

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





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

Modalidad: Online

Titulación: **TECH Formación Profesional**

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

Acceso web: [www.tech-fp.com/administracion-gestion/master-profesional/master-profesional-data-science-management-dso-data-science-officer](http://www.tech-fp.com/administracion-gestion/master-profesional/master-profesional-data-science-management-dso-data-science-officer)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

¿Qué seré capaz de hacer  
al finalizar el Máster  
Profesional?

---

*pág. 10*

05

Dirección del curso

---

*pág. 14*

06

Plan de formación

---

*pág. 20*

07

Metodología

---

*pág. 30*

08

Titulación

---

*pág. 34*

# 01

## Presentación

En el contexto tecnológico actual, existe un gran volumen de información recopilada, puesto que la actividad diaria de cada persona queda registrada a través de sus teléfonos móviles, pagos digitales o su navegación en RRSS. Esto ha ido generando, paulatinamente, una estructura que ofrece informes sobre aspectos como los hábitos de consumo y las preferencias de los individuos. Es por ello que las empresas demandando cada vez más de personal capacitado que apoye la recopilación de datos y otros proyectos de *data science*. Por eso, TECH ha diseñado este programa donde adquirirás habilidades teórico-prácticas para optimizar ventas mediante información y otras estrategias comerciales. Para esto dispones de la más innovadora metodología en formato 100% online: el *Relearning*.



*Dominarás gracias a este Máster Profesional 100% online las técnicas de análisis de datos, incluyendo la detección de series temporales, estimación de tendencias y aplicación de algoritmos automáticos*





La *Data Science* ha venido para quedarse en un momento en el que toda la gran recopilación de datos existente tiene un valioso significado para las empresas. Mediante los mismos, las compañías obtienen la posibilidad de analizar el comportamiento y los gustos de sus clientes para ofrecerles bienes o servicios basados en sus necesidades y, así, optimizar sus ventas. Ante su positiva repercusión, las organizaciones precisan los mejores profesionales en esta área para maximizar sus beneficios económicos.

Por esta razón y con el fin de otorgarte las mejores destrezas para formar parte de esta área laboral, TECH ha creado esta titulación. A lo largo de este periodo académico, asimilarás las sofisticadas estrategias para limpiar los datos obtenidos o manejarás las herramientas de representación gráfica para acometer su análisis de una manera sencilla. De igual forma, dominarás los métodos de preprocesamiento de información en entornos *Big Data*.

Dado que este programa dispone de una metodología 100% online, compaginarás tu excelente aprendizaje con tu vida personal y profesional. Igualmente, disfrutarás de materiales didácticos elaborados por especialistas en activo en el mundo de la *Data Science*, por lo que los conocimientos que te transmitirán estarán plenamente actualizados.

“ ¿Sabías que los técnicos y auxiliares dedicados a la recopilación de datos son cada vez más solicitados por el sector empresarial? Capacítate en esta materia a través de esta titulación de TECH”

# 02

## Requisitos de acceso

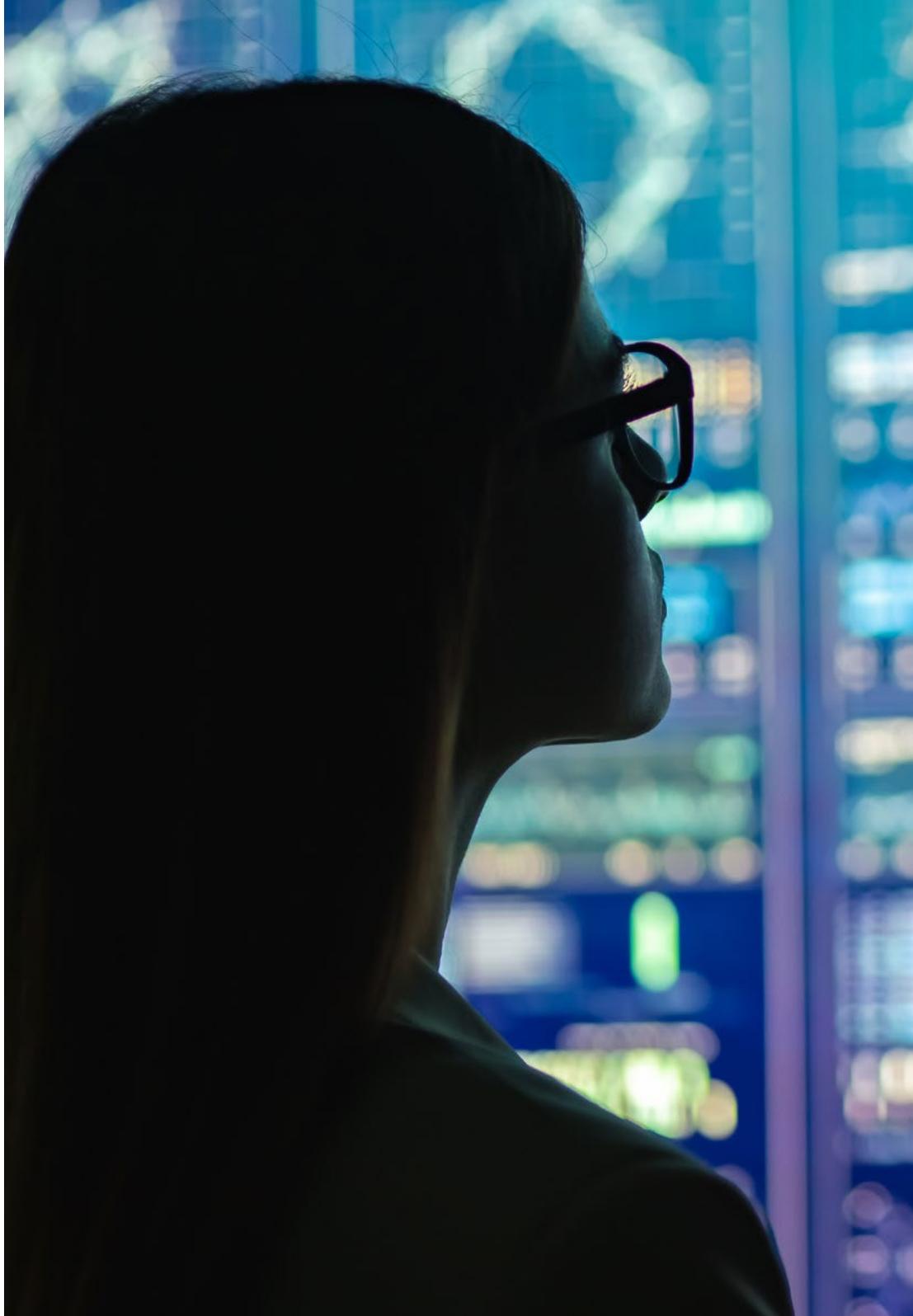
Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.

“

*TECH te garantiza el acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni densas tramitaciones para matricularte y completar el programa”*



Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

La ciencia de datos tiene cada vez más importancia en la sociedad actual. Su análisis e interpretación ayuda a perfeccionar la toma de decisiones empresariales productivas y comerciales para maximizar sus beneficios económicos. Por ello, los profesionales con una elevada preparación sobre sus usos son altamente solicitados en diversos sectores de la actividad. Ante estas perspectivas laborales, TECH ha diseñado este programa, con el que adquirirás las competencias necesarias para ejercer tus funciones en un campo en constante auge.



*Matricúlate en este Máster Profesional e incrementa tus oportunidades de trabajar en áreas donde se requieren de manos altamente capacitadas para el manejo de datos como las ventas”*





Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ◆ Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos
- ◆ Ayudante de instalador de sistemas informáticos
- ◆ Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos
- ◆ Auxiliar de oficina
- ◆ Auxiliar de servicios generales
- ◆ Grabador-verificador de datos
- ◆ Auxiliar de digitalización
- ◆ Operador documental
- ◆ Asistente de dirección
- ◆ Administrativo comercial de cobros y pagos
- ◆ Responsable de atención al cliente



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Máster Profesional?

Al finalizar este programa podrás desempeñarte con excelencia en un sector profesional enmarcado por su diversidad y capacidad de adaptación a diferentes entornos empresariales. En particular, podrás implementar mejoras a campañas de marketing y comunicación, diseñar cuadros de mando, personalizaciones, entre otras completas habilidades.

01

Desarrollar habilidades analíticas para tomar decisiones de calidad

02

Colaborar con el diseño de campañas de marketing y comunicación efectivas

03

Determinar la creación de cuadros de mando y KPI's en función del departamento

04

Realizar análisis de datos





05

Unificar datos diversos: lograr la consistencia de la información

06

Producir información relevante, eficaz para la toma de decisiones

07

Identificar qué es IoT (Internet of Things) e IIoT (Industrial Internet of Things)

08

Generar conocimiento especializado en representación y analítica de datos

**tech** 12 | ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Máster Profesional?

09

Manejar las diferentes herramientas *software* para graficado y análisis exploratorio de datos

10

Convertir los datos en información de la que se pueda extraer conocimiento

11

Implementar diferentes técnicas de preparación de datos existentes para la limpieza, normalización y transformación de datos

12

Detectar las series temporales

13

Estimar la probabilidad y la tendencia de una serie temporal para un horizonte temporal establecido





14

Determinar el paso de información a conocimiento

15

Utilizar los diferentes algoritmos de aprendizaje automático

16

Precisar en los requisitos de los sistemas de uso masivo de datos

17

Evaluar los diferentes modelos de datos y analizar las bases de datos

18

Reconocer el estado del arte de la Inteligencia Artificial (IA) y la analítica de datos

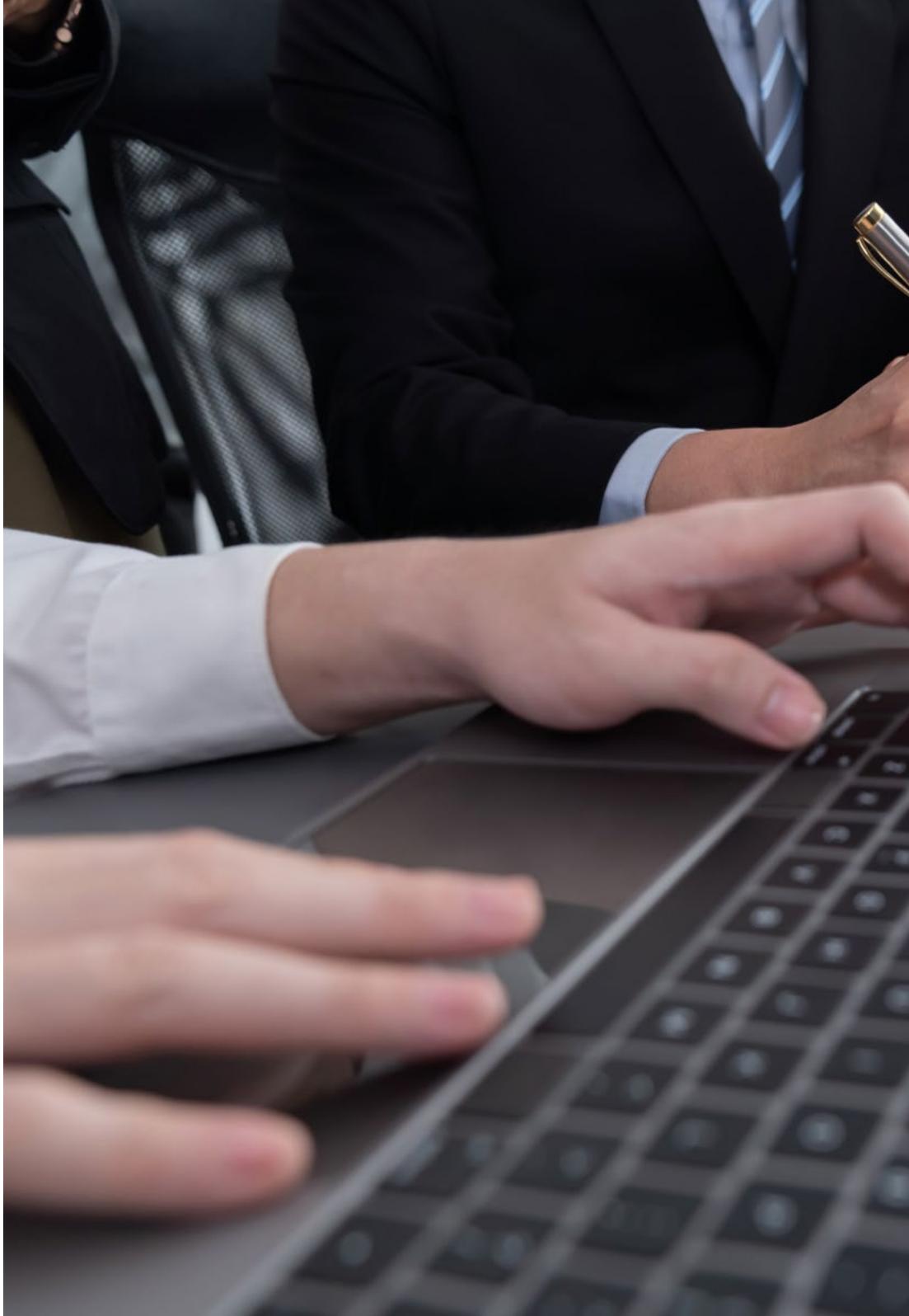
# 05

## Dirección del curso

Conforme a los altos estándares de calidad con los que cumple TECH, esta titulación es impartida por expertos que ejercen activamente sus funciones en el campo de la *Data Science*. Además, los recursos didácticos de los que dispondrás a lo largo de este Máster Profesional están elaborados específicamente por estos especialistas. Por tanto, los contenidos que te proporcionarán preservarán una completa y constante actualización.

“

*El profesorado que imparte esta titulación está conformado por profesionales con dilatada experiencia en el ámbito de la Data Science para ofrecerte los conocimientos con mayor aplicabilidad en tu praxis”*





## Dirección del curso

### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ◆ 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

## Cuadro docente

### D. Armero Fernández, Rafael

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

### 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

### 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"



#### **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 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. 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

**D. Martín-Palomino Sahagún, Fernando**

- Ingeniero de telecomunicaciones
- Director de Operaciones en Alliance Medical
- Director de Innovación de Alliance Medical
- CIO de Alliance Medical
- Field Engineer & Project Management de Radiología Digital en Kodak
- Desarrollo de negocio en España de SARLIN
- MBA en Ingeniería Superior de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid



**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

**Dña. Pedrajas Perabá, María 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

# 06

## Plan de formación

Este plan de estudios está constituido por 10 completos módulos con los que profundizarás en el campo de la *Data Science* y adquirirás las aptitudes que te permitirán desenvolverte profesionalmente en este sector. A lo largo de esta experiencia académica, dispondrás de una serie de materiales didácticos que han sido elaborados por expertos en esta materia, los cuales están disponibles en variados formatos de carácter textual y multimedia. Debido a ello y mediante una metodología 100% online, obtendrás un aprendizaje efectivo y compatible con tus quehaceres personales y laborales.

“

*Esta titulación dispone de una excelente base académica donde se implementa el sistema Relearning para que adquieras competencias de una manera eficaz y resolutive”*



## 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. RRHH
    - 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. 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. *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. RRHH y beneficios de la analítica del dato
  - 1.8.2. Herramientas de analítica del dato en el departamento de RRHH
  - 1.8.3. Aplicación de analítica del dato en los RRHH
- 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. 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 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 (*Datawarehouse*)
  - 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. IoRT (*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
  - 6.3.3. Normalización de datos
  - 6.3.4. 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 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 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 *feedforward*
- 8.10 Aprendizaje profundo
  - 8.10.1. Redes *feedforward* profundas
  - 8.10.2. Redes neuronales convolucionales y modelos de secuencia
  - 8.10.4. 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 *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 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 financiero
  - 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



*¿Ya te has decidido a cursar este Máster Profesional? Tendrás acceso a 10 completos módulos y los mejores métodos didácticos con los cuales lograrás ahondar y profundizar en el Data Science”*

# 07

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

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

Nuestra institución 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 del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios 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.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? 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, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### 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.



#### 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 nuestras futuras decisiones difíciles.



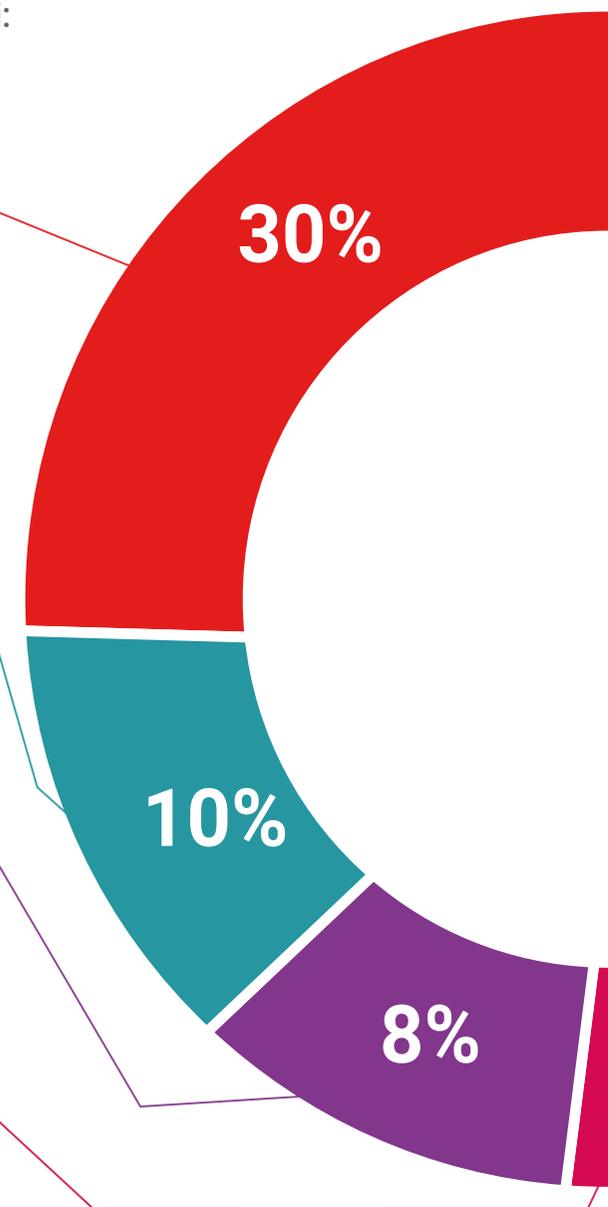
#### Prácticas de habilidades y competencias

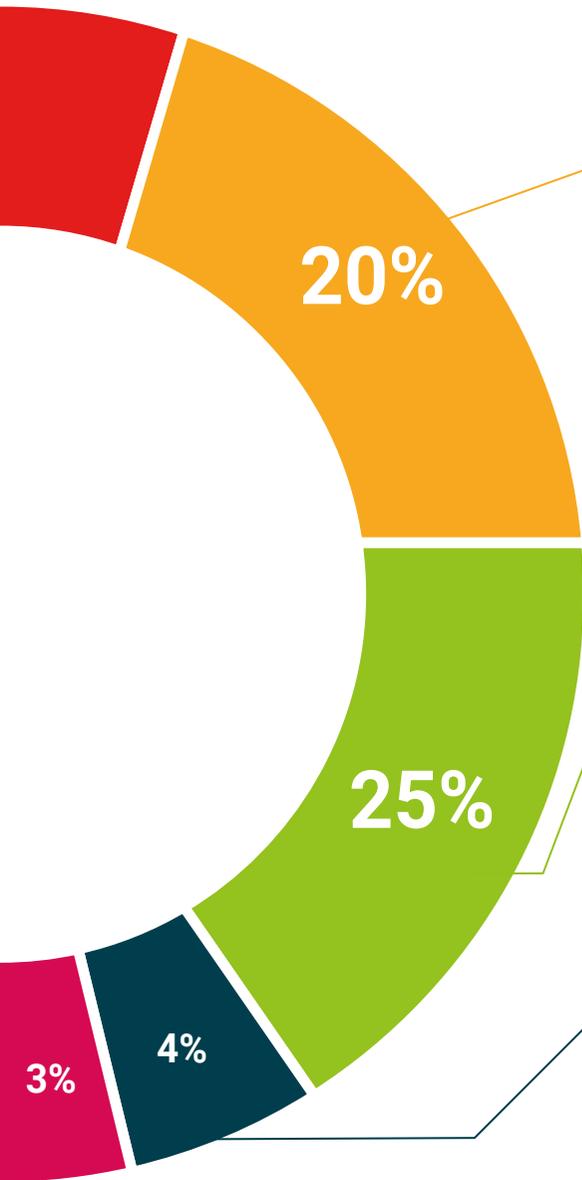
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

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





**Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**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".



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



# 08

## Titulación

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

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Máster Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en el Máster Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Máster Profesional en Data Science Management (DSO, Data Science Officer)**

Modalidad: **Online**

Horas: **1.500**



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

**tech** formación profesional

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

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

# Máster Profesional

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

