

# Máster de Formación Permanente Semipresencial

## MBA en Dirección Técnica de Data Science



## Máster de Formación Permanente Semipresencial MBA en Dirección Técnica de Data Science

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas)

Duración: 7 meses

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/master-semipresencial/master-semipresencial-mba-direccion-tecnica-data-science](http://www.techtitute.com/informatica/master-semipresencial/master-semipresencial-mba-direccion-tecnica-data-science)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este Máster de Formación Permanente Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 18*

05

Dirección del curso

---

*pág. 22*

06

Estructura y contenido

---

*pág. 28*

07

Prácticas

---

*pág. 38*

08

¿Dónde puedo hacer las prácticas?

---

*pág. 44*

09

Metodología de estudio

---

*pág. 48*

10

Titulación

---

*pág. 58*

# 01

# Presentación

Las empresas son actualmente mucho más efectivas gracias al empleo de la ciencia de datos. Así, consiguen una eficaz segmentación de potenciales clientes, un análisis exhaustivo de la viabilidad y rentabilidad de productos o la mejora en el monitorio y control de calidad. Todo ello ha llevado a las compañías a realizar una apuesta decidida por esta disciplina y a incorporar a sus equipos a profesionales de la Informática con conocimientos avanzados y dotes de gestión de equipos. Ante esta realidad, TECH ha creado esta titulación que ofrece al alumnado una enseñanza teórica 100%, en un formato académico flexible, que se complementa con una excelente estancia de 3 semanas de duración en una compañía de prestigio orientada al empresarial.





*Estás ante un Máster de Formación Permanente Semipresencial MBA que te llevará a progresar profesionalmente en el área de Data Science y formar parte de las grandes compañías del sector”*

Hoy en día, en un mundo globalizado y sumergido en el comercio online, la información y los datos fluyen a gran velocidad y en grandes cantidades. Es por ello, por lo que la recopilación de los mismos y su aplicación estrategia empresarial ha supuesto un importante impulso a la ciencia de datos. Es por ello, por lo que las compañías apuestan por su uso para poder trazar mejores estrategias de negocio, ampliar sus conocimientos sobre el consumidor, detectar riesgo de pérdidas o establecer campañas de marketing más efectivas.

De esta manera, el Data Science comprende una combinación de métodos matemáticos, informática, habilidades para el análisis y comunicación óptima de los resultados obtenidos. Una especialidad, que requiere, por tanto, de profesionales cualificados y con capacidades para la gestión de equipos. En este escenario, TECH ofrece este Máster de Formación Permanente Semipresencial, que aporta al alumnado una enseñanza de calidad, con un marco teórico 100% online, que se complementa con una estancia práctica en una empresa referente en esta área.

Un programa, que llevará a lo largo de 7 meses, a profundizar en los principales sistemas de gestión de información, el ciclo de vida de los datos, el aprendizaje automático o la analítica web. Todo ello, mediante recursos didácticos multimedia a los que podrá acceder, cómodamente cuando desee, desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.

Asimismo, el egresado podrá aplicar todos los conceptos adquiridos durante las 3 semanas de duración de la estancia presencial. Un periodo, donde el alumnado estará tutorizado por profesionales de excelente nivel y con experiencia en Data Science. Este escenario, no solo le llevará a conocer de primera mano las técnicas y metodologías actuales empleadas en esta área, sino que también le llevará a lograr un aprendizaje más completo en un área de constante innovación.

Esta institución ofrece de este modo, una excelente oportunidad para el alumnado que desee avanzar profesionalmente en un sector en auge. Todo ello, a través de un enfoque teórico-práctico, que le acerca a la realidad más actual del Data Science, mediante una titulación única en el panorama pedagógico presente.

Este **Máster de Formación Permanente Semipresencial MBA en Dirección Técnica de Data Science** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos presentados por profesionales de Data Science en empresas
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Desarrollo de las actividades y fases del proceso de evaluación de impacto en protección de datos
- ♦ Con un especial hincapié en la normativa para gestión de datos
- ♦ Conocimiento de las herramientas más útiles para la implementación de modelos IaaS y PaaS
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Además, podrás realizar una estancia de prácticas en uno de los mejores centros de Data Science



*Con esta titulación universitaria conseguirás obtener un avanzado conocimiento sobre analítica web y contribuir con ello al desarrollo exitoso de negocios online”*

“

*Cursa una estancia intensiva de 3 semanas en un centro de prestigio y adquires de la mano de un excelente equipo de expertos, las habilidades que necesitas para progresar profesionalmente”*

En esta propuesta de Máster, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización de profesionales de la informática que desarrollan sus empresas tecnológicas, y que requieren un alto nivel de cualificación. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico en la práctica de la dirección técnica de Data Science, y los elementos teórico-prácticos facilitarán la adquisición de conocimiento y permitirán la toma adecuada de decisiones en el ámbito tecnológico.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de la informática un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales. El diseño de este programa está basado en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Gracias a esta titulación universitaria dominarás las principales herramientas para la implementación de modelos IaaS y PaaS en negocios.*

*Con este programa podrás establecer los protocolos y las tecnologías de comunicaciones empleadas en el Internet of Things.*



# 02

## ¿Por qué cursar este Máster de Formación Permanente Semipresencial?

Este Máster de Formación Permanente Semipresencial da respuesta a la demanda actual existente por parte de los profesionales de la informática y de las empresas, que desean contar en sus equipos con personal altamente cualificado en Data Science. La tendencia en los últimos años hacia esta especialización ha llevado a crear un programa que va más allá del concepto teórico y aporta la necesaria e imprescindible fase práctica. Así, esta titulación combina el aprendizaje intensivo en *Internet of Things*, la gestión de proyectos y los sistemas de gestión de información con una estancia práctica en una empresa destacada del sector.





“

*TECH te aporta una titulación universitaria única en el panorama académico, con una excelente combinación de marco teórico y estancia práctica en una empresa de referencia en el sector Data Science”*

### 1. Progresar a partir de la última tecnología disponible

El camino profesional de un Data Science va en paralelo a su dominio del lenguaje de programación y de las diferentes plataformas y tecnologías empleadas para la extracción de datos, modelado, *clustering*, visualización de datos o análisis predictivo. Por eso, y con el objetivo de acercar a los egresados a estas herramientas indispensables, TECH ha creado este Máster de Formación Permanente Semipresencial, donde no solo obtendrá un conocimiento teórico sólido, sino donde, además, podrá aplicar dicho aprendizaje en un entorno empresarial de vanguardia, accediendo a tecnología de última generación en Data Science.

### 2. Profundizar a partir de la experiencia de los mejores especialistas

En un área tan especializada, solo se puede obtener un excelente aprendizaje de la mano de los mejores profesionales. Es por ello, por lo que esta institución selecciona cuidadosamente a las empresas, donde el alumnado realizará su estancia práctica. Y es que es en este escenario y junto a expertos en la materia, donde el egresado podrá aplicar de manera directa el aprendizaje adquirido, desarrollándose en un escenario profesional real.

### 3. Adentrarse en entornos de primera

Con la máxima de ofrecer una enseñanza de alto nivel y de calidad, TECH efectúa una selección rigurosa de las empresas, donde el alumnado podrá realizar su estancia práctica. De esta manera, el egresado tendrá garantizado el acceso a un entorno profesional de relevancia en el área Data Science. De esta forma, podrá comprobar el día a día de un área de trabajo exigente, aplicando las últimas técnicas, softwares y metodologías en esta disciplina.



#### 4. Combinar la mejor teoría con la práctica más avanzada

TECH ofrece un nuevo modelo de aprendizaje, que busca el equilibrio entre la adquisición de conceptos teóricos y la aplicación de los mismos en el desempeño profesional diario. Es por ello, por lo que esta titulación se aleja de las largas horas de estudio, para centrarse en los conceptos claves, cimentar una base consistente, que lleve al alumnado a saber desarrollarla en una excelente fase práctica. De este modo, el egresado impulsará su carrera hacia la dirección técnica de Data Science en las mejores compañías del mundo.

#### 5. Expandir las fronteras del conocimiento

Este Máster de Formación Permanente Semipresencial está orientado a un alumnado que desee expandir sus posibilidades profesionales en las mejores empresas dedicadas a Data Science. Teniendo en cuenta, que esta especialidad está en auge, esta titulación supone una excelente oportunidad para el alumnado que desee cumplir sus aspiraciones laborales más altas. Una opción pedagógica única que solo TECH, la universidad digital más grande del mundo, podría ofrecer.

“

*Tendrás una inmersión práctica total en el centro que tú mismo elijas”*

# 03

## Objetivos

El plan de estudios de este Máster de Formación Permanente Semipresencial está diseñado para orientar al alumnado hacia la excelencia profesional. Así, esta titulación nace con el principal objetivo de aportar al egresado el conocimiento más exhaustivo y avanzado en Dirección Técnica de Data Science. De esta forma será capaz de adquirir el aprendizaje necesario para poder obtener la capacidad necesaria ante la resolución de problemas basado en la recogida de datos, desarrollar una comunicación efectiva y tener una amplia visión de negocio.





“

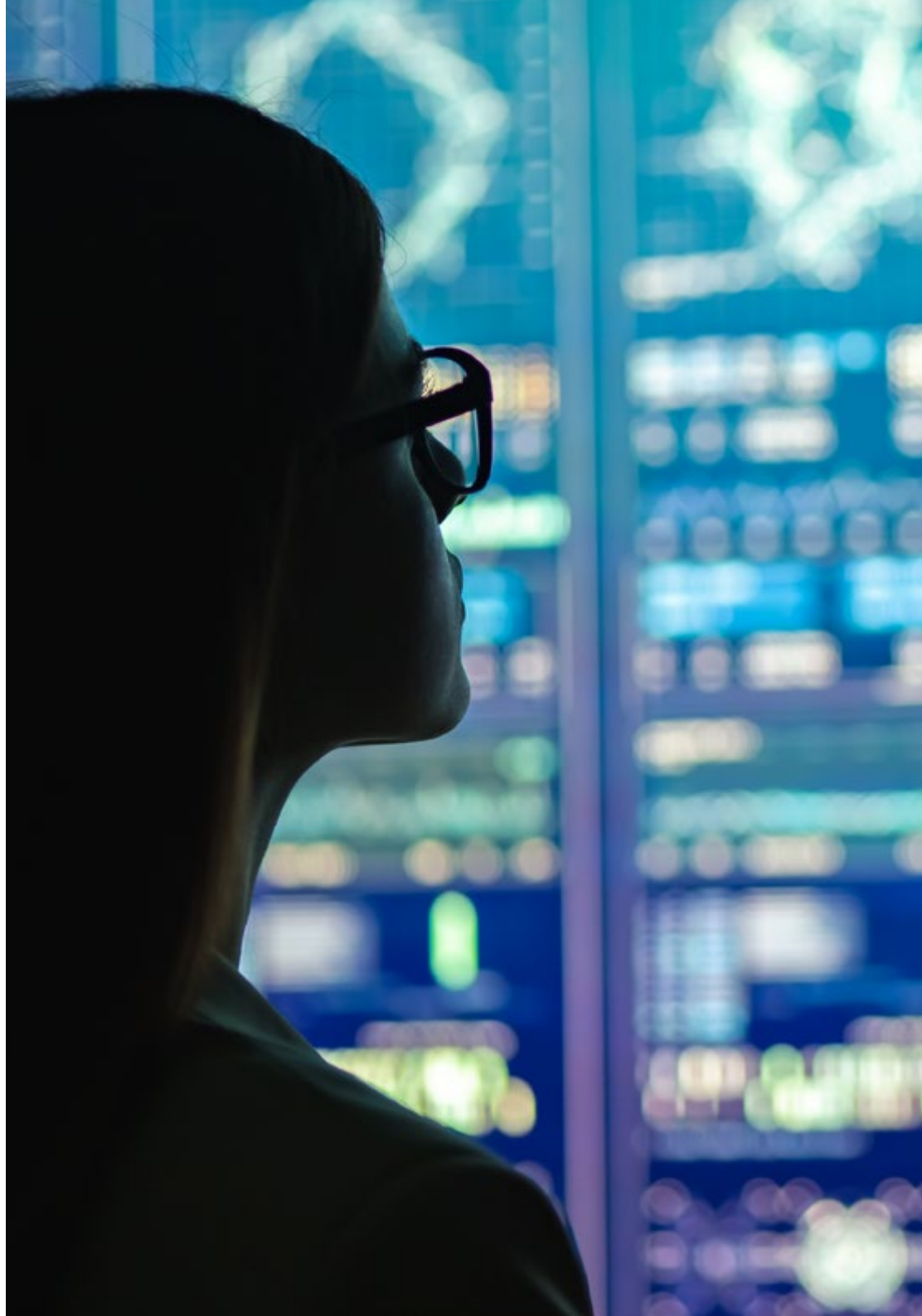
*Con esta titulación serás capaz de diseñar y seleccionar la herramienta ERP o CRM más idóneas para cada tipo de empresa”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Analizar los sistemas ERP y CRM, aportación y beneficios
- ♦ Diseñar y seleccionar la herramienta ERP o CRM idóneas para cada empresa
- ♦ Desarrollar cada una de las etapas del ciclo de vida de los datos
- ♦ Establecer el marco normativo relacionado con el manejo de los datos
- ♦ Examinar el proceso de minería de datos
- ♦ Analizar una plataforma web y optimizar su funcionamiento
- ♦ Evaluar las sesiones y el tráfico a fin de conocer mejor a la audiencia
- ♦ Analizar el marco normativo de protección de datos y sus relaciones con la futura regulación de sistemas basados en inteligencia artificial
- ♦ Desarrollar conocimiento especializado sobre los sistemas mantenibles, escalables y confiables
- ♦ Analizar los diferentes modelos de datos y su impacto en aplicaciones
- ♦ Analizar los modelos clásicos de sistemas e identificar las deficiencias para su uso en aplicaciones distribuidas
- ♦ Examinar el paradigma de computación distribuido y establecer el modelo de microservicio
- ♦ Desarrollar la Arquitectura de referencia y *framework* tecnológico del IoT
- ♦ Analizar el concepto de metodología Agile para la Gestión de Proyectos y desarrollar los elementos y procesos del *framework* SCRUM
- ♦ Examinar y desarrollar los elementos del método KANBAN para la Gestión de Proyectos
- ♦ Fundamentar la diferenciación de nuestra empresa en los recursos intangibles
- ♦ Identificar las oportunidades de mejora a través de la atención plena





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Principales Sistemas de Gestión de Información

- ♦ Desarrollar una estrategia comercial
- ♦ Generar conocimiento especializado para la toma de decisiones comerciales
- ♦ Diseñar un sistema de reporting unificado
- ♦ Determinar cómo Establecer Comunicación e intercambio de información entre los departamentos y los clientes de la empresa
- ♦ Ser capaces de transformar la información para la toma de decisiones
- ♦ Desarrollar un plan de marketing para la fidelización del cliente
- ♦ Diseñar plan de marketing para incrementar las ventas

### Módulo 2. Tipos y Ciclo de Vida del Dato

- ♦ Generar conocimiento especializado para realizar un análisis de datos
- ♦ Unificar datos diversos, lograr la consistencia de la información
- ♦ Producir información relevante, eficaz, para la toma de decisiones
- ♦ Establecer las mejores prácticas para la gestión de los datos según su tipología y usos
- ♦ Desarrollar las políticas de acceso y reutilización de los datos
- ♦ Garantizar la seguridad y disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información
- ♦ Utilizar las herramientas para la gestión del dato (con R)

### Módulo 3. Número- Aprendizaje Automático

- ♦ Evaluar las habilidades adquiridas en el proceso de pasar de información a conocimiento
- ♦ Desarrollar los diferentes tipos de aprendizaje automático
- ♦ Analizar las métricas y métodos de validación de los distintos algoritmos de aprendizaje automático

- ♦ Compilar las diferentes implementaciones de los distintos métodos de aprendizaje automático
- ♦ Determinar los modelos de razonamiento probabilístico
- ♦ Examinar la potencialidad del aprendizaje profundo
- ♦ Demostrar el conocimiento de los diferentes algoritmos de aprendizaje automático

### Módulo 4. Analítica Web

- ♦ Generar conocimiento especializado en el uso de la Analítica Web
- ♦ Examinar la evolución y desarrollo desde su origen hasta la actualidad
- ♦ Establecer una configuración optima de Google Analytics, herramienta de trabajo fundamental en el marketing online
- ♦ Analizar el tráfico web para entender el comportamiento del usuario
- ♦ Desarrollar métricas básicas y avanzadas que nos permitirán evaluar los *hits* o interacciones con el sitio web
- ♦ Determinar parámetros de seguimiento: métricas y dimensiones
- ♦ Configurar la herramienta Google Analytics y el uso de las etiquetas de seguimiento en la web
- ♦ Diferenciar las dos versiones existentes de Google Analytics: UA vs GA4
- ♦ Concretar la organización y estructura de Universal Analytics: cuentas, propiedades y vistas
- ♦ Analizar el comportamiento del usuario mediante la interpretación de informes predeterminados y/o personalizados
- ♦ Valorar los subconjuntos de tráfico del total de los datos que vemos en los informes mediante el uso de segmentos
- ♦ Evaluar las conversiones optimizando la estrategia de marketing y toma de decisiones según los resultados obtenidos

### Módulo 5. Normativas para Gestión de Datos

- ♦ Examinar la regulación de protección de datos y normativa conexas
- ♦ Analizar los diferentes principios que rigen el tratamiento de datos personales
- ♦ Establecer las bases que legitiman el tratamiento de datos personales
- ♦ Presentar los derechos de los individuos en materia de protección de datos, su ejercicio y atención
- ♦ Evaluar los riesgos que nos permitan elaborar un plan de tratamiento de riesgos de manera adecuada
- ♦ Identificar probables prácticas que se prohibirán o que puedan valorarse como de alto riesgo derivadas de tecnologías que utilicen inteligencia artificial
- ♦ Desarrollar las actividades y fases en las que se estructura el proceso de evaluación de Impacto en protección de datos
- ♦ Concretar medidas que permitan ofrecer soluciones de cumplimiento normativo
- ♦ Examinar las responsabilidades de responsables y encargados de tratamiento
- ♦ Identificar infracciones por incumplimiento y sanciones asociadas

### Módulo 6. Sistemas Escalables y Confiables de Uso Masivo de Datos

- ♦ Establecer los conceptos de confiabilidad, escalabilidad y mantenibilidad
- ♦ Evaluar los modelos relacionales, documentales y de grafos
- ♦ Analizar el almacenamiento estructurado en forma de log, árboles B y otras estructuras utilizadas en motores de datos
- ♦ Examinar los modelos de consistencia y su relación con el concepto de réplica
- ♦ Evaluar los diferentes modelos de réplicas y sus problemas asociados
- ♦ Desarrollar los principios fundamentales de las transacciones distribuidas
- ♦ Examinar el particionado de bases de datos y las claves para que éstas estén balanceadas

### Módulo 7. Administración de Sistemas para Despliegues Distribuidos

- ♦ Desarrollar los requisitos de las aplicaciones distribuidas
- ♦ Hacer uso de las herramientas más avanzadas para la explotación de aplicaciones distribuidas
- ♦ Analizar el uso de herramientas para la gestión de infraestructura
- ♦ Examinar las herramientas más útiles para la implementación de modelos IaaS y PaaS
- ♦ Desarrollar el modelo PaaS y algunas de las herramientas usadas actualmente en su implementación
- ♦ Valorar las herramientas de monitorización orientadas a sistemas distribuidos
- ♦ Proponer técnicas de verificación y pruebas de plataformas distribuidas
- ♦ Analizar las opciones más utilizadas en la implementación de plataformas Cloud

### Módulo 8. Internet of Things

- ♦ Determinar qué es IoT (*Internet of Things*) e IIoT (*Industrial Internet of Things*)
- ♦ Analizar el Consorcio de Internet Industrial
- ♦ Desarrollar qué es la arquitectura de referencia del IoT
- ♦ Examinar y clasificar los sensores y dispositivos IoT
- ♦ Establecer los protocolos y tecnologías de comunicaciones empleadas en IoT
- ♦ Analizar los distintos tipos de plataformas IoT
- ♦ Desarrollar los distintos mecanismos de gestión de datos
- ♦ Establecer los requisitos de seguridad en la gestión de los datos IoT
- ♦ Presentar las distintas áreas de aplicación de IoT



### Módulo 9. Gestión de Proyectos y Metodologías Agile

- ♦ Presentar la metodología PMI para la Gestión de Proyectos
- ♦ Establecer la diferencia entre proyecto, programa y portafolio de proyectos
- ♦ Evaluar la Evolución de las organizaciones que trabajan con proyectos
- ♦ Analizar cuáles son los activos de los procesos en las organizaciones
- ♦ Examinar la matriz de grupos de procesos y áreas de conocimiento y analizar los procesos que la componen
- ♦ Presentar la familia de credenciales PMI para la gestión de proyectos
- ♦ Presentar las ceremonias tipificadas en Scrum
- ♦ Evaluar los artefactos usados por el equipo Scrum
- ♦ Analizar los acuerdos de un equipo Scrum
- ♦ Examinar las métricas para la medición del rendimiento de un equipo Scrum
- ♦ Presentar el *framework* Agile KANBAN para la Gestión de Proyectos
- ♦ Analizar los elementos que conforman el método Kanban: Valores, principios y prácticas generales
- ♦ Identificar y definir los valores de Kanban
- ♦ Desarrollar los principios del método Kanban
- ♦ Analizar las distintas prácticas generales en el método Kanban
- ♦ Examinar las métricas para la medición del rendimiento en Kanban
- ♦ Identificar y analizar las diferencias entre las tres metodologías: PMI, Scrum y Kanban

### Módulo 10. Comunicación, Liderazgo y Gestión de Equipos

- ♦ Presentar las habilidades directivas necesarias para garantizar el éxito en la empresa tecnológica
- ♦ Proponer un modelo de liderazgo adaptado al cambio
- ♦ Establecer la inteligencia emocional como herramienta básica de gestión en la empresa
- ♦ Analizar las oportunidades de mejora a través del *mentoring*, *coaching* y sus diferencias
- ♦ Promover un estado de conciencia elevado sobre la comunicación



*Esta enseñanza universitaria te llevará a desarrollar estrategias de negociación y resolución de conflictos en el sector tecnológico”*

# 04

# Competencias

Gracias a esta titulación universitaria, el alumnado conseguirá ampliar sus competencias en el desarrollo de sistemas y dominio de programas específicos en Data Science. Además, conseguirá potenciar sus habilidades comunicativas y de toma de decisiones antes conflictos. Para ello, contará con simulaciones de casos de estudio, que les acercarán a escenarios reales, cuya metodología y técnica podrá integrar en su desempeño profesional diario.



“

*Este Máster de Formación Permanente Semipresencial te llevará a potenciar tus capacidades y competencias para la gestión de equipos en el entorno tecnológico Data Science”*



## Competencias generales

---

- ♦ Responder a las necesidades actuales del área de las Tecnologías Informáticas Avanzadas
- ♦ Potenciar la satisfacción de las personas en la empresa y disminuir los niveles de estrés, mejorando las relaciones de los trabajadores, con los superiores o empleados, con los clientes e incluso en el entorno personal
- ♦ Desarrollar estrategias de negociación y resolución de conflictos en la empresa tecnológica
- ♦ Dinamizar la empresa utilizando la gestión de las emociones como vía de éxito
- ♦ Generar conocimiento especializado en IoT
- ♦ Evaluar el contexto de las metodologías Agile para la Gestión de Proyectos
- ♦ Desarrollar el contexto VUCA (Volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad)
- ♦ Presentar los 12 principios del manifiesto Agile
- ♦ Analizar el *framework* Agile SCRUM para la Gestión de Proyectos
- ♦ Desarrollar los pilares de Scrum





## Competencias específicas

---

- ◆ Especializar al alumnado en los sistemas de información más habituales
- ◆ Utilizar algoritmos, herramientas y plataformas para aplicar técnicas de aprendizaje automático
- ◆ Conocer las principales normativas relativas a la gestión y protección de datos empresariales
- ◆ Manejar las arquitecturas específicas para el tratamiento de información de alto volumen para su explotación empresarial
- ◆ Hacer uso las principales tecnologías relativas a IoT y a su aplicabilidad en entornos reales
- ◆ Realizar procesos de analítica web para conocer mejor al potencial cliente, como herramienta clave para la dirección de acciones estratégicas
- ◆ Gestionar proyectos y personas de modo más eficaz



*Este programa te convertirá en un experto analista en modelos de datos y su impacto en la estrategia empresarial"*

# 05 Dirección del curso

TECH ha reunido en esta titulación a una dirección y equipo docente con un reputado conocimiento en Ingeniería Informática, SEO, Marketing Digital, RRSS y Protección Datos. Un profesorado multidisciplinar, conocedores de esta especialidad y de la dirección de equipos. Ellos serán los responsables de guiar al alumnado en el transcurso de este programa, para que alcance con éxitos sus objetivos profesionales.





“

*Dispones de un equipo docente multidisciplinar y especializado, que te acompañara para que alcances tus objetivos profesionales como director técnico de Data Science”*

## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus 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

### 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*

### Dra. Palomino Dávila, Cristina

- ♦ Consultora de Protección de Datos y Seguridad de la Información en Grupo Oesía
- ♦ Subdirectora de Auditoría en la Secretaría General de la Compañía Logística de Hidrocarburos CLH
- ♦ Consultora en el Área de Relaciones Jurídicas Corporativas en el Canal de Isabel II
- ♦ Consultora y Auditora en Helas Consultores SL
- ♦ Consultora y Auditora en Alaro Avant
- ♦ Abogada en el Área de Nuevas Tecnologías en Lorenzo Abogados
- ♦ Licenciada en Derecho por la Universidad de Castilla (La Mancha)
- ♦ Máster en Asesoría Jurídica de Empresas por el Instituto de Empresa
- ♦ Curso Superior en Dirección de Seguridad Digital y Gestión de Crisis por la Universidad de Alcalá y Alianza Española de Seguridad y Crisis (AESYC)
- ♦ Miembro: Asociación Profesional Española de Privacidad (APEP), ISMS Forum

### 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. García La O, Marta**

- ♦ Especialista en Marketing Digital y Redes Sociales
- ♦ Gestión, administración y *Account Management* en Think Planificación y Desarrollo SI
- ♦ Instructora formativa de altos directivos en Think Planificación y Desarrollo SI
- ♦ Especialista en Marketing en Versas Consultores
- ♦ Diplomada en Ciencias Empresariales por la Universidad de Murcia
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Fundesem Business School

#### **D. García Niño, Pedro**

- ♦ Especialista en Posicionamiento Web y SEO
- ♦ Director de ventas de servicios informáticos en Camuñase y Electrocamuñas
- ♦ Técnico especialista en hardware y software en Camuñase y Electrocamuñas
- ♦ Especialista en Google Ads (PPC y SEM)
- ♦ Especialista en SEO On Page y Off Page
- ♦ Especialista en Análítica de Marketing Digital y Medición de Resultados

#### **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

#### **D. Díaz Díaz-Chirón, Tobías**

- ♦ Consultor experto en Telecomunicaciones
- ♦ Investigador en el laboratorio ArCO de la Universidad de Castilla (La Mancha)
- ♦ Consultor en Blue Telecom
- ♦ Freelance dedicado principalmente al sector de las telecomunicaciones, especializado en redes 4G/5G
- ♦ OpenStack: deploy and administration
- ♦ Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Castilla (La Mancha)
- ♦ Especialización en Arquitectura y redes de computadores
- ♦ Profesor asociado en la Universidad de Castilla (La Mancha)
- ♦ Ponente en curso del Sepecam sobre administración de redes

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

- ♦ Experta en Análítica de Negocio y Gestión de los Sistemas de Información
- ♦ *Product Manager* en Seguridad Electrónica en Securitas Direct
- ♦ 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



#### **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

“

*La cercanía y calidad humana del profesorado han sido uno de los factores tenidos en cuenta por TECH para su integración en este programa”*

# 06

## Estructura y contenido

El temario de este Máster de Formación Permanente Semipresencial ha sido elaborado por un equipo docente multidisciplinar, que ha vertido en este plan de estudios su amplio conocimiento sobre Data Science. Así, el alumnado podrá ahondar en los sistemas de gestión de información, los tipos de datos y los principales programas informáticos para su desarrollo y análisis. Para ello, el alumnado contará con recursos didácticos multimedia de alta calidad, disponibles las 24 horas del día. Completa este recorrido académico una estancia práctica en una empresa tecnológica de prestigio, donde el alumnado podrá desplegar sus habilidades técnicas y analítica en Data Science.



“

*Vídeo resúmenes, vídeos en detalle, casos de estudio... accede a ellos, cuando desees, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet”*

## Módulo 1. Principales sistemas de gestión de información

- 1.1. ERP y CRM
  - 1.1.1. El ERP
  - 1.1.2. El CRM
  - 1.1.3. Diferencias entre ERP, CRM. Punto de venta
  - 1.1.4. Éxito empresarial
- 1.2. El ERP
  - 1.2.1. El ERP
  - 1.2.2. Tipos de ERP
  - 1.2.3. Desarrollo de un proyecto de implantación de un ERP
  - 1.2.4. ERP. Optimizador de recursos
  - 1.2.5. Arquitectura de un sistema ERP
- 1.3. Información aportada por el ERP
  - 1.3.1. Información aportada por el ERP
  - 1.3.2. Ventajas e inconvenientes
  - 1.3.3. La información
- 1.4. Sistemas ERP
  - 1.4.1. Sistemas y herramientas actuales de ERP
  - 1.4.2. Toma de decisiones
  - 1.4.3. Día a día con un ERP
- 1.5. CRM: el proyecto de implantación
  - 1.5.1. El CRM. Proyecto de implantación
  - 1.5.2. El CRM como herramienta comercial
  - 1.5.3. Estrategias para el sistema de información
- 1.6. CRM: Fidelización de clientes
  - 1.6.1. Punto de partida
  - 1.6.2. Vender o fidelizar
  - 1.6.3. Factores de éxito en nuestro sistema de fidelización
  - 1.6.4. Estrategias multicanal
  - 1.6.5. Diseño de las acciones de fidelización
  - 1.6.6. E-fidelización

- 1.7. CRM: campañas de comunicación
  - 1.7.1. Acciones y planes de comunicación
  - 1.7.2. Importancia del cliente informado
  - 1.7.3. La escucha al cliente
- 1.8. CRM: prevención de insatisfechos
  - 1.8.1. Las bajas de cliente
  - 1.8.2. Detección de errores a tiempo
  - 1.8.3. Procesos de mejora
  - 1.8.4. Recuperación del cliente insatisfecho
- 1.9. CRM: acciones especiales de comunicación
  - 1.9.1. Objetivos y planificación de un evento en la empresa
  - 1.9.2. Diseño y realización del evento
  - 1.9.3. Acciones desde el departamento
  - 1.9.4. Análisis de resultados
- 1.10. El marketing relacional
  - 1.10.1. Implantación. Errores
  - 1.10.2. Metodología, segmentación y procesos
  - 1.10.3. Actuación, según el departamento
  - 1.10.4. Herramientas CRM

## Módulo 2. Tipos y ciclo de vida del dato

- 2.1. La estadística
  - 2.1.1. Estadística: estadística descriptiva, estadística inferencias
  - 2.1.2. Población, muestra, individuo
  - 2.1.3. Variables: definición, escalas de medida
- 2.2. Tipos de datos estadísticos
  - 2.2.1. Según tipo
    - 2.2.1.1. Cuantitativos: datos continuos y datos discretos
    - 2.2.1.2. Cualitativos: datos binomiales, datos nominales y datos ordinales
  - 2.2.2. Según su forma
    - 2.2.2.1. Numérico
    - 2.2.2.2. Texto
    - 2.2.2.3. Lógico

- 2.2.3. Según su fuente
  - 2.2.3.1. Primarios
  - 2.2.3.2. Secundarios
- 2.3. Ciclo de vida de los datos
  - 2.3.1. Etapas del ciclo
  - 2.3.2. Hitos del ciclo
  - 2.3.3. Principios FAIR
- 2.4. Etapas iniciales del ciclo
  - 2.4.1. Definición de metas
  - 2.4.2. Determinación de recursos necesarios
  - 2.4.3. Diagrama de Gantt
  - 2.4.4. Estructura de los datos
- 2.5. Recolección de datos
  - 2.5.1. Metodología de recolección
  - 2.5.2. Herramientas de recolección
  - 2.5.3. Canales de recolección
- 2.6. Limpieza del dato
  - 2.6.1. Fases de la limpieza de datos
  - 2.6.2. Calidad del dato
  - 2.6.3. Manipulación de datos (con R)
- 2.7. Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados
  - 2.7.1. Medidas estadísticas
  - 2.7.2. Índices de relación
  - 2.7.3. Minería de datos
- 2.8. Almacén del dato (*Datawarehouse*)
  - 2.8.1. Elementos que lo integran
  - 2.8.2. Diseño
  - 2.8.3. Aspectos a considerar
- 2.9. Disponibilidad del dato
  - 2.9.1. Acceso
  - 2.9.2. Utilidad
  - 2.9.3. Seguridad

- 2.10. Aspectos normativos
  - 2.10.1. Ley de protección de datos
  - 2.10.2. Buenas prácticas
  - 2.10.3. Otros aspectos normativos

### Módulo 3. Número aprendizaje automático

- 3.1. El conocimiento en bases de datos
  - 3.1.1. Preprocesamiento de datos
  - 3.1.2. Análisis
  - 3.1.3. Interpretación y evaluación de los resultados
- 3.2. *Machine Learning*
  - 3.2.1. Aprendizaje supervisado y no supervisado
  - 3.2.2. Aprendizaje por refuerzo
  - 3.2.3. Aprendizaje semisupervisado. Otros modelos de aprendizaje
- 3.3. Clasificación
  - 3.3.1. Árboles de decisión y aprendizaje basado en reglas
  - 3.3.2. Máquinas de Soporte Vectorial (SVM) y algoritmos de vecinos más cercanos (KNN)
  - 3.3.3. Métricas para algoritmos de clasificación
- 3.4. Regresión
  - 3.4.1. Regresión lineal y regresión logística
  - 3.4.2. Modelos de regresión no lineales
  - 3.4.3. Análisis de series temporales
  - 3.4.4. Métricas para algoritmos de regresión
- 3.5. *Clustering*
  - 3.5.1. Agrupamiento jerárquico
  - 3.5.2. Agrupamiento particional
  - 3.5.3. Métricas para algoritmos de *clustering*
- 3.6. Reglas de asociación
  - 3.6.1. Medidas de interés
  - 3.6.2. Métodos de extracción de reglas
  - 3.6.3. Métricas para los algoritmos de reglas de asociación

- 3.7. Multclasificadores
  - 3.7.1. "Bootstrap aggregation" o "bagging"
  - 3.7.2. Algoritmo de "Random Forests"
  - 3.7.3. Algoritmo de "Boosting"
- 3.8. Modelos de razonamiento probabilístico
  - 3.8.1. Razonamiento probabilístico
  - 3.8.2. Redes bayesianas o redes de creencia
  - 3.8.3. "Hidden Markov Models"
- 3.9. Perceptrón Multicapa
  - 3.9.1. Red neuronal
  - 3.9.2. Aprendizaje automático con redes neuronales
  - 3.9.3. Descenso del gradiente, "backpropagation" y funciones de activación
  - 3.9.4. Implementación de una red neuronal artificial
- 3.10 Aprendizaje profundo
  - 3.10.1. Redes neuronales profundas. Introducción
  - 3.10.2. Redes convolucionales
  - 3.10.3. Sequence Modeling
  - 3.10.4. Tensorflow y Pytorch

#### Módulo 4. Analítica web

- 4.1. Analítica web
  - 4.1.1. Introducción
  - 4.1.2. Evolución de la analítica web
  - 4.1.3. Proceso de análisis
- 4.2. Google Analytics
  - 4.2.1. Google Analytics
  - 4.2.2. Uso
  - 4.2.3. Objetivos
- 4.3. Hits. Interacciones con el sitio web
  - 4.3.1. Métricas básicas
  - 4.3.2. KPI (Key Performance Indicators)
  - 4.3.3. Porcentajes de conversión adecuados





- 4.4. Dimensiones frecuentes
  - 4.4.1. Fuente
  - 4.4.2. Medio
  - 4.4.3. *Keyword*
  - 4.4.4. Campaña
  - 4.4.5. Etiquetado personalizado
- 4.5. Configuración de Google Analytics
  - 4.5.1. Instalación. Creación de la cuenta
  - 4.5.2. Versiones de la herramienta: UA/GA4
  - 4.5.3. Etiqueta de seguimiento
  - 4.5.4. Objetivos de conversión
- 4.6. Organización de Google Analytics
  - 4.6.1. Cuenta
  - 4.6.2. Propiedad
  - 4.6.3. Vista
- 4.7. Informes de Google Analytics
  - 4.7.1. En tiempo real
  - 4.7.2. Audiencia
  - 4.7.3. Adquisición
  - 4.7.4. Comportamiento
  - 4.7.5. Conversiones
  - 4.7.6. Comercio electrónico
- 4.8. Informes avanzados de Google Analytics
  - 4.8.1. Informes personalizados
  - 4.8.2. Paneles
  - 4.8.3. APIs
- 4.9. Filtros y segmentos
  - 4.9.1. Filtro
  - 4.9.2. Segmento
  - 4.9.3. Tipos de segmentos: predefinidos/personalizados
  - 4.9.4. Listas de Remarketing

- 4.10. Plan de analítica digital
  - 4.10.1. Medición
  - 4.10.2. Implementación en el entorno tecnológico
  - 4.10.3. Conclusiones

## Módulo 5. Normativas para gestión de datos

- 5.1. Marco regulatorio
  - 5.1.1. Marco normativo y definiciones
  - 5.1.2. Responsables, corresponsables y encargados de tratamiento
  - 5.1.3. Próximo marco normativo en materia de inteligencia artificial
- 5.2. Principios relativos al tratamiento de datos personales
  - 5.2.1. Licitud, lealtad y transparencia y limitación de la finalidad
  - 5.2.2. Minimización de datos, exactitud y limitación del plazo de conservación
  - 5.2.3. Integridad y confidencialidad
  - 5.2.4. Responsabilidad proactiva
- 5.3. Legitimación y habilitación para el tratamiento
  - 5.3.1. Bases de legitimación
  - 5.3.2. Habilitaciones para el tratamiento de categorías especiales de datos
  - 5.3.3. Comunicaciones de datos
- 5.4. Derechos de los individuos
  - 5.4.1. Transparencia e información
  - 5.4.2. Acceso
  - 5.4.3. Rectificación y supresión (derecho al olvido), limitación y portabilidad
  - 5.4.4. Oposición y decisiones individuales automatizadas
  - 5.4.5. Límites a los derechos
- 5.5. Análisis y gestión de riesgos
  - 5.5.1. Identificación de riesgos y amenazas para los derechos y libertades de las personas físicas
  - 5.5.2. Evaluación de riesgos
  - 5.5.3. Plan de tratamiento de riesgos

- 5.6. Medidas de responsabilidad proactiva
  - 5.6.1. Identificación de técnicas para garantizar y acreditar cumplimiento
  - 5.6.2. Medidas organizativas
  - 5.6.3. Medidas técnicas
  - 5.6.4. Gestión de violaciones de la seguridad de los datos personales
  - 5.6.5. El registro de actividades de tratamiento
- 5.7. La evaluación de impacto relativa a la protección de los datos personales (EIPD o DPIA)
  - 5.7.1. Actividades que requieren EIPD
  - 5.7.2. Metodología de evaluación
  - 5.7.3. Identificación de riesgos, amenazas y consulta a la autoridad de control
- 5.8. Regulación contractual: responsables, encargados y otros sujetos
  - 5.8.1. Contratos en materia de protección de datos
  - 5.8.2. Atribución de responsabilidades
  - 5.8.3. Contratos entre corresponsables
- 5.9. Transferencias internacionales de datos
  - 5.9.1. Definición y garantías que deben adoptarse
  - 5.9.2. Las cláusulas contractuales tipo
  - 5.9.3. Otros instrumentos para regular transferencias
- 5.10. Infracciones y sanciones
  - 5.10.1. Infracciones y sanciones
  - 5.10.2. Criterios de graduación en materia sancionadora
  - 5.10.3. El delegado de protección de datos
  - 5.10.4. Funciones de las autoridades de control

## Módulo 6. Sistemas escalables y confiables de uso masivo de datos

- 6.1. Escalabilidad, confiabilidad y mantenibilidad
  - 6.1.1. Escalabilidad
  - 6.1.2. Confiabilidad
  - 6.1.3. Mantenibilidad
- 6.2. Modelos de datos
  - 6.2.1. Evolución de los modelos de datos
  - 6.2.2. Comparación del modelo relacional con el modelo NoSQL basado en documentos
  - 6.2.3. Modelo de grafos
- 6.3. Motores de almacenamiento y recuperación de datos
  - 6.3.1. Almacenamiento estructurado en log
  - 6.3.2. Almacenamiento en tablas de segmentos
  - 6.3.3. Árboles B
- 6.4. Servicios, paso de mensajes y formatos para codificar datos
  - 6.4.1. Flujo de datos en servicios REST
  - 6.4.2. Flujo de datos en paso de mensajes
  - 6.4.3. Formatos de envío de mensajes
- 6.5. Replicación
  - 6.5.1. Teorema CAP
  - 6.5.2. Modelos de consistencia
  - 6.5.3. Modelos de réplica en base a conceptos de líder y seguidores
- 6.6. Transacciones distribuidas
  - 6.6.1. Operaciones atómicas
  - 6.6.2. Transacciones distribuidas desde diferentes enfoques Calvin, Spanner
  - 6.6.3. Serializabilidad
- 6.7. Particionado
  - 6.7.1. Tipos de particionado
  - 6.7.2. Índices en particiones
  - 6.7.3. Rebalanceado de particiones
- 6.8. Procesamiento por lotes
  - 6.8.1. El Procesamiento por lotes
  - 6.8.2. MapReduce
  - 6.8.3. Enfoques posteriores a MapReduce
- 6.9. Procesamiento de flujos de datos
  - 6.9.1. Sistemas de mensajes
  - 6.9.2. Persistencia de flujos de datos
  - 6.9.3. Usos y operaciones con flujos de datos
- 6.10. Casos de uso. Twitter, Facebook, Uber
  - 6.10.1. Twitter: el uso de Caches
  - 6.10.2. Facebook: modelos no relacionales
  - 6.10.3. Uber: diferentes modelos para diferentes propósitos

## Módulo 7. Administración de sistemas para despliegues distribuidos

- 7.1. Administración clásica. El modelo monolítico
  - 7.1.1. Aplicaciones clásicas. Modelo monolítico
  - 7.1.2. Requisitos de sistemas para aplicaciones monolíticas
  - 7.1.3. La administración de sistemas monolíticos
  - 7.1.4. Automatización
- 7.2. Aplicaciones distribuidas. El microservicio
  - 7.2.1. Paradigma de computación distribuida
  - 7.2.2. Modelos basados en microservicios
  - 7.2.3. Requisitos de sistemas para modelos distribuidos
  - 7.2.4. Aplicaciones monolíticas vs. Aplicaciones distribuidas
- 7.3. Herramientas para la explotación de recursos
  - 7.3.1. Gestión del "hierro"
  - 7.3.2. Virtualización
  - 7.3.3. Emulación
  - 7.3.4. Paravirtualización
- 7.4. Modelos IaaS, PaaS y SaaS
  - 7.4.1. Modelo IaaS
  - 7.4.2. Modelo PaaS
  - 7.4.3. Modelo SaaS
  - 7.4.4. Patrones de diseño
- 7.5. Containerización
  - 7.5.1. Virtualización con cgroups
  - 7.5.2. Containers
  - 7.5.3. De la aplicación al contenedor
  - 7.5.4. Orquestación de contenedores
- 7.6. Clusterización
  - 7.6.1. Alto rendimiento y alta disponibilidad
  - 7.6.2. Modelos de alta disponibilidad
  - 7.6.3. Clúster como plataforma SaaS
  - 7.6.4. Securización de clústers

- 7.7. *Cloud computing*
  - 7.7.1. Clústers vs. *clouds*
  - 7.7.2. Tipos de *clouds*
  - 7.7.3. Modelos de servicio en *cloud*
  - 7.7.4. Sobresuscripción
- 7.8. Monitorización y *testing*
  - 7.8.1. Tipos de monitorización
  - 7.8.2. Visualización
  - 7.8.3. Tests de infraestructura
  - 7.8.4. Ingeniería del caos
- 7.9. Caso de estudio: Kubernetes
  - 7.9.1. Estructura
  - 7.9.2. Administración
  - 7.9.3. Despliegue de servicios
  - 7.9.4. Desarrollo de servicios para K8S
- 7.10. Caso de estudio: *OpenStack*
  - 7.10.1. Estructura
  - 7.10.2. Administración
  - 7.10.3. Despliegues
  - 7.10.4. Desarrollo de servicios para *OpenStack*

## Módulo 8. *Internet of Things*

- 8.1. *Internet of Things* (IoT)
  - 8.1.1. Internet del futuro
  - 8.1.2. *Internet of Things* e *Industrial Internet of Things*
  - 8.1.3. El consorcio de internet industrial
- 8.2. Arquitectura de referencia
  - 8.2.1. La arquitectura de referencia
  - 8.2.2. Capas y componentes
- 8.3. Dispositivos IoT
  - 8.3.1. Clasificación
  - 8.3.2. Componentes
  - 8.3.3. Sensores y actuadores

- 8.4. Protocolos de comunicaciones
  - 8.4.1. Clasificación
  - 8.4.2. Modelo OSI
  - 8.4.3. Tecnologías
- 8.5. Plataformas IoT e IIoT
  - 8.5.1. La plataforma IoT
  - 8.5.2. Plataformas Cloud de propósito general
  - 8.5.3. Plataformas industriales
  - 8.5.4. Plataformas de código abierto
- 8.6. Gestión de datos en plataformas IoT
  - 8.6.1. Mecanismos de gestión
  - 8.6.2. Datos abiertos
  - 8.6.3. Intercambio de datos
  - 8.6.4. Visualización de datos
- 8.7. Seguridad en IoT
  - 8.7.1. Requisitos de seguridad
  - 8.7.2. Áreas de seguridad
  - 8.7.3. Estrategias de seguridad
  - 8.7.4. Seguridad en IIoT
- 8.8. Áreas de aplicación de sistemas IoT
  - 8.8.1. Ciudades inteligentes
  - 8.8.2. Salud y condición física
  - 8.8.3. Hogar inteligente
  - 8.8.4. Otras aplicaciones
- 8.9. Aplicación de IIoT a los distintos sectores industriales
  - 8.9.1. Fabricación
  - 8.9.2. Transporte
  - 8.9.3. Energía
  - 8.9.4. Agricultura y ganadería
  - 8.9.5. Otros sectores
- 8.10. Integración del IIoT en el modelo de industria 4.0
  - 8.10.1. IoRT (Internet of Robotics Things)
  - 8.10.2. Fabricación aditiva 3D
  - 8.10.3. *Big Data Analytics*

## Módulo 9. Gestión de proyectos y metodologías Agile

- 9.1. Dirección y gestión de proyectos
  - 9.1.1. El proyecto
  - 9.1.2. Fases de un proyecto
  - 9.1.3. Dirección y gestión de proyectos
- 9.2. Metodología PMI para la gestión de proyectos
  - 9.2.1. PMI (*Project Management Institute*)
  - 9.2.2. PMBOK
  - 9.2.3. Diferencia entre proyecto, programa y porfolio de proyectos
  - 9.2.4. Evolución de las organizaciones que trabajan con proyectos
  - 9.2.5. Activos de los procesos en las organizaciones
- 9.3. Metodología PMI para la gestión de proyectos: procesos
  - 9.3.1. Grupos de procesos
  - 9.3.2. Áreas de conocimiento
  - 9.3.3. Matriz de procesos
- 9.4. Metodologías Agile para la gestión de proyectos
  - 9.4.1. Contexto VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad)
  - 9.4.2. Valores Agile
  - 9.4.3. Principios del manifiesto Agile
- 9.5. *Framework* Agile SCRUM para la gestión de proyectos
  - 9.5.1. Scrum
  - 9.5.2. Los pilares de la metodología Scrum
  - 9.5.3. Los valores en Scrum
- 9.6. *Framework* Agile SCRUM para la gestión de proyectos. Proceso
  - 9.6.1. El proceso de Scrum
  - 9.6.2. Roles tipificados en un proceso Scrum
  - 9.6.3. Las ceremonias en Scrum
- 9.7. *Framework* Agile SCRUM para la gestión de proyectos. Artefactos
  - 9.7.1. Artefactos en un proceso Scrum
  - 9.7.2. El equipo Scrum
  - 9.7.3. Métricas para evaluación del rendimiento de un equipo Scrum

- 9.8. *Framework* Agile KANBAN para la gestión de proyectos. Método Kanban
  - 9.8.1. Kanban
  - 9.8.2. Beneficios de Kanban
  - 9.8.3. Método Kanban. Elementos
- 9.9. *Framework* Agile KANBAN para la gestión de proyectos. Prácticas del método Kanban
  - 9.9.1. Los valores de Kanban
  - 9.9.2. Principios del método Kanban
  - 9.9.3. Prácticas generales del método Kanban
  - 9.9.4. Métricas para evaluación del rendimiento de Kanban
- 9.10. Comparación: PMI, SCRUM y KANBAN
  - 9.10.1. PMI-SCRUM
  - 9.10.2. PMI-KANBAN
  - 9.10.3. SCRUM-KANBAN

## Módulo 10. Comunicación, liderazgo y gestión de equipos

- 10.1. Desarrollo organizativo en la empresa
  - 10.1.1. Clima, cultura y desarrollo organizativo en la empresa
  - 10.1.2. La gestión del capital humano
- 10.2. Modelos de dirección. Toma de decisiones
  - 10.2.1. Cambio de paradigma en los modelos de dirección
  - 10.2.2. Proceso directivo de la empresa tecnológica
  - 10.2.3. Toma de decisiones. Instrumentos de planificación
- 10.3. Liderazgo. Delegación y *Empowerment*
  - 10.3.1. Liderazgo
  - 10.3.2. Delegación y *Empowerment*
  - 10.3.3. Evaluación del desempeño
- 10.4. Liderazgo. Gestión del talento y del compromiso
  - 10.4.1. Gestión del talento en la empresa
  - 10.4.2. Gestión del compromiso en la empresa
  - 10.4.3. Mejora de la comunicación en la empresa
- 10.5. *Coaching* aplicado a la empresa
  - 10.5.1. *Coaching* directivo
  - 10.5.2. *Coaching* de equipos
- 10.6. *Mentoring* aplicado a la empresa
  - 10.6.1. Perfil del mentor
  - 10.6.2. Los 4 procesos de un programa de *mentoring*
  - 10.6.3. Herramientas y técnicas en un proceso de *Mentoring*
  - 10.6.4. Beneficios del *Mentoring* en el ámbito de la empresa
- 10.7. Gestión de equipos I. Las relaciones interpersonales
  - 10.7.1. Relaciones interpersonales
    - 10.7.1.1. Estilos relacionales: Enfoques
    - 10.7.1.2. Reuniones efectivas y acuerdos en situaciones difíciles
- 10.8. Gestión de equipos II. Los Conflictos
  - 10.8.1. Los conflictos
  - 10.8.2. Prevenir, afrontar y resolver el conflicto
    - 10.8.2.1. Estrategias para prevenir el conflicto
    - 10.8.2.2. La gestión de conflictos. Principios básicos
    - 10.8.2.3. Estrategias para resolver conflictos
  - 10.8.3. Estrés y motivación laboral
- 10.9. Gestión de equipos III. La negociación
  - 10.9.1. La negociación en el ámbito directivo de las empresas tecnológicas
  - 10.9.2. Estilos de negociación
  - 10.9.3. Fases de la negociación
    - 10.9.3.1. Barreras a superar en las negociaciones
- 10.10. Gestión de equipos IV. Técnicas de negociación
  - 10.10.1. Técnicas y estrategias de negociación
    - 10.10.1.1. Estrategias y principales tipos de negociación
    - 10.10.1.2. Tácticas de negociación y cuestiones prácticas
  - 10.10.2. La figura del sujeto negociador

# 07 Prácticas

Una vez concluya el periodo teórico online, el alumnado se adentrará en un periodo práctico en una empresa tecnológica de referencia. En este escenario, el egresado tendrá a su disposición el apoyo de un profesional de dicha entidad, durante todo el proceso. Ello le reportará una excelente preparación en un entorno de trabajo exigente y de alta competitividad.



“

*TECH te da la oportunidad de realizar una estancia práctica en una empresa tecnológica de referencia, para que desarrolles en ella los conocimientos teóricos adquiridos”*

El periodo de Capacitación Práctica de este programa MBA en Dirección Técnica de Data Science está conformada por una estancia práctica en una empresa tecnológica destacada en este ámbito. Así, durante 3 semanas, de lunes a viernes con jornadas de 8 horas consecutivas, el alumnado estará junto a un equipo de profesionales de referencia en esta área. Ello le permitirá aplicar los procedimientos de selección, recolección y análisis de datos a través de los equipamientos y programas informáticos más vanguardistas.

Con esta propuesta práctica, el alumnado podrá completar el ciclo de aprendizaje iniciado en esta titulación universitaria. De este modo, obtendrá una amplia visión sobre el área Data Science, así como las diferentes habilidades para la dirección técnica de equipos en un entorno empresarial especializado. En este proceso no estará solo ya que contará con un profesional de la compañía, que lo tutorizará, y, además, el equipo docente de TECH facilitará todo aquello que pueda necesitar para que curse adecuadamente la capacitación práctica.

Esta experiencia práctica es, sin duda, una oportunidad única para aprender trabajando en un entorno innovador, donde la monitorización, la visión analítica y empresarial confluyen para impulsar los negocios. Un escenario idóneo para, además, potenciar las competencias y habilidades del alumnado, que busca progresar en un ámbito profesional altamente competitivo.

La parte práctica se realizará con la participación activa del estudiante desempeñando las actividades y procedimientos de cada área de competencia (aprender a aprender y aprender a hacer), con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis de científico de datos (aprender a ser y aprender a relacionarse).





Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la parte práctica de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro y su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:

Módulo	Actividad Práctica
Selección y extracción de datos	Colaborar en la extracción de datos de diversas fuentes para emitir un análisis (el volumen de datos puede ser Small Data, Medium Data, Big Data)
	Apoyo en la realización de una limpieza de datos (preparación de información que, si sea utilizada, transformación de variables categóricas a numéricas)
Desarrollo de visión analítica	Ayudar en la construcción de un modelo de análisis
	Apoyo en la creación de un método o desarrollo de herramientas para el procesamiento de los datos
Presentación de datos	Contribuir en la representación de los datos de diversas formas para que sean comprensibles (visualización de datos)
	Colaborar en el tratamiento los datos obtenidos de la extracción aplicando acercamientos estadísticos, softwares analíticos, <i>machine learning</i> y modelos predictivos

“ Esta fase práctica te aportará una visión directa sobre las metodologías de trabajo empleada en la dirección técnica de equipos en el área Data Science”

## Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de esta institución es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, esta entidad educativa se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



## Condiciones generales de la capacitación práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

**1. TUTORÍA:** durante el Máster de Formación Permanente Semipresencial el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

**2. DURACIÓN:** el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

**3. INASISTENCIA:** en caso de no presentarse el día del inicio del Máster de Formación Permanente Semipresencial, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

**4. CERTIFICACIÓN:** el alumno que supere el Máster de Formación Permanente Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** el Máster de Formación Permanente Semipresencial no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

**6. ESTUDIOS PREVIOS:** algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización del Máster de Formación Permanente Semipresencial. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

**7. NO INCLUYE:** el Máster de Formación Permanente Semipresencial no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

08

# ¿Dónde puedo hacer las Prácticas?

En su máxima de ofrecer una enseñanza de calidad y al alcance de todos, TECH ha realizado una cuidadosa selección de las empresas, donde el alumnado puede desarrollar su estancia práctica. Asimismo, se ha tenido en cuenta el equipo profesional y humano que la integran, y que supondrán en este entorno, un pilar fundamental para el egresado en su búsqueda de una visión directa y real del desempeño profesional en el área Data Science.





“

*Completa tu aprendizaje en Dirección Técnica de Data Science con una excelente experiencia práctica junto a profesionales del sector”*

## tech 46 | ¿Dónde puedo hacer las Prácticas?



El alumno podrá cursar la parte práctica de este Máster de Formación Permanente Semipresencial en los siguientes centros:



Informática

### Liverpool

País	Ciudad
México	Ciudad de México

Dirección: Mario Pani No. 200 Col. Santa Fe Cuajimalpa C.P 05348 Cuajimalpa CDMX

Entidad especializada en marketing digital y estrategias comerciales

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- MBA en Marketing Digital
- MBA en Dirección de Redes Sociales y Community Manager





“

*Profundiza en la teoría de mayor relevancia en este campo, aplicándola posteriormente en un entorno laboral real”*

09

# 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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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.







#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



# 10 Titulación

Este programa MBA en Dirección Técnica de Data Science garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente Semipresencial expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

*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 Semipresencial MBA en Dirección Técnica de Data Science** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, 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 Semipresencial MBA en Dirección Técnica de Data Science**

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas)**

Duración: **7 meses**

Créditos: **60 + 5 ECTS**



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



**Máster de Formación  
Permanente Semipresencial**  
MBA en Dirección Técnica  
de Data Science

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas)

Duración: 7 meses

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

# Máster de Formación Permanente Semipresencial

MBA en Dirección Técnica  
de Data Science

