

# Experto Universitario

## Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning



## Experto Universitario Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **3 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/inteligencia-artificial/experto-universitario/experto-redes-neuronales-entrenamiento-deep-learning](http://www.techtute.com/inteligencia-artificial/experto-universitario/experto-redes-neuronales-entrenamiento-deep-learning)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 32*

01

# Presentación

La Inteligencia Artificial ha supuesto un boom tecnológico en el entorno empresarial. Una de sus ramas más empleadas es la Visión Artificial, que a su vez se nutre de Redes Neuronales y Entrenamiento de Deep Learning. Estas herramientas implican beneficios, entre los que destacan el análisis de datos, la automatización de tareas y resolución de problemas complejos en una variedad de aspectos. Al ser tecnologías emergentes, surgen con frecuencia nuevas herramientas y técnicas con las que optimizar sus procedimientos. Ante esta situación, los profesionales necesitan mantenerse a la vanguardia de este campo para ofrecer propuestas de máxima calidad que satisfagan las necesidades de los consumidores. Por eso, TECH lanza un programa digital que engloba las últimas tendencias en Aprendizaje Profundo.



“

*El exclusivo sistema Relearning de TECH te permitirá poner al día tus conocimientos y competencias sobre Arquitectura Visual Cortex del modo más riguroso”*

Existen una infinidad de recursos destinados al desarrollo y entrenamiento de modelos de Redes Neuronales. A este respecto, Keras se ha convertido en la más utilizada por los profesionales debido a su facilidad de uso, flexibilidad y compatibilidad con otras bibliotecas. Esta biblioteca de código abierto proporciona a los desarrolladores una Interfaz de Programación de Aplicaciones de alto nivel, que les permite construir modelos de Aprendizaje profundo con inmediatez. De esta forma, contribuye a la creación de modelos de clasificación de imágenes que pueden identificar diferentes objetos en las instantáneas. Esto resulta provechoso para aspectos como los sistemas de reconocimiento de rostros, clasificación de imágenes médicas o la creación de arte generativo.

En este contexto, TECH implementa un Experto Universitario que se centrará en el *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales. Para ello, el itinerario académico profundizará en el Entrenamiento de transferencia de aprendizaje atendiendo a factores como las técnicas de inicialización de pesos y términos de suavizados. Así los egresados aprovecharán el conocimiento previo adquirido por modelos preentrenados para mejorar el rendimiento de nuevas tareas de aprendizaje automático. También la capacitación abordará la construcción de una aplicación *Deep Learning* mediante TensorFlow y NumPy. Esto permitirá a los profesionales utilizar estas herramientas de una manera óptima en ámbitos como la predicción de resultados.

La titulación universitaria se impartirá de manera 100% online, en una plataforma virtual de estudios que no está regida por horarios predefinidos. Lejos de esto, cada estudiante tendrá la oportunidad de autogestionar sus progresos de manera personalizada en cualquier momento de las 24 horas del día. Uno de los rasgos más distintivos de la metodología es el proceso de aprendizaje que TECH utiliza en todos sus programas: el *Relearning*. Este sistema de enseñanza fomentará la adquisición de competencias de modo rápido y flexible a partir del análisis de los contenidos teóricos y la ejemplificación de casos basados en el contexto real de la profesión.

Este **Experto Universitario en Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Redes Neuronales y Entrenamiento en *Deep Learning*
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información tecnológica 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



*Estarás equipado para contribuir al avance del conocimiento en el área del Aprendizaje Profundo mediante la investigación y desarrollo de nuevos algoritmos”*

“

*Optimizarás tus habilidades en el diseño de modelos de Aprendizaje Profundo para generar soluciones efectivas a los proyectos”*

El programa 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 curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Dominarás el entorno computacional de NumPy y realizarás operaciones numéricas en arreglos multidimensionales.*

*Accederás a una biblioteca multimedia repleta de contenidos dinámicos que afianzarán tu aprendizaje de un modo más visual.*



# 02

# Objetivos

Con esta experiencia de aprendizaje inmersiva, los egresados tendrán a su disposición una pluralidad de conocimientos y habilidades para experimentar un salto de calidad en el ámbito del *Deep Learning*. Los profesionales tendrán un sólido conocimiento sobre el entrenamiento de Redes Neuronales Profundas, por lo que aplicarán sus principios a los algoritmos con eficacia. Además, dominarán softwares avanzados como el TensorFlow, destinados a crear diferentes arquitecturas de redes neuronales de forma rápida y sencilla. Todo esto les permitirá diseñar y ejecutar proyectos avanzados de Inteligencia Artificial para destacar en un sector tecnológico en constante expansión.





“

*En solo 3 meses, le darás a tu carrera el impulso tecnológico que necesita y ofrecerás soluciones innovadoras a los problemas de Gradiente”*

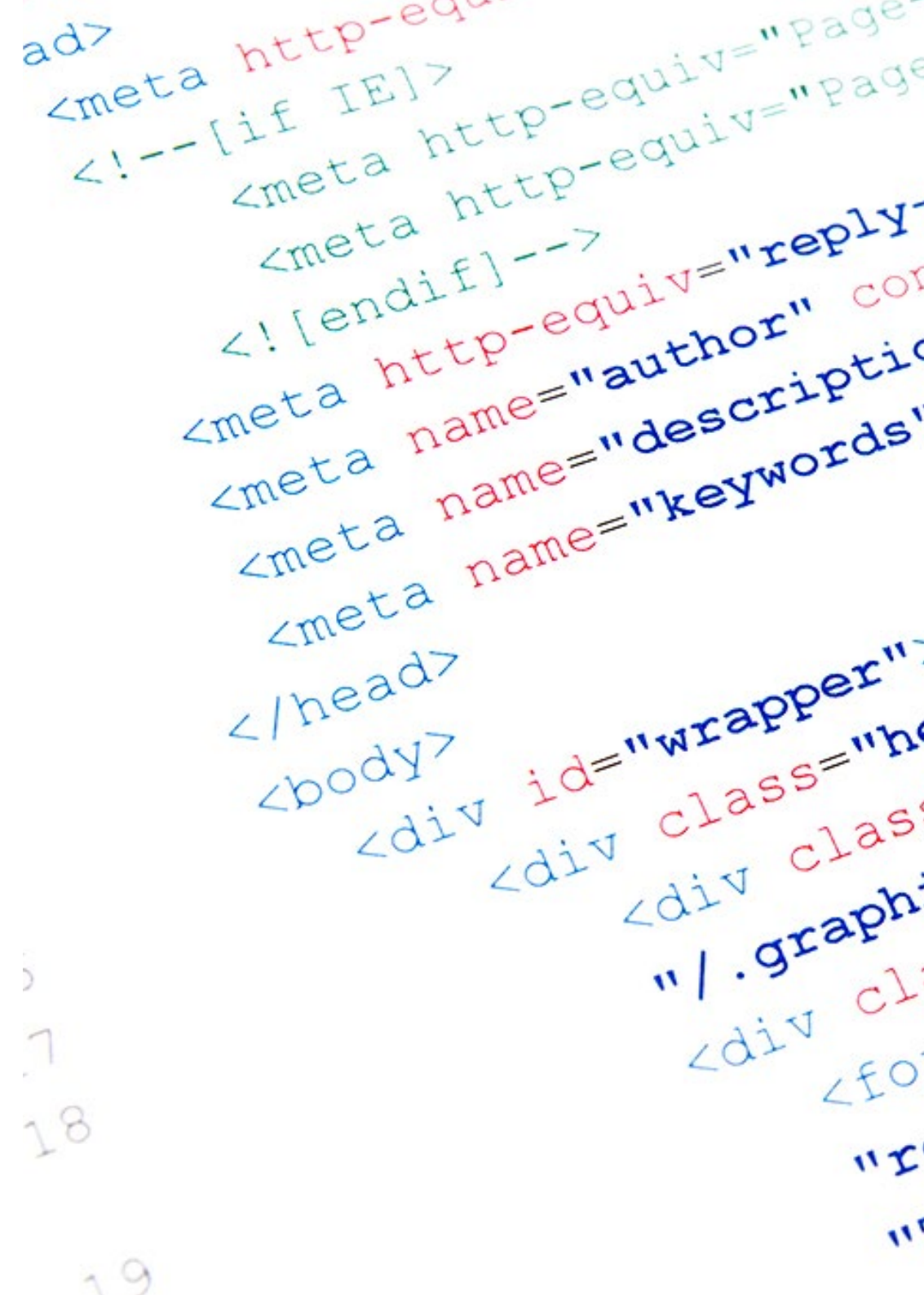


## Objetivos generales

- Fundamentar los conceptos clave de las funciones matemáticas y sus derivadas
- Aplicar estos principios a los algoritmos de aprendizaje profundo para aprender automáticamente
- Examinar los conceptos clave del Aprendizaje Supervisado y cómo se aplican a los modelos de redes neuronales
- Analizar el entrenamiento, la evaluación y el análisis de los modelos de redes neuronales
- Fundamentar los conceptos clave y las principales aplicaciones del aprendizaje profundo
- Implementar y optimizar redes neuronales con Keras
- Desarrollar conocimientos especializados sobre el entrenamiento de redes neuronales profundas
- Analizar los mecanismos de optimización y regularización necesarios para el entrenamiento de redes profundas



*El material didáctico de esta titulación te llevará a profundizar de un modo más visual en los conocimientos del Aprendizaje por Transferencia”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas

- Analizar los problemas de gradiente y cómo se pueden evitar
- Determinar cómo reutilizar capas preentrenadas para entrenar redes neuronales profundas
- Establecer cómo programar la tasa de aprendizaje para obtener los mejores resultados

### Módulo 2. Personalización de Modelos y Entrenamientos con TensorFlow

- Determinar cómo usar la API de TensorFlow para definir funciones y gráficos personalizados
- Fundamentar el uso de la API `tf.data` para cargar y preprocesar los datos de manera eficiente
- Discutir el proyecto TensorFlow *Datasets* y cómo se puede usar para facilitar el acceso a conjuntos de datos preprocesados

### Módulo 3. *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales

- Explorar y entender cómo funcionan las capas convolucionales y de agrupación para la arquitectura Visual Cortex
- Desarrollar arquitecturas CNN con Keras
- Usar modelos preentrenados de Keras para clasificación, localización, detección y seguimiento de objetos, así como para la segmentación semántica

# 03

## Dirección del curso

En aras de brindar la excelencia educativa, TECH selecciona con cuidado al claustro docente que compone cada una de sus titulaciones. Por ello, para el presente Experto Universitario, ha seleccionado a los mejores expertos en Redes Neuronales y *Deep Learning*. Además de atesorar un amplio bagaje laboral, dichos profesionales cuentan con conocimientos sólidos sobre la materia y se mantienen actualizados para incorporar a su praxis las últimas tendencias en Visión Artificial. Asimismo, están firmemente comprometidos con la preparación académica y la enseñanza de los estudiantes, por lo que proporcionarán una educación de máxima calidad.



“

*Un versado cuadro docente compuesto por expertos en Visión Artificial y Aprendizaje Automático te guiará durante todo el itinerario académico”*

## Dirección



### D. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist* en Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* en Opensistemas S.A.
- ♦ Auditor de Fondos en Creatividad y Tecnología S.A. (CYTSA)
- ♦ Auditor del Sector Público en PricewaterhouseCoopers Auditores
- ♦ Máster en *Data Science* por el Centro Universitario de Tecnología y Arte
- ♦ Máster MBA en Relaciones y Negocios Internacionales por el Centro de Estudios Financieros (CEF)
- ♦ Licenciatura en Economía por el Instituto Tecnológico de Santo Domingo

## Profesores

### Dña. Delgado Feliz, Benedit

- ♦ Asistente Administrativo y Operador De Vigilancia Electrónica en la Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD)
- ♦ Servicio al Cliente en Cáceres y Equipos
- ♦ Reclamaciones y Servicio al Cliente en Express Parcel Services (EPS)
- ♦ Especialista en Microsoft Office por la Escuela Nacional de Informática
- ♦ Comunicadora Social por la Universidad Católica Santo Domingo

### D. Villar Valor, Javier

- ♦ Director y Socio Fundador de Impulsa2
- ♦ *Chief Operations Officer (COO)* en Summa Insurance Brokers
- ♦ Director de Transformación y Excelencia Operacional en Johnson Controls
- ♦ Máster en *Coaching* Profesional
- ♦ Executive MBA por la Emlyon Business School, Francia
- ♦ Máster en Gestión de la Calidad por EOI
- ♦ Ingeniería Informática por la Universidad Acción Pro-Educación y Cultura (UNAPEC)



#### **Dña. Gil de León, María**

- ♦ Codirectora de Marketing y secretaria en RAÍZ Magazine
- ♦ Editora de Copia en Gauge Magazine
- ♦ Lectora de Stork Magazine por Emerson College
- ♦ Licenciatura en Escritura, Literatura y Publicación otorgada por el Emerson College

#### **D. Matos Rodríguez, Dionis**

- ♦ *Data Engineer* en Wide Agency Sadexo
- ♦ *Data Consultant* en Tokiota
- ♦ *Data Engineer* en Devoteam
- ♦ *BI Developer* en Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* en Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* en Suncapital España
- ♦ *Senior Web Developer* en Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* en Metaconcept
- ♦ Máster en *Big Data & Analytics* por la EAE Business School
- ♦ Máster en Análisis y Diseño de Sistemas
- ♦ Licenciatura en Ingeniería Informática por la Universidad APEC

# 04

## Estructura y contenido

Esta capacitación está diseñada por expertos en el campo de las Redes Neuronales y *Deep Learning*, con el objetivo de proporcionarte una perspectiva integral en estas materias. El plan de estudios analizará en detalle el entrenamiento de las redes neuronales de múltiples capas, abarcando desde técnicas de optimización de gradiente hasta selección de métricas y parámetros de evaluación. Así los egresados optimizarán sus parámetros internos para realizar labores específicas con alta precisión y generalización. También el temario profundizará en el adecuado manejo del TensorFlow, uno de los softwares más efectivos tanto para construir como entrenar modelos de aprendizaje automático.





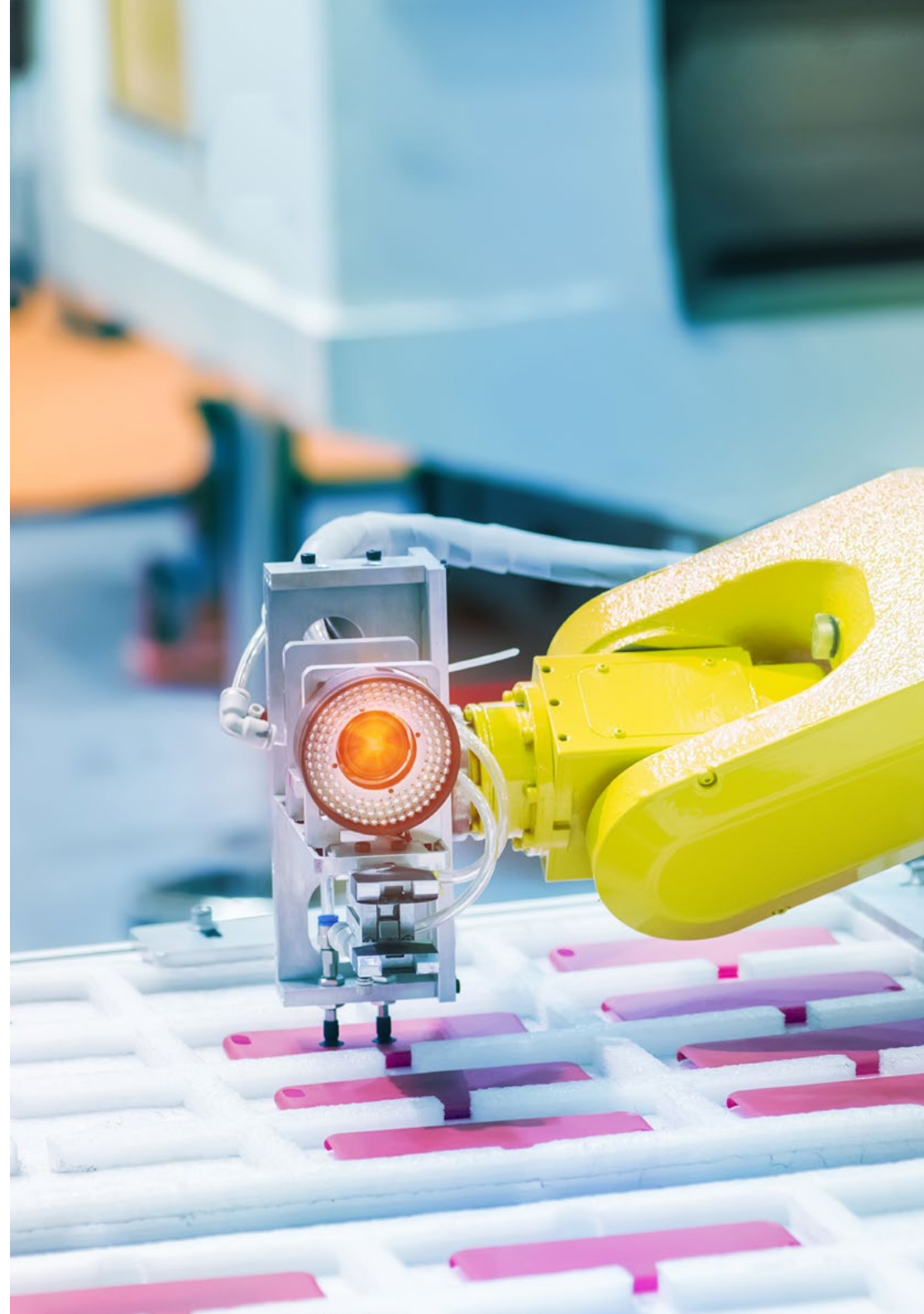


“

*Te adentrarás en un proceso de crecimiento profesional que te equipará de competencias avanzadas para que destagues en el campo de la Visión Artificial”*

## Módulo 1. Entrenamiento de redes neuronales profundas

- 1.1. Problemas de Gradientes
  - 1.1.1. Técnicas de optimización de gradiente
  - 1.1.2. Gradientes Estocásticos
  - 1.1.3. Técnicas de inicialización de pesos
- 1.2. Reutilización de capas preentrenadas
  - 1.2.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 1.2.2. Extracción de características
  - 1.2.3. Aprendizaje profundo
- 1.3. Optimizadores
  - 1.3.1. Optimizadores de descenso de gradiente estocástico
  - 1.3.2. Optimizadores Adam y RMSprop
  - 1.3.3. Optimizadores de momento
- 1.4. Programación de la tasa de aprendizaje
  - 1.4.1. Control de tasa de aprendizaje automático
  - 1.4.2. Ciclos de aprendizaje
  - 1.4.3. Términos de suavizado
- 1.5. Sobreajuste
  - 1.5.1. Validación cruzada
  - 1.5.2. Regularización
  - 1.5.3. Métricas de evaluación
- 1.6. Directrices Prácticas
  - 1.6.1. Diseño de modelos
  - 1.6.2. Selección de métricas y parámetros de evaluación
  - 1.6.3. Pruebas de hipótesis
- 1.7. *Transfer learning*
  - 1.7.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 1.7.2. Extracción de características
  - 1.7.3. Aprendizaje profundo
- 1.8. *Data Augmentation*
  - 1.8.1. Transformaciones de imagen
  - 1.8.2. Generación de datos sintéticos
  - 1.8.3. Transformación de texto



- 1.9. Aplicación Práctica de *Transfer Learning*
  - 1.9.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 1.9.2. Extracción de características
  - 1.9.3. Aprendizaje profundo
- 1.10. Regularización
  - 1.10.1. L1 y L2
  - 1.10.2. Regularización por máxima entropía
  - 1.10.3. *Dropout*

## Módulo 2. Personalización de Modelos y entrenamiento con TensorFlow

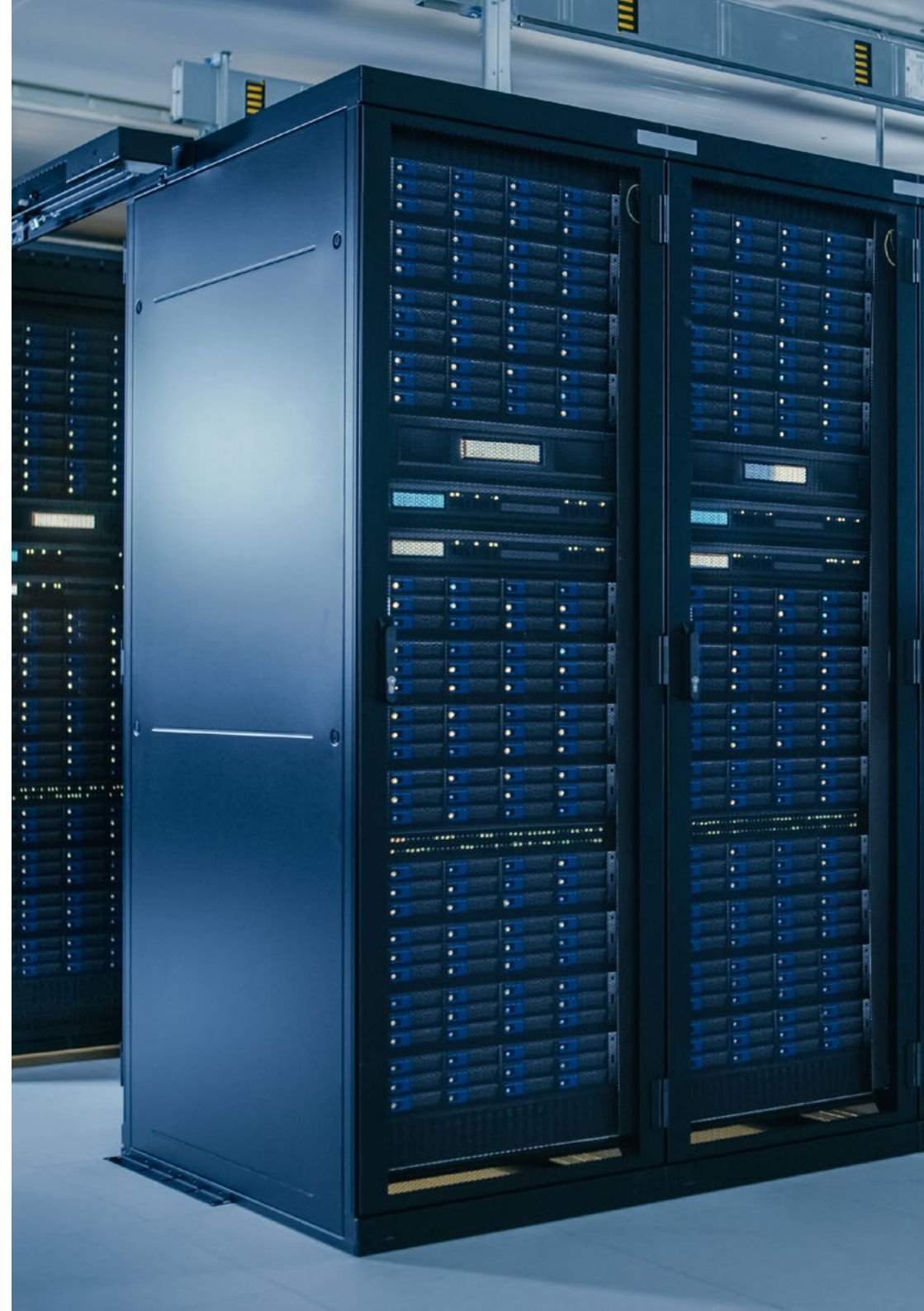
- 2.1. TensorFlow
  - 2.1.1. Uso de la biblioteca TensorFlow
  - 2.1.2. Entrenamiento de modelos con TensorFlow
  - 2.1.3. Operaciones con gráficos en TensorFlow
- 2.2. TensorFlow y NumPy
  - 2.2.1. Entorno computacional NumPy para TensorFlow
  - 2.2.2. Utilización de los arrays NumPy con TensorFlow
  - 2.2.3. Operaciones NumPy para los gráficos de TensorFlow
- 2.3. Personalización de modelos y algoritmos de entrenamiento
  - 2.3.1. Construcción de modelos personalizados con TensorFlow
  - 2.3.2. Gestión de parámetros de entrenamiento
  - 2.3.3. Utilización de técnicas de optimización para el entrenamiento
- 2.4. Funciones y gráficos de TensorFlow
  - 2.4.1. Funciones con TensorFlow
  - 2.4.2. Utilización de gráficos para el entrenamiento de modelos
  - 2.4.3. Optimización de gráficos con operaciones de TensorFlow
- 2.5. Carga y preprocesamiento de datos con TensorFlow
  - 2.5.1. Carga de conjuntos de datos con TensorFlow
  - 2.5.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow
  - 2.5.3. Utilización de herramientas de TensorFlow para la manipulación de datos
- 2.6. La API `tf.data`
  - 2.6.1. Utilización de la API `tf.data` para el procesamiento de datos
  - 2.6.2. Construcción de flujos de datos con `tf.data`
  - 2.6.3. Uso de la API `tf.data` para el entrenamiento de modelos

- 2.7. El formato TFRecord
  - 2.7.1. Utilización de la API TFRecord para la serialización de datos
  - 2.7.2. Carga de archivos TFRecord con TensorFlow
  - 2.7.3. Utilización de archivos TFRecord para el entrenamiento de modelos
- 2.8. Capas de preprocesamiento de Keras
  - 2.8.1. Utilización de la API de preprocesamiento de Keras
  - 2.8.2. Construcción de pipeline de preprocesamiento con Keras
  - 2.8.3. Uso de la API de preprocesamiento de Keras para el entrenamiento de modelos
- 2.9. El proyecto TensorFlow *Datasets*
  - 2.9.1. Utilización de TensorFlow *Datasets* para la carga de datos
  - 2.9.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow *Datasets*
  - 2.9.3. Uso de TensorFlow *Datasets* para el entrenamiento de modelos
- 2.10. Construcción de una Aplicación de *Deep Learning* con TensorFlow. Aplicación Práctica
  - 2.10.1. Construcción de una aplicación de *Deep Learning* con TensorFlow
  - 2.10.2. Entrenamiento de un modelo con TensorFlow
  - 2.10.3. Utilización de la aplicación para la predicción de resultados

## Módulo 3. *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales

- 3.1. La Arquitectura Visual Cortex
  - 3.1.1. Funciones de la corteza visual
  - 3.1.2. Teorías de la visión computacional
  - 3.1.3. Modelos de procesamiento de imágenes
- 3.2. Capas convolucionales
  - 3.2.1. Reutilización de pesos en la convolución
  - 3.2.2. Convolución 2D
  - 3.2.3. Funciones de activación
- 3.3. Capas de agrupación e implementación de capas de agrupación con Keras
  - 3.3.1. *Pooling* y *Striding*
  - 3.3.2. *Flattening*
  - 3.3.3. Tipos de *Pooling*
- 3.4. Arquitecturas CNN
  - 3.4.1. Arquitectura VGG
  - 3.4.2. Arquitectura AlexNet
  - 3.4.3. Arquitectura ResNet

- 3.5. Implementación de una CNN ResNet-34 usando Keras
  - 3.5.1. Inicialización de pesos
  - 3.5.2. Definición de la capa de entrada
  - 3.5.3. Definición de la salida
- 3.6. Uso de modelos preentrenados de Keras
  - 3.6.1. Características de los modelos preentrenados
  - 3.6.2. Usos de los modelos preentrenados
  - 3.6.3. Ventajas de los modelos preentrenados
- 3.7. Modelos preentrenados para el aprendizaje por transferencia
  - 3.7.1. El Aprendizaje por transferencia
  - 3.7.2. Proceso de aprendizaje por transferencia
  - 3.7.3. Ventajas del aprendizaje por transferencia
- 3.8. Clasificación y Localización en *Deep Computer Vision*
  - 3.8.1. Clasificación de imágenes
  - 3.8.2. Localización de objetos en imágenes
  - 3.8.3. Detección de objetos
- 3.9. Detección de objetos y seguimiento de objetos
  - 3.9.1. Métodos de detección de objetos
  - 3.9.2. Algoritmos de seguimiento de objetos
  - 3.9.3. Técnicas de rastreo y localización
- 3.10. Segmentación semántica
  - 3.10.1. Aprendizaje profundo para segmentación semántica
  - 3.10.2. Detección de bordes
  - 3.10.3. Métodos de segmentación basados en regla





“

*Esta capacitación le dará un impulso a tu carrera profesional y te convertirá en un auténtico experto en Deep Learning”*

05

# Metodología de estudio

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

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



“

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

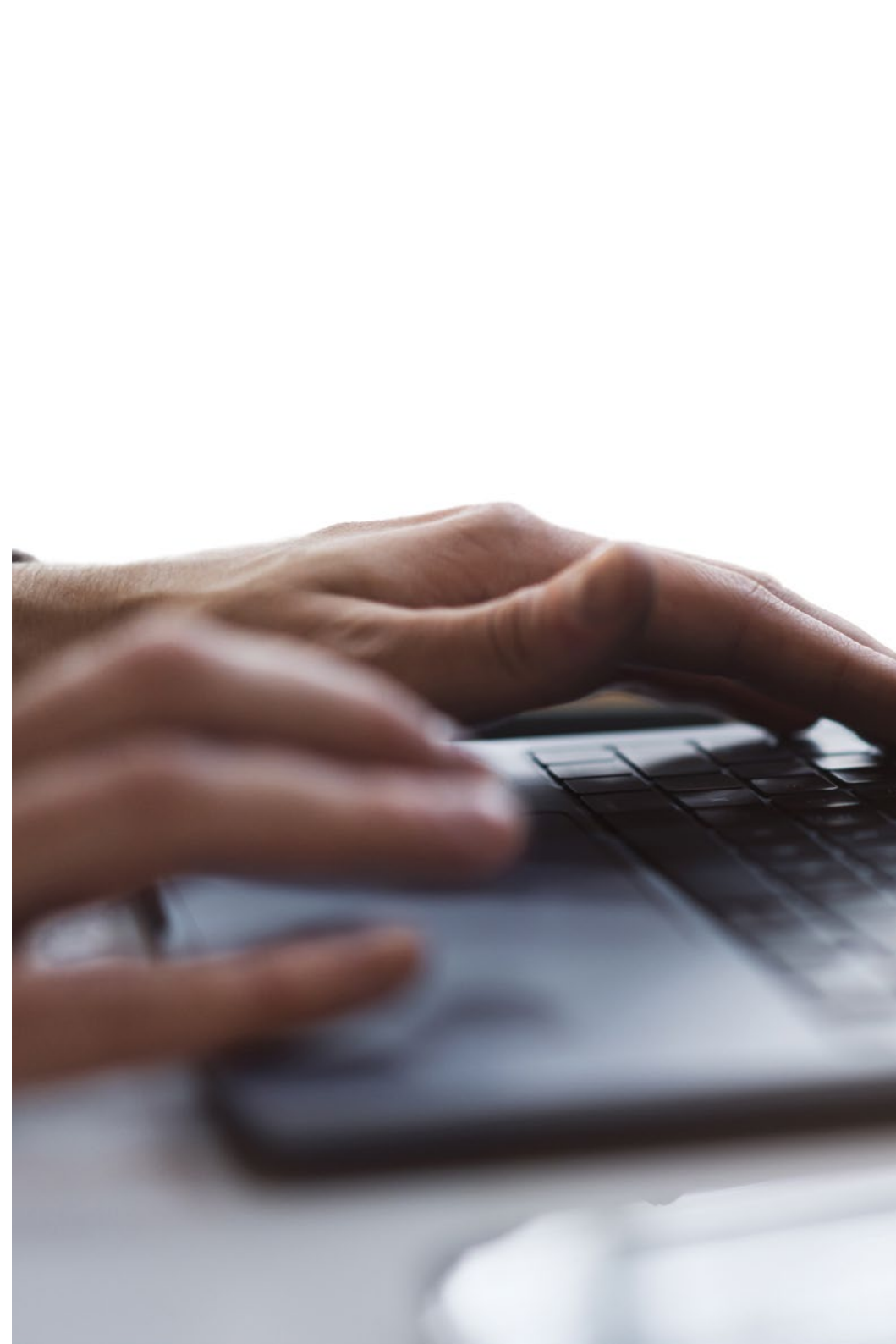
## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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

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

“

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





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

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





**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.



06

# Titulación

Este programa en Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.





“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Experto Universitario en Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning** emitido por TECH Universidad.

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

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación.

Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

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

Título: **Experto Universitario en Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning**

Modalidad: **online**

Duración: **3 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





## Experto Universitario Redes Neuronales y Entrenamiento en Deep Learning

- » Modalidad: online
- » Duración: 3 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Redes Neuronales y Entrenamiento  
en Deep Learning