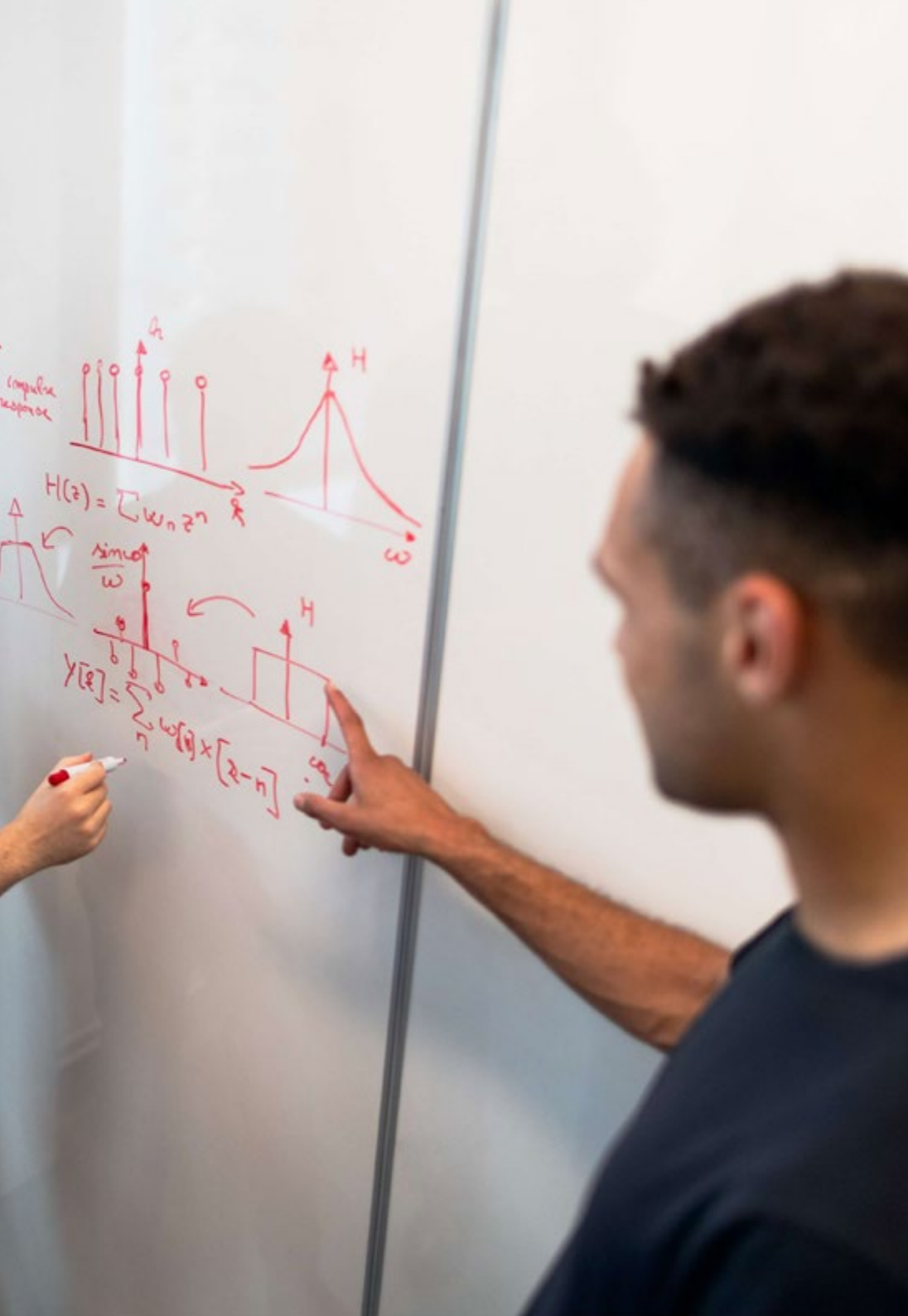
*Dominarás los principales lenguajes de programación y diseñarás arquitecturas de datos altamente escalables”*



## 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 y 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. Marketing 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. RR.HH
    - 1.2.3.7. Producción
    - 1.2.3.8. IT
- 1.3. Marketing y comunicación
  - 1.3.1. KPI's a medir, aplicaciones y beneficios
  - 1.3.2. Sistemas de Marketing y Data Warehouse
  - 1.3.3. Implementación de una estructura de analítica del dato en Marketing
  - 1.3.4. Plan de Marketing 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. Análítica del dato para estudios de mercado
  - 1.6.2. Análítica 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. Data Warehouse y análisis de riesgo financiero
  - 1.7.3. Data Warehouse y análisis de riesgo de crédito
- 1.8. Recursos humanos
  - 1.8.1. RR.HH y beneficios de la analítica del dato
  - 1.8.2. Herramientas de analítica del dato en el departamento de RR.HH
  - 1.8.3. Aplicación de analítica del dato en los RR.HH
- 1.9. Producción
  - 1.9.1. Análisis de datos en un departamento de producción
  - 1.9.2. Aplicaciones
  - 1.9.3. Beneficios
- 1.10. IT
  - 1.10.1. Departamento de IT
  - 1.10.2. Análítica 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 gráfica
  - 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 del dato (Data Warehouse)
  - 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 IoT como base para la Ciencia de Datos

- 3.1. *Internet of things*
  - 3.1.1. Internet del futuro, *internet of things*
  - 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 IoT
  - 3.3.1. Componentes principales
  - 3.3.2. Sensores y actuadores
- 3.4. Comunicaciones y protocolos
  - 3.4.1. Protocolos. Modelo OSI
  - 3.4.2. Tecnologías de comunicación
- 3.5. Plataformas Cloud para IoT e 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 IoT
  - 3.6.1. Mecanismos de gestión de datos. Datos abiertos
  - 3.6.2. Intercambio de datos y visualización
- 3.7. Seguridad en IoT
  - 3.7.1. Requisitos y áreas de seguridad
  - 3.7.2. Estrategias de seguridad en IIoT
- 3.8. Aplicaciones de IoT
  - 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 IIoT
  - 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. IoT (Internet of Robotics Things)
  - 3.10.2. Fabricación aditiva 3D
  - 3.10.3. Big data analytics

## 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 BBDD
  - 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 Marketing
  - 4.7.2. Aplicación de gráficas en cuadros de mando y KPI's
  - 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. Open Source
- 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 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. Dataset
  - 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. Oversampling
  - 6.6.2. 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 Big Data
  - 6.10.1. Big Data
  - 6.10.2. Preprocesamiento "clásico" versus masivo
  - 6.10.3. Smart Data



**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 ST
  - 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 forecast
  - 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. ACF de residuos
  - 7.6.3. Test de correlación
- 7.7. Regresión en el contexto de series temporales
  - 7.7.1. ANOVA
  - 7.7.2. Fundamentos
  - 7.7.3. Aplicación práctica
- 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 avanzados

**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. SVM y 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 clustering
- 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 feed forward
- 8.10. Aprendizaje profundo
  - 8.10.1. Redes feed forward 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 offline
  - 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 bróker 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 IA 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 IA

- 10.3. Servicios financieros
  - 10.3.1. Implicaciones de la IA y la analítica de datos en el sector de los servicios financieros
  - 10.3.2. Uso en los servicios financieros
  - 10.3.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 10.4. Retail
  - 10.4.1. Implicaciones de la IA y la analítica de datos en el sector del retail
  - 10.4.2. Uso en el retail
  - 10.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 10.5. Industria 4.0.
  - 10.5.1. Implicaciones de la IA 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 IA
- 10.7. Administración pública
  - 10.7.1. Implicaciones de la IA 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 IA
- 10.8. Educación
  - 10.8.1. Implicaciones de la IA y la analítica de datos en la educación
  - 10.8.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 10.9. Silvicultura y agricultura
  - 10.9.1. Implicaciones de la IA 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 IA
- 10.10. Recursos Humanos
  - 10.10.1. Implicaciones de la IA 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 IA



*Dispondrás de una sólida comprensión sobre la aplicación de metodologías ágiles para la gestión de proyectos de Ciencia de Datos”*

# 04

## Objetivos docentes

Los objetivos de este programa están orientados a desarrollar competencias que integren el análisis avanzado de datos con la gestión estratégica en entornos digitales. En este sentido, los alumnos manejarán las técnicas más innovadoras para interpretar grandes volúmenes de datos y aplicarán modelos predictivos de vanguardia. Al mismo tiempo, los profesionales adquirirán una visión ética sobre el empleo de los datos y su impacto en la toma de decisiones. De este modo, se garantiza una preparación sólida, alineada con las necesidades actuales del sector tecnológico y con las exigencias de un mercado cada vez más orientado al dato.



- Direct Traffic**  
3,097.00 (40.49%)
- Search Engines**  
2,910.00 (38.04%)
- Referring Sites**  
1,642.00 (21.47%)

00:04:08 Avg. Time on Site

28.30% % New Visits

### Map Overlay



### Visitors Overview



Visitors

### Content Overview

Pages	Pageviews
/	5,932
/information-resources	1,306
/decisions	867
/information-privacy	607



“

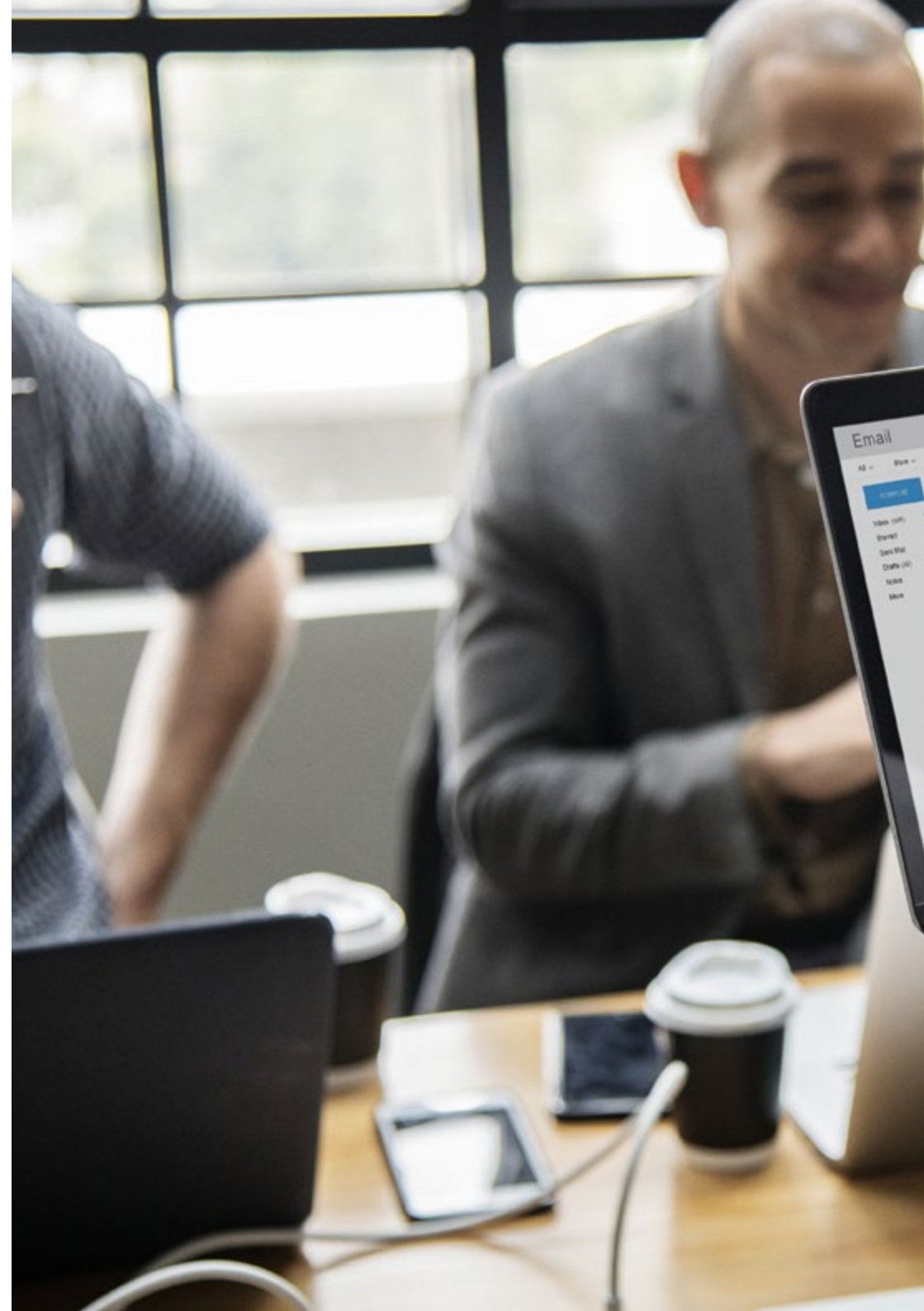
*Aplicarás técnicas modernas de minería de datos para optimizar la precisión de los modelos”*





## Objetivos generales

- ♦ Adquirir una comprensión integral de la analítica del dato aplicada al entorno empresarial para mejorar los procesos de toma de decisiones
- ♦ Desarrollar capacidades técnicas y estratégicas para la gestión, manipulación y protección de datos en entornos complejos
- ♦ Comprender el funcionamiento de dispositivos y plataformas IoT, así como su integración con sistemas de análisis de datos
- ♦ Aplicar técnicas de representación gráfica y visualización para interpretar grandes volúmenes de información de forma efectiva
- ♦ Utilizar herramientas y metodologías de Ciencia de Datos para transformar datos en conocimiento útil y accionable
- ♦ Dominar procesos de minería de datos, incluyendo la selección, preprocesamiento y transformación de la información
- ♦ Analizar fenómenos estocásticos y series temporales mediante modelos predictivos avanzados
- ♦ Diseñar e implementar sistemas inteligentes basados en técnicas de *machine learning* y aprendizaje profundo
- ♦ Evaluar arquitecturas y sistemas distribuidos orientados al procesamiento intensivo de datos en tiempo real o por lotes
- ♦ Aplicar conocimientos adquiridos en contextos reales de diferentes sectores, considerando tendencias tecnológicas y criterios éticos





## Objetivos específicos

### Módulo 1. Analítica del dato en la organización empresarial

- ♦ Aplicar habilidades analíticas en la toma de decisiones estratégicas
- ♦ Diseñar cuadros de mando adaptados a diferentes áreas empresariales
- ♦ Evaluar campañas de marketing a partir de datos reales
- ♦ Desarrollar planes de fidelización basados en estudios de mercado

### Módulo 2. Gestión, manipulación de datos e información para Ciencia de Datos

- ♦ Realizar análisis de datos para optimizar procesos de decisión
- ♦ Integrar datos diversos garantizando coherencia y calidad
- ♦ Establecer políticas de acceso y uso de datos según su tipología
- ♦ Garantizar la seguridad, integridad y disponibilidad de la información

### Módulo 3. Dispositivos y plataformas IoT como base para la Ciencia de Datos

- ♦ Identificar sensores y dispositivos IoT en contextos industriales y domésticos
- ♦ Analizar arquitecturas y protocolos de comunicación en entornos IoT
- ♦ Comparar plataformas *cloud* según su propósito y aplicabilidad
- ♦ Evaluar estrategias de seguridad e intercambio de datos en IoT

### Módulo 4. Representación gráfica para análisis de datos

- ♦ Diseñar representaciones visuales adaptadas a distintos tipos de datos
- ♦ Aplicar principios de diseño gráfico en la visualización de información
- ♦ Utilizar herramientas *software* para análisis exploratorio
- ♦ Incorporar narrativas gráficas para presentar hallazgos de datos

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

- ♦ Analizar la estructura y distribución de un *dataset*
- ♦ Seleccionar técnicas adecuadas de modelado según el preprocesamiento
- ♦ Resolver problemas reales mediante Ciencia de Datos
- ♦ Evaluar críticamente resultados obtenidos con diferentes herramientas

### **Módulo 6. Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación**

- ♦ Identificar y transformar datos según su finalidad analítica
- ♦ Aplicar algoritmos para la limpieza, normalización y reducción de datos
- ♦ Detectar problemas comunes en entornos de alta dimensionalidad
- ♦ Interpretar visualmente datos para análisis descriptivos

### **Módulo 7. Predictibilidad y análisis de fenómenos estocásticos**

- ♦ Modelar series temporales para realizar predicciones precisas
- ♦ Aplicar modelos univariantes y de regresión dinámica
- ♦ Estimar tendencias y probabilidades en horizontes temporales definidos
- ♦ Analizar espectros y periodogramas en estudios de series temporales

### **Módulo 8. Diseño y desarrollo de sistemas inteligentes**

- ♦ Implementar algoritmos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado
- ♦ Analizar métricas para evaluar modelos de *machine learning*
- ♦ Explorar fundamentos del aprendizaje profundo en contextos aplicados
- ♦ Desarrollar sistemas inteligentes que transformen datos en conocimiento







#### **Módulo 9. Arquitecturas y sistemas para uso intensivo de datos**

- ♦ Diseñar arquitecturas distribuidas para grandes volúmenes de información
- ♦ Analizar bases de datos desde la perspectiva del almacenamiento y acceso
- ♦ Evaluar técnicas de replicado, particionado y transacciones distribuidas
- ♦ Comparar sistemas por lotes y en tiempo real según su uso

#### **Módulo 10. Aplicación práctica de la Ciencia de Datos en sectores de actividad empresarial**

- ♦ Estudiar casos reales de aplicación de IA y analítica en empresas
- ♦ Identificar tecnologías emergentes y su impacto sectorial
- ♦ Evaluar beneficios y riesgos de implementar soluciones basadas en datos
- ♦ Analizar tendencias futuras en sectores clave como salud, finanzas o industria



*Desarrollarás competencias para dirigir equipos multidisciplinares, optimizando la gestión del dato en organizaciones digitales”*

# 05

## Salidas profesionales

Gracias al auge de la digitalización, la analítica avanzada y el valor estratégico de los datos, las oportunidades profesionales en este campo han crecido de forma exponencial. Así, quienes dominan las herramientas de ciencia de datos, inteligencia artificial, IoT y análisis predictivo se convierten en perfiles altamente demandados por organizaciones de todos los sectores. Además, el entorno actual exige profesionales capaces de traducir datos complejos en decisiones efectivas, lo que multiplica las opciones laborales en consultoras, multinacionales, *startups* tecnológicas e instituciones públicas.





“

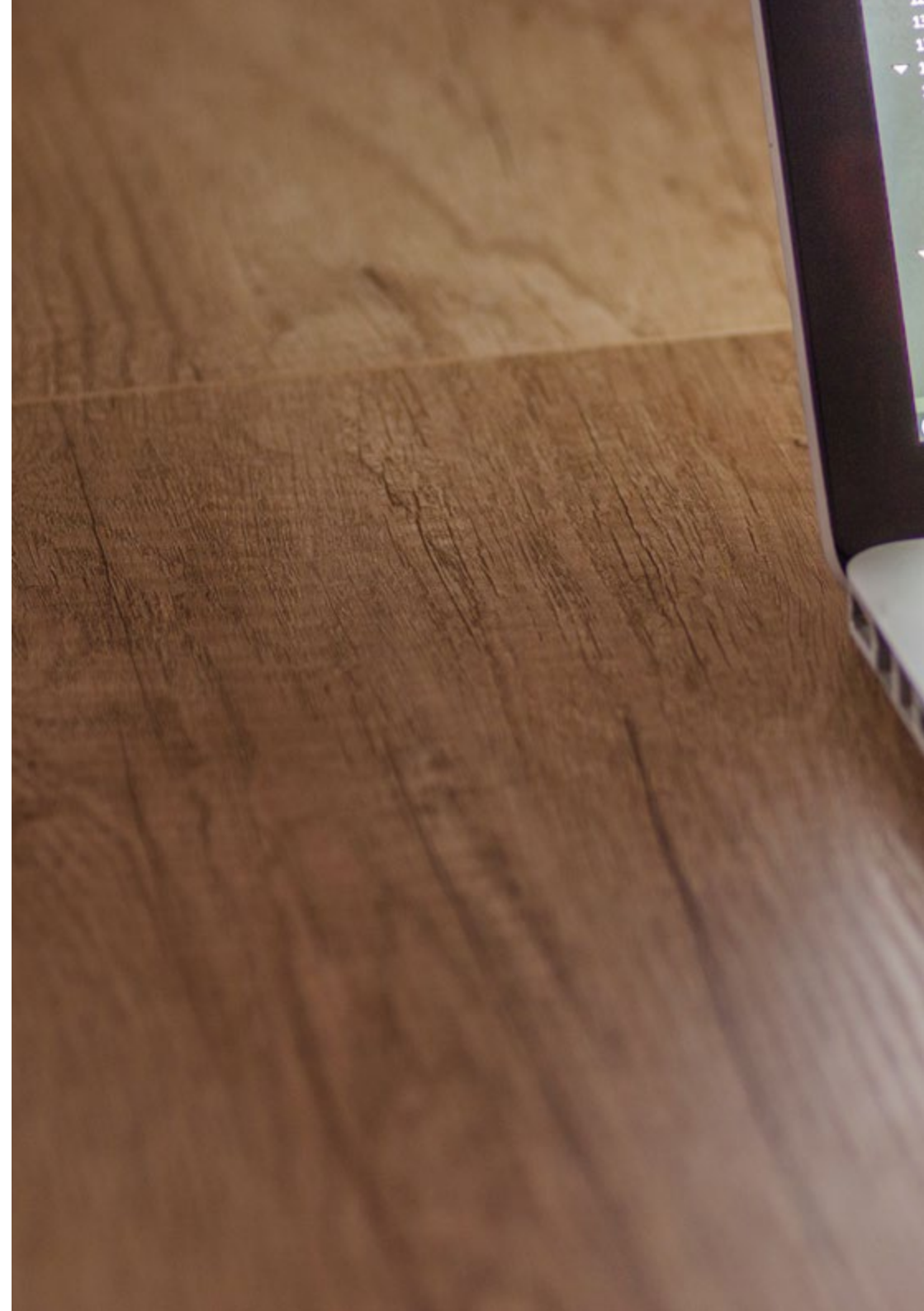
*Diseñarás sistemas inteligentes avanzados  
que aprendan y evolucionen con los datos”*

#### Perfil del egresado

El egresado de este programa destaca por su visión estratégica del dato, su dominio técnico de herramientas analíticas y su capacidad para liderar proyectos basados en evidencia. Gracias a una preparación transversal que abarca desde el diseño de arquitecturas Big Data hasta la representación visual y el uso de *machine learning*, se posiciona como un perfil integral, capaz de conectar el análisis cuantitativo con la toma de decisiones empresariales. Además, su conocimiento de los entornos digitales, IoT e inteligencia artificial le permite adaptarse a contextos cambiantes y generar soluciones innovadoras que impactan directamente en la competitividad organizacional.

*Gestionarás arquitecturas de datos a gran escala en entornos distribuidos y serás capaz de liderar en contextos complejos.*

- ♦ **Capacidad analítica y pensamiento crítico:** Capacidad para interpretar grandes volúmenes de datos y tomar decisiones fundamentadas
- ♦ **Habilidades comunicativas:** Aptitud para presentar resultados técnicos de forma clara y efectiva ante distintos públicos
- ♦ **Adaptabilidad al cambio y aprendizaje continuo:** Los profesionales están preparados para desempeñarse en entornos tecnológicos en constante evolución
- ♦ **Trabajo en equipo multidisciplinario:** Destreza para colaborar con perfiles técnicos y estratégicos en proyectos de base digital







1. **Data Scientist:** Especialista en extraer conocimiento útil a partir de grandes volúmenes de datos mediante técnicas estadísticas, programación y modelos predictivos.
2. **Data Analyst:** Profesional encargado de interpretar datos para generar reportes, identificar tendencias y apoyar la toma de decisiones estratégicas en la organización.
3. **Chief Data Officer:** Responsable de liderar la estrategia de datos de una empresa, asegurando su correcta gobernanza, calidad y aprovechamiento.
4. **Data Engineer:** Encargado de diseñar, construir y mantener arquitecturas de datos eficientes para su análisis y explotación por parte del equipo de Ciencia de Datos.
5. **Business Intelligence Analyst:** Profesional que traduce datos complejos en información clara mediante herramientas de visualización y reportes de inteligencia empresarial.
6. **Machine Learning Engineer:** Diseña, entrena y optimiza algoritmos de aprendizaje automático aplicados a necesidades concretas del negocio.
7. **Big Data Architect:** Diseña infraestructuras y sistemas para el procesamiento masivo de datos, garantizando escalabilidad, velocidad y seguridad.
8. **IoT Data Analyst:** Especialista en analizar datos generados por dispositivos conectados, optimizando procesos y detectando patrones en entornos industriales o urbanos.

“

*Dominarás el marco ético y legal de la gestión de datos, incluyendo la protección de informaciones personales”*

# 06

## Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potencial el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.





“

*Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional”*



TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uno académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster de Formación Permanente en Data Science Management (DSO, Data Science Officer), y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:



### Tableau Desktop

**Tableau Desktop** es una herramienta de visualización de datos interactiva muy valorada en entornos profesionales. La licencia se otorga **sin coste** durante todo el programa universitario, brindando al egresado TECH la posibilidad de explorar grandes volúmenes de datos y representar información compleja mediante gráficos dinámicos, paneles claros y *dashboards* adaptados a distintos sectores que requieren análisis y presentación efectiva.

Esta plataforma transforma datos complejos en visualizaciones comprensibles. Con **Tableau Desktop**, el egresado TECH puede conectar múltiples fuentes de información, crear paneles interactivos, automatizar reportes y compartir resultados en la nube. Además, fomenta el trabajo colaborativo y fortalece la interpretación de tendencias mediante Inteligencia Artificial, impulsando la toma de decisiones clave en entornos dinámicos que exigen soluciones visuales de alto impacto.

### Tableau Prep Builder

**Tableau Prep Builder** es una herramienta diseñada para simplificar la preparación de datos en entornos empresariales y académicos. Durante este programa universitario, los egresados TECH contarán con acceso gratuito, facilitando la exploración, limpieza y transformación de datos de manera eficiente. Esto impulsa habilidades clave en analítica avanzada y fortalece su perfil profesional con conocimientos prácticos de alto valor laboral.

Esta herramienta ofrece una experiencia visual e interactiva que agiliza la limpieza, combinación y organización de grandes volúmenes de datos. Su entorno intuitivo basado en flujos ayuda a comprender cada etapa del proceso, mientras su integración con Tableau Desktop posibilita exportar resultados y desarrollar *dashboards* sofisticados. Así, el egresado TECH potencia su dominio analítico para tomar decisiones más precisas y acertadas.

### SAS OnDemand for Academics

**SAS OnDemand for Academics** es un entorno *cloud* especializado en análisis de datos, modelado estadístico y *machine learning* para sectores clave como salud, finanzas y retail. Su licencia tiene un valor de mercado superior a **1.000 euros** anuales, pero TECH la ofrece totalmente **gratis** durante todo el programa universitario, garantizando acceso completo a esta herramienta de análisis reconocida a nivel mundial.

Esta plataforma opera íntegramente en la nube y elimina la necesidad de instalaciones locales. Permite que el egresado TECH gestione grandes volúmenes de datos, diseñe modelos predictivos complejos y automatice flujos de trabajo con rapidez. Gracias a su interfaz web SAS Studio, es posible crear informes ejecutivos, aplicar Inteligencia Artificial y exportar resultados en formatos dinámicos para respaldar decisiones estratégicas.

### Google Career Launchpad

**Google Career Launchpad** es una solución diseñada para desarrollar competencias digitales en tecnología y análisis de datos. Valorada en aproximadamente **5.000 dólares**, esta licencia se ofrece **gratis** durante todo el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos, contenidos especializados y certificaciones de alto reconocimiento dentro del sector, fortaleciendo la proyección del egresado en entornos tecnológicos altamente competitivos.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos reales, empleando herramientas avanzadas como BigQuery y la Inteligencia Artificial de Google. Así pues, el egresado TECH podrá practicar en entornos virtuales, trabajar con datos reales, interactuar con expertos, resolver retos del sector y prepararse para certificaciones oficiales reconocidas globalmente, reforzando habilidades en análisis de datos, machine learning y soluciones innovadoras basadas en IA.

### SAS Viya for Learners

**SAS Viya for Learners** es una plataforma de análisis avanzado para Inteligencia Artificial y *business intelligence*, valorada en **1.200 euros** anuales. Se ofrece de forma **gratuita** durante todo el programa universitario en TECH, asegurando que cada egresado acceda a tecnología de *Big Data* de nivel profesional para fortalecer su perfil competitivo y aplicar conocimientos reales en escenarios actuales del mercado global.

Esta plataforma permite al egresado TECH simplificar el procesamiento de datos masivos mediante Inteligencia Artificial, automatizar procesos y personalizarlos según objetivos específicos. Soporta operaciones básicas y modelos predictivos avanzados en entornos *cloud*. Además, ofrece exploración de datos con funciones de arrastrar y soltar, visualización dinámica y colaboración en equipo remoto, todo dentro de un mismo entorno flexible y multilingüe.



*Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional"*

07

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

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



## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*





### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



### La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### 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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

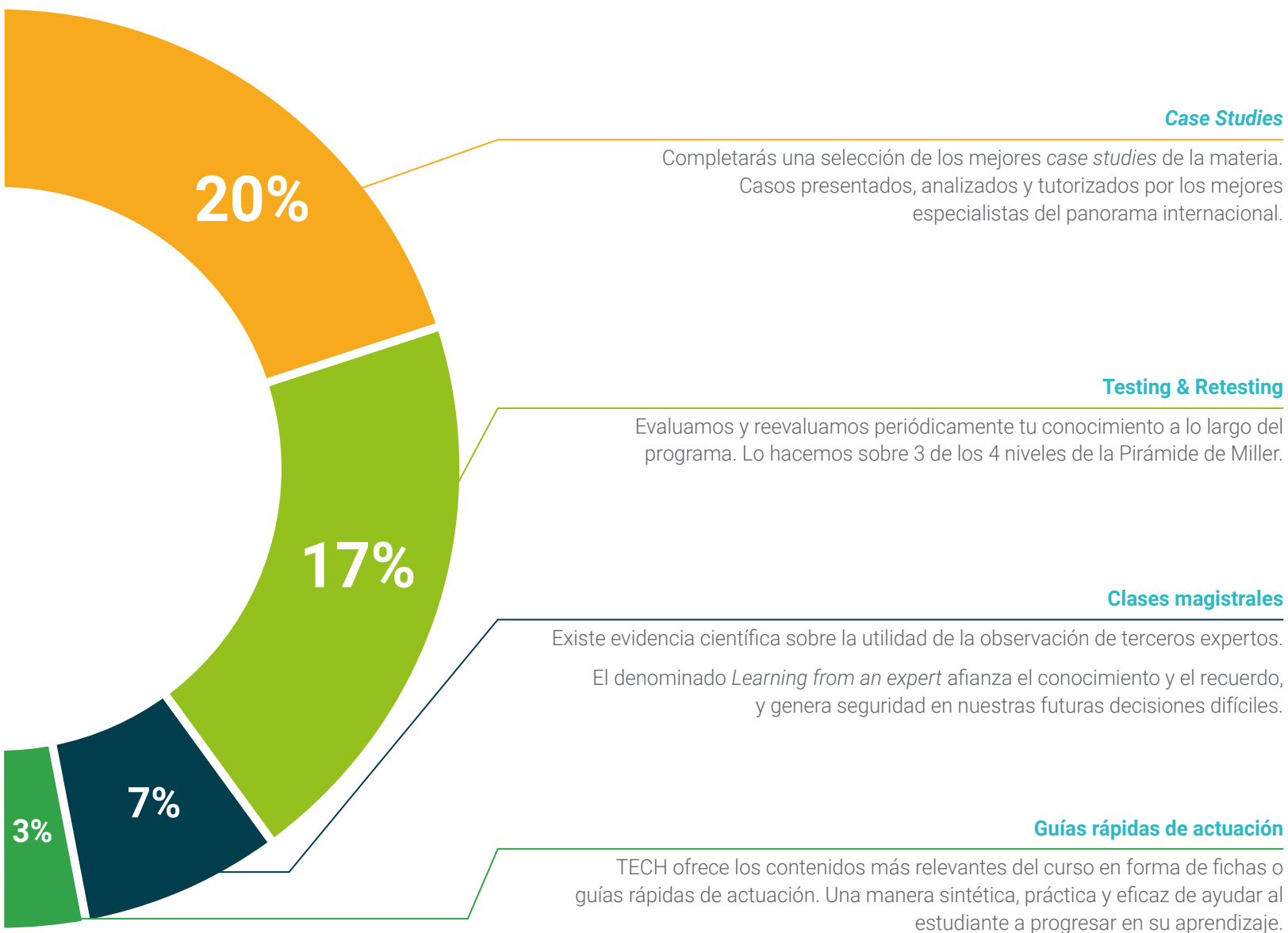
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





08

# Cuadro docente

El cuerpo docente de este programa está conformado por profesionales con una sólida trayectoria en Ciencia de Datos y Gestión Tecnológica. Gracias a su experiencia tanto en entornos académicos como en sectores empresariales de alto nivel, aportan una visión integral, práctica y actualizada del ecosistema digital. Además, muchos de ellos han participado en proyectos internacionales de innovación, análisis predictivo e implementación de soluciones basadas en *Big Data* e *Inteligencia Artificial*. Por lo tanto, el conocimiento que transmiten no solo está alineado con las tendencias globales, sino que también responde a las demandas reales del mercado laboral actual.





“

*Potencia tu perfil profesional con competencias clave en datos y tecnología y alinea tu futuro con las tendencias del mercado”*

## Director Invitado Internacional

El Doctor Tom Flowerdew es una figura destacada internacionalmente en el campo de la **ciencia de datos**. Así, se ha desempeñado como **Vicepresidente de Ciencia de Datos en MasterCard**, en **Londres**. En este rol, ha sido responsable de la preparación, operación y estrategia de un equipo consolidado en este ámbito, con la misión de apoyar un portafolio de **productos innovadores en pagos**, luchar contra el **lavado de dinero (AML)** y analizar casos de uso de **criptomonedas**.

Asimismo, ha sido **Director de Ciencia de Datos en Soluciones de Ciberinteligencia**, también en **MasterCard**, donde ha liderado la integración de datos para respaldar productos revolucionarios basados en **criptomonedas**. De hecho, su capacidad para manejar **datos** complejos y desarrollar **soluciones avanzadas** ha sido fundamental para el éxito de múltiples proyectos en el ámbito de la **ciberseguridad** y las **finanzas**.

Igualmente, para la empresa **Featurespace**, ha ocupado varios roles cruciales, incluyendo el de **Jefe de Entrega de Productos Estandarizados**, en **Cambridge**, liderando un equipo y un proyecto de transformación que ha reducido el tiempo y esfuerzo de entrega en más del 75%. Además, como **Director de Entrega**, en la sede de **Estados Unidos**, ha gestionado todas las funciones de entrega de la empresa en **América del Norte**, mejorando significativamente la **eficiencia operativa** y fortaleciendo las relaciones con los **clientes**.

Adicionalmente, el Doctor Tom Flowerdew ha demostrado su habilidad para construir y liderar equipos de alto rendimiento a lo largo de su carrera, destacando su rol como **Científico de Datos**, tanto en **Atlanta**, donde ha reclutado y gestionado un grupo de experto en el campo, como en **Cambridge**. De este modo, su enfoque en la **innovación** y la **resolución de problemas** ha dejado una marca indeleble en las organizaciones donde ha trabajado, consolidándose como un **líder influyente** en el ámbito de la **ciencia de datos**.



## Dr. Flowerdew, Tom

---

- Vicepresidente de Ciencia de Datos en MasterCard, Londres, Reino Unido
- Director de Ciencia de Datos, en Soluciones de Ciberinteligencia, en MasterCard, Londres
- Jefe de Entrega de Productos Estandarizados en Featurespace, Cambridge
- Director de Entrega, para Estados Unidos, en Featurespace, Cambridge
- Científico de Datos en Featurespace, Atlanta, Georgia, Estados Unidos
- Científico de Datos en Featurespace, Cambridge
- Investigador en Estadística e Investigación Operativa en la Universidad de Lancaster
- Doctor en Investigación de Operaciones por la Universidad de Lancaster
- Graduado en Ingeniería de Sistemas por BAE Systems
- Licenciado en Matemáticas por la Universidad de York



*Gracias a TECH podrás  
aprender con los mejores  
profesionales del mundo"*

## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds 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: Grupo de Investigación SMILE



## Profesores

### 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

### Dña. Rissanen, Karoliina

- ♦ Especialista en Adquisición de Talento EMEA en Hexagon Manufacturing Intelligence
- ♦ Especialista de Recursos Humanos 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. Fernández Meléndez, Galina

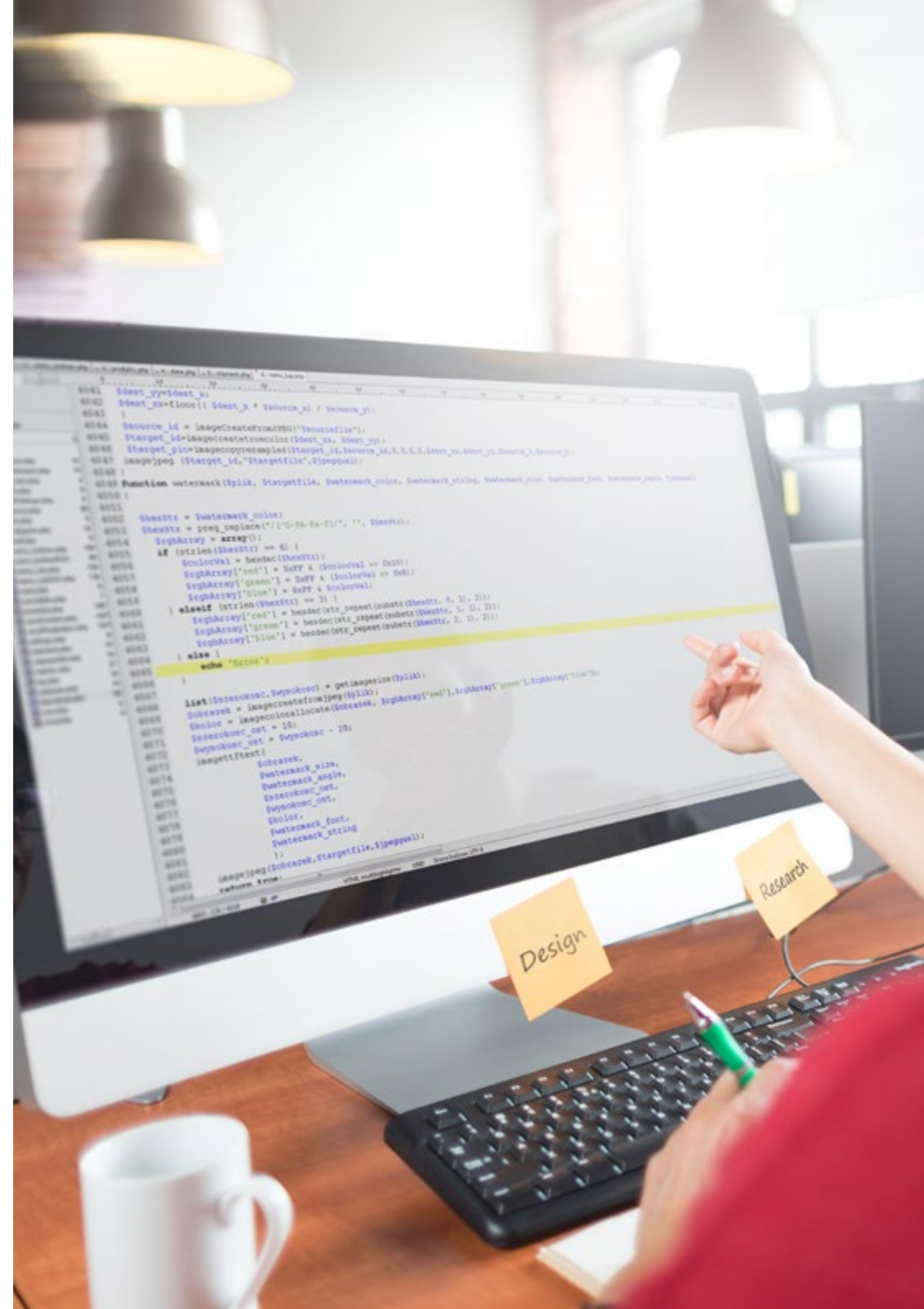
- ♦ Especialista en Big Data
- ♦ Analista de Datos en Aresi Gestión de Fincas
- ♦ Analista de Datos en ADN Mobile Solution
- ♦ Licenciada en Administración de Empresas por la Universidad Bicentenario de Aragua. Caracas, Venezuela
- ♦ Diplomada en Planificación y Finanzas Públicas por la Escuela Venezolana 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. Pedrajas Perabá, María Elena

- ♦ New Technologies and 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

### Dr. 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 de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo, impartiendo la conferencia: *Técnicas de Inteligencia Artificial*
- Ponente en el primer Seminario Internacional de Derecho Administrativo e Inteligencia Artificial (DAIA). Organizada por el Centro de Estudios Europeos Luis Ortega Álvarez y el Institut de Recerca TransJus. Conferencia titulada *Análisis de Sentimientos para la prevención de mensajes de odio en las redes sociales*





#### **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 por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster en Professional Development 4.0 por la Universidad de Alcalá

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

- ♦ Responsable de Capacitaciones Técnicas en Securitas Seguridad España
- ♦ Especialista en Educación, Negocios y Marketing
- ♦ *Product Manager* en Seguridad Electrónica en Securitas Seguridad España
- ♦ Analista de Inteligencia Empresarial en Ricopia Technologies
- ♦ Técnico Informático y Responsable de Aulas informáticas OTEC en la Universidad de Alcalá de Henares
- ♦ Colaboradora en la Asociación ASALUMA
- ♦ Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones en la Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alcalá de Henares

#### **D. Tato Sánchez, Rafael**

- ♦ Director Técnico en Indra Sistemas SA
- ♦ Ingeniero de Sistemas en ENA TRÁFICO SAU
- ♦ 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



09

# Titulación

Este programa en Data Science Management (DSO, Data Science Officer) garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad.





“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Data Science Management (DSO, Data Science Officer)** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

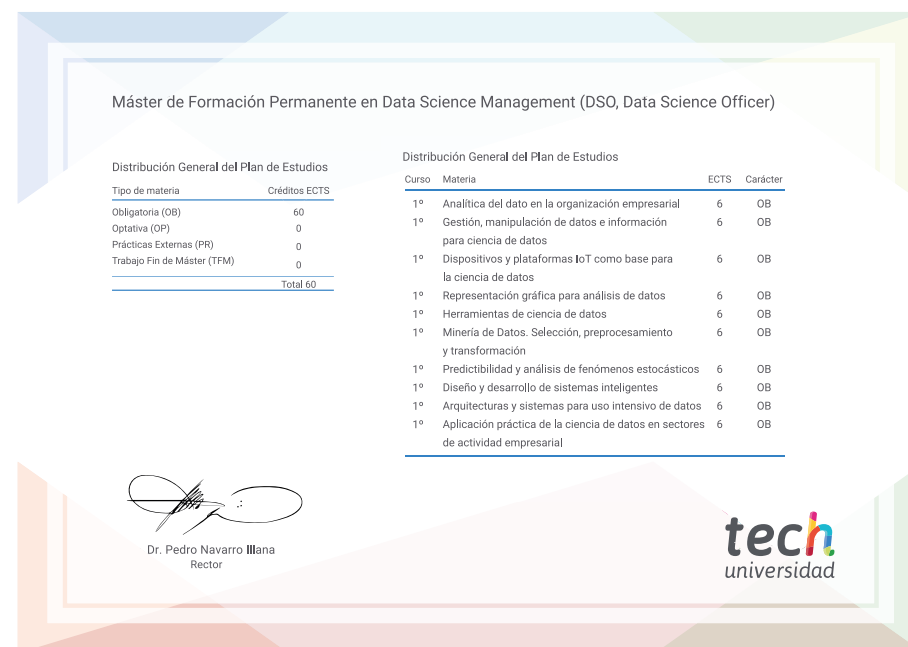
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente en Data Science Management (DSO, Data Science Officer)**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 ECTS**





**Máster de Formación  
Permanente**  
Data Science  
Management (DSO,  
Data Science Officer)

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster de Formación Permanente

Data Science Management  
(DSO, Data Science Officer)

```
    watchAction(value) {  
        length; i < ii; ++i) {  
            selectedScopes.length; i < ii; ++i) {  
                selectedElements[i];  
                selectedElements[i].$destroy();  
                selectedElements[i] = selected;  
                leave(selected, function() {  
                    previousElements.splice(i, 1);  
                });  
            selectedElements.length = 0;  
            selectedScopes.length = 0;  
            if ((selectedTranscludes = ngSwitchController.cases['!']) && selectedTransclude) {  
                scope.$eval(attr.change);  
                forEach(selectedTranscludes, function(selectedTransclude) {  
                    var selectedScope = scope.$new();  
                    selectedScope.$parent = scope;  
                    selectedScope.$root = scope.$root;  
                    selectedScope.$on('$destroy', function() {  
                        selectedScope.$destroy();  
                    });  
                    selectedTransclude(selectedScope);  
                });  
            }  
        }  
    }  
}
```