

# Máster de Formación Permanente

## Visual Analytics y Big Data



## Máster de Formación Permanente

### Visual Analytics y Big Data

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

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/master/master-visual-analytics-big-data](http://www.techtitute.com/informatica/master/master-visual-analytics-big-data)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 16*

04

Dirección del curso

---

*pág. 20*

05

Estructura y contenido

---

*pág. 26*

06

Metodología

---

*pág. 32*

07

Titulación

---

*pág. 40*

# 01 Presentación

El Máster en Visual Analytics y Big Data te capacitará para adentrarte en el mundo del Big Data como un profesional capaz de manejar el análisis racional, soportado por un interface visual e interactivo. Un proceso que te permitirá adquirir el conocimiento que necesitas para intervenir en la captura y almacenamiento de información, el análisis del data mining o la visualización de la información. Una capacitación que te permitirá aprender las innovaciones más relevantes en el análisis de datos automáticos y visuales con la excepcional calidad de TECH, la mayor universidad del mercado docente online.



BIG DATA

“

*Capacítate de la mano de los mejores docentes, con el sistema educativo más innovador y la seguridad y solvencia de TECH Universidad Tecnológica”*

Con el paso de los años el Big Data se ha convertido en algo indisoluble de nuestras vidas. La mayoría de la población usa dispositivos electrónicos o tecnologías que constantemente están recogiendo datos. Esa información es de gran valor para las compañías ya que les permite usar esos informes para mejorar, por ejemplo, el proceso de creación de nuevos productos o solventar posibles deficiencias empresariales.

En la actualidad, la recogida y almacenamiento de los billones de datos que se producen a diario ha mejorado considerablemente. Sin embargo, existen carencias significativas en la capacidad del ser humano para analizar esa información y, por tanto, requiere de herramientas o métodos automáticos que le faciliten esta labor.

El empleo de técnicas de Visual Analytics posibilita una mejora en la toma de decisiones combinando el conocimiento humano con la enorme capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos de los ordenadores, con el fin de encontrar soluciones a problemas complejos.

Ante la creciente necesidad de profesionales especializados en Visual Analytics y Big Data nace este prestigioso programa, que proporciona a los participantes una visión estratégica de la aplicación de las nuevas tecnologías de análisis de datos al mundo de la empresa, para el desarrollo de servicios innovadores basados en la información analizada. Además, un prestigioso Director Invitado Internacional brindará 10 exhaustivas *Masterclasses* en torno a los últimos avances en el campo del *Visual Analytics* y *Big Data*

Este **Máster de Formación Permanente en Visual Analytics y Big Data** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

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



*Un reputado Director Invitado Internacional ofrecerá 10 intensivas Masterclasses sobre las innovaciones más recientes en el ámbito del Visual Analytics y Big Data”*

“

*Contarás con materiales y recursos didácticos innovadores que facilitarán el proceso de aprendizaje y la retención por más tiempo de los contenidos aprendidos”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

*Una capacitación muy completa, creada con un objetivo de calidad total centrado en llevar a nuestros alumnos hasta el más elevado nivel de competencia.*

*Una completa puesta al día que te proporcionará la capacidad de trabajo de un especialista en análisis de datos.*



# 02 Objetivos

Los objetivos de este Máster de Formación Permanente se han establecido con base en metas realistas y necesarias para el profesional del sector. De forma paulatina el estudiante podrá ir constatando su aprendizaje y su progreso en el dominio de los contenidos de manera que, al finalizar, habrá completado un completo proceso de crecimiento profesional.



MACHINE LEARNING



CRYPTOCURRENCY





FUTURISTIC



“

*Objetivos realistas, asumibles y de alto impacto para tu capacitación profesional”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Ofrecer a los alumnos la inmersión en el nuevo contexto social y tecnológico en el cual se enmarcan las herramientas de Visual Analytics. Este contexto de altísima complejidad e incertidumbre se sustenta cada vez más en la toma de decisiones basadas en el análisis y la visualización de datos
- ◆ Obtener y mejorar el pensamiento crítico basado en hechos para la toma de decisiones estratégicas
- ◆ Comprender el valor del entorno cambiante y facilitar al alumno la conexión con el emprendimiento y las nuevas *knowmad*s de trabajo
- ◆ Analizar los datos producidos y sacar conclusiones mediante herramientas estadísticas para la toma de decisiones más adecuadas en cada momento
- ◆ Aprender los conceptos introductorios de la estadística; razonar estadísticamente; representar relaciones entre diferentes variables, entre otros
- ◆ Profundizar en los principios de probabilidad que son la base para la estadística inferencial, que permitirá contrastar conjeturas (contrastos de hipótesis) sobre cómo es una determinada población
- ◆ Entender las fuentes de información, así como el valor que aportan a la creación de nuevos modelos de negocio innovadores
- ◆ Conocer y utilizar herramientas estadísticas para solucionar problemas en el ámbito del *Big Data*
- ◆ Conocer cómo la combinación de todos los datos que fluyen por Internet puede ser conjugada para definir nuevas estrategias aplicable a los diferentes sectores industriales, empresariales, financieros, etc., en diferentes áreas, como la energía, salud, economía o la comunicación
- ◆ Aprender las distintas técnicas para el análisis y explotación de datos, técnicas de visualización e interacción, todo estrechamente vinculado con el rol del *Data Scientist* y su contribución en la anticipación y visión para la ejecución de procesos de innovación que permitan gestionar cambios de manera eficiente en las organizaciones
- ◆ Asimilar conceptos, técnicas, metodologías y conocimientos de lenguajes que le servirán para aplicarlos en la minería en grandes volúmenes de datos
- ◆ Profundizar en los algoritmos y técnicas de Inteligencia Artificial como los árboles de decisión, las reglas de clasificación y asociación, redes neuronales o *Deep Learning*
- ◆ Aplicar herramientas de *Data Mining* para la resolución de problemas de aprendizaje, interpretando los resultados obtenidos, así como la capacidad de diseñar un sistema inteligente capaz de inferir nuevos conocimientos
- ◆ Conocer las bases de datos, desde las tradicionales a las no estructuradas, donde se almacenarán datos que requieren otro tipo de tratamiento como los flujos de audio o vídeo
- ◆ Aprender la importancia de disponer de computación en la nube para el procesamiento de grandes volúmenes de datos y cómo se puede hacer la ingesta de todo este *Big Data* en herramientas que nos permitan obtener e inferir patrones en datos aparentemente inconexos
- ◆ Profundizar en el *framework Hadoop* y su sistema de ficheros HDFS (*Hadoop Distributed File System*), que proporciona sistemas y técnicas para el almacenamiento y el procesamiento distribuido de grandes cantidades de datos
- ◆ Saber aplicar las herramientas para el procesamiento en paralelo: MapReduce, ideado por Google en 2004, o Spark, ahora mismo bajo el auspicio de la *Apache Software Foundation*
- ◆ Conocer cómo funcionan plataformas de alto rendimiento y baja latencia para la manipulación en tiempo real de fuentes de datos que requieren dar respuestas a demandas de servicios que operan en el rango de milisegundos
- ◆ Ofrecer al alumno una visión de gestión 360, dotándole de un balance entre su preparación técnica y gerencial
- ◆ Potenciar las aptitudes de dirección y liderazgo para gestionar con éxito equipos y proyectos
- ◆ Convertir al alumno en un líder resiliente mediante la gestión de las emociones, del conflicto y de la crisis, habilidades fundamentales en el contexto actual; pero también se fomentarán otras orientadas a la toma de decisiones, negociación y la gestión del cambio

- ◆ Adquirir las capacidades para la dirección estratégica de proyectos mediante el aporte de mejores prácticas recogidas bajo el PMI, metodologías como Kimball o una metodología única en el mundo: SQuID, desarrollada por una empresa española experta en Big Data
- ◆ Conocer los aspectos legales relativos a la privacidad del usuario y su derecho a proteger sus datos, aspectos a cumplir por cualquier sistema que haga uso efectivo de datos de terceras personas
- ◆ Entender la necesidad de la seguridad en el almacenamiento, gestión y acceso a los datos y conocerá los pilares de la seguridad de la información: integridad, confidencialidad, disponibilidad y trazabilidad
- ◆ Profundizar en la ética de los datos y los posibles usos en las sociedades actuales
- ◆ Adquirir conocimientos básicos para obtener una visión sobre la relevancia del Marketing en la estrategia de toda empresa y cómo el manejo efectivo de técnicas de análisis de datos contribuye a la definición de estrategias más acertada para llegar al mercado
- ◆ Aprender a definir con precisión al consumidor mediante el aprendizaje de competencias específicas y la búsqueda y análisis de la información necesaria
- ◆ Obtener información basada en datos de búsquedas realizadas por los usuarios de la web, para poder definir una estrategia basada en realidades, es decir, en los datos existentes
- ◆ Saber diferenciar la oferta, dotando así la capacidad de pensar del mismo modo que el consumidor, detectando los atributos que desea
- ◆ Ampliar su ámbito de conocimiento en el uso de fuentes abiertas para combinar con el resto de los datos existentes dentro de la organización
- ◆ Aprender cómo funciona un caso real de aplicación del mundo del Big Data al Marketing con *MasterLead*, que proporciona una herramienta para valorar la probabilidad que tiene un *lead* de convertirse en cliente
- ◆ Aprender la representación gráfica de datos por medio de estadísticas, mapas, diagramas o esquemas con el objetivo de hacer visibles los datos a una audiencia determinada, pero sobre todo para emerger la información relevante que se esconde en el conjunto de datos seleccionado
- ◆ Ser capaz de hacer un *storytelling* con datos para entender como representar datos y sus representaciones visuales
- ◆ Comprender el proceso de análisis visual de Keim, que muestra cómo aplicar técnicas de Visual Analytics al mundo empresarial
- ◆ Entender los diferentes tipos de reportes: estratégicos, operativos y de dirección, así como los tipos de gráficos y su función
- ◆ Aprender a usar la herramienta Many Eyes de IBM que permite crear distintos tipos de visualizaciones de datos como infografías, mapas, visualización de conteo de palabras, gráficas de barras, etc.
- ◆ Obtener capacidades en tres librerías populares como son Google Charts, JQuery plugins para visualizaciones y Data-Driven Organizations, también conocida como D3, una de las librerías más potentes actualmente en el mercado
- ◆ Conocer en profundidad otro conjunto de herramientas que se utilizan ampliamente en diversos sectores como Matlab, Tableau, SAS Visual Analytics o Power BI de Microsoft, donde podrá explicar la historia de un dataset a través de visualizaciones



## Objetivos específicos

### Módulo 1. Visual Analytics en el contexto social y tecnológico

- ◆ Conocer la nueva dinámica social, económica y empresarial mundial
- ◆ Entender el valor de los nuevos entornos como oportunidad de emprendimiento
- ◆ Desarrollar la capacidad de análisis en los entornos cambiantes
- ◆ Identificar y focalizar los nuevos escenarios y sus oportunidades
- ◆ Desarrollar un pensamiento analítico y crítico para la toma de decisiones estratégicas
- ◆ Conocer los nuevos perfiles en el contexto actual para definir estrategias adaptadas a los mismos
- ◆ Generar valor diferencial en nuestra capacidad para tomar decisiones
- ◆ Conocer el nuevo entorno empresarial para poder abordar procesos de transformación en la organización

### Módulo 2. Análisis e interpretación de datos

- ◆ Conocer las diferentes teorías para el análisis e interpretación de datos
- ◆ Identificar los descriptores más habituales para un conjunto de datos
- ◆ Conocer y evaluar la aplicabilidad de los diferentes descriptores a un conjunto de datos existente
- ◆ Conocer los contrastes de hipótesis y su aplicabilidad al mundo del análisis de datos
- ◆ Aprender a interpretar las diferentes técnicas de regresiones existentes



### Módulo 3. Técnicas de análisis de datos e IA

- ◆ Conocer las diferentes técnicas para el análisis de datos
- ◆ Diseñar la estrategia conjunta de técnicas estadísticas y de inteligencia artificial para el desarrollo de sistemas descriptivos y predictivos aplicados a la realidad de un conjunto de datos
- ◆ Comprender el funcionamiento y características de las técnicas habituales de procesamiento masivo de datos
- ◆ Identificar las técnicas orientadas al análisis estadístico, la inteligencia artificial y el procesamiento masivo de datos

### Módulo 4. Herramientas de análisis de datos

- ◆ Conocer los entornos más utilizados por los *data scientist*
- ◆ Conocer cómo debe realizarse el tratamiento de datos en formatos diversos procedentes de fuentes diferentes
- ◆ Aprender a la necesidad de garantizar la veracidad de los datos como fase previa a su tratamiento
- ◆ Identificar las nuevas tecnologías como herramientas pedagógicas en la comunicación de las diversas realidades empresariales
- ◆ Conocer las últimas tendencias en la creación de entidades inteligentes basadas en *Deep learning* y redes neuronales

### Módulo 5. Sistemas de gestión de bases de datos y paralelización de datos

- ◆ Conocer las técnicas de inteligencia artificial aplicables para el procesado paralelizado masivo de datos sobre un conjunto dado de datos y de acuerdo con los requisitos previamente definidos
- ◆ Conocer cómo gestionar grandes volúmenes de datos de manera distribuida
- ◆ Comprender el funcionamiento y características de las técnicas habituales de procesamiento masivo de datos
- ◆ Identificar las herramientas comerciales y de software libre orientadas al análisis estadístico, inteligencia artificial y procesamiento masivo de datos

### Módulo 6. Data-Driven soft skills en la dirección estratégica en Visual Analytics

- ◆ Conocer y desarrollar el perfil Drive aplicado a los entornos de datos masivos
- ◆ Entender cuáles son y porqué las habilidades gerenciales avanzadas generan un valor diferencial en el científico de datos
- ◆ Desarrollar técnicas de comunicación y presentación estratégicas
- ◆ Conocer el papel de la inteligencia emocional en el contexto de Visual Analytics
- ◆ Identificar conceptos clave en la gestión de equipos Agile
- ◆ Desarrollar y potenciar el talento digital en organizaciones orientadas a datos
- ◆ Desarrollar habilidades para la gestión emocional como clave para tener organizaciones focalizadas en el performance

### Módulo 7. Dirección estratégica de proyectos de Visual Analytics y Big Data

- ◆ Conocer las mejores prácticas en PMI aplicadas al mundo del Big Data
- ◆ Aprender la metodología Kimbal
- ◆ Conocer la metodología SQuID y su aplicabilidad en el desarrollo de proyectos con grandes volúmenes de datos
- ◆ Identificar los aspectos legales de aplicación relativos a la captura, almacenamiento y uso de datos de usuario
- ◆ Conocer cómo se puede dotar de privacidad en Big Data
- ◆ Anticipar los riesgos y beneficios éticos derivados de la aplicación de las técnicas de grandes volúmenes de datos que se puedan dar en una situación real

### Módulo 8. Análisis del cliente. Aplicando la inteligencia de los datos al Marketing

- ◆ Conocer los diferentes tipos de Marketing y como se aplican en las organizaciones y su influencia en la estrategia empresarial
- ◆ Ser capaz de diseñar un sistema central de inteligencia (CRM) para el apoyo a las decisiones basado en análisis y visualización de datos y centrado en el contexto propio de la empresa
- ◆ Proporcionar una introducción a la web como fuente masiva de datos reales basados en búsquedas realizadas por usuarios que pueden utilizarse en la toma de decisiones
- ◆ Analizar las tecnologías subyacentes a los diversos sistemas web
- ◆ Desarrollar soluciones de inteligencia de fuente abierta, explotando las fuentes de datos disponibles
- ◆ Conocer una aplicación de los datos para mejorar el Marketing y las ventas en organizaciones empresariales

### Módulo 9. Visualización interactiva de los datos

- ◆ Conocer cómo se pueden visibilizar los patrones encontrados en un conjunto de datos para generar una interpretación común de la realidad subyacente
- ◆ Conocer la escalabilidad de representaciones individuales
- ◆ Entender la diferencia entre Visual Analytics y la visualización de la información
- ◆ Conocer el proceso del análisis visual de Keim
- ◆ Evaluar los diferentes métodos de visualización de datos aplicables según la información a transmitir



FINANCIAL REPORT

LAST UPDATED  
4 MIN. AGO.



COMING STATEMENT

NUES	6,554,224.00
SALES	3,420,563.00
vestment	6,764,984.00

NUES	6,550,452.00
earch-Development	1,337,886.00
rting expenses	2,899,500.00
keting	500,799.00
INCOME	59,877,892.00

LIABILITY STATEMENT

NUES	6,554,224.00
SALES	3,420,563.00
vestment	6,764,984.00

NUES	6,550,452.00
earch-Development	1,337,886.00
rting expenses	2,899,500.00
keting	500,799.00
INCOME	59,877,892.00



92%



## Módulo 10. Herramientas de visualización

- ◆ Conocer cómo a partir de un conjunto de datos se pueden generar diagramas que de forma visual representen la situación elegida
- ◆ Ser capaz de combinar las diferentes técnicas estudiadas para el diseño de visualizaciones originales
- ◆ Conocer cómo a partir de un diseño y un conjunto de datos previos, se puede llevar a cabo una implementación de una visualización que cumpla con los requisitos definidos
- ◆ Identificar las necesidades de usabilidad e interactividad de un método de visualización de datos y ser capaz de elaborar una nueva versión de la visualización que mejore dichos aspectos
- ◆ Diseñar un sistema que combine técnicas de captura y almacenamiento de datos, así como de análisis y visualización de datos, para representar patrones existentes en ese conjunto de datos

“

*Un estimulante viaje de crecimiento profesional concebido para mantener tu interés y motivación durante toda la capacitación”*

03

# Competencias

Después de superar las evaluaciones del Máster de Formación Permanente en Visual Analytics y Big Data, el profesional habrá adquirido las competencias necesarias para una praxis de calidad y actualizada en base a la metodología didáctica más innovadora.









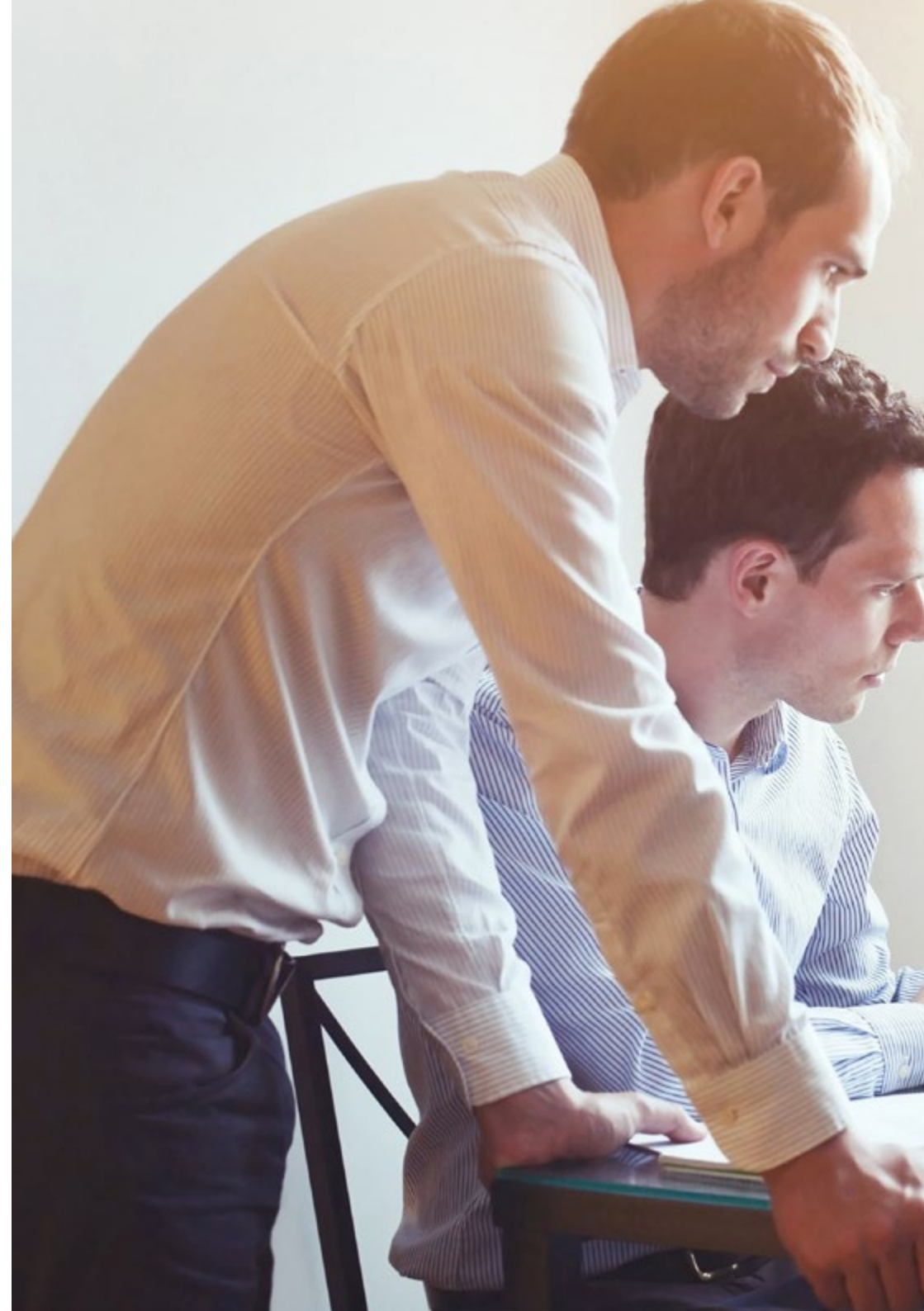
## Competencia general

---

- ♦ Poseer una visión estratégica de la aplicación de las nuevas tecnologías de Análisis de Datos al mundo de la empresa y aplicarlas para el desarrollo de servicios innovadores basados en la información analizada

“

*Mejorar tus competencias en Visual Analytics y Big Data te permitirá dar un impulso a tu carrera con mayor capacidad de intervención y mejores resultados”*





## Competencias específicas

---

- ◆ Adquirir las habilidades necesarias para el ejercicio profesional en el campo de Visual Analytics en el contexto social y tecnológico
- ◆ Saber analizar e interpretar los datos estadísticos
- ◆ Utilizar las técnicas de evaluación y análisis de datos
- ◆ Conocer las herramientas de uso en el análisis de datos
- ◆ Realizar gestión y paralelización de bases de datos de diferentes tipos
- ◆ Poner en práctica las habilidades gerenciales avanzadas en organización de datos
- ◆ Dirigir proyectos de Visual Analytics y Big Data
- ◆ Aplicar la ingeniería de datos al Marketing
- ◆ Visibilizar los datos
- ◆ Utilizar las herramientas para la visualización de datos

04

# Dirección del curso

Dentro del criterio de calidad que aplicamos en todas nuestras especializaciones, este Máster de Formación Permanente te ofrece la oportunidad de aprender de los mejores, con un cuadro docente de profesionales del sector que invertirán sus conocimientos teóricos y prácticos para llevarte hasta la mayor capacitación. Con los métodos de enseñanza más actuales y efectivos del mercado docente online.



224.00  
20,563.00  
764,984.00  
6,550,452.00  
Development 1,337,886.00  
expenses 2,899,500.00  
500,799.00  
INCOME 59,877,892.00

Level

ASSETS 478,900.00  
Current Assets 238,700.00  
Non-Current Assets 239,776.00

Liabilities 247,787.00  
Current Liability 234,565.00  
Non-Current Liability 21,000.00

EQUITY 231,210.00  
Current EQUITY 231,210.00  
Non-Current EQUITY 0.00

CASHFLOW STATEMENT

OPERATIONS  
NOT SALES  
Investment

EXPENSES  
D

“

*Aprende con los mejores y adquiere los conocimientos y competencias que necesitas para intervenir en esta área de desarrollo con total acierto”*

## Director Invitado Internacional

Reconocido como uno de los mejores expertos en *Data Science* por la revista Forbes, Robert Morgan es un distinguido **matemático** altamente especializado en el campo de la **Estadística Computacional**. Su extenso conocimiento sobre dicho ámbito le ha permitido formar parte de instituciones de referencia internacional, siendo una muestra de ello la multinacional Unilever.

De esta forma, ha liderado la estrategia de **Ciencia de Datos** a nivel global. En este sentido, ha supervisado múltiples proyectos que emplean el análisis avanzado para optimizar las operaciones estratégicas de las empresas. Entre sus grandes logros, destaca haber mejorado la **experiencia de compra** de múltiples clientes al ofrecerles **recomendaciones personalizadas** de productos basadas en sus preferencias. Gracias a esto, ha conseguido que los usuarios establezcan **relaciones de fidelización** con las marcas. También ha empleado **Gemelos Digitales** en la red de fabricación, logrando monitorear la producción de jabones en tiempo real y mejorar su calidad significativamente.

Por otra parte, su filosofía se centra en el empleo de sistemas de datos para resolver problemas complejos en el entorno empresarial e impulsar la innovación. En esta misma línea, en su tiempo libre desarrolla **programas informáticos** y participa en proyectos de código abierto. Así pues, se mantiene a la vanguardia de las últimas tendencias en materias como la **Estadística Bayesiana**, **Big Data** o **Inteligencia Artificial**, entre otras.

Además, su trabajo ha sido recompensado en múltiples ocasiones en forma de galardones. Por ejemplo, recientemente ha recibido el premio al “Logro Empresarial” de Unilever por su aportación a la **transformación digital** de la entidad. Al respecto, cabe destacar que la integración de tecnologías ha posibilitado a las compañías mejorar su **eficiencia operativa** mediante la **automatización de tareas** repetitivas. Esto ha reducido considerablemente los errores humanos en la cadena logística, resultando tanto en un ahorro de tiempo como costos.



## D. Morgan, Robert

---

- Director Global de Ciencia de Datos en Unilever de Nueva York, Estados Unidos
- Jefe de Análisis y Ciencia de Datos en Dunnhumby, Nueva York
- Estadístico en Unilever, Nueva York
- Máster en Estadística Computacional por Universidad de Bath
- Máster en Investigación Estadística por Universidad de Bristol
- Licenciatura en Matemáticas por Universidad de Cardiff
- Certificado de Aprendizaje Estadístico por Universidad de Stanford
- Certificado de Programación por Universidad Johns Hopkins

“

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

## Dirección



### D. Galindo, Luis Angel

- ♦ Director Ejecutivo de Innovación en Telefónica
- ♦ Gerente de Análisis de Factibilidad en Telefónica Móviles
- ♦ Supervisor de Desarrollo en Motorola
- ♦ Doctor en Economía Gerencial y Generación de Nuevos Modelos de Negocios por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Administración de Empresas por la Universidad de Navarra
- ♦ Máster en Servicios y Seguridad en Redes IP por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Experto Universitario en Red y Servicios Avanzados de Internet por la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Ingeniero en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid

## Profesores

### D. Almansa, Antonio

- ♦ Especialista en gestión de datos y análisis visual
- ♦ Diseño, implantación e integración del centro de contingencia en DC Julián Camarillo
- ♦ Técnico Superior Senior: labores de explotación, ingeniería y arquitectura de las redes de Data Center (DC) ubicados en Independencia y Orduña, así como la red de transporte a nivel nacional para tarificación y altas
- ♦ Experto Nivel 2: labores de diseño e implantación de las redes (con cambio tecnológico) del DC de Fco. Sancha y posteriormente Manuel Tovar

### D. Montesinos García, Felipe

- ♦ Socio Fundador y CEO de Knowdle AI Technologies Group
- ♦ CEO en HOMONOVUS incubator
- ♦ CEO en Intuitio Group
- ♦ Máster Ejecutivo en Innovación
- ♦ Licenciado en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid



**Dr. Lominchar Jiménez, José**

- ◆ Doctor en Derecho, Consultor y Conferenciante Internacional
- ◆ Director de la Consultoría Internacional de Alto Rendimiento (CIAR), Intelligence & Consulting
- ◆ Profesor de Universidad
- ◆ Conferenciante Internacional y Ponente TED
- ◆ Investigador
- ◆ Director General en Next International Business School
- ◆ Consejero Internacional en ICONO sud Network
- ◆ Vicepresidente de la Asociación Española de Coaching Ejecutivo y Empresarial (AECEE)
- ◆ Doctor en Derecho por el Programa en Derecho del Trabajo de la UCJC, España
- ◆ Doctor Honoris Causa por el Centro Universitario de Estudios Jurídicos, México
- ◆ Licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid, España
- ◆ MBA: Master of Business Administration

**Dña. Álvarez De las Cuevas, Mónica**

- ◆ Ingeniera Informática
- ◆ Gestión y Dirección de Proyectos en COO MiBizPartners
- ◆ Gestión de Equipos de Proyectos en Factor Ideas
- ◆ Coordinadora de Formación Escuela de Excelencia Técnica en Accenture
- ◆ Responsable del Departamento de Informática en Geditec
- ◆ Gestor de Formación en Telefónica Educación Digital
- ◆ Licenciada en Ingeniería Informática por la University of Southern Mississippi

**Dña. Cordero García, Marta**

- ◆ Especialista en Matemática Aplicada e Ingeniería Aeroespacial
- ◆ Investigadora del Grupo Métodos y Aplicaciones Numéricas a la Tecnología Aeroespacial
- ◆ Profesor Titular en la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Técnico Superior de Ingeniería Aeroespacial

**Dña. Soler Olmedo, Asunta**

- ◆ Directora Creativa, Redactora y Blogger
- ◆ Directora Creativa, Redactora y Diseñadora Gráfica en Managing and Innovation Business Partners
- ◆ Diseñadora Gráfica en Defensor del Pueblo
- ◆ Fundadora y Creativa en Kidecó
- ◆ Directora del Departamento de Diseño Gráfico y Gestión de Redes Sociales en OK- Systems
- ◆ Máster en Diseño Gráfico por Tracor Training Center
- ◆ Técnico de Comunicación, Publicidad y RR. PP. por el Instituto Internacional De Técnicas Especializadas
- ◆ Curso Community Manager en el Instituto Marketing Online

# 05

## Estructura y contenido

El temario del Máster de Formación Permanente se configura como un completísimo recorrido a través de todos y cada uno de los conocimientos necesarios para comprender y asumir las formas de trabajo de este campo. Con un planteamiento centrado en la aplicación práctica que le permitirá crecer como profesional desde el primer momento de la capacitación.



“

*Un temario completo centrado en la adquisición de conocimientos y su conversión en habilidades reales, creado para impulsarte hacia la excelencia”*

### Módulo 1. Visual Analytics en el contexto social y tecnológico

- 1.1. Las olas tecnológicas en las diferentes Sociedades. Hacia una 'Data Society'
- 1.2. La globalización. Contexto mundial geopolítico y social
- 1.3. Entorno VUCA. Viviendo siempre en el pasado
- 1.4. Conociendo las nuevas tecnologías: 5G e IoT
- 1.5. Conociendo las nuevas tecnologías: *Cloud* y *Edge Computing*
- 1.6. *Critical Thinking* en Visual Analytics
- 1.7. Los *Know-mads*. Nómadas entre datos
- 1.8. Aprendiendo a emprender en Visual Analytics
- 1.9. Teorías de anticipación aplicadas al Visual Analytics
- 1.10. El nuevo entorno empresarial. La transformación digital

### Módulo 2. Análisis e interpretación de datos

- 2.1. Introducción a la estadística
- 2.2. Medidas aplicables al tratamiento de información
- 2.3. Correlación estadística
- 2.4. Teoría de la probabilidad condicional
- 2.5. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
- 2.6. Inferencia Bayesiana
- 2.7. Teoría de muestras
- 2.8. Intervalos de confianza
- 2.9. Contrastes de hipótesis
- 2.10. Análisis de la regresión

### Módulo 3. Técnicas de análisis de datos e IA

- 3.1. Analítica predictiva
- 3.2. Técnicas de evaluación y selección de modelos
- 3.3. Técnicas de optimización lineal
- 3.4. Simulaciones de Monte Carlo
- 3.5. Análisis de escenarios
- 3.6. Técnicas de *Machine Learning*
- 3.7. Analítica web
- 3.8. Técnicas de *Text Mining*
- 3.9. Métodos en Procesamiento Lenguaje Natural (PNL)
- 3.10. Análisis de redes sociales

### Módulo 4. Herramientas de análisis de datos

- 4.1. Entorno R de *Data Science*
- 4.2. Entorno Python de *Data Science*
- 4.3. Gráficos estáticos y estadísticos
- 4.4. Tratamiento de datos en diferentes formatos y diferentes fuentes
- 4.5. Limpieza y preparación de datos
- 4.6. Estudios exploratorios
- 4.7. Árboles de decisión
- 4.8. Reglas de clasificación y de asociación
- 4.9. Redes neuronales
- 4.10. *Deep Learning*



## Módulo 5. Sistemas de gestión de bases de datos y paralelización de datos

- 5.1. Bases de datos convencionales
- 5.2. Bases de datos no convencionales
- 5.3. *Cloud Computing*: gestión distribuida de datos
- 5.4. Herramientas de ingesta de grandes volúmenes de datos
- 5.5. Tipos de paralelismos
- 5.6. Procesamiento de datos en *streaming* y tiempo real
- 5.7. Procesamiento paralelo: Hadoop
- 5.8. Procesamiento paralelo: Spark
- 5.9. Apache Kafka
  - 5.9.1. Introducción a Apache Kafka
  - 5.9.2. Arquitectura
  - 5.9.3. Estructura de datos
  - 5.9.4. APIs Kafka
  - 5.9.5. Casos de uso
- 5.10. Cloudera impala

## Módulo 6. *Data-Driven soft skills* en la dirección estratégica en Visual Analytics

- 6.1. *Drive Profile for Data-Driven Organizations*
- 6.2. Habilidades gerenciales avanzadas en organizaciones *Data-Driven*
- 6.3. Usando los datos para mejorar el performance de la comunicación estratégica
- 6.4. Inteligencia emocional aplicada a la dirección en Visual Analytics
- 6.5. Presentaciones eficaces
- 6.6. Mejorando el performance mediante la gestión motivacional
- 6.7. Liderazgo en organizaciones *Data-Driven*
- 6.8. Talento digital en organizaciones *Data-Driven*
- 6.9. *Data-Driven Agile Organization I*
- 6.10. *Data-Driven Agile Organization II*

## Módulo 7. Dirección estratégica de proyectos de Visual Analytics y Big Data

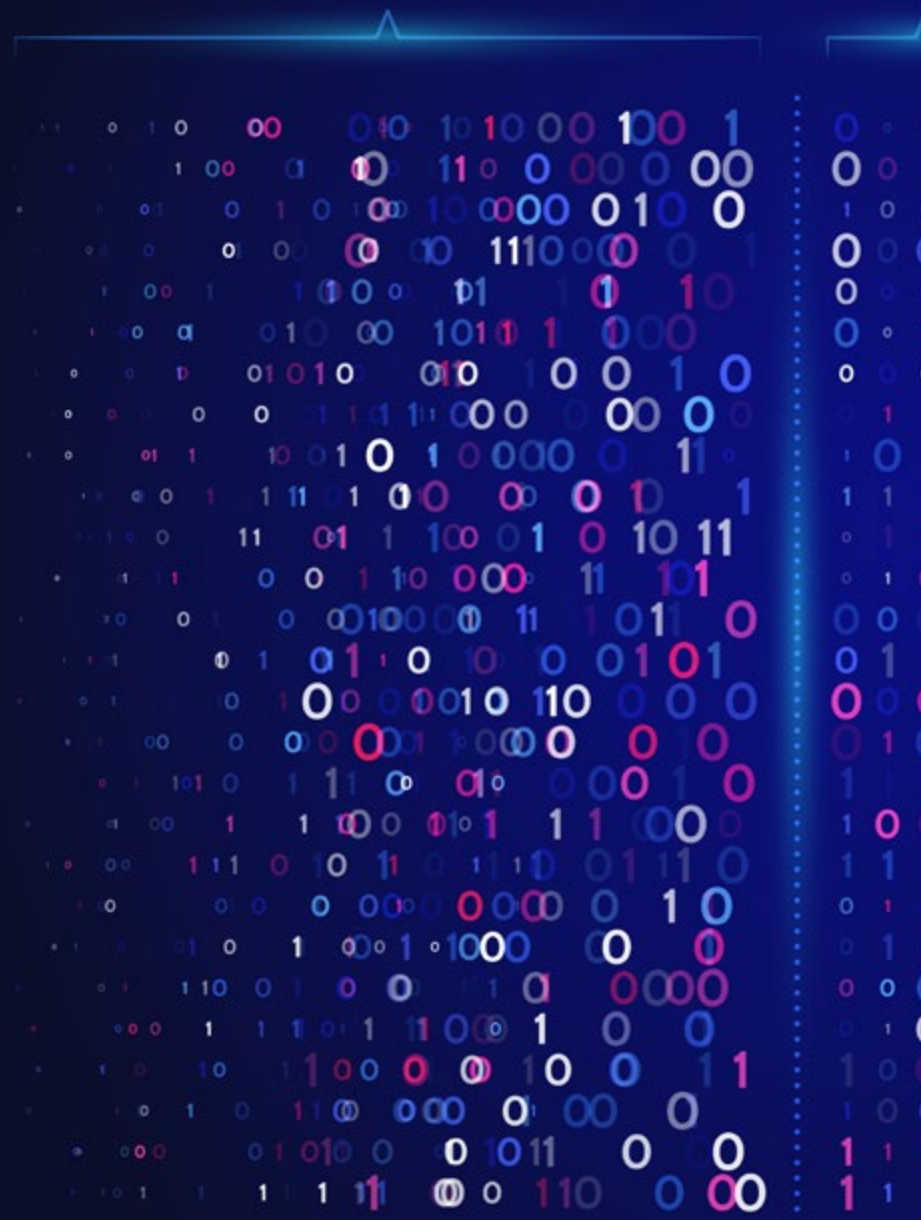
- 7.1. Introducción a la dirección estratégica de proyectos
- 7.2. *Best Practices* en la descripción de procesos de Big Data (PMI)
- 7.3. Metodología Kimball
- 7.4. Metodología SQuID
- 7.5. Introducción a la metodología SQuID para abordar proyectos de Big Data
  - 7.5.1. Fase I. *Sources*
  - 7.5.2. Fase II. *Data Quality*
  - 7.5.3. Fase III. *Impossible Questions*
  - 7.5.4. Fase IV. *Discovering*
  - 7.5.5. *Best Practices* en la aplicación de SQuID a proyectos de Big Data
- 7.6. Aspectos legales del mundo de los datos
- 7.7. Privacidad en Big Data
- 7.8. Ciberseguridad en Big Data
- 7.9. La identificación y de desidentificación con grandes volúmenes de datos
- 7.10. Ética de los datos I
- 7.11. Ética de los datos II

## Módulo 8. Análisis del cliente. Aplicando la inteligencia de los datos al Marketing

- 8.1. Conceptos del Marketing. Marketing estratégico
- 8.2. Marketing relacional
- 8.3. El CRM como centro de la organización para el análisis del cliente
- 8.4. Tecnologías de la web
- 8.5. Fuentes de datos web
- 8.6. Adquisición de datos web
- 8.7. Herramientas para la Extracción de datos de la web
- 8.8. Web semántica
- 8.9. OSINT: Inteligencia de fuente abierta
- 8.10. *MasterLead* o como mejorar la conversión a ventas usando Big Data

BIG DATA

ANAL



ANALYTICS

SOLUTION



## Módulo 9. Visualización interactiva de los datos

- 9.1. Introducción al arte de hacer visible los datos
- 9.2. ¿Cómo hacer un *storytelling* con datos?
- 9.3. Representaciones de datos
- 9.4. Escalabilidad de representaciones visuales
- 9.5. Visual Analytics vs. *Information Visualization*. Entendiendo que no es lo mismo
- 9.6. Proceso de análisis visual (Keim)
- 9.7. Reportes estratégicos, operativos y de dirección
- 9.8. Tipos de gráficos y su función.
- 9.9. Interpretación de reportes y gráficos. Jugando el rol del receptor
- 9.10. Evaluación de sistemas de Visual Analytics

## Módulo 10. Herramientas de visualización

- 10.1. Introducción a las herramientas de visualización de datos
- 10.2. Many Eyes
- 10.3. Google Charts
- 10.4. jQuery
- 10.5. *Data-Driven Documents I*
- 10.6. *Data-Driven Documents II*
- 10.7. Matlab
- 10.8. Tableau
- 10.9. SAS Visual Analytics
- 10.10. Microsoft Power BI

06

# Metodología

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

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







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

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

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

“

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



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



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

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

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

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

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

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

## Relearning Methodology

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Clases magistrales

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Lecturas complementarias

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





**Case studies**

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



**Resúmenes interactivos**

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

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



**Testing & Retesting**

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



07

# Titulación

Este programa en Visual Analytics y Big Data garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente 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 en Visual Analytics y Big Data** 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.

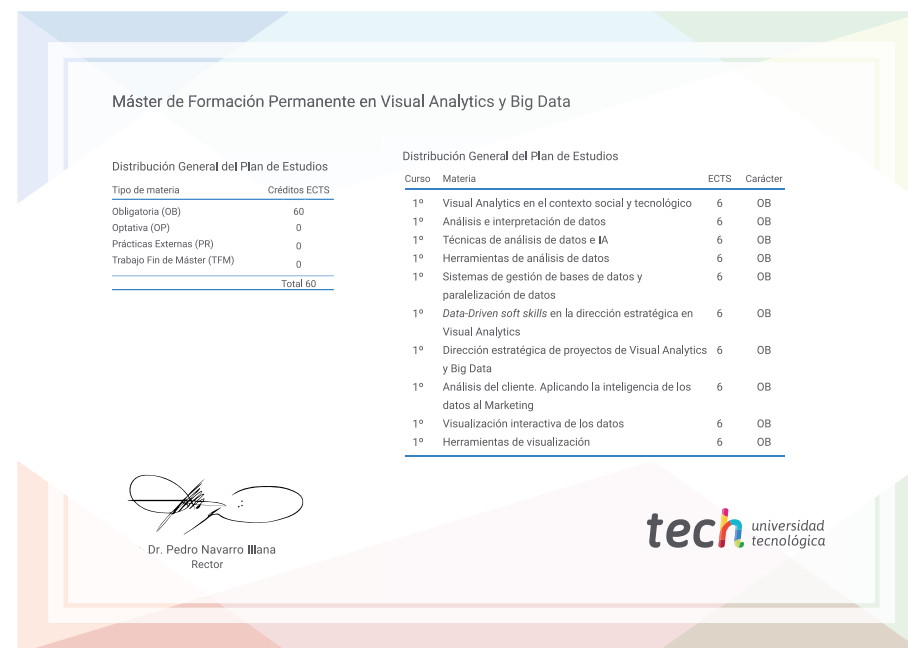
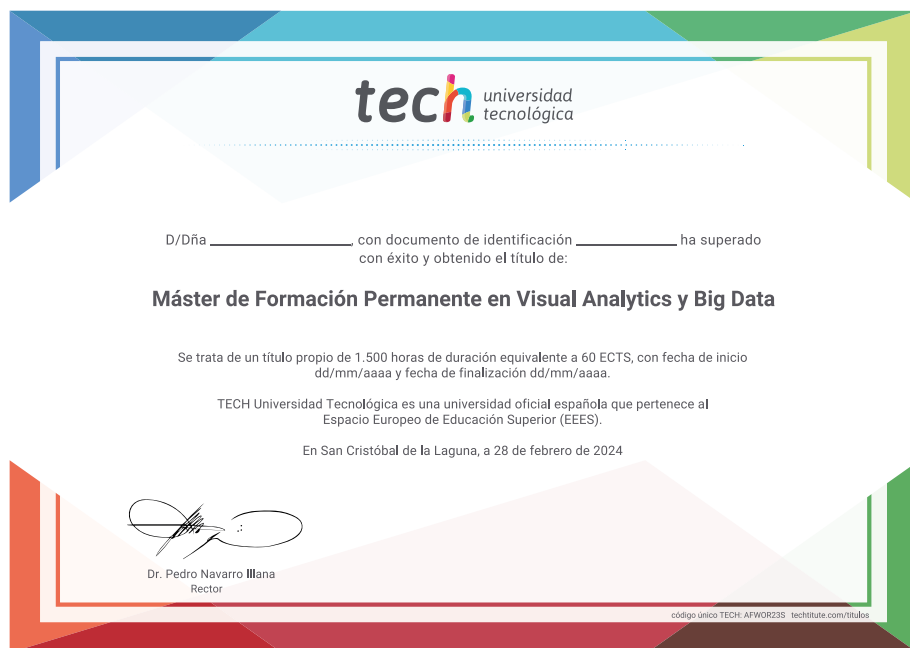
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente en Visual Analytics y Big Data**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 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

### Visual Analytics y Big Data

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

# Máster de Formación Permanente

## Visual Analytics y Big Data

