# Experto Universitario
## Técnicas de Análisis de Datos




tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

# Experto Universitario
## Técnicas de Análisis de Datos

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **600 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-tecnicas-analisis-datos**

# Índice


01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección del curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 20

06 Titulación — pág. 28

01

# Presentación

El programa en Técnicas de Análisis de Datos es un completo programa educativo, concebido para proporcionar al estudiante las competencias necesarias para actuar con la seguridad de un experto en análisis de datos. Con la excepcional calidad de TECH, la mayor universidad en español del mercado docente online.






*Aprende de la mano de los mejores, las técnicas de análisis de datos imprescindibles para aportar a tu empresa las capacidades de este tipo de trabajo"*

Este Experto Universitario le dará al estudiante una visión completa de las últimas tecnologías utilizadas en la Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial. Una completísima recopilación de avances, novedades y herramientas de trabajo que te llevarán a través del recorrido educativo más intensivo, para prepararlo en el perfil estrella en estos momentos.

A lo largo de este programa aprenderá todo lo necesario para analizar datos, con el desarrollo de las diferentes técnicas existentes. Además, TECH mostrará la manera de realizar la captura de la información y cómo realizar un almacenamiento adecuado en cada caso.

De la mano de los mejores, con el mejor sistema educativo y la seguridad y solvencia de la mejor universidad online del momento.

Este **Experto Universitario en Técnicas de Análisis de Datos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas del programa 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

*Una completa puesta al día que te proporcionará la capacidad de trabajo de un especialista en la materia”*

*Todos los aspectos necesarios para intervenir en el análisis de datos, en una preparación de alta calidad”*

*Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico disponible online o descargable, para facilitarte la gestión del estudio y el esfuerzo.*

*Un programa muy completo, creado con un objetivo de calidad total centrado en llevar a nuestros alumnos hasta el más elevado nivel de competencia.*

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 un aprendizaje inmersivo programado 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 curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos con gran experiencia.



02

# Objetivos

Los objetivos de este Experto Universitario 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.






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

## Objetivos generales

- 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 (contrastes 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 procesado 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, 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

## Objetivos específicos

### Módulo 1. 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 sus aplicabilidad al mundo del análisis de datos
- Aprender a interpretar las diferentes técnicas de regresiones existentes

### Módulo 2. 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 3. 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 4. 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 como 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

*Un estimulante viaje de crecimiento profesional concebido para mantener tu interés y su motivación durante todo el programa"*

03

# Dirección del curso

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





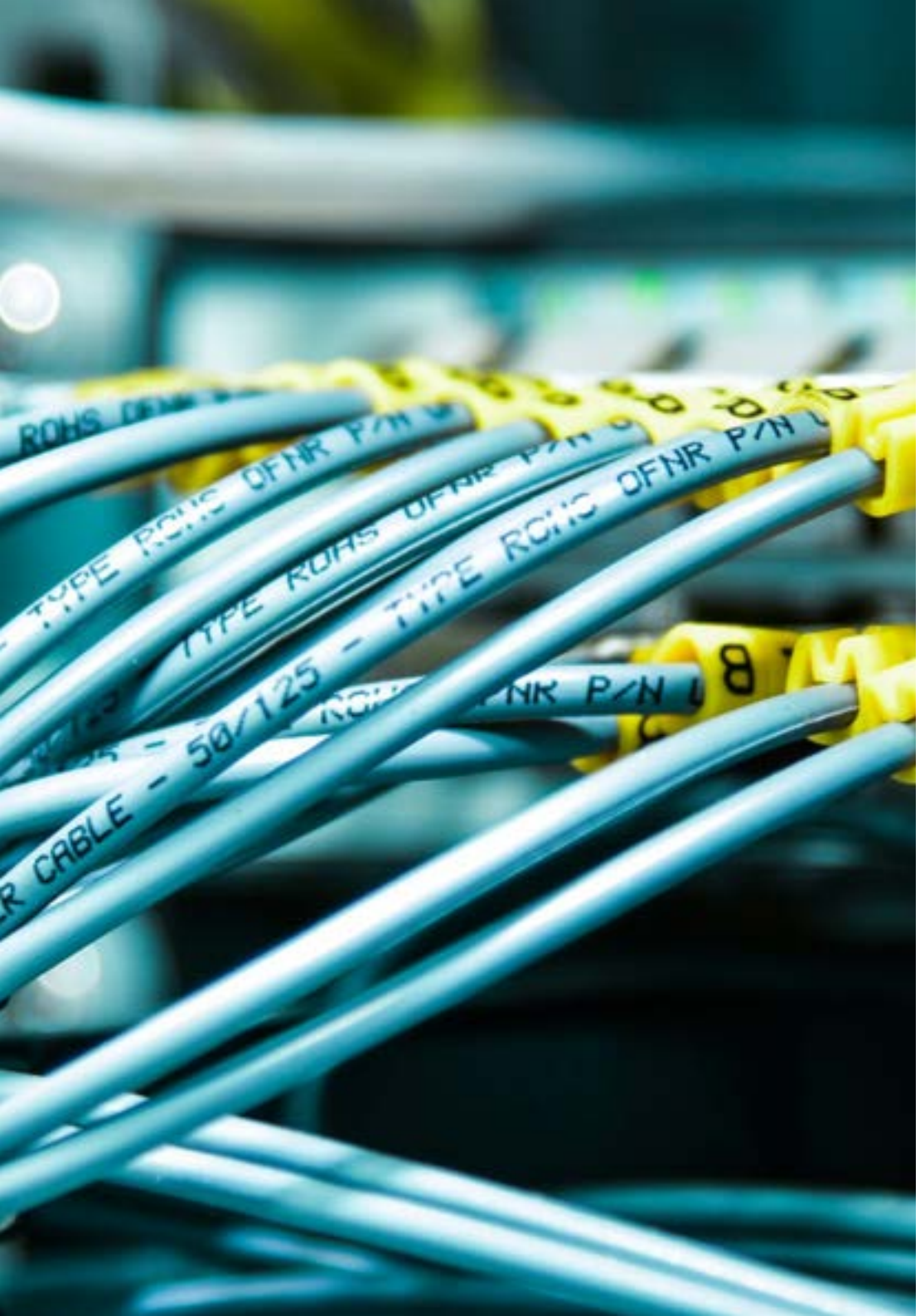
*Aprende con los mejores y adquiere los conocimientos y competencias que necesitas para intervenir en esta área de desarrollo con total acierto"*

## Dirección



### D. Galindo, Luis Angel

- Consultor Senior de Alto Rendimiento con 16 años de experiencia
- Definición, desarrollo e implementación de un exitoso modelo de innovación abierta, con un incremento de ingresos del + 10% interanual apalancado en los activos innovadores
- Definición, desarrollo e implementación de Programas de Transformación Digital exitosos durante más de 8 años y +700 personas liderando un rol pionero en la industria
- Implementación +20 proyectos complejos de consultoría en todo el mundo para grandes empresas en inteligencia artificial, inteligencia económica, ciberseguridad, desarrollo de negocios, transformación digital, evaluación de riesgos, optimización de procesos y gestión de personas
- Experto en comprender a los clientes y traducir sus necesidades en ventas reales




## Profesores

### D. Almansa, Antonio

- 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

### Dña. Cordero García, Marta

- Profesor Titular de Universidad , escuela Politécnica de Madrid
- Técnica Superior de Ingeniería Aeroespacial Departamento: Matemática Aplicada a la Ingeniería Aeroespacial

### D. García, Felipe

- Socio fundador y Presidente de KNOWDLE AI TECHNOLOGIES GROUP
- Presidente promotor de la ASOCIACIÓN KNOWDLE CONSORTIUM GROUP
- Promotor y Presidente de la Fundación KNOWDLE de Conocimiento Abierto Bio inspirado
- FOUNDATION & RESEARCH INSTITUTE con un ecosistema de startups en aceleración bajo la misma tecnología de Inteligencia Artificial Colectiva
- Licenciado en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
- Tesis Doctoral sobre "Wisdom Collective Intelligence"

04

# Estructura y contenido

El temario del Experto Universitario 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 te 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"*

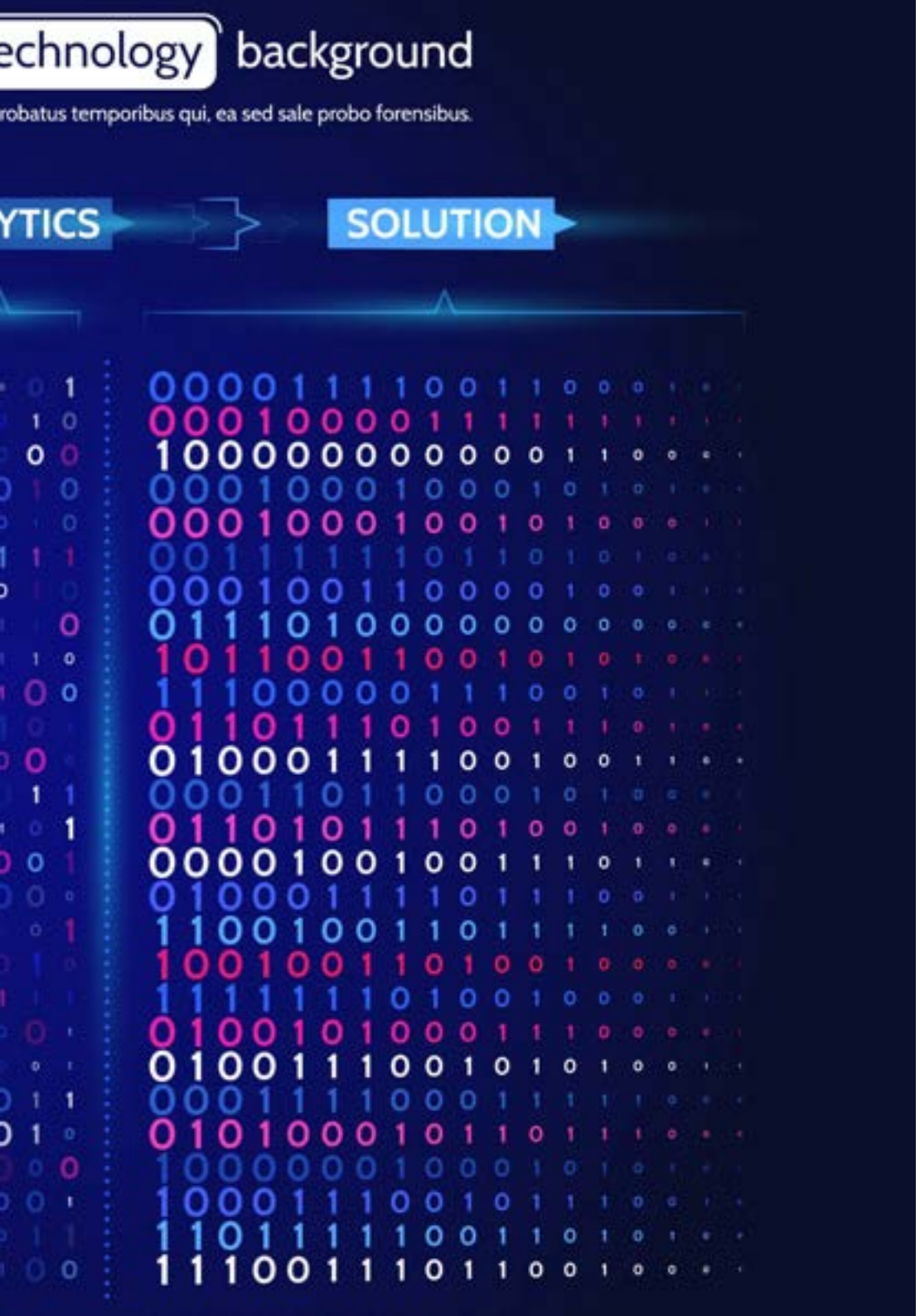
## **Módulo 1.** Análisis e interpretación de datos

1.1. Introducción a la estadística
1.2. Medidas aplicables al tratamiento de información
1.3. Correlación estadística
1.4. Teoría de la probabilidad condicional
1.5. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
1.6. Inferencia bayesiana
1.7. Teoría de muestras
1.8. Intervalos de confianza
1.9. Contrastes de hipótesis
1.10. Análisis de la regresión

## **Módulo 2.** Técnicas de análisis de datos e IA

2.1. Analítica predictiva
2.2. Técnicas de evaluación y selección de modelos
2.3. Técnicas de optimización lineal
2.4. Simulaciones de Monte Carlo
2.5. Análisis de escenarios
2.6. Técnicas de *Machine Learning*
2.7. Analítica web
2.8. Técnicas de *Text Mining*
2.9. Métodos en Procesamiento Lenguaje Natural (PNL)
2.10. Análisis de redes sociales








## **Módulo 3.** Herramientas de análisis de datos

3.1. Entorno R de *Data Science*
3.2. Entorno Python de *Data Science*
3.3. Gráficos estáticos y estadísticos
3.4. Tratamiento de datos en diferentes formatos y diferentes fuentes
3.5. Limpieza y preparación de datos
3.6. Estudios exploratorios
3.7. Árboles de decisión
3.8. Reglas de clasificación y de asociación
3.9. Redes neuronales
3.10. *Deep Learning*

## **Módulo 4.** Sistemas de gestión de bases de datos y paralelización de datos

4.1. Bases de datos convencionales
4.2. Bases de datos no convencionales
4.3. *Cloud Computing*: gestión distribuida de datos
4.4. Herramientas de ingesta de grandes volúmenes de datos
4.5. Tipos de paralelismos
4.6. Procesamiento de datos en *streaming* y tiempo real
4.7. Procesamiento paralelo: Hadoop
4.8. Procesamiento paralelo: Spark
4.9. Apache Kafka
  4.9.1. Introducción a Apache Kafka
  4.9.2. Arquitectura
  4.9.3. Estructura de datos
  4.9.4. APIs Kafka
  4.9.5. Casos de uso
4.10. Cloudera impala

05

# 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 tomasen decisiones y emitiesen 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.

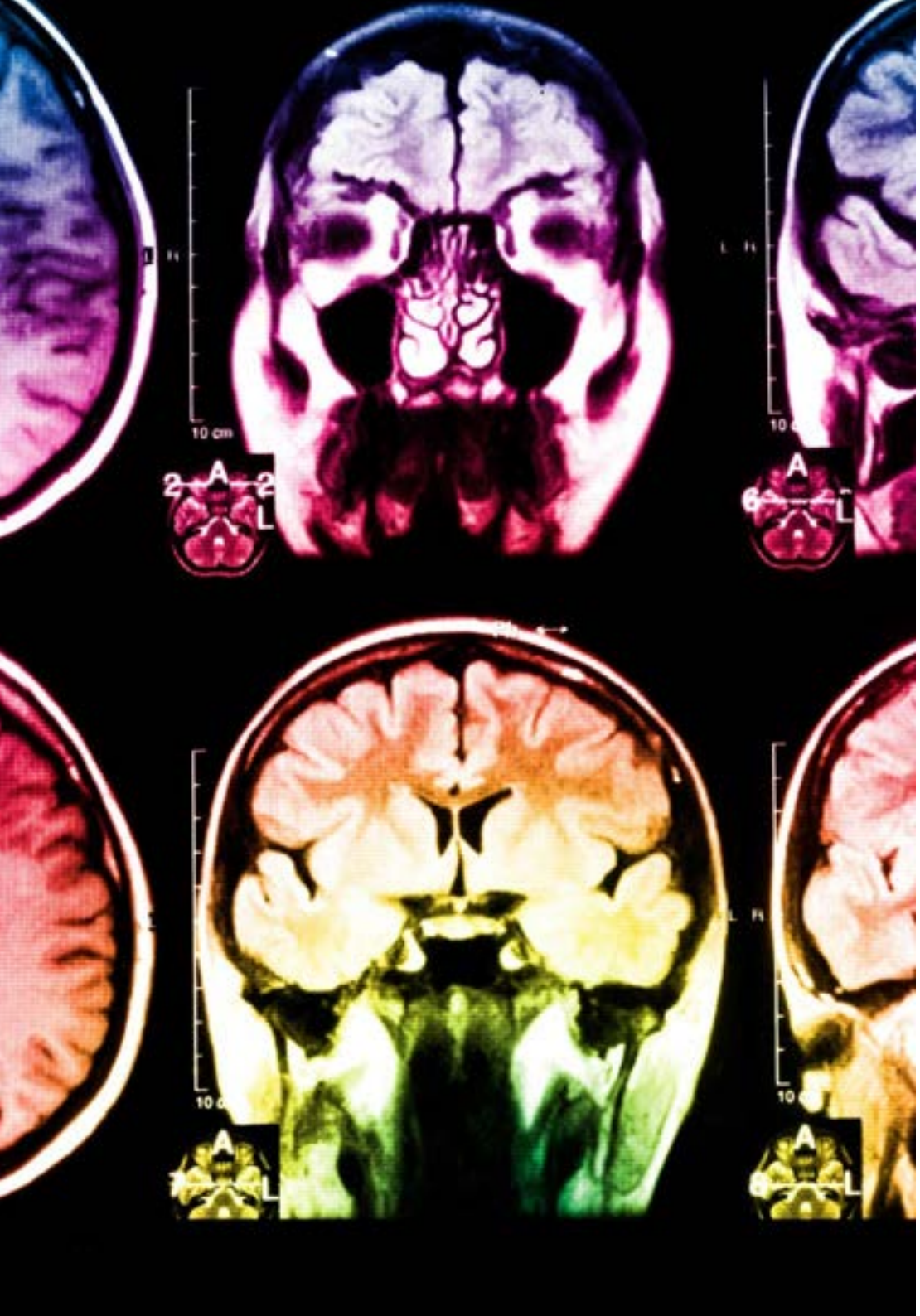
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*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.

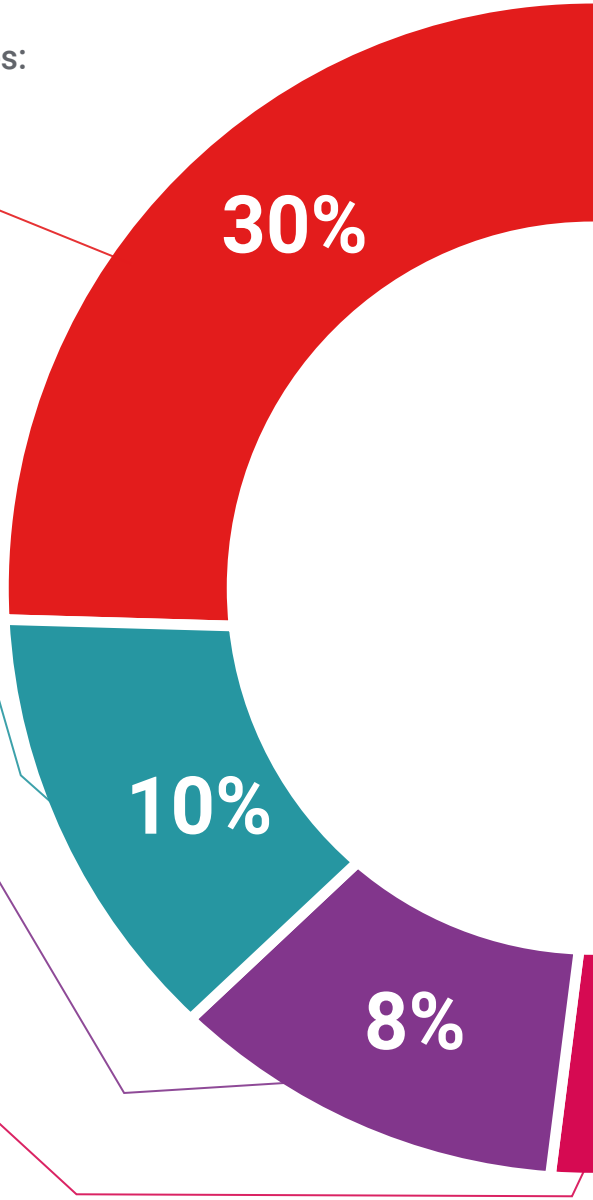
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

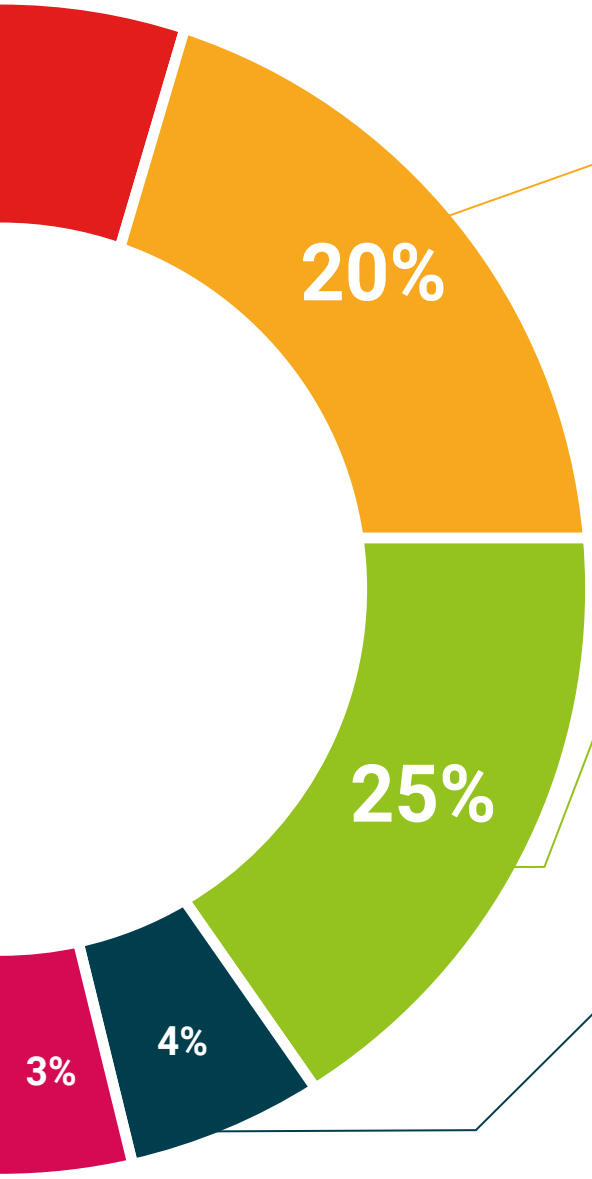
### Prácticas de habilidades y competencias

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.

06

# Titulación

El Experto Universitario en Técnicas de Análisis de Datos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Experto Universitario en Técnicas de Análisis de Datos** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Experto Universitario en Técnicas de Análisis de Datos**

N.º Horas Oficiales: **600 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Técnicas de Análisis de Datos

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 600 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*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.

tech universidad tecnológica

# Experto Universitario
## Técnicas de Análisis de Datos

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **600 h.**

# Experto Universitario
## Técnicas de Análisis de Datos



tech universidad tecnológica