

# Máster Título Propio

## Inteligencia Artificial en Departamento Financiero

**M I A D F**



## Máster Título Propio Inteligencia Artificial en Departamento Financiero

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **90 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**
- » Dirigido a: **Graduados, Diplomados y Licenciados universitarios que hayan realizado previamente cualquiera de las titulaciones del campo de las Ciencias Sociales y Jurídicas, Administrativas y Empresariales, e Inteligencia Artificial**

Acceso web: [www.techtitute.com/escuela-de-negocios/master/master-inteligencia-artificial-departamento-financiero](http://www.techtitute.com/escuela-de-negocios/master/master-inteligencia-artificial-departamento-financiero)

# Índice

01	02	03	04
Bienvenida	¿Por qué estudiar en TECH?	¿Por qué nuestro programa?	Objetivos
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
<i>pág. 4</i>	<i>pág. 6</i>	<i>pág. 10</i>	<i>pág. 14</i>
	05	06	07
	Competencias	Estructura y contenido	Metodología
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	<i>pág. 20</i>	<i>pág. 24</i>	<i>pág. 46</i>
	08	09	10
	Perfil de nuestros alumnos	Dirección del curso	Impacto para tu carrera
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	<i>pág. 54</i>	<i>pág. 58</i>	<i>pág. 62</i>
		11	12
		Beneficios para tu empresa	Titulación
		<hr/>	<hr/>
		<i>pág. 66</i>	<i>pág. 70</i>

# 01 Bienvenida

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando profundamente el Departamento Financiero, optimizando procesos y mejorando la precisión en la toma de decisiones. Según un informe de Deloitte, el 84% de las empresas han integrado herramientas de IA para automatizar tareas repetitivas, como el procesamiento de facturas y la reconciliación bancaria, lo que ha reducido significativamente los errores humanos y acelerado los tiempos de procesamiento. En este contexto, TECH ofrece un innovador programa universitario, diseñado para dotar a los directores financieros con las herramientas necesarias para guiar eficazmente la transformación digital. Además, es importante señalar que el curso se realiza completamente en línea, brindando a los egresados la flexibilidad de organizar sus horarios de manera autónoma.



Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero  
TECH Global University

“

*Con este Máster Título Propio 100% online, obtendrás las herramientas y conocimientos para implementar soluciones de IA que optimicen procesos financieros, como la automatización de la contabilidad y la gestión de riesgos”*

02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor escuela de negocio 100% online del mundo. Se trata de una Escuela de Negocios de élite, con un modelo de máxima exigencia académica. Un centro de alto rendimiento internacional y de entrenamiento intensivo en habilidades directivas.



“

*TECH es una universidad de vanguardia tecnológica, que pone todos sus recursos al alcance del alumno para ayudarlo a alcanzar el éxito empresarial”*



## Innovación

La universidad ofrece un modelo de aprendizaje en línea que combina la última tecnología educativa con el máximo rigor pedagógico. Un método único con el mayor reconocimiento internacional que aportará las claves para que el alumno pueda desarrollarse en un mundo en constante cambio, donde la innovación debe ser la apuesta esencial de todo empresario.

“Caso de Éxito Microsoft Europa” por incorporar en los programas un novedoso sistema de multivídeo interactivo.



## Máxima exigencia

El criterio de admisión de TECH no es económico. No se necesita realizar una gran inversión para estudiar en esta universidad. Eso sí, para titularse en TECH, se podrán a prueba los límites de inteligencia y capacidad del alumno. El listón académico de esta institución es muy alto...

**95%**

de los alumnos de TECH finaliza sus estudios con éxito



## Networking

En TECH participan profesionales de todos los países del mundo, de tal manera que el alumno podrá crear una gran red de contactos útil para su futuro.

**+100.000**

directivos capacitados cada año

**+200**

nacionalidades distintas



## Empowerment

El alumno crecerá de la mano de las mejores empresas y de profesionales de gran prestigio e influencia. TECH ha desarrollado alianzas estratégicas y una valiosa red de contactos con los principales actores económicos de los 7 continentes.

**+500**

acuerdos de colaboración con las mejores empresas



## Talento

Este programa es una propuesta única para sacar a la luz el talento del estudiante en el ámbito empresarial. Una oportunidad con la que podrá dar a conocer sus inquietudes y su visión de negocio.

TECH ayuda al alumno a enseñar al mundo su talento al finalizar este programa.



## Contexto Multicultural

Estudiando en TECH el alumno podrá disfrutar de una experiencia única. Estudiará en un contexto multicultural. En un programa con visión global, gracias al cual podrá conocer la forma de trabajar en diferentes lugares del mundo, recopilando la información más novedosa y que mejor se adapta a su idea de negocio.

Los alumnos de TECH provienen de más de 200 nacionalidades.



TECH busca la excelencia y, para ello, cuenta con una serie de características que hacen de esta una universidad única:



### Análisis

---

En TECH se explora el lado crítico del alumno, su capacidad de cuestionarse las cosas, sus competencias en resolución de problemas y sus habilidades interpersonales.



### Excelencia académica

---

En TECH se pone al alcance del alumno la mejor metodología de aprendizaje online. La universidad combina el método *Relearning* (metodología de aprendizaje de posgrado con mejor valoración internacional) con el Estudio de Caso. Tradición y vanguardia en un difícil equilibrio, y en el contexto del más exigente itinerario académico.



### Economía de escala

---

TECH es la universidad online más grande del mundo. Tiene un portfolio de más de 10.000 posgrados universitarios. Y en la nueva economía, **volumen + tecnología = precio disruptivo**. De esta manera, se asegura de que estudiar no resulte tan costoso como en otra universidad.



### Aprende con los mejores

---

El equipo docente de TECH explica en las aulas lo que le ha llevado al éxito en sus empresas, trabajando desde un contexto real, vivo y dinámico. Docentes que se implican al máximo para ofrecer una especialización de calidad que permita al alumno avanzar en su carrera y lograr destacar en el ámbito empresarial.

Profesores de 20 nacionalidades diferentes.



*En TECH tendrás acceso a los análisis de casos más rigurosos y actualizados del panorama académico*

03

# ¿Por qué nuestro programa?

Realizar el programa de TECH supone multiplicar las posibilidades de alcanzar el éxito profesional en el ámbito de la alta dirección empresarial.

Es todo un reto que implica esfuerzo y dedicación, pero que abre las puertas a un futuro prometedor. El alumno aprenderá de la mano del mejor equipo docente y con la metodología educativa más flexible y novedosa.



“

*Contamos con el más prestigioso cuadro docente y el temario más completo del mercado, lo que nos permite ofrecerte una capacitación de alto nivel académico”*

Este programa aportará multitud de ventajas laborales y personales, entre ellas las siguientes:

01

### **Dar un impulso definitivo a la carrera del alumno**

Estudiando en TECH el alumno podrá tomar las riendas de su futuro y desarrollar todo su potencial. Con la realización de este programa adquirirá las competencias necesarias para lograr un cambio positivo en su carrera en poco tiempo.

*El 70% de los participantes de esta especialización logra un cambio positivo en su carrera en menos de 2 años.*

02

### **Desarrollar una visión estratégica y global de la empresa**

TECH ofrece una profunda visión de dirección general para entender cómo afecta cada decisión a las distintas áreas funcionales de la empresa.

*Nuestra visión global de la empresa mejorará tu visión estratégica.*

03

### **Consolidar al alumno en la alta gestión empresarial**

Estudiar en TECH supone abrir las puertas de hacia panorama profesional de gran envergadura para que el alumno se posicione como directivo de alto nivel, con una amplia visión del entorno internacional.

*Trabajarás más de 100 casos reales de alta dirección.*

04

### **Asumir nuevas responsabilidades**

Durante el programa se muestran las últimas tendencias, avances y estrategias, para que el alumno pueda llevar a cabo su labor profesional en un entorno cambiante.

*El 45% de los alumnos consigue ascender en su puesto de trabajo por promoción interna.*

05

### Acceso a una potente red de contactos

TECH interrelaciona a sus alumnos para maximizar las oportunidades. Estudiantes con las mismas inquietudes y ganas de crecer. Así, se podrán compartir socios, clientes o proveedores.

*Encontrarás una red de contactos imprescindible para tu desarrollo profesional.*

06

### Desarrollar proyectos de empresa de una forma rigurosa

El alumno obtendrá una profunda visión estratégica que le ayudará a desarrollar su propio proyecto, teniendo en cuenta las diferentes áreas de la empresa.

*El 20% de nuestros alumnos desarrolla su propia idea de negocio.*

07

### Mejorar soft skills y habilidades directivas

TECH ayuda al estudiante a aplicar y desarrollar los conocimientos adquiridos y mejorar en sus habilidades interpersonales para ser un líder que marque la diferencia.

*Mejora tus habilidades de comunicación y liderazgo y da un impulso a tu profesión.*

08

### Formar parte de una comunidad exclusiva

El alumno formará parte de una comunidad de directivos de élite, grandes empresas, instituciones de renombre y profesores cualificados procedentes de las universidades más prestigiosas del mundo: la comunidad TECH Global University.

*Te damos la oportunidad de especializarte con un equipo de profesores de reputación internacional.*

# 04 Objetivos

Este programa universitario ha sido diseñado para dotar a los empresarios de las competencias necesarias para transformar sus operaciones financieras usando tecnologías avanzadas. Así, se enfocará en capacitar a los líderes empresariales para que puedan implementar soluciones de IA que optimicen procesos como la automatización de la contabilidad, la planificación estratégica y la gestión de riesgos financieros. Además, al integrar herramientas de análisis y modelos predictivos, podrán mejorar la precisión en la toma de decisiones, aumentar la eficiencia operativa y adaptar sus estrategias a las dinámicas cambiantes del mercado.



“

*Liderarás la innovación dentro de tu organización, aprovechando al máximo el potencial de la IA para fortalecer tu posición competitiva en el sector, a través de los mejores materiales didácticos, a la vanguardia tecnológica y educativa”*

TECH hace suyos los objetivos de sus alumnos  
Trabajan conjuntamente para conseguirlos

El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero capacitará al alumno para:

01

Analizar la evolución histórica de la Inteligencia Artificial

02

Comprender el funcionamiento de redes neuronales en modelos de aprendizaje

03

Estudiar principios y aplicaciones de algoritmos genéticos

04

Analizar la importancia de tesauros, vocabularios y taxonomías en IA

05

Gestionar soluciones de automatización mediante IA





06

Manejar herramientas como TensorFlow y Scikit-Learn

08

Liderar la transformación digital en compañías financieras

09

Comprender conceptos fundamentales de estadística en análisis de datos

07

Desarrollar competencias en análisis exploratorio de datos financieros

10

Identificar y clasificar tipos de datos estadísticos

11

Analizar el ciclo de vida de los datos

14

Utilizar buenas prácticas en manejo y procesamiento de datos

12

Explorar el *Datawarehouse* y su diseño



13

Dominar fundamentos de ciencia de datos y técnicas de extracción

15

Aplicar técnicas de inferencia estadística en minería de datos

16

Realizar análisis exploratorio y preprocesamiento de datos

18

Explorar teoría de agentes y representación del conocimiento en sistemas inteligentes

19

Desarrollar habilidades en aprendizaje automático y minería de datos

17

Introducir estrategias de diseño y analizar la eficiencia de algoritmos

20

Dominar técnicas avanzadas de optimización financiera con OR-Tools



# 05 Competencias

El Máster Título Propio proporcionará a los empresarios competencias clave para revolucionar sus estrategias financieras a través de tecnologías avanzadas. Así, los profesionales adquirirán habilidades en la implementación de soluciones de automatización que optimizan procesos financieros, desde la gestión de facturas, hasta la conciliación bancaria, lo que incrementa la eficiencia operativa y reduce costos. Además, desarrollarán una profunda comprensión de cómo utilizar la IA para el análisis predictivo y la toma de decisiones estratégicas, mejorando así la capacidad para prever tendencias del mercado y gestionar riesgos con mayor precisión.





“

*Adquirirás conocimientos avanzados en optimización financiera y visualización de datos, interpretando y utilizando la información financiera de manera más efectiva para tomar decisiones informadas y estratégicas”*

01

Obtener competencias avanzadas para integrar técnicas de la Inteligencia Artificial en la automatización y optimización de procesos financieros para guiar la toma de decisiones estratégicas

02

Analizar grandes volúmenes de datos financieros utilizando algoritmos para generar predicciones, identificar tendencias y mitigar riesgos financieros

03

Diseñar e implementar sistemas de automatización de tareas rutinarias como la contabilidad, auditoría o gestión de riesgos

04

Asegurar que las soluciones de Inteligencia Artificial cumplan con las regulaciones vigentes, gestionando



05

Entrenar modelos de *Machine Learning* como Redes Neuronales y algoritmos de clasificación para optimizar las inversiones significativamente

06

Crear sistemas basados en Inteligencia Artificial que identifiquen patrones inusuales en transacciones financieras con el objetivo de prevenir el fraude y otras actividades ilícitas en tiempo real

07

Aplicar técnicas de análisis predictivo financiero para prever flujos de caja, valorar activos y evaluar la viabilidad de proyectos de inversión

08

Integrar tecnologías emergentes de automatización para la óptima gestión de facturas



06

# Estructura y contenido

El programa incluirá una capacitación exhaustiva en la automatización de procesos financieros, lo que permite a los empresarios optimizar la gestión de tareas repetitivas y mejorar la eficiencia operativa. También abarcará modelos predictivos y técnicas avanzadas de análisis de datos para apoyar la toma de decisiones estratégicas y estrategias de optimización financiera con herramientas sofisticadas. Además, los empresarios podrán implementar soluciones de IA para la gestión de riesgos financieros y a utilizar plataformas de visualización de datos para interpretar la información financiera de manera eficaz.





“

*El contenido del Máster Título Propio ha sido cuidadosamente diseñado para abordar las necesidades específicas de los empresarios que buscan transformar sus operaciones financieras mediante la tecnología”*

## Plan de estudios

El plan de estudios de este Máster Título Propio ha sido diseñado para ofrecer una capacitación integral en las últimas tecnologías y metodologías que están revolucionando el sector financiero. En un primer bloque, se abordará la automatización de procesos financieros mediante técnicas avanzadas de IA. Esto incluirá el aprendizaje de herramientas y sistemas que optimizan la gestión de tareas repetitivas, como el procesamiento de facturas y la conciliación bancaria, permitiendo a los profesionales mejorar la precisión y eficiencia en la administración financiera.

Asimismo, el enfoque se centrará en la planificación estratégica y la toma de decisiones, capacitando a los empresarios para utilizar la IA en la creación de modelos predictivos y estrategias financieras avanzadas. Además, podrán aplicar técnicas de análisis y simulación para formular decisiones basadas en datos precisos, lo cual es crucial para adaptarse a un entorno económico dinámico y competitivo. También desarrollarán una visión estratégica más robusta y basada en información cuantitativa.

Finalmente, se analizarán técnicas avanzadas de optimización financiera y análisis de datos, familiarizándose con herramientas como OR-Tools para la optimización de carteras, así como técnicas avanzadas para la visualización y análisis de datos financieros, con Plotly y Google Data Studio. A su vez, se abordarán métodos avanzados para la gestión de riesgos financieros a través de modelos de IA desarrollados con TensorFlow y Scikit-learn, garantizando que los expertos estén preparados para enfrentar los retos financieros modernos con soluciones innovadoras y basadas en datos.

De este modo, TECH ha desarrollado un completo programa universitario en modalidad completamente online, permitiendo a los egresados acceder a los materiales didácticos desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. Esto elimina la necesidad de desplazamientos a un centro físico y la adaptación a horarios fijos. Adicionalmente, incorpora la innovadora metodología *Relearning*, que se basa en la repetición de conceptos clave para asegurar una comprensión óptima del contenido.

Este Máster Título Propio se desarrolla a lo largo de 12 meses y se divide en 20 módulos:

<b>Módulo 1</b>	Fundamentos de la Inteligencia Artificial
<b>Módulo 2</b>	Tipos y Ciclo de Vida del Dato
<b>Módulo 3</b>	El dato en la Inteligencia Artificial
<b>Módulo 4</b>	Minería de Datos. Selección, preprocesamiento y transformación
<b>Módulo 5</b>	Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial
<b>Módulo 6</b>	Sistemas inteligentes
<b>Módulo 7</b>	Aprendizaje automático y minería de datos
<b>Módulo 8</b>	Las redes neuronales, base de <i>Deep Learning</i>
<b>Módulo 9</b>	Entrenamiento de redes neuronales profundas
<b>Módulo 10</b>	Personalización de Modelos y entrenamiento con <i>TensorFlow</i>

**Módulo 11** Deep Computer Vision con Redes Neuronales Convolucionales

**Módulo 12** Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y Atención

**Módulo 13** Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión

**Módulo 14** Computación bioinspirada

**Módulo 15** Inteligencia Artificial: estrategias y aplicaciones

**Módulo 16** Automatización de procesos del Departamento Financiero con Inteligencia Artificial

**Módulo 17** Planificación estratégica y toma de decisiones con Inteligencia Artificial

**Módulo 18** Técnicas avanzadas de optimización financiera con OR-Tools

**Módulo 19** Análisis y visualización de datos financieros con Plotly y Google Data Studio

**Módulo 20** Inteligencia Artificial para la gestión de riesgos financieros con TensorFlow y Scikit-learn

### ¿Dónde, cuándo y cómo se imparte?

TECH ofrece la posibilidad de desarrollar este Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero de manera totalmente online. Durante los 12 meses que dura la especialización, el alumno podrá acceder a todos los contenidos de este programa en cualquier momento, lo que le permitirá autogestionar su tiempo de estudio.

*Una experiencia educativa única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional y dar el salto definitivo.*

## Módulo 1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

### 1.1. Historia de la Inteligencia artificial

- 1.1.1. ¿Cuándo se empieza a hablar de inteligencia artificial?
- 1.1.2. Referentes en el cine
- 1.1.3. Importancia de la inteligencia artificial
- 1.1.4. Tecnologías que habilitan y dan soporte a la inteligencia artificial

### 1.2. La Inteligencia Artificial en juegos

- 1.2.1. Teoría de Juegos
- 1.2.2. *Minimax* y poda Alfa-Beta
- 1.2.3. Simulación: Monte Carlo

### 1.3. Redes de neuronas

- 1.3.1. Fundamentos biológicos
- 1.3.2. Modelo computacional
- 1.3.3. Redes de neuronas supervisadas y no supervisadas
- 1.3.4. Perceptrón simple
- 1.3.5. Perceptrón multicapa

### 1.4. Algoritmos genéticos

- 1.4.1. Historia
- 1.4.2. Base biológica
- 1.4.3. Codificación de problemas
- 1.4.4. Generación de la población inicial
- 1.4.5. Algoritmo principal y operadores genéticos
- 1.4.6. Evaluación de individuos: Fitness

### 1.5. Tesauros, vocabularios, taxonomías

- 1.5.1. Vocabularios
- 1.5.2. Taxonomías
- 1.5.3. Tesauros
- 1.5.4. Ontologías
- 1.5.5. Representación del conocimiento: web semántica

### 1.6. Web semántica

- 1.6.1. Especificaciones: RDF, RDFS y OWL
- 1.6.2. Inferencia/razonamiento
- 1.6.3. *Linked Data*

### 1.7. Sistemas expertos y DSS

- 1.7.1. Sistemas expertos
- 1.7.1. Sistemas de soporte a la decisión

### 1.8. Chatbots y Asistentes Virtuales

- 1.8.1. Tipos de asistentes: asistentes por voz y por texto
- 1.8.2. Partes fundamentales para el desarrollo de un asistente: *Intents*, entidades y flujo de diálogo
- 1.8.3. Integraciones: web, *Slack*, *Whatsapp*, *Facebook*
- 1.8.4. Herramientas de desarrollo de asistentes: *Dialog Flow*, *Watson Assistant*

### 1.9. Estrategia de implantación de IA

### 1.10. Futuro de la inteligencia artificial

- 1.10.1. Entendemos cómo detectar emociones mediante algoritmos
- 1.10.2. Creación de una personalidad: lenguaje, expresiones y contenido
- 1.10.3. Tendencias de la inteligencia artificial
- 1.10.4. Reflexiones

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

### 2.1. La Estadística

- 2.1.1. Estadística: estadística descriptiva, estadística inferencias
- 2.1.2. Población, muestra, individuo
- 2.1.3. Variables: definición, escalas de medida

### 2.2. Tipos de datos estadísticos

- 2.2.1. Según tipo
  - 2.2.1.1. Cuantitativos: datos continuos y datos discretos
  - 2.2.1.2. Cualitativos: datos binomiales, datos nominales y datos ordinales
- 2.2.2. Según su forma
  - 2.2.2.1. Numérico
  - 2.2.2.2. Texto
  - 2.2.2.3. Lógico
- 2.2.3. Según su fuente
  - 2.2.3.1. Primarios
  - 2.2.3.2. Secundarios

### 2.3. Ciclo de vida de los datos

- 2.3.1. Etapas del ciclo
- 2.3.2. Hitos del ciclo
- 2.3.2. Principios FAIR

### 2.4. Etapas iniciales del ciclo

- 2.4.1. Definición de metas
- 2.4.2. Determinación de recursos necesarios
- 2.4.3. Diagrama de Gantt
- 2.4.4. Estructura de los datos

### 2.5. Recolección de datos

- 2.5.1. Metodología de recolección
- 2.5.2. Herramientas de recolección
- 2.5.3. Canales de recolección

### 2.6. Limpieza del dato

- 2.6.1. Fases de la limpieza de datos
- 2.6.2. Calidad del dato
- 2.6.3. Manipulación de datos (con R)

### 2.7. Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados

- 2.7.1. Medidas estadísticas
- 2.7.2. Índices de relación
- 2.7.3. Minería de datos

### 2.8. Almacén del dato (*Datawarehouse*)

- 2.8.1. Elementos que lo integran
- 2.8.2. Diseño
- 2.8.3. Aspectos a considerar

### 2.9. Disponibilidad del dato

- 2.9.1. Acceso
- 2.9.2. Utilidad
- 2.9.3. Seguridad

### 2.10. Aspectos Normativos

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

## Módulo 3. El dato en la Inteligencia Artificial

### 3.1. Ciencia de datos

- 3.1.1. La ciencia de datos
- 3.1.2. Herramientas avanzadas para el científico de datos

### 3.2. Datos, información y conocimiento

- 3.2.1. Datos, información y conocimiento
- 3.2.2. Tipos de datos
- 3.2.3. Fuentes de datos

### 3.3. De los datos a la información

- 3.3.1. Análisis de Datos
- 3.3.2. Tipos de análisis
- 3.3.3. Extracción de Información de un *Dataset*

### 3.4. Extracción de información mediante visualización

- 3.4.1. La visualización como herramienta de análisis
- 3.4.2. Métodos de visualización
- 3.4.3. Visualización de un conjunto de datos

### 3.5. Calidad de los datos

- 3.5.1. Datos de calidad
- 3.5.2. Limpieza de datos
- 3.5.3. Preprocesamiento básico de datos

### 3.6. *Dataset*

- 3.6.1. Enriquecimiento del *Dataset*
- 3.6.2. La maldición de la dimensionalidad
- 3.6.3. Modificación de nuestro conjunto de datos

### 3.7. Desbalanceo

- 3.7.1. Desbalanceo de clases
- 3.7.2. Técnicas de mitigación del desbalanceo
- 3.7.3. Balanceo de un *Dataset*

### 3.8. Modelos no supervisados

- 3.8.1. Modelo no supervisado
- 3.8.2. Métodos
- 3.8.3. Clasificación con modelos no supervisados

### 3.9. Modelos supervisados

- 3.9.1. Modelo supervisado
- 3.9.2. Métodos
- 3.9.3. Clasificación con modelos supervisados

### 3.10. Herramientas y buenas prácticas

- 3.10.1. Buenas prácticas para un científico de datos
- 3.10.2. El mejor modelo
- 3.10.3. Herramientas útiles

**Módulo 4.** Minería de Datos. Selección, preprocesamiento y transformación

**4.1. La inferencia estadística**

- 4.1.1. Estadística descriptiva vs Inferencia estadística
- 4.1.2. Procedimientos paramétricos
- 4.1.3. Procedimientos no paramétricos

**4.2. Análisis exploratorio**

- 4.2.1. Análisis descriptivo
- 4.2.2. Visualización
- 4.2.3. Preparación de datos

**4.3. Preparación de datos**

- 4.3.1. Integración y limpieza de datos
- 4.3.2. Normalización de datos
- 4.3.3. Transformando atributos

**4.4. Los valores perdidos**

- 4.4.1. Tratamiento de valores perdidos
- 4.4.2. Métodos de imputación de máxima verosimilitud
- 4.4.3. Imputación de valores perdidos usando aprendizaje automático

**4.5. El ruido en los datos**

- 4.5.1. Clases de ruido y atributos
- 4.5.2. Filtrado de ruido
- 4.5.3. El efecto del ruido

**4.6. La maldición de la dimensionalidad**

- 4.6.1. *Oversampling*
- 4.6.2. *Undersampling*
- 4.6.3. Reducción de datos multidimensionales

**4.7. De atributos continuos a discretos**

- 4.7.1. Datos continuos versus discretos
- 4.7.2. Proceso de discretización

**4.8. Los datos**

- 4.8.1. Selección de datos
- 4.8.2. Perspectivas y criterios de selección
- 4.8.3. Métodos de selección

**4.9. Selección de instancias**

- 4.9.1. Métodos para la selección de instancias
- 4.9.2. Selección de prototipos
- 4.9.3. Métodos avanzados para la selección de instancias

**4.10. Preprocesamiento de datos en entornos *Big Data***

**Módulo 5.** Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial**5.1. Introducción a las estrategias de diseño de algoritmos**

- 5.1.1. Recursividad
- 5.1.2. Divide y conquista
- 5.1.3. Otras estrategias

**5.2. Eficiencia y análisis de los algoritmos**

- 5.2.1. Medidas de eficiencia
- 5.2.2. Medir el tamaño de la entrada
- 5.2.3. Medir el tiempo de ejecución
- 5.2.4. Caso peor, mejor y medio
- 5.2.5. Notación asintótica
- 5.2.6. Criterios de Análisis matemático de algoritmos no recursivos
- 5.2.7. Análisis matemático de algoritmos recursivos
- 5.2.8. Análisis empírico de algoritmos

**5.3. Algoritmos de ordenación**

- 5.3.1. Concepto de ordenación
- 5.3.2. Ordenación de la burbuja
- 5.3.3. Ordenación por selección
- 5.3.4. Ordenación por inserción
- 5.3.5. Ordenación por mezcla (*Merge\_Sort*)
- 5.3.6. Ordenación rápida (*Quick\_Sort*)

**5.4. Algoritmos con árboles**

- 5.4.1. Concepto de árbol
- 5.4.2. Árboles binarios
- 5.4.3. Recorridos de árbol
- 5.4.4. Representar expresiones
- 5.4.5. Árboles binarios ordenados
- 5.4.6. Árboles binarios balanceados

**5.5. Algoritmos con Heaps**

- 5.5.1. Los Heaps
- 5.5.2. El algoritmo Heapsort
- 5.5.3. Las colas de prioridad

**5.6. Algoritmos con grafos**

- 5.6.1. Representación
- 5.6.2. Recorrido en anchura
- 5.6.3. Recorrido en profundidad
- 5.6.4. Ordenación topológica

**5.7. Algoritmos Greedy**

- 5.7.1. La estrategia Greedy
- 5.7.2. Elementos de la estrategia Greedy
- 5.7.3. Cambio de monedas
- 5.7.4. Problema del viajante
- 5.7.5. Problema de la mochila

**5.8. Búsqueda de caminos mínimos**

- 5.8.1. El problema del camino mínimo
- 5.8.2. Arcos negativos y ciclos
- 5.8.3. Algoritmo de Dijkstra

**5.9. Algoritmos Greedy sobre grafos**

- 5.9.1. El árbol de recubrimiento mínimo
- 5.9.2. El algoritmo de Prim
- 5.9.3. El algoritmo de Kruskal
- 5.9.4. Análisis de complejidad

**5.10. Backtracking**

- 5.10.1. El *Backtracking*
- 5.10.2. Técnicas alternativas

## Módulo 6. Sistemas inteligentes

### 6.1. Teoría de agentes

- 6.1.1. Historia del concepto
- 6.1.2. Definición de agente
- 6.1.3. Agentes en Inteligencia Artificial
- 6.1.4. Agentes en ingeniería de Software

### 6.2. Arquitecturas de agentes

- 6.2.1. El proceso de razonamiento de un agente
- 6.2.2. Agentes reactivos
- 6.2.3. Agentes deductivos
- 6.2.4. Agentes híbridos
- 6.2.5. Comparativa

### 6.3. Información y conocimiento

- 6.3.1. Distinción entre datos, información y conocimiento
- 6.3.2. Evaluación de la calidad de los datos
- 6.3.3. Métodos de captura de datos
- 6.3.4. Métodos de adquisición de información
- 6.3.5. Métodos de adquisición de conocimiento

### 6.4. Representación del conocimiento

- 6.4.1. La importancia de la representación del conocimiento
- 6.4.2. Definición de representación del conocimiento a través de sus roles
- 6.4.3. Características de una representación del conocimiento

### 6.5. Ontologías

- 6.5.1. Introducción a los metadatos
- 6.5.2. Concepto filosófico de ontología
- 6.5.3. Concepto informático de ontología
- 6.5.4. Ontologías de dominio y ontologías de nivel superior
- 6.5.5. ¿Cómo construir una ontología?

### 6.6. Lenguajes para ontologías y Software para la creación de ontologías

- 6.6.1. Tripletas RDF, Turtle y N
- 6.6.2. RDF Schema
- 6.6.3. OWL

### 6.6.4. SPARQL

- 6.6.5. Introducción a las diferentes herramientas para la creación de ontologías
- 6.6.6. Instalación y uso de Protégé

### 6.7. La web semántica

- 6.7.1. El estado actual y futuro de la web semántica
- 6.7.2. Aplicaciones de la web semántica

### 6.8. Otros modelos de representación del conocimiento

- 6.8.1. Vocabularios
- 6.8.2. Visión global
- 6.8.3. Taxonomías
- 6.8.4. Tesoros
- 6.8.5. Folksonomías
- 6.8.6. Comparativa
- 6.8.7. Mapas mentales

### 6.9. Evaluación e integración de representaciones del conocimiento

- 6.9.1. Lógica de orden cero
- 6.9.2. Lógica de primer orden
- 6.9.3. Lógica descriptiva
- 6.9.4. Relación entre diferentes tipos de lógica
- 6.9.5. Prolog: programación basada en lógica de primer orden

### 6.10. Razonadores semánticos, sistemas basados en conocimiento y Sistemas Expertos

- 6.10.1. Concepto de razonador
- 6.10.2. Aplicaciones de un razonador
- 6.10.3. Sistemas basados en el conocimiento
- 6.10.4. MYCIN, historia de los Sistemas Expertos
- 6.10.5. Elementos y Arquitectura de Sistemas Expertos
- 6.10.6. Creación de Sistemas Expertos



**Módulo 7. Aprendizaje automático y minería de datos****7.1. Introducción a los procesos de descubrimiento del conocimiento y conceptos básicos de aprendizaje automático**

- 7.1.1. Conceptos clave de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.2. Perspectiva histórica de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.3. Etapas de los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.4. Técnicas utilizadas en los procesos de descubrimiento del conocimiento
- 7.1.5. Características de los buenos modelos de aprendizaje automático
- 7.1.6. Tipos de información de aprendizaje automático
- 7.1.7. Conceptos básicos de aprendizaje
- 7.1.8. Conceptos básicos de aprendizaje no supervisado

**7.2. Exploración y preprocesamiento de datos**

- 7.2.1. Tratamiento de datos
- 7.2.2. Tratamiento de datos en el flujo de análisis de datos
- 7.2.3. Tipos de datos
- 7.2.4. Transformaciones de datos
- 7.2.5. Visualización y exploración de variables continuas
- 7.2.6. Visualización y exploración de variables categóricas
- 7.2.7. Medidas de correlación
- 7.2.8. Representaciones gráficas más habituales
- 7.2.9. Introducción al análisis multivariante y a la reducción de dimensiones

**7.3. Árboles de decisión**

- 7.3.1. Algoritmo ID
- 7.3.2. Algoritmo C
- 7.3.3. Sobreentrenamiento y poda
- 7.3.4. Análisis de resultados

**7.4. Evaluación de clasificadores**

- 7.4.1. Matrices de confusión
- 7.4.2. Matrices de evaluación numérica
- 7.4.3. Estadístico de Kappa
- 7.4.4. La curva ROC

**7.5. Reglas de clasificación**

- 7.5.1. Medidas de evaluación de reglas
- 7.5.2. Introducción a la representación gráfica
- 7.5.3. Algoritmo de recubrimiento secuencial

**7.6. Redes neuronales**

- 7.6.1. Conceptos básicos
- 7.6.2. Redes de neuronas simples
- 7.6.3. Algoritmo de Backpropagation
- 7.6.4. Introducción a las redes neuronales recurrentes

**7.7. Métodos bayesianos**

- 7.7.1. Conceptos básicos de probabilidad
- 7.7.2. Teorema de Bayes
- 7.7.3. Naive Bayes
- 7.7.4. Introducción a las redes bayesianas

**7.8. Modelos de regresión y de respuesta continua**

- 7.8.1. Regresión lineal simple
- 7.8.2. Regresión lineal múltiple
- 7.8.3. Regresión logística
- 7.8.4. Árboles de regresión
- 7.8.5. Introducción a las máquinas de soporte vectorial (SVM)
- 7.8.6. Medidas de bondad de ajuste

**7.9. Clustering**

- 7.9.1. Conceptos básicos
- 7.9.2. Clustering jerárquico
- 7.9.3. Métodos probabilistas
- 7.9.4. Algoritmo EM
- 7.9.5. Método B-Cubed
- 7.9.6. Métodos implícitos

**7.10 Minería de textos y procesamiento de lenguaje natural (NLP)**

- 7.10.1. Conceptos básicos
- 7.10.2. Creación del corpus
- 7.10.3. Análisis descriptivo
- 7.10.4. Introducción al análisis de sentimientos

## Módulo 8. Las redes neuronales, base de *Deep Learning*

<b>8.1. Aprendizaje Profundo</b> 8.1.1. Tipos de aprendizaje profundo 8.1.2. Aplicaciones del aprendizaje profundo 8.1.3. Ventajas y desventajas del aprendizaje profundo	<b>8.2. Operaciones</b> 8.2.1. Suma 8.2.2. Producto 8.2.3. Traslado	<b>8.3. Capas</b> 8.3.1. Capa de entrada 8.3.2. Capa oculta 8.3.3. Capa de salida	<b>8.4. Unión de Capas y Operaciones</b> 8.4.1. Diseño de arquitecturas 8.4.2. Conexión entre capas 8.4.3. Propagación hacia adelante
<b>8.5. Construcción de la primera red neuronal</b> 8.5.1. Diseño de la red 8.5.2. Establecer los pesos 8.5.3. Entrenamiento de la red	<b>8.6. Entrenador y Optimizador</b> 8.6.1. Selección del optimizador 8.6.2. Establecimiento de una función de pérdida 8.6.3. Establecimiento de una métrica	<b>8.7. Aplicación de los Principios de las Redes Neuronales</b> 8.7.1. Funciones de activación 8.7.2. Propagación hacia atrás 8.7.3. Ajuste de los parámetros	<b>8.8. De las neuronas biológicas a las artificiales</b> 8.8.1. Funcionamiento de una neurona biológica 8.8.2. Transferencia de conocimiento a las neuronas artificiales 8.8.3. Establecer relaciones entre ambas
<b>8.9. Implementación de MLP (Perceptrón multicapa) con Keras</b> 8.9.1. Definición de la estructura de la red 8.9.2. Compilación del modelo 8.9.3. Entrenamiento del modelo	<b>8.10. Hiperparámetros de <i>Fine tuning</i> de Redes Neuronales</b> 8.10.1. Selección de la función de activación 8.10.2. Establecer el <i>Learning rate</i> 8.10.3. Ajuste de los pesos		

## Módulo 9. Entrenamiento de redes neuronales profundas

<b>9.1. Problemas de Gradientes</b> 9.1.1. Técnicas de optimización de gradiente 9.1.2. Gradientes Estocásticos 9.1.3. Técnicas de inicialización de pesos	<b>9.2. Reutilización de capas preentrenadas</b> 9.2.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje 9.2.2. Extracción de características 9.2.3. Aprendizaje profundo	<b>9.3. Optimizadores</b> 9.3.1. Optimizadores de descenso de gradiente estocástico 9.3.2. Optimizadores Adam y RMSprop 9.3.3. Optimizadores de momento	<b>9.4. Programación de la tasa de aprendizaje</b> 9.4.1. Control de tasa de aprendizaje automático 9.4.2. Ciclos de aprendizaje 9.4.3. Términos de suavizado
<b>9.5. Sobreajuste</b> 9.5.1. Validación cruzada 9.5.2. Regularización 9.5.3. Métricas de evaluación	<b>9.6. Directrices Prácticas</b> 9.6.1. Diseño de modelos 9.6.2. Selección de métricas y parámetros de evaluación 9.6.3. Pruebas de hipótesis	<b>9.7. <i>Transfer Learning</i></b> 9.7.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje 9.7.2. Extracción de características 9.7.3. Aprendizaje profundo	<b>9.8. <i>Data Augmentation</i></b> 9.8.1. Transformaciones de imagen 9.8.2. Generación de datos sintéticos 9.8.3. Transformación de texto
<b>9.9. Aplicación Práctica de <i>Transfer Learning</i></b> 9.9.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje 9.9.2. Extracción de características 9.9.3. Aprendizaje profundo	<b>9.10. Regularización</b> 9.10.1. L y L 9.10.2. Regularización por máxima entropía 9.10.3. Dropout		

**Módulo 10.** Personalización de Modelos y entrenamiento con *TensorFlow***10.1. TensorFlow**

- 10.1.1. Uso de la biblioteca *TensorFlow*
- 10.1.2. Entrenamiento de modelos con *TensorFlow*
- 10.1.3. Operaciones con gráficos en *TensorFlow*

**10.2. TensorFlow y NumPy**

- 10.2.1. Entorno computacional NumPy para *TensorFlow*
- 10.2.2. Utilización de los arrays NumPy con *TensorFlow*
- 10.2.3. Operaciones NumPy para los gráficos de *TensorFlow*

**10.3. Personalización de modelos y algoritmos de entrenamiento**

- 10.3.1. Construcción de modelos personalizados con *TensorFlow*
- 10.3.2. Gestión de parámetros de entrenamiento
- 10.3.3. Utilización de técnicas de optimización para el entrenamiento

**10.4. Funciones y gráficos de TensorFlow**

- 10.4.1. Funciones con *TensorFlow*
- 10.4.2. Utilización de gráficos para el entrenamiento de modelos
- 10.4.3. Optimización de gráficos con operaciones de *TensorFlow*

**10.5. Carga y preprocesamiento de datos con TensorFlow**

- 10.5.1. Carga de conjuntos de datos con *TensorFlow*
- 10.5.2. Preprocesamiento de datos con *TensorFlow*
- 10.5.3. Utilización de herramientas de *TensorFlow* para la manipulación de datos

**10.6. La API tfdata**

- 10.6.1. Utilización de la API tfdata para el procesamiento de datos
- 10.6.2. Construcción de flujos de datos con tfdata
- 10.6.3. Uso de la API tfdata para el entrenamiento de modelos

**10.7. El formato TFRecord**

- 10.7.1. Utilización de la API TFRecord para la serialización de datos
- 10.7.2. Carga de archivos TFRecord con *TensorFlow*
- 10.7.3. Utilización de archivos TFRecord para el entrenamiento de modelos

**10.8. Capas de preprocesamiento de Keras**

- 10.8.1. Utilización de la API de preprocesamiento de Keras
- 10.8.2. Construcción de pipeline de preprocesamiento con Keras
- 10.8.3. Uso de la API de preprocesamiento de Keras para el entrenamiento de modelos

**10.9. El proyecto TensorFlow Datasets**

- 10.9.1. Utilización de *TensorFlow Datasets* para la carga de datos
- 10.9.2. Preprocesamiento de datos con *TensorFlow Datasets*
- 10.9.3. Uso de *TensorFlow Datasets* para el entrenamiento de modelos

**10.10. Construcción de una Aplicación de Deep Learning con TensorFlow**

- 10.10.1. Aplicación Práctica
- 10.10.2. Construcción de una aplicación de *Deep Learning* con *TensorFlow*
- 10.10.3. Entrenamiento de un modelo con *TensorFlow*
- 10.10.4. Utilización de la aplicación para la predicción de resultados

**Módulo 11.** *Deep Computer Vision* con Redes Neuronales Convolucionales

**11.1. La Arquitectura Visual Cortex**

- 11.1.1. Funciones de la corteza visual
- 11.1.2. Teorías de la visión computacional
- 11.1.3. Modelos de procesamiento de imágenes

**11.2. Capas convolucionales**

- 11.2.1. Reutilización de pesos en la convolución
- 11.2.2. Convolución D
- 11.2.3. Funciones de activación

**11.3. Capas de agrupación e implementación de capas de agrupación con Keras**

- 11.3.1. *Pooling* y *Striding*
- 11.3.2. *Flattening*
- 11.3.3. Tipos de *Pooling*

**11.4. Arquitecturas CNN**

- 11.4.1. Arquitectura VGG
- 11.4.2. Arquitectura *AlexNet*
- 11.4.3. Arquitectura *ResNet*

**11.5. Implementación de una CNN ResNet- usando Keras**

- 11.5.1. Inicialización de pesos
- 11.5.2. Definición de la capa de entrada
- 11.5.3. Definición de la salida

**11.6. Uso de modelos preentrenados de Keras**

- 11.6.1. Características de los modelos preentrenados
- 11.6.2. Usos de los modelos preentrenados
- 11.6.3. Ventajas de los modelos preentrenados

**11.7. Modelos preentrenados para el aprendizaje por transferencia**

- 11.7.1. El Aprendizaje por transferencia
- 11.7.2. Proceso de aprendizaje por transferencia
- 11.7.3. Ventajas del aprendizaje por transferencia

**11.8. Clasificación y Localización en Deep Computer Vision**

- 11.8.1. Clasificación de imágenes
- 11.8.2. Localización de objetos en imágenes
- 11.8.3. Detección de objetos

**11.9. Detección de objetos y seguimiento de objetos**

- 11.9.1. Métodos de detección de objetos
- 11.9.2. Algoritmos de seguimiento de objetos
- 11.9.3. Técnicas de rastreo y localización

**11.10. Segmentación semántica**

- 11.10.1. Aprendizaje profundo para segmentación semántica
- 11.10.1. Detección de bordes
- 11.10.1. Métodos de segmentación basados en reglas

**Módulo 12.** Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y Atención**12.1. Generación de texto utilizando RNN**

- 12.1.1. Entrenamiento de una RNN para generación de texto
- 12.1.2. Generación de lenguaje natural con RNN
- 12.1.3. Aplicaciones de generación de texto con RNN

**12.2. Creación del conjunto de datos de entrenamiento**

- 12.2.1. Preparación de los datos para el entrenamiento de una RNN
- 12.2.2. Almacenamiento del conjunto de datos de entrenamiento
- 12.2.3. Limpieza y transformación de los datos
- 12.2.4. Análisis de Sentimiento

**12.3. Clasificación de opiniones con RNN**

- 12.3.1. Detección de temas en los comentarios
- 12.3.2. Análisis de sentimiento con algoritmos de aprendizaje profundo

**12.4. Red de codificador-decodificador para la traducción automática neuronal**

- 12.4.1. Entrenamiento de una RNN para la traducción automática
- 12.4.2. Uso de una red encoder-decoder para la traducción automática
- 12.4.3. Mejora de la precisión de la traducción automática con RNN

**12.5. Mecanismos de atención**

- 12.5.1. Aplicación de mecanismos de atención en RNN
- 12.5.2. Uso de mecanismos de atención para mejorar la precisión de los modelos
- 12.5.3. Ventajas de los mecanismos de atención en las redes neuronales

**12.6. Modelos Transformers**

- 12.6.1. Uso de los modelos *Transformers* para procesamiento de lenguaje natural
- 12.6.2. Aplicación de los modelos *Transformers* para visión
- 12.6.3. Ventajas de los modelos *Transformers*

**12.7. Transformers para visión**

- 12.7.1. Uso de los modelos *Transformers* para visión
- 12.7.2. Preprocesamiento de los datos de imagen
- 12.7.3. Entrenamiento de un modelo *Transformers* para visión

**12.8. Librería de Transformers de Hugging Face**

- 12.8.1. Uso de la librería de *Transformers* de *Hugging Face*
- 12.8.2. Aplicación de la librería de *Transformers* de *Hugging Face*
- 12.8.3. Ventajas de la librería de *Transformers* de *Hugging Face*

**12.9. Otras Librerías de *Transformers*. Comparativa**

- 12.9.1. Comparación entre las distintas librerías de *Transformers*
- 12.9.2. Uso de las demás librerías de *Transformers*
- 12.9.3. Ventajas de las demás librerías de *Transformers*

**12.10. Desarrollo de una Aplicación de NLP con RNN y Atención. Aplicación Práctica**

- 12.10.1. Desarrollo de una aplicación de procesamiento de lenguaje natural con RNN y atención
- 12.10.2. Uso de RNN, mecanismos de atención y modelos *Transformers* en la aplicación
- 12.10.3. Evaluación de la aplicación práctica

**Módulo 13. Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión**

**13.1. Representaciones de datos eficientes**

- 13.1.1. Reducción de dimensionalidad
- 13.1.2. Aprendizaje profundo
- 13.1.3. Representaciones compactas

**13.2. Realización de PCA con un codificador automático lineal incompleto**

- 13.2.1. Proceso de entrenamiento
- 13.2.2. Implementación en Python
- 13.2.3. Utilización de datos de prueba

**13.3. Codificadores automáticos apilados**

- 13.3.1. Redes neuronales profundas
- 13.3.2. Construcción de arquitecturas de codificación
- 13.3.3. Uso de la regularización

**13.4. Autocodificadores convolucionales**

- 13.4.1. Diseño de modelos convolucionales
- 13.4.2. Entrenamiento de modelos convolucionales
- 13.4.3. Evaluación de los resultados

**13.5. Eliminación de ruido de codificadores automáticos**

- 13.5.1. Aplicación de filtros
- 13.5.2. Diseño de modelos de codificación
- 13.5.3. Uso de técnicas de regularización

**13.6. Codificadores automáticos dispersos**

- 13.6.1. Incrementar la eficiencia de la codificación
- 13.6.2. Minimizando el número de parámetros
- 13.6.3. Utilización de técnicas de regularización

**13.7. Codificadores automáticos variacionales**

- 13.7.1. Utilización de optimización variacional
- 13.7.2. Aprendizaje profundo no supervisado
- 13.7.3. Representaciones latentes profundas

**13.8. Generación de imágenes MNIST de moda**

- 13.8.1. Reconocimiento de patrones
- 13.8.2. Generación de imágenes
- 13.8.3. Entrenamiento de redes neuronales profundas

**13.9. Redes adversarias generativas y modelos de difusión**

- 13.9.1. Generación de contenido a partir de imágenes
- 13.9.2. Modelado de distribuciones de datos
- 13.9.3. Uso de redes adversarias

**13.10 Implementación de los Modelos**

- 13.10.1. Aplicación Práctica
- 13.10.2. Implementación de los modelos
- 13.10.3. Uso de datos reales
- 13.10.4. Evaluación de los resultados

**Módulo 14.** Computación bioinspirada**14.1. Introducción a la computación bioinspirada**

14.1.1. Introducción a la computación bioinspirada

**14.2. Algoritmos de adaptación social**

14.2.1. Computación bioinspirada basada en colonia de hormigas

14.2.2. Variantes de los algoritmos de colonias de hormigas

14.2.3. Computación basada en nubes de partículas

**14.3. Algoritmos genéticos**

14.3.1. Estructura general

14.3.2. Implementaciones de los principales operadores

**14.4. Estrategias de exploración-explotación del espacio para algoritmos genéticos**

14.4.1. Algoritmo CHC

14.4.2. Problemas multimodales

**14.5. Modelos de computación evolutiva (I)**

14.5.1. Estrategias evolutivas

14.5.2. Programación evolutiva

14.5.3. Algoritmos basados en evolución diferencial

**14.6. Modelos de computación evolutiva (II)**

14.6.1. Modelos de evolución basados en estimación de distribuciones (EDA)

14.6.2. Programación genética

**14.7. Programación evolutiva aplicada a problemas de aprendizaje**

14.7.1. Aprendizaje basado en reglas

14.7.2. Métodos evolutivos en problemas de selección de instancias

**14.8. Problemas multiobjetivo**

14.8.1. Concepto de dominancia

14.8.2. Aplicación de algoritmos evolutivos a problemas multiobjetivo

**14.9. Redes neuronales (I)**

14.9.1. Introducción a las redes neuronales

14.9.2. Ejemplo práctico con redes neuronales

**14.10. Redes neuronales (II)**

14.10.1. Casos de uso de las redes neuronales en la investigación médica

14.10.2. Casos de uso de las redes neuronales en la economía

14.10.3. Casos de uso de las redes neuronales en la visión artificial

**Módulo 15. Inteligencia Artificial: estrategias y aplicaciones**

**15.1. Servicios financieros**

- 15.1.1. Las implicaciones de la Inteligencia Artificial (IA) en los servicios financieros. Oportunidades y desafíos
- 15.1.2. Casos de uso
- 15.1.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.1.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario**

- 15.2.1. Implicaciones de la IA en el sector sanitario. Oportunidades y desafíos
- 15.2.2. Casos de uso

**15.3. Riesgos Relacionados con el uso de la IA en el servicio sanitario**

- 15.3.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.3.2. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.4. Retail**

- 15.4.1. Implicaciones de la IA en Retail. Oportunidades y desafíos
- 15.4.2. Casos de uso
- 15.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.4.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.5. Industria**

- 15.5.1. Implicaciones de la IA en la Industria. Oportunidades y desafíos
- 15.5.2. Casos de uso

**15.6. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA en la Industria**

- 15.6.1. Casos de uso
- 15.6.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.6.3. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.7. Administración Pública**

- 15.7.1. Implicaciones de la IA en la Administración Pública. Oportunidades y desafíos
- 15.7.2. Casos de uso
- 15.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.7.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.8. Educación**

- 15.8.1. Implicaciones de la IA en la educación. Oportunidades y desafíos
- 15.8.2. Casos de uso
- 15.8.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.8.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.9. Silvicultura y agricultura**

- 15.9.1. Implicaciones de la IA en la silvicultura y la agricultura. Oportunidades y desafíos
- 15.9.2. Casos de uso
- 15.9.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.9.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA

**15.10 Recursos Humanos**

- 15.10.1. Implicaciones de la IA en los Recursos Humanos. Oportunidades y desafíos
- 15.10.2. Casos de uso
- 15.10.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
- 15.10.4. Potenciales desarrollos / usos futuros de la IA



**Módulo 16.** Automatización de procesos del departamento financiero con Inteligencia Artificial

**16.1. Automatización de Procesos Financieros con la y automatización robótica de procesos (RPA)**

- 16.1.1. IA y RPA para automatización y robotización de procesos
- 16.1.2. Plataformas de RPA para procesos financieros: UiPath, Blue Prism, y Automation Anywhere
- 16.1.3. Evaluación de casos de uso de RPA en finanzas y ROI esperado

**16.2. Procesamiento automático de facturas con IA con Kofax**

- 16.2.1. Configuración de soluciones de IA para el procesamiento de facturas con Kofax
- 16.2.2. Aplicación de técnicas de *Machine Learning* para la clasificación de facturas
- 16.2.3. Automatización del ciclo de cuentas por pagar con tecnologías de IA

**16.3. Automatización de pagos con plataformas de AI**

- 16.3.1. Implementación de sistemas de pagos automáticos con Stripe Radar y AI
- 16.3.2. Uso de modelos predictivos de AI para la gestión eficiente de tesorería
- 16.3.3. Seguridad en los sistemas de pagos automáticos: Prevención de fraude con AI

**16.4. Conciliación Bancaria con AI y *Machine Learning***

- 16.4.1. Automatización de la conciliación bancaria usando AI con plataformas como Xero
- 16.4.2. Implementación de algoritmos de *Machine Learning* para mejorar la precisión
- 16.4.3. Casos de estudio: Mejoras en eficiencia y reducción de errores

**16.5. Gestión de flujos de caja con *Deep Learning* y TensorFlow**

- 16.5.1. Modelado predictivo de flujos de caja con redes LSTM usando TensorFlow
- 16.5.2. Implementación de modelos LSTM en Python para predicciones financieras
- 16.5.3. Integración de modelos predictivos en herramientas de planificación financiera

**16.6. Automatización del Inventario con Predictive Analytics**

- 16.6.1. Uso de técnicas predictivas para optimizar la gestión de inventario
- 16.6.2. Aplicación de modelos predictivos con Microsoft Azure Machine Learning
- 16.6.3. Integración de sistemas de gestión de inventario con ERP

**16.7. Creación de reportes financieros automatizados con Power BI**

- 16.7.1. Automatización de la generación de reportes financieros utilizando Power BI
- 16.7.2. Desarrollo de *dashboards* dinámicos para análisis financiero en tiempo real
- 16.7.3. Casos prácticos de mejoras en la toma de decisiones financieras con reportes automatizados

**16.8. Optimización de compras con IBM Watson**

- 16.8.1. Análisis predictivo para optimización de la compra con IBM Watson
- 16.8.2. Modelos de AI para negociaciones y fijación de precios
- 16.8.3. Integración de recomendaciones de AI en plataformas de compras

**16.9. Atención al cliente con *chatbots* financieros y Google DialogFlow**

- 16.9.1. Implementación de *chatbots* financieros con Google Dialogflow
- 16.9.2. Integración de *chatbots* en plataformas CRM para soporte financiero
- 16.9.3. Mejora continua de *chatbots* basada en *feedback* de usuarios

**16.10. Auditoría Financiera Asistida por AI**

- 16.10.1. Aplicaciones de AI en auditorías internas: Análisis de transacciones
- 16.10.2. Implementación de AI para la auditoría de cumplimiento y detección de discrepancias
- 16.10.3. Mejoras en la eficiencia de auditorías con tecnologías de AI

**Módulo 17.** Planificación estratégica y toma de decisiones con Inteligencia Artificial

**17.1. Modelado predictivo para planificación estratégica con Scikit-Learn**

- 17.1.1. Construcción de modelos predictivos con Python y Scikit-Learn
- 17.1.2. Aplicación de análisis de regresión en la evaluación de proyectos
- 17.1.3. Validación de modelos predictivos utilizando técnicas de *cross-validation* en Python

**17.2. Análisis de escenarios con simulaciones de Monte Carlo**

- 17.2.1. Implementación de simulaciones de Monte Carlo con Python para análisis de riesgos
- 17.2.2. Uso de AI para la automatización y mejora de simulaciones de escenarios
- 17.2.3. Interpretación y aplicación de resultados para la toma de decisiones estratégicas

**17.3. Valoración de inversiones usando AI**

- 17.3.1. Técnicas de AI para la valoración de activos y empresas
- 17.3.2. Modelos de *Machine Learning* para la estimación de valor con Python
- 17.3.3. Análisis de caso: Uso de AI en la valoración de startups tecnológicas

**17.4. Optimización de fusiones y adquisiciones con Machine Learning y TensorFlow**

- 17.4.1. Modelado predictivo para evaluar sinergias de M&A con TensorFlow.
- 17.4.2. Simulación de integraciones post-M&A con modelos de AI
- 17.4.3. Uso de NLP para análisis de diligencia debida automatizada

**17.5. Gestión de portafolios con algoritmos genéticos**

- 17.5.1. Uso de algoritmos genéticos para la optimización de portafolios
- 17.5.2. Implementación de estrategias de selección y asignación con Python
- 17.5.3. Análisis de la efectividad de portafolios optimizados por AI

**17.6. Inteligencia Artificial para la planificación de sucesiones**

- 17.6.1. Uso de AI para la identificación y desarrollo de talento
- 17.6.2. Modelos predictivos para la planificación de la sucesión utilizando Python
- 17.6.3. Mejoras en la gestión del cambio mediante la integración de AI

**17.7. Desarrollo de estrategias de mercado con AI y TensorFlow**

- 17.7.1. Aplicación de técnicas de *Deep Learning* para el análisis de mercados
- 17.7.2. Uso de TensorFlow y Keras para modelar tendencias de mercado
- 17.7.3. Desarrollo de estrategias de entrada al mercado basadas en *insights* de AI

**17.8. Competitividad y análisis de la competencia con AI e IBM Watson**

- 17.8.1. Monitorización de la competencia utilizando NLP y *Machine Learning*
- 17.8.2. Análisis competitivo automatizado con IBM Watson
- 17.8.3. Implementación de estrategias competitivas derivadas de análisis de AI

**17.9. Negociaciones estratégicas asistidas por AI**

- 17.9.1. Aplicación de modelos de AI en la preparación de negociaciones
- 17.9.2. Uso de simuladores de negociación basados en AI para entrenamiento
- 17.9.3. Evaluación del impacto de AI en resultados de negociaciones

**17.10. Implementación de proyectos de AI en estrategia financiera**

- 17.10.1. Planificación y gestión de proyectos de AI
- 17.10.2. Uso de herramientas de gestión de proyectos como Microsoft Project
- 17.10.3. Presentación de casos de estudio y análisis de éxito y aprendizaje

**Módulo 18.** Técnicas avanzadas de optimización financiera con OR-Tools**18.1. Introducción a la optimización financiera**

- 18.1.1. Conceptos básicos de optimización
- 18.1.2. Herramientas y técnicas de optimización en finanzas
- 18.1.3. Aplicaciones de optimización en el ámbito financiero

**18.2. Optimización de carteras de inversión**

- 18.2.1. Modelos de Markowitz para optimización de carteras
- 18.2.3. Optimización de carteras con restricciones
- 18.2.4. Implementación de modelos de optimización con OR-Tools en Python

**18.3. Algoritmos genéticos en finanzas**

- 18.3.1. Introducción a los algoritmos genéticos
- 18.3.2. Aplicación de algoritmos genéticos en la optimización financiera
- 18.3.3. Ejemplos prácticos y casos de estudio

**18.4. Programación lineal y no lineal en finanzas**

- 18.4.1. Fundamentos de programación lineal y no lineal
- 18.4.2. Aplicaciones en la gestión de carteras y optimización de recurso
- 18.4.3. Herramientas para resolver problemas de programación lineal

**18.5. Optimización estocástica en finanzas**

- 18.5.1. Conceptos de optimización estocástica
- 18.5.2. Aplicaciones en la gestión de riesgos y derivados financieros
- 18.5.3. Modelos y técnicas de optimización estocástica

**18.6. Optimización robusta y su aplicación en finanzas**

- 18.6.1. Fundamentos de la optimización robusta
- 18.6.2. Aplicaciones en entornos financieros inciertos
- 18.6.3. Casos prácticos y ejemplos de optimización robusta

**18.7. Optimización multiobjetivo en finanzas**

- 18.7.1. Introducción a la optimización multiobjetivo
- 18.7.2. Aplicaciones en la diversificación y asignación de activos
- 18.7.3. Técnicas y herramientas para la optimización multiobjetivo

**18.8. *Machine Learning* para la optimización financiera**

- 18.1.1. Aplicación de técnicas de *Machine Learning* en la optimización
- 18.1.2. Algoritmos de optimización basados en *Machine Learning*
- 18.1.3. Implementación y casos de estudio

**18.9. Herramientas de optimización en Python y OR-Tools**

- 18.9.1. Bibliotecas y herramientas de optimización en Python (SciPy, OR-Tools)
- 18.9.2. Implementación práctica de problemas de optimización
- 18.9.3. Ejemplos de aplicaciones financieras

**18.10. Proyectos y aplicaciones prácticas de optimización financiera**

- 18.10.1. Desarrollo de proyectos de optimización financiera
- 18.10.2. Implementación de soluciones de optimización en el sector financiero
- 18.10.3. Evaluación y presentación de resultados de proyectos

**Módulo 19.** Análisis y visualización de datos financieros con Plotly y Google Data Studio

**19.1. Fundamentos del análisis de datos financieros**

- 19.1.1. Introducción al análisis de datos
- 19.1.2. Herramientas y técnicas para el análisis de datos financieros
- 19.1.3. Importancia del análisis de datos en finanzas

**19.2. Técnicas de análisis exploratorio de datos financieros**

- 19.2.1. Análisis descriptivo de datos financieros
- 19.2.2. Visualización de datos financieros con Python y R
- 19.2.3. Identificación de patrones y tendencias en datos financieros

**19.3. Análisis de series temporales financieras**

- 19.3.1. Fundamentos de series temporales
- 19.3.2. Modelos de series temporales para datos financieros
- 19.3.3. Análisis y predicción de series temporales

**19.4. Análisis de correlación y causalidad en finanzas**

- 19.4.1. Métodos de análisis de correlación
- 19.4.2. Técnicas para identificar relaciones causales
- 19.4.3. Aplicaciones en el análisis financiero

**19.5. Visualización avanzada de datos financieros**

- 19.5.1. Técnicas avanzadas de visualización de datos
- 19.5.2. Herramientas para la visualización interactiva (Plotly, Dash)
- 19.5.3. Casos de uso y ejemplos prácticos

**19.6. Análisis de clúster en datos financieros**

- 19.6.1. Introducción al análisis de clúster
- 19.6.2. Aplicaciones en la segmentación de mercados y clientes
- 19.6.3. Herramientas y técnicas para el análisis de clúster

**19.7. Análisis de redes y grafos en finanzas**

- 19.7.1. Fundamentos de análisis de redes
- 19.7.2. Aplicaciones del análisis de grafos en finanzas
- 19.7.3. Herramientas para el análisis de redes (NetworkX, Gephi)

**19.8. Análisis de texto y sentimiento en finanzas**

- 19.8.1. Procesamiento de lenguaje natural (NLP) en finanzas
- 19.8.2. Análisis de sentimiento en noticias y redes sociales
- 19.8.3. Herramientas y técnicas para el análisis de texto

**19.9. Herramientas de análisis y visualización de datos financieros con IA**

- 19.9.1. Bibliotecas de análisis de datos en Python (Pandas, NumPy)
- 19.9.2. Herramientas de visualización en R (ggplot2, Shiny)
- 19.9.3. Implementación práctica de análisis y visualización

**19.10. Proyectos y aplicaciones prácticas de análisis y visualización**

- 19.10.1. Desarrollo de proyectos de análisis de datos financieros
- 19.10.2. Implementación de soluciones de visualización interactiva
- 19.10.3. Evaluación y presentación de resultados de proyectos

**Módulo 20.** Inteligencia Artificial para la gestión de riesgos financieros con TensorFlow y Scikit-learn**20.1. Fundamentos de la gestión de riesgos financieros**

- 20.1.1. Conceptos básicos de gestión de riesgos
- 20.1.2. Tipos de riesgos financieros
- 20.1.3. Importancia de la gestión de riesgos en finanzas

**20.2. Modelos de riesgo de crédito con IA**

- 20.2.1. Técnicas de *machine learning* para evaluación de riesgo de crédito
- 20.2.2. Modelos de scoring crediticio (scikit-learn)
- 20.2.3. Implementación de modelos de riesgo de crédito con Python

**20.3. Modelos de riesgo de mercado con IA**

- 20.3.1. Análisis y gestión del riesgo de mercado
- 20.3.2. Aplicación de modelos predictivos para el riesgo de mercado
- 20.3.3. Implementación de modelos de riesgo de mercado

**20.4. Riesgo operacional y su gestión con IA**

- 20.4.1. Conceptos y tipos de riesgo operacional
- 20.4.2. Aplicación de técnicas de IA para la gestión del riesgo operacional
- 20.4.3. Herramientas y ejemplos prácticos

**20.5. Modelos de riesgo de liquidez con IA**

- 20.5.1. Fundamentos del riesgo de liquidez
- 20.5.2. Técnicas de *Machine Learning* para el análisis de riesgo de liquidez
- 20.5.3. Implementación práctica de modelos de riesgo de liquidez

**20.6. Análisis de riesgo sistémico con IA**

- 20.6.1. Conceptos de riesgo sistémico
- 20.6.2. Aplicaciones de IA en la evaluación del riesgo sistémico
- 20.6.3. Casos de estudio y ejemplos prácticos

**20.7. Optimización de portafolios con consideraciones de riesgo**

- 20.7.1. Técnicas de optimización de portafolio
- 20.7.2. Incorporación de medidas de riesgo en la optimización
- 20.7.3. Herramientas para la optimización de portafolios

**20.8. Simulación de riesgos financieros**

- 20.8.1. Métodos de simulación para la gestión de riesgos
- 20.8.2. Aplicación de simulaciones Monte Carlo en finanzas
- 20.8.3. Implementación de simulaciones con Python

**20.9. Evaluación y monitoreo continuo del riesgo**

- 20.9.1. Técnicas de evaluación continua del riesgo
- 20.9.2. Herramientas para el monitoreo y reporte de riesgos
- 20.9.3. Implementación de sistemas de monitoreo continuo

**20.10. Proyectos y aplicaciones prácticas en gestión de riesgos**

- 20.10.1. Desarrollo de proyectos de gestión de riesgos financieros
- 20.10.2. Implementación de soluciones de IA para la gestión de riesgos
- 20.10.3. Evaluación y presentación de resultados de proyectos

07

# 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”*

## TECH Business School emplea el 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”*



*Este programa te prepara para afrontar retos empresariales en entornos inciertos y lograr el éxito de tu negocio.*





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

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0 para proponerle al directivo retos y decisiones empresariales de máximo nivel, 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 empresarial más vigente.

“ *Aprenderás, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales* ”

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

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 nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, 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.

*Nuestro sistema online te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios. Podrás acceder a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o móvil con conexión a internet.*

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 escuela de negocios 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, combinamos 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 especialización, 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.



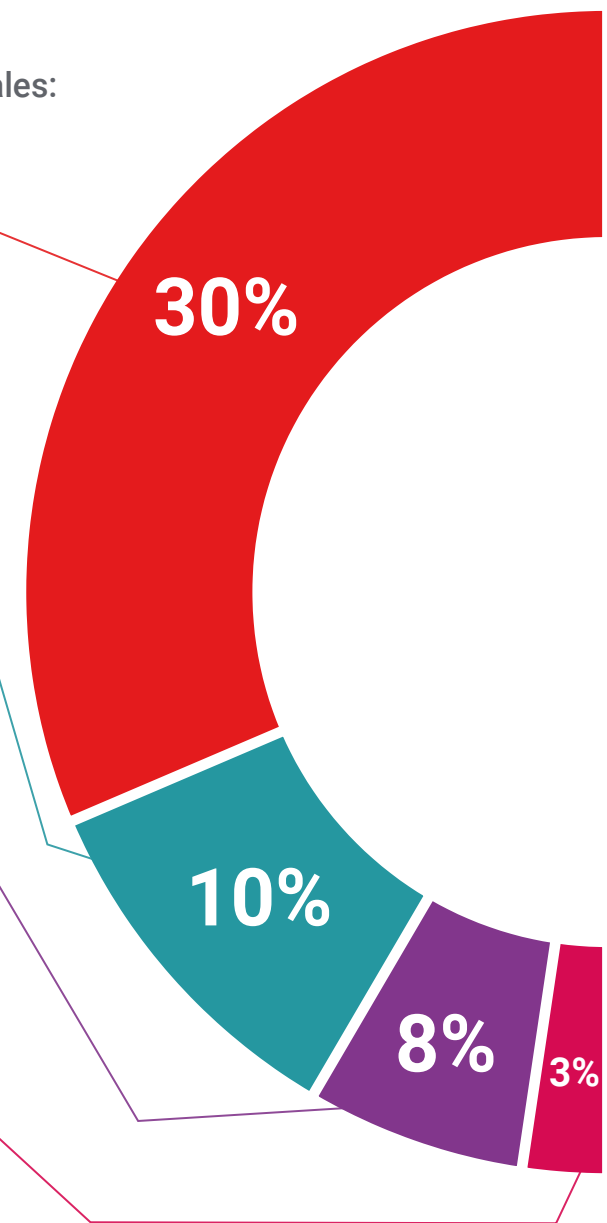
#### Prácticas de habilidades directivas

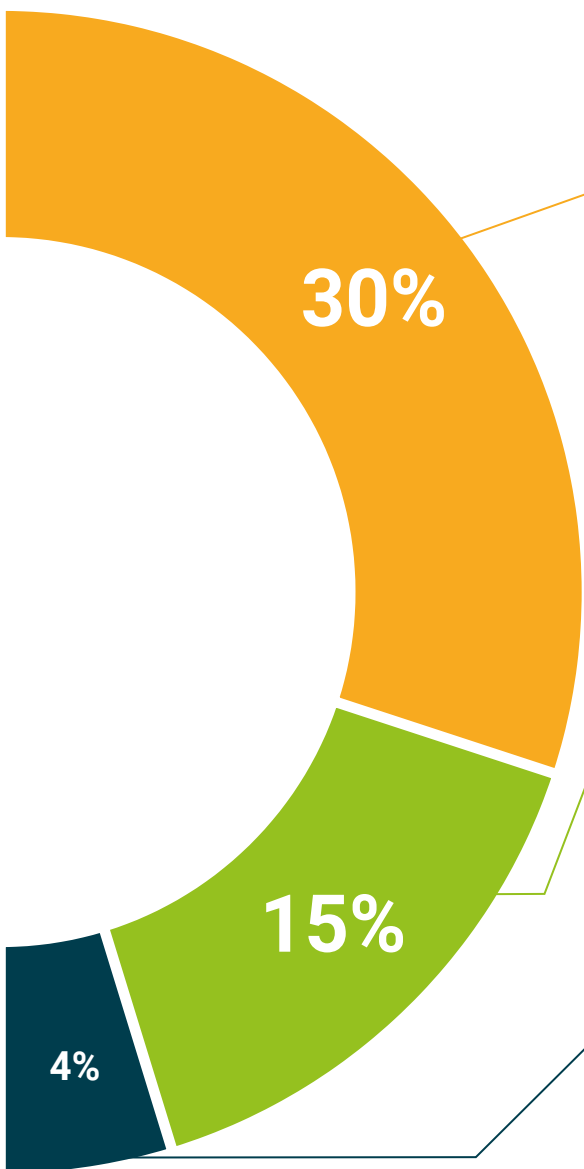
Realizarán actividades de desarrollo de competencias directivas específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un alto directivo precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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 business cases que se emplean en Harvard Business School. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas en alta dirección del panorama latinoamericano.



**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.



08

# Perfil de nuestros alumnos

El perfil de los alumnos está compuesto por empresarios y altos directivos que buscan integrar soluciones tecnológicas avanzadas en sus estrategias financieras. De hecho, estos profesionales suelen tener una sólida experiencia en el sector financiero y un interés en aprovechar la Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia operativa, optimizar procesos y tomar decisiones basadas en datos precisos. Así, la diversidad de participantes con diferentes perfiles académicos y procedentes de múltiples nacionalidades conformará el enfoque multidisciplinar de este programa. Además, la titulación ha sido diseñada para aquellos que desean liderar la innovación dentro de sus organizaciones, gestionar riesgos de manera proactiva y adaptarse a las dinámicas cambiantes del mercado.





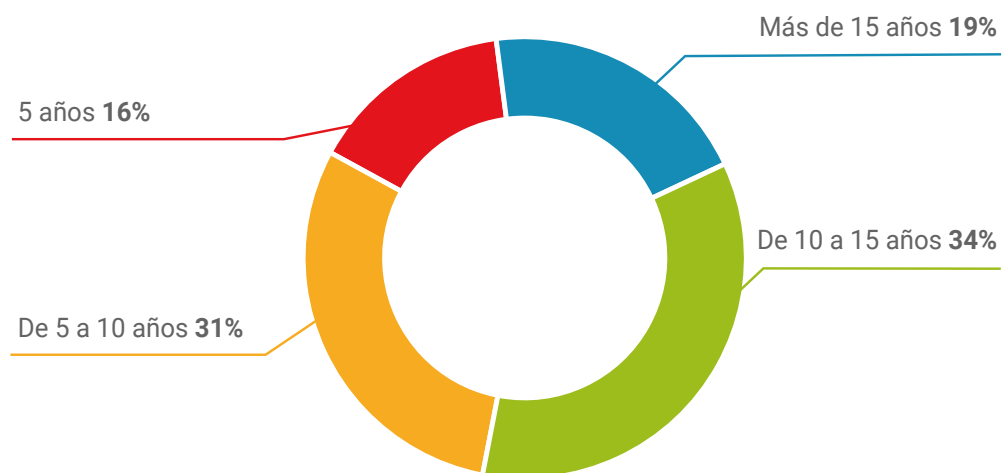
“

*El alumnado de este programa valora la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y busca herramientas que le permitan mantener una ventaja competitiva en un entorno cada vez más orientado a los datos”*

### Edad media

Entre **35** y **45** años

### Años de experiencia



### Formación

Empresariales y Económicas **29%**

Ingenierías **41%**

Inteligencia Artificial **15%**

Otros **15%**

### Perfil académico

Industria **41%**

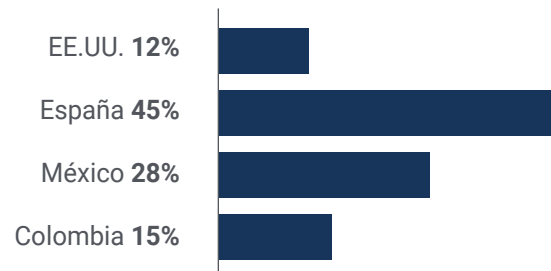
Servicios **24%**

Emprendedores **26%**

Otros **9%**



## Distribución geográfica



## Sergio Marín Urriaga

Analista de datos

*"¡El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero ha sido una experiencia increíble! El curso me ha proporcionado herramientas y conocimientos que no solo han ampliado mi perspectiva, sino que también han transformado mi enfoque hacia el análisis de datos. He aprendido a automatizar procesos financieros, crear modelos predictivos y manejar grandes volúmenes de datos con una precisión que antes parecía inalcanzable. Lo mejor ha sido ver cómo estas nuevas habilidades se traducen en soluciones prácticas y efectivas para mi trabajo diario. Sin duda, este programa ha elevado mi perfil profesional!"*

09

# Dirección del curso

La titulación académica cuenta con un equipo docente compuesto por expertos de renombre en el campo de la IA y las finanzas, altamente cualificados para ofrecer una capacitación de vanguardia. De hecho, son profesionales con una amplia experiencia en la implementación de tecnologías avanzadas en el sector financiero, incluyendo la automatización de procesos, el análisis predictivo y la gestión de riesgos. Además, su experiencia práctica y académica asegurará que los egresados reciban una preparación basada en las últimas tendencias y prácticas del mercado, permitiéndoles aplicar directamente los conocimientos adquiridos a sus propios desafíos empresariales.



A black and white photograph showing three people from a high angle, looking down at a screen. The image is partially obscured by a dark blue diagonal shape on the right side of the page.

“

*Los docentes no solo aportarán una perspectiva teórica sólida, sino también casos prácticos y estrategias innovadoras que facilitarán una comprensión profunda y aplicable de la Inteligencia Artificial en el contexto financiero”*

## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de: Grupo de Investigación SMILE



## Profesores

### Dr. Carrasco Aguilar, Álvaro

- ♦ *Sales & Marketing Coordinator* en LionLingo
- ♦ Investigador en Information Technology Management
- ♦ Doctorado en Investigación Sociosanitaria: Evaluación Técnica y Económica de Tecnologías, intervenciones y Políticas Aplicadas a la Mejora de la Salud por Universidad de Castilla La Mancha
- ♦ Máster en Investigación Sociosanitaria por Universidad Castilla – La Mancha
- ♦ Grado en Ciencias Políticas y de la Administración en Universidad de Granada
- ♦ Premio al “Mejor Artículo Científico para la Innovación Tecnológica para la Eficiencia del Gasto Sanitario”
- ♦ Ponente habitual en Congresos Científicos a nivel internacional

“

*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”*

# 10

## Impacto para tu carrera

Cursar el Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero puede tener un impacto significativo en la carrera de los empresarios, elevando su perfil profesional y expandiendo sus capacidades estratégicas. Así, se proporcionará a los profesionales herramientas avanzadas para implementar soluciones de IA que optimicen procesos financieros, mejoren la toma de decisiones y gestionen riesgos con mayor precisión. Además, al adquirir habilidades en la automatización de procesos, análisis predictivo y visualización de datos, podrán innovar dentro de sus organizaciones, destacando en el mercado como referentes en la integración de tecnología avanzada.



“

*Dirigirás la transformación digital en tu empresa, fomentando una cultura de innovación y posicionándote como líder en un sector financiero cada vez más competitivo y basado en datos”*

*Te equiparás con habilidades en el manejo de herramientas avanzadas, análisis de datos y algoritmos predictivos, fortaleciendo tu precisión en la previsión financiera y la toma de decisiones estratégicas.*

### ¿Estás preparado para dar el salto? Una excelente mejora profesional te espera

El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar retos y decisiones empresariales en el ámbito de la Inteligencia Artificial aplicada al Departamento Financiero de las empresas. Su objetivo principal es favorecer tu crecimiento personal y profesional. Ayudarte a conseguir el éxito.

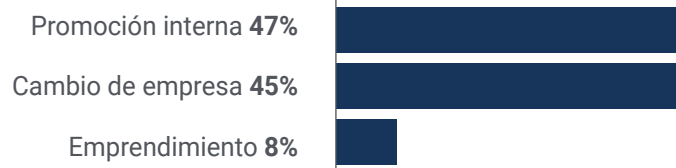
Si quieres superarte a ti mismo, conseguir un cambio positivo a nivel profesional y relacionarte con los mejores, este es tu sitio.

*Analizarás cómo la IA puede transformar los modelos de negocio, pudiendo liderar la innovación dentro de tu organización y adaptarte rápidamente a un entorno financiero en constante evolución.*

### Momento del cambio



### Tipo de cambio





## Mejora salarial

---

La realización de este programa supone para nuestros alumnos un incremento salarial de más del **26,24%**



11

# Beneficios para tu empresa

Al adquirir competencias en la automatización de procesos, el análisis predictivo y la gestión de riesgos mediante IA, los empresarios podrán optimizar la eficiencia operativa, reducir costos y mejorar la precisión en la toma de decisiones. Además, esta capacidad para implementar soluciones de IA permitirá a las empresas adaptarse rápidamente a cambios del mercado, identificar oportunidades y desafíos con mayor claridad, y mantenerse competitivas en un entorno económico en constante evolución.





“

*El conocimiento adquirido potenciará la innovación dentro de la empresa, fortaleciendo su posición en el mercado y contribuyendo al crecimiento sostenible y a una ventaja competitiva duradera”*

Desarrollar y retener el talento en las empresas es la mejor inversión a largo plazo.

01

### Crecimiento del talento y del capital intelectual

El profesional aportará a la empresa nuevos conceptos, estrategias y perspectivas que pueden provocar cambios relevantes en la organización.

---

02

### Retención de directivos de alto potencial evitando la fuga de talentos

Este programa refuerza el vínculo de la empresa con el profesional y abre nuevas vías de crecimiento profesional dentro de la misma.

03

### Construcción de agentes de cambio

Será capaz de tomar decisiones en momentos de incertidumbre y crisis, ayudando a la organización a superar los obstáculos.

---

04

### Incremento de las posibilidades de expansión internacional

Gracias a este programa, la empresa entrará en contacto con los principales mercados de la economía mundial.



05

### **Desarrollo de proyectos propios**

El profesional puede trabajar en un proyecto real o desarrollar nuevos proyectos en el ámbito de I + D o Desarrollo de Negocio de su compañía.

---

06

### **Aumento de la competitividad**

Este programa dotará a sus profesionales de competencias para asumir los nuevos desafíos e impulsar así la organización.

12

# Titulación

El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ([boletín oficial](#)). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **90 ECTS**

**tech** global university

D/Dña \_\_\_\_\_ con documento de identificación \_\_\_\_\_ ha superado con éxito y obtenido el título de:

**Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero**

Se trata de un título propio de 2.700 horas de duración equivalente a 90 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

código único TECH: AFWOR235 | techtute.com/titulos

**Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Departamento Financiero**

Distribución General del Plan de Estudios	
Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	90
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
<b>Total</b>	<b>90</b>

Distribución General del Plan de Estudios			
Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Fundamentos de la Inteligencia Artificial	4	OB
1º	Tipos y Ciclo de Vida del Dato	4	OB
1º	El dato en la Inteligencia Artificial	4	OB
1º	Minería de Datos: Selección, procesamiento y transformación	4	OB
1º	Algoritmos y complejidad en Inteligencia Artificial	4	OB
1º	Sistemas inteligentes	4	OB
1º	Aprendizaje automático y minería de datos	4	OB
1º	Las redes neuronales, base de Deep Learning	4	OB
1º	Entrenamiento de redes neuronales profundas	4	OB
1º	Personalización de Modelos y entrenamiento con TensorFlow	4	OB
1º	Deep Computer Vision con Redes Neuronales Convolucionales	5	OB
1º	Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y Atención	5	OB
1º	Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión	5	OB
1º	Computación bioinspirada	5	OB
1º	Inteligencia Artificial: estrategias y aplicaciones	5	OB
1º	Automatización de procesos del departamento financiero con Inteligencia Artificial	5	OB
1º	Planificación estratégica y toma de decisiones con Inteligencia Artificial	5	OB
1º	Técnicas avanzadas de optimización financiera con OR-Tools	5	OB
1º	Análisis y visualización de datos financieros con Plotly y Google Data Studio	5	OB
1º	Inteligencia Artificial para la gestión de riesgos financieros con TensorFlow y ScikitLearn	5	OB

Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

**tech** global university

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





## Máster Título Propio Inteligencia Artificial en Departamento Financiero

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **90 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Máster Título Propio

## Inteligencia Artificial en Departamento Financiero