

# Máster Título Propio

## Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación



## Máster Título Propio Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación

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

Acceso web: [www.techtitute.com/inteligencia-artificial/master/master-inteligencia-artificial-marketing-comunicacion](http://www.techtitute.com/inteligencia-artificial/master/master-inteligencia-artificial-marketing-comunicacion)

# Índice

01

Presentación del programa

---

*pág. 4*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

*pág. 8*

03

Plan de estudios

---

*pág. 12*

04

Objetivos docentes

---

*pág. 30*

05

Salidas profesionales

---

*pág. 36*

06

Metodología de estudio

---

*pág. 40*

07

Cuadro docente

---

*pág. 50*

08

Titulación

---

*pág. 54*

# 01

# Presentación del programa

La Inteligencia Artificial ha transformado radicalmente el Marketing y la Comunicación, posicionándose como una herramienta clave para potenciar la relación con los consumidores. Gracias a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, permite a las empresas comprender a fondo el comportamiento y las preferencias de su audiencia. Esta información se traduce en estrategias más precisas, mensajes personalizados y contenidos optimizados, mejorando la experiencia del cliente y aumentando significativamente las tasas de conversión. En respuesta a esta evolución, TECH ha desarrollado una innovadora titulación universitaria centrada en el análisis de datos en comunicación, brindando a los profesionales las claves para una toma de decisiones estratégicas. Todo ello en una modalidad 100% online, diseñada para adaptarse a las necesidades del alumnado.



“

*Gracias a este programa, dominarás las técnicas de Inteligencia Artificial más innovadoras para optimizar tus campañas de Marketing y Comunicación”*

En un entorno altamente competitivo, las empresas de Marketing Digital buscan diferenciarse implementando las soluciones más avanzadas de Aprendizaje Automático para optimizar sus plataformas. La personalización de la experiencia del usuario se ha convertido en una prioridad estratégica, ya que fortalece la confianza y fomenta la fidelización.

En este contexto, los Asistentes Virtuales se destaca como una herramienta clave. Estos sistemas inteligentes ofrecen atención personalizada las 24 horas del día, resolviendo dudas en tiempo real y garantizando una presencia digital constante a nivel global. Su integración no solo mejora la interacción con los clientes, sino que también impulsa la eficiencia operativa y refuerza la imagen de marca. Sin embargo, El Marketing y Comunicación enfrenta desafíos clave que van desde la ética y la privacidad de los datos hasta la integración estratégica con métodos tradicionales. La falta de transparencia en los algoritmos puede afectar la confianza del consumidor, mientras que la generación automatizada de contenido plantea riesgos en cuanto a calidad y autenticidad. Además, la saturación de información digital exige estrategias más innovadoras para diferenciarse sin abrumar al usuario.

En respuesta a esta exigencia, TECH presenta un innovador programa en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación diseñado para dotar a los profesionales de las estrategias más efectivas a través de la Inteligencia Artificial. Desarrollado por expertos en la materia, este programa profundiza en el Análisis Predictivo y claves para la toma de decisiones basadas en datos.

Además, el programa ofrece un enfoque integral al profundizar en la investigación de mercados, la visualización de datos estratégicos y la generación de *Leads* con IA. Su metodología teórico-práctica incluye materiales didácticos dinámicos, como resúmenes interactivos, vídeos y casos de estudio. Gracias a su metodología 100% online, los alumnos pueden acceder en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, sin restricciones de horarios ni necesidad de presencialidad. Esto les permite gestionar su aprendizaje con total flexibilidad.

Este **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación**

contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación
- 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



*Aprenderás a descifrar el comportamiento del consumidor con Inteligencia Artificial creando estrategias que revolucionen el mercado”*

“

*Dominarás las estrategias más efectivas para integrar la Inteligencia Artificial en la optimización de campañas publicitarias y la toma de decisiones basadas en datos”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

*Potenciarás el impacto de tus acciones de Marketing mediante la personalización avanzada, fortaleciendo la conexión con tu audiencia y mejorando la conversión.*

*Aprovecha todas las ventajas de la metodología Relearning de TECH: organiza tu aprendizaje a tu ritmo, con total flexibilidad y sin restricciones de horarios.*



02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

*Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”*

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

### El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

### Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

### La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

### Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



### Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



### La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



# 03

## Plan de estudios

Este programa universitario ofrece un enfoque profundo en Inteligencia Artificial aplicada al Marketing y la Comunicación Digital. A lo largo del plan de estudios, los egresados adquirirán conocimientos clave sobre análisis y minería de datos, algoritmia y aprendizaje automático. Además, exploran técnicas avanzadas como redes neuronales, visión por computadora y procesamiento del lenguaje natural, esenciales para la automatización de contenidos y la personalización de campañas. Con un enfoque práctico, los profesionales contarán de herramientas innovadoras para optimizar estrategias digitales, mejorar la captación de *leads* y transformar la comunicación corporativa.





*Serás capaz de gestionar grandes volúmenes de datos mediante herramientas de sistemas inteligentes, generando insights que permitan tomar decisiones estratégicas altamente informadas”*

## 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. Tesoros, vocabularios, taxonomías
  - 1.5.1. Vocabularios
  - 1.5.2. Taxonomías
  - 1.5.3. Tesoros
  - 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
  - 1.7.2. 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
  - 2.3.3. Principios FAIR
- 2.4. Etapas iniciales del ciclo
  - 2.4.1. Definición de metas
  - 2.4.2. Determinación de recursos necesarios
  - 2.4.3. Diagrama de Gantt
  - 2.4.4. Estructura de los datos
- 2.5. Recolección de datos
  - 2.5.1. Metodología de recolección
  - 2.5.2. Herramientas de recolección
  - 2.5.3. Canales de recolección
- 2.6. Limpieza del dato
  - 2.6.1. Fases de la limpieza de datos
  - 2.6.2. Calidad del dato
  - 2.6.3. Manipulación de datos (con R)
- 2.7. Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados
  - 2.7.1. Medidas estadísticas
  - 2.7.2. Índices de relación
  - 2.7.3. Minería de datos
- 2.8. Almacén del dato (*Datawarehouse*)
  - 2.8.1. Elementos que lo integran
  - 2.8.2. Diseño
  - 2.8.3. Aspectos a considerar
- 2.9. Disponibilidad del dato
  - 2.9.1. Acceso
  - 2.9.2. Utilidad
  - 2.9.3. Seguridad
- 2.10. Aspectos Normativos
  - 2.10.1. Ley de protección de datos
  - 2.10.2. Buenas prácticas
  - 2.10.3. Otros aspectos normativos

### Módulo 3. 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

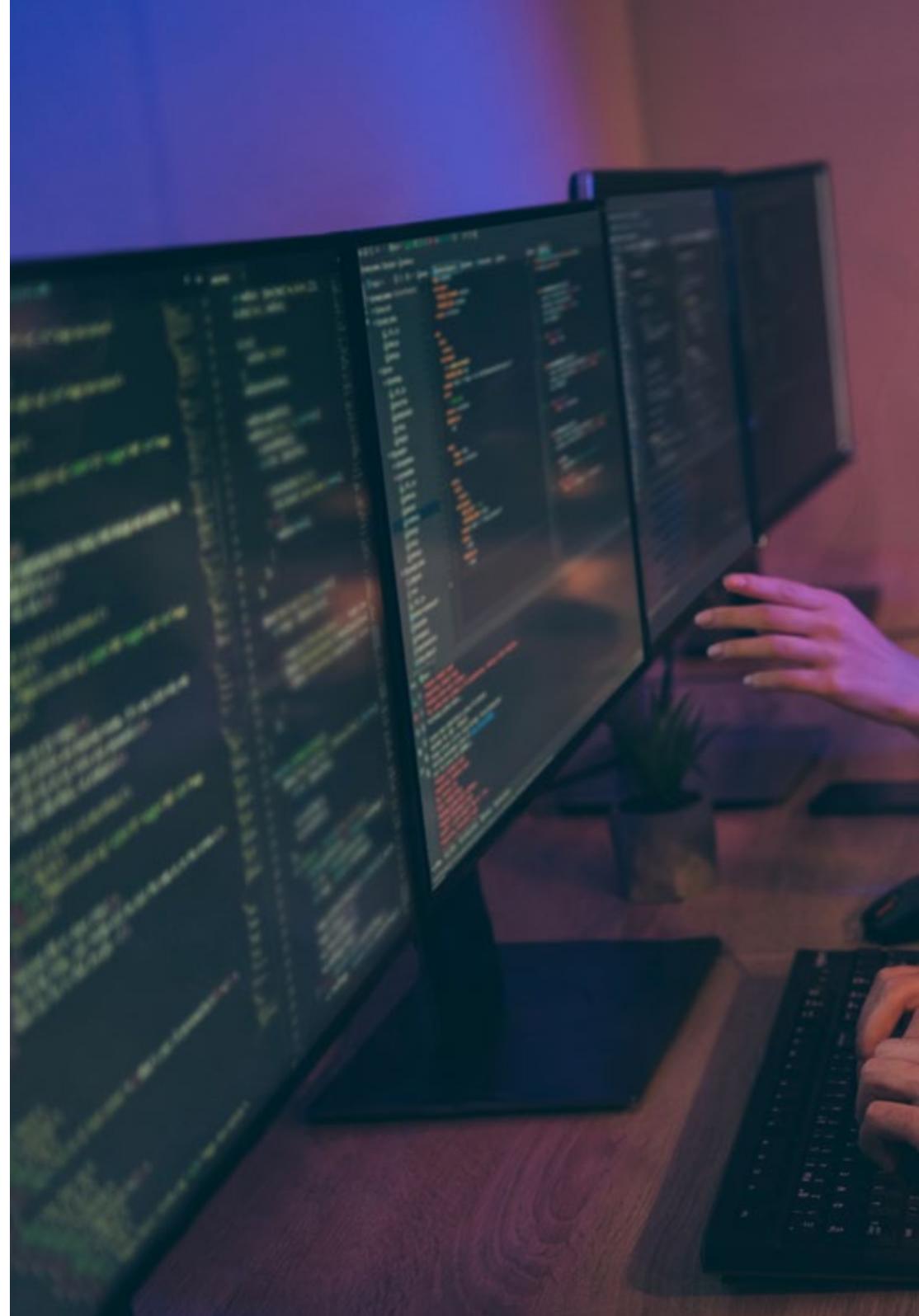
## Módulo 8. Las Redes Neuronales, base de *Deep Learning*

- 8.1. Aprendizaje profundo
  - 8.1.1. Tipos de aprendizaje profundo
  - 8.1.2. Aplicaciones del aprendizaje profundo
  - 8.1.3. Ventajas y desventajas del aprendizaje profundo
- 8.2. Operaciones
  - 8.2.1. Suma
  - 8.2.2. Producto
  - 8.2.3. Traslado
- 8.3. Capas
  - 8.3.1. Capa de entrada
  - 8.3.2. Capa oculta
  - 8.3.3. Capa de salida
- 8.4. Unión de capas y operaciones
  - 8.4.1. Diseño de arquitecturas
  - 8.4.2. Conexión entre capas
  - 8.4.3. Propagación hacia adelante
- 8.5. Construcción de la primera red neuronal
  - 8.5.1. Diseño de la red
  - 8.5.2. Establecer los pesos
  - 8.5.3. Entrenamiento de la red
- 8.6. Entrenador y optimizador
  - 8.6.1. Selección del optimizador
  - 8.6.2. Establecimiento de una función de pérdida
  - 8.6.3. Establecimiento de una métrica
- 8.7. Aplicación de los Principios de las Redes Neuronales
  - 8.7.1. Funciones de activación
  - 8.7.2. Propagación hacia atrás
  - 8.7.3. Ajuste de los parámetros
- 8.8. De las neuronas biológicas a las artificiales
  - 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

- 8.9. Implementación de MLP (Perceptrón Multicapa) con Keras
  - 8.9.1. Definición de la estructura de la red
  - 8.9.2. Compilación del modelo
  - 8.9.3. Entrenamiento del modelo
- 8.10. Hiperparámetros de *Fine tuning* de Redes Neuronales
  - 8.10.1. Selección de la función de activación
  - 8.10.2. Establecer el *Learning rate*
  - 8.10.3. Ajuste de los pesos

## Módulo 9. Entrenamiento de Redes Neuronales profundas

- 9.1. Problemas de Gradientes
  - 9.1.1. Técnicas de optimización de gradiente
  - 9.1.2. Gradientes Estocásticos
  - 9.1.3. Técnicas de inicialización de pesos
- 9.2. Reutilización de capas preentrenadas
  - 9.2.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 9.2.2. Extracción de características
  - 9.2.3. Aprendizaje profundo
- 9.3. Optimizadores
  - 9.3.1. Optimizadores de descenso de gradiente estocástico
  - 9.3.2. Optimizadores Adam y *RMSprop*
  - 9.3.3. Optimizadores de momento
- 9.4. Programación de la tasa de aprendizaje
  - 9.4.1. Control de tasa de aprendizaje automático
  - 9.4.2. Ciclos de aprendizaje
  - 9.4.3. Términos de suavizado
- 9.5. Sobreajuste
  - 9.5.1. Validación cruzada
  - 9.5.2. Regularización
  - 9.5.3. Métricas de evaluación
- 9.6. Directrices prácticas
  - 9.6.1. Diseño de modelos
  - 9.6.2. Selección de métricas y parámetros de evaluación
  - 9.6.3. Pruebas de hipótesis



- 9.7. *Transfer Learning*
  - 9.7.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 9.7.2. Extracción de características
  - 9.7.3. Aprendizaje profundo
- 9.8. *Data Augmentation*
  - 9.8.1. Transformaciones de imagen
  - 9.8.2. Generación de datos sintéticos
  - 9.8.3. Transformación de texto
- 9.9. Aplicación Práctica de *Transfer Learning*
  - 9.9.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 9.9.2. Extracción de características
  - 9.9.3. Aprendizaje profundo
- 9.10. Regularización
  - 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 *pipelined* 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. Inteligencia Artificial en estrategias de Marketing Digital

- 16.1. Transformación del Marketing Digital con IA y ChatGPT
  - 16.1.1. Introducción a la Transformación Digital
  - 16.1.2. Impacto en la Estrategia de Contenidos
  - 16.1.3. Automatización de Procesos de Marketing
  - 16.1.4. Desarrollo de Experiencia del Cliente
- 16.2. Herramientas de IA para SEO y SEM: KeywordInsights y DiiB
  - 16.2.1. Optimización de Palabras Clave con IA
  - 16.2.2. Análisis de Competencia
  - 16.2.3. Predicciones de Tendencias de Búsqueda
  - 16.2.4. Segmentación de Audiencia Inteligente
- 16.3. Aplicación de IA en redes sociales
  - 16.3.1. Análisis de Sentimientos con MonkeyLearn
  - 16.3.2. Detección de Tendencias Sociales
  - 16.3.3. Automatización de Publicaciones con Metricool
  - 16.3.4. Generación de Contenido Automatizada con Predis
- 16.4. Herramientas de IA para comunicación con clientes
  - 16.4.1. Chatbots Personalizados usando Dialogflow
  - 16.4.2. Sistemas de Respuesta Automatizada por Correo Electrónico usando Mailchimp
  - 16.4.3. Optimización de Respuestas en Tiempo Real usando Freshchat
  - 16.4.4. Análisis de Feedback del Cliente usando SurveyMonkey
- 16.5. Personalización de la Experiencia del Usuario de herramientas y webs con IA
  - 16.5.1. Recomendaciones Personalizadas
  - 16.5.2. Adaptación de Interfaz de Usuario
  - 16.5.3. Segmentación Dinámica de Audiencia
  - 16.5.4. Pruebas A/B Inteligentes con VWO (Visual Website Optimizer)
- 16.6. Chatbots y Asistentes Virtuales en Marketing Digital
  - 16.6.1. Interacción Proactiva con Customers.ai
  - 16.6.2. Integración Multicanal usando Tars
  - 16.6.3. Respuestas Contextuales con Chatfuel
  - 16.6.4. Analítica de Conversaciones mediante Botpress

- 16.7. Publicidad programática con IA
  - 16.7.1. Segmentación Avanzada con Adroll
  - 16.7.2. Optimización en Tiempo Real usando WordStream
  - 16.7.3. Puja Automática usando BidIQ
  - 16.7.4. Análisis de Resultados
- 16.8. Análisis predictivo y *Big Data* en Marketing Digital
  - 16.8.1. Predicción de Tendencias del Mercado
  - 16.8.2. Modelos de Atribución Avanzados
  - 16.8.3. Segmentación Predictiva de Audiencia
  - 16.8.4. Análisis de Sentimiento en *Big Data*
- 16.9. IA y *Email Marketing* para la personalización y automatización en campañas
  - 16.9.1. Segmentación Dinámica de Listas
  - 16.9.2. Contenido Dinámico en *Emails*
  - 16.9.3. Automatización del Flujo de Trabajo con Brevo
  - 16.9.4. Optimización de la Tasa de Apertura con Benchmark Email
- 16.10. Tendencias futuras en IA para Marketing Digital
  - 16.10.1. IA Conversacional Avanzada
  - 16.10.2. Integración de Realidad Aumentada usando ZapWorks
  - 16.10.3. Énfasis en la Ética de la IA
  - 16.10.4. IA en la Creación de Contenido

## Módulo 17. Generación de contenido con IA

- 17.1. Ingeniería del *prompt* en ChatGPT
  - 17.1.1. Mejora de la calidad del contenido generado
  - 17.1.2. Estrategias para optimizar el rendimiento del modelo
  - 17.1.3. Diseño de *Prompts* efectivos
- 17.2. Herramientas de Generación de Imágenes con IA mediante ChatGPT
  - 17.2.1. Reconocimiento y generación de objetos
  - 17.2.2. Aplicación de estilos y filtros personalizados a imágenes
  - 17.2.3. Métodos para mejorar la calidad visual de las imágenes

- 17.3. Creación de vídeos con IA
  - 17.3.1. Herramientas para automatizar la edición de vídeos
  - 17.3.2. Síntesis de voz y doblaje automático
  - 17.3.3. Técnicas para el seguimiento y animación de objetos
- 17.4. Generación de Texto con IA para creación de blogs y redes sociales mediante ChatGPT
  - 17.4.1. Estrategias para mejorar el posicionamiento SEO en contenido generado
  - 17.4.2. Uso de la IA para prever y generar tendencias de contenido
  - 17.4.3. Creación de titulares atractivos
- 17.5. Personalización de Contenidos con IA a diferentes audiencias mediante la utilización de Optimizely
  - 17.5.1. Identificación y Análisis de perfiles de audiencia
  - 17.5.2. Adaptación dinámica del contenido según perfiles de usuarios
  - 17.5.3. Segmentación predictiva de audiencias
- 17.6. Consideraciones éticas para uso responsable de la IA en la generación de contenido
  - 17.6.1. Transparencia en la generación de contenido
  - 17.6.2. Prevención de sesgos y discriminación en la generación de contenidos
  - 17.6.3. Control y Supervisión Humana en procesos generativos
- 17.7. Análisis de casos de éxito en la generación de contenido con IA
  - 17.7.1. Identificación de estrategias clave en casos de éxito
  - 17.7.2. Adaptación a diferentes sectores
  - 17.7.3. Importancia de la colaboración entre especialistas de IA y profesionales del sector
- 17.8. Integración de contenido generado por IA en estrategias de Marketing Digital
  - 17.8.1. Optimización de campañas publicitarias con generación de contenido
  - 17.8.2. Personalización de la Experiencia de Usuario
  - 17.8.3. Automatización de procesos de Marketing
- 17.9. Tendencias futuras en la generación de contenido con IA
  - 17.9.1. Integración avanzada y fluida de texto, imagen y audio
  - 17.9.2. Generación de contenido hiperpersonalizado
  - 17.9.3. Mejoramiento del desarrollo de la IA en la detección de emociones
- 17.10. Evaluación y medición del impacto del contenido generado por IA
  - 17.10.1. Métricas adecuadas para evaluar el desempeño del contenido generado
  - 17.10.2. Medición del *engagement* de la audiencia
  - 17.10.3. Mejora continua de los contenidos mediante análisis

## Módulo 18. Automatización y optimización de procesos de Marketing con IA

- 18.1. Automatización de Marketing con IA mediante Hubspot
  - 18.1.1. Segmentación de audiencias basada en IA
  - 18.1.2. Automatización de *Workflows* o flujos de trabajo
  - 18.1.3. Optimización continua de campañas online
- 18.2. Integración de datos y plataformas en estrategias de Marketing Automatizado
  - 18.2.1. Análisis y unificación de datos multicanal
  - 18.2.2. Interconexión entre distintas plataformas de Marketing
  - 18.2.3. Actualización de los datos en tiempo real
- 18.3. Optimización de Campañas Publicitarias con IA mediante Google Ads
  - 18.3.1. Análisis predictivo del rendimiento de los anuncios
  - 18.3.2. Personalización automática del anuncio según público objetivo
  - 18.3.3. Ajuste automático del presupuesto en función de los resultados
- 18.4. Personalización de audiencias con IA
  - 18.4.1. Segmentación y Personalización del contenido
  - 18.4.2. Recomendaciones personalizadas de contenido
  - 18.4.3. Identificación automática de audiencias o grupos homogéneos
- 18.5. Automatización de respuestas a clientes mediante IA
  - 18.5.1. *Chatbots* y aprendizaje automático
  - 18.5.2. Generación automática de respuestas
  - 18.5.3. Resolución automática de problemas
- 18.6. IA en *Email Marketing* para la automatización y personalización
  - 18.6.1. Automatización de secuencias de *emails*
  - 18.6.2. Personalización dinámica del contenido según preferencias
  - 18.6.3. Segmentación inteligente de listas de correo
- 18.7. Análisis de Sentimientos con IA en Redes Sociales y Feedback de Clientes a través Lexalytics
  - 18.7.1. Monitoreo automático de sentimientos en comentarios
  - 18.7.2. Respuestas personalizadas a emociones
  - 18.7.3. Análisis predictivo de la reputación

- 18.8. Optimización de Precios y Promociones con IA mediante Vendavo
  - 18.8.1. Ajuste automático de precios basado en análisis predictivo
  - 18.8.2. Generación automática de ofertas adaptada al comportamiento del usuario
  - 18.8.3. Análisis competitivo y de precios en tiempo real
- 18.9. Integración de IA en herramientas de Marketing existentes
  - 18.9.1. Integración de capacidades de IA con plataformas de Marketing actuales
  - 18.9.2. Optimización de funcionalidades existentes
  - 18.9.3. Integración con sistemas CRM
- 18.10. Tendencias y futuro de la automatización con IA en Marketing
  - 18.10.1. IA para mejorar la Experiencia del Usuario
  - 18.10.2. Enfoque predictivo en decisiones de Marketing
  - 18.10.3. Publicidad Conversacional

### Módulo 19. Análisis de datos de comunicación y Marketing para la toma de decisiones

- 19.1. Tecnologías y Herramientas Específicas para el Análisis de Datos de Comunicación y Marketing mediante Google Analytics 4
  - 19.1.1. Herramientas para analizar conversaciones y tendencias en redes sociales
  - 19.1.2. Sistemas para identificar y evaluar emociones en comunicaciones
  - 19.1.3. Utilización del Big Data para analizar comunicaciones
- 19.2. Aplicaciones de IA en el Análisis de Grandes Volúmenes de Datos de Marketing como Google BigQuery
  - 19.2.1. Procesamiento automático de datos masivos
  - 19.2.2. Identificación de patrones de comportamiento
  - 19.2.3. Optimización de algoritmos para el análisis de datos
- 19.3. Herramientas para Visualización de Datos y *Reporting* de Campañas y Comunicaciones con IA
  - 19.3.1. Creación de *dashboards* interactivos
  - 19.3.2. Generación automática de informes
  - 19.3.3. Visualización predictiva de resultados en campañas
- 19.4. Aplicación de IA en la Investigación de Mercados a través de Quid
  - 19.4.1. Procesamiento automático de datos de encuestas
  - 19.4.2. Identificación automática de segmentos de audiencia
  - 19.4.3. Predicción de tendencias en el mercado



- 19.5. Análisis Predictivo en Marketing para la Toma de Decisiones
    - 19.5.1. Modelos predictivos de comportamiento del consumidor
    - 19.5.2. Pronóstico del rendimiento de campañas
    - 19.5.3. Ajuste automático de optimización estratégica
  - 19.6. Segmentación de Mercado con IA mediante Meta
    - 19.6.1. Análisis automatizado de datos demográficos
    - 19.6.2. Identificación de grupos de interés
    - 19.6.3. Personalización dinámica de ofertas
  - 19.7. Optimización de la Estrategia de Marketing con IA
    - 19.7.1. Uso de la IA para medir la eficacia de canales
    - 19.7.2. Ajuste automático estratégico para maximizar resultados
    - 19.7.3. Simulación de escenarios estratégicos
  - 19.8. IA en la Medición del ROI de Marketing con GA4
    - 19.8.1. Modelos de atribución de conversiones
    - 19.8.2. Análisis del retorno de la inversión mediante IA
    - 19.8.3. Estimación del Customer Lifetime Value o Valor del Cliente
  - 19.9. Casos de Éxito en Análisis de Datos con IA
    - 19.9.1. Demostración mediante casos prácticos en que la IA ha mejorado resultados
    - 19.9.2. Optimización de costes y recursos
    - 19.9.3. Ventajas competitivas e innovación
  - 19.10. Desafíos y Consideraciones Éticas en el Análisis de Datos con IA
    - 19.10.1. Sesgos en datos y resultados
    - 19.10.2. Consideraciones éticas en el manejo y análisis de datos sensibles
    - 19.10.3. Desafíos y soluciones para hacer que los modelos de IA sean transparentes
- Módulo 20. Ventas y generación de *leads* con Inteligencia Artificial**
- 20.1. Aplicación de IA en el Proceso de Ventas mediante Salesforce
    - 20.1.1. Automatización de tareas de ventas
    - 20.1.2. Análisis predictivo del Ciclo de Ventas
    - 20.1.3. Optimización de estrategias de precios
  - 20.2. Técnicas y Herramientas para Generación de *Leads* con IA a través de Hubspot
    - 20.2.1. Identificación automatizada de prospectos
    - 20.2.2. Análisis del comportamiento de los usuarios
    - 20.2.3. Personalización del contenido para captación
  - 20.3. Scoring de *Leads* con IA mediante el uso de Hubspot
    - 20.3.1. Evaluación automatizada de cualificación de *Leads*
    - 20.3.2. Análisis de *leads* basado en interacciones
    - 20.3.3. Optimización del modelo de *Scoring* de *Leads*
  - 20.4. IA en la Gestión de Relaciones con Clientes
    - 20.4.1. Seguimiento automatizado para mejorar relaciones con clientes
    - 20.4.2. Recomendaciones personalizadas para clientes
    - 20.4.3. Automatización de comunicaciones personalizadas
  - 20.5. Implementación y Casos de Éxito de Asistentes Virtuales en Ventas
    - 20.5.1. Asistentes virtuales para soporte de ventas
    - 20.5.2. Mejora de la Experiencia de Cliente
    - 20.5.3. Optimización de conversiones y cierre de ventas
  - 20.6. Predicción de Necesidades del Cliente con IA
    - 20.6.1. Análisis del comportamiento de compra
    - 20.6.2. Segmentación dinámica de ofertas
    - 20.6.3. Sistemas de recomendación personalizadas
  - 20.7. Personalización de la Oferta de Ventas con IA
    - 20.7.1. Adaptación dinámica de propuestas comerciales
    - 20.7.2. Ofertas exclusivas basadas en el comportamiento
    - 20.7.3. Creación de packs personalizados
  - 20.8. Análisis de Competencia con IA
    - 20.8.1. Monitorización automatizada de competidores
    - 20.8.2. Análisis comparativo automatizado de precios
    - 20.8.3. Vigilancia competitiva predictiva
  - 20.9. Integración de IA en Herramientas de Ventas
    - 20.9.1. Compatibilidad con Sistemas CRM
    - 20.9.2. Potenciación de herramientas de ventas
    - 20.9.3. Análisis predictivo en plataformas de ventas
  - 20.10. Innovaciones y Predicciones en el Ámbito de Ventas
    - 20.10.1. Realidad aumentada en experiencia de compra
    - 20.10.2. Automatización avanzada en ventas
    - 20.10.3. Inteligencia emocional en interacciones de ventas

# 04

## Objetivos docentes

Comprometidos con la excelencia académica, esta titulación universitaria proporciona un conocimiento profundo sobre el impacto de la IA en el Marketing y la Comunicación. Así, los egresados estarán altamente capacitados para diseñar estrategias innovadoras basadas en datos y análisis predictivos, optimizando la personalización y la relación con el público. Además, dominarán el Aprendizaje Automático para anticipar necesidades, mejorar la toma de decisiones y aplicar las últimas tendencias en Inteligencia Artificial, impulsando campañas más efectivas y orientadas al futuro.



“

*Crearás experiencias personalizadas para los usuarios, mejorando la retención y fidelización mediante el uso de Aprendizaje Automático”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Comprender los fundamentos de cómo la Inteligencia Artificial está transformando estrategias de Marketing Digital
- ♦ Desarrollar, integrar y gestionar chatbots y asistentes virtuales para mejorar la interacción con clientes
- ♦ Profundizar en la automatización y optimización de la compra de publicidad en línea mediante la publicidad programática con Inteligencia Artificial
- ♦ Interpretar grandes volúmenes de datos para la toma de decisiones estratégicas en Marketing Digital
- ♦ Aplicar IA en estrategias de email Marketing para personalización y automatización de campañas
- ♦ Explorar tendencias emergentes en Inteligencia Artificial para Marketing Digital y comprender su potencial impacto en la industria



*Implementarás chatbots, asistentes virtuales y soluciones de atención automatizada que optimicen la experiencia de los usuarios significativamente”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

- ♦ Entender los conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial aplicada al Marketing Digital, incluyendo su evolución y el impacto en las estrategias comerciales
- ♦ Aplicar herramientas de IA específicas para la optimización de motores de búsqueda, mejorando la visibilidad y eficacia de las campañas digitales

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

- ♦ Realizar las estadísticas más descriptivas, atendiendo a factores que abarcan desde la población hasta sus fuentes
- ♦ Diferenciar adecuadamente el ciclo de vida de los datos, teniendo en cuenta los Principios FAIR
- ♦ Emplear la herramienta del Diagrama de Gantt para gestionar tanto los proyectos como la comunicación de la planificación y programación de tareas
- ♦ Llevar a cabo funciones de recolección y limpieza de datos

### Módulo 3. El dato en la Inteligencia Artificial

- ♦ Implementar técnicas avanzadas de automatización, como la optimización de campañas publicitarias y la gestión eficiente de CRM con herramientas basadas en IA
- ♦ Desarrollar habilidades en la identificación y calificación de *leads* mediante Inteligencia Artificial, mejorando la efectividad tanto en la generación como gestión de prospectos

### Módulo 4. Minería de datos. Selección, preprocesamiento y transformación

- ♦ Obtener un extenso discernimiento sobre la inferencia estadística
- ♦ Realizar tratamientos efectivos de valores perdidos, aplicando métodos de imputación de máxima verosimilitud
- ♦ Seleccionar los datos en base a las principales perspectivas y criterios
- ♦ Impulsar labores de preprocesamiento de datos en entornos *Big Data*

### Módulo 5. Algoritmia y complejidad en Inteligencia Artificial

- ♦ Comprender los fundamentos de la algoritmia y la complejidad computacional en el contexto de la Inteligencia Artificial
- ♦ Familiarizarse con los conceptos clave de algoritmos, estructuras de datos y técnicas de diseño de algoritmos utilizados en las aplicaciones
- ♦ Estudiar y aplicar algoritmos de búsqueda, optimización y Aprendizaje Automático en problemas de Inteligencia Artificial
- ♦ Explorar cómo se pueden mejorar los algoritmos existentes y desarrollar nuevos algoritmos para abordar desafíos en la Inteligencia Artificial

### Módulo 6. Sistemas Inteligentes

- ♦ Analizar en profundidad la Teoría de los Agentes, para saber qué factores influyen en Inteligencia Artificial e Ingeniería de *software*
- ♦ Realizar una efectiva evaluación de la calidad de los datos, teniendo presente la distinción entre información y conocimiento
- ♦ Construir ontologías de dominio a un nivel superior y dominar sus respectivos lenguajes
- ♦ Ahondar en el estado actual y futuro de la web semántica para realizar procesos de innovación

### Módulo 7. Aprendizaje Automático y Minería de Datos

- ♦ Profundizar exhaustivamente en los conceptos clave de los procesos de descubrimiento del Aprendizaje Automático
- ♦ Explorar el tratamiento de datos, visualización y exploración de variables
- ♦ Dominar los mecanismos de las Redes Neuronales, usando el Algoritmo de *Backpropagation* adecuadamente
- ♦ Analizar la Minería de textos y procesamiento del lenguaje natural

### Módulo 8. Las Redes Neuronales, base de *Deep Learning*

- ♦ Obtener una visión integral sobre el Aprendizaje Profundo y sus diversas aplicaciones en el ámbito comunicativo
- ♦ Diseñar arquitecturas teniendo presente la conexión entre capas y la propagación hacia delante
- ♦ Construir Redes Neuronales estableciendo tanto los pesos como entrenamiento
- ♦ Aplicar los principios básicos de las Redes Neuronales, ajustando los parámetros que sean necesarios

### Módulo 9. Entrenamiento de Redes Neuronales profundas

- ♦ Identificar los problemas de Gradientes y llevar a cabo técnicas para optimizarlos
- ♦ Realizar programaciones de la tasa de aprendizaje, aplicando términos de suavizado
- ♦ Adquirir directrices prácticas en el diseño de modelos, selección de métricas y parámetros de evaluación
- ♦ Ejecutar procedimientos de regularización por máxima entropía

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

- ♦ Llevar a cabo entrenamientos de modelos con *TensorFlow*, realizando operaciones con gráficos
- ♦ Personalizar los modelos y algoritmos de entrenamiento con efectividad
- ♦ Obtener un amplio conocimiento sobre las funciones y gráficos de *TensorFlow*
- ♦ Utilizar la API *tfddata* para el procesamiento de datos

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

- ♦ Dominar la Arquitectura *Visual Cortex*, teniendo presente las funciones de la corteza visual y las teorías de la visión computacional
- ♦ Implementar una CNN *ResNet* usando *Keras*
- ♦ Realizar procesos de aprendizaje por transferencia, conociendo sus ventajas
- ♦ Ejecutar métodos de detección de objetos y técnicas de rastreo

### Módulo 12. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y atención

- ♦ Generar textos empleando RNN y manejar su lenguaje natural de forma óptima
- ♦ Crear conjuntos de datos de entrenamiento, efectuando su correspondiente limpieza y transformación de las informaciones
- ♦ Usar las redes *encoder-decoder* para la traducción automática
- ♦ Emplear los Modelos *Transformers* para la visión del lenguaje

### Módulo 13. *Autoencoders*, GANs y modelos de difusión

- ♦ Representar los datos de una forma eficiente, reduciendo la dimensionalidad mediante un aprendizaje profundo
- ♦ Realizar procesos de PCA con un codificador automático lineal incompleto
- ♦ Eliminar el ruido de los codificadores automáticos aplicando filtros y técnicas de regularización
- ♦ Generar imágenes MNIST de moda

#### Módulo 14. Computación bioinspirada

- ♦ Emplear eficazmente los algoritmos de adaptación social mediante la colonia de hormigas y la computación basada en nubes de partículas
- ♦ Aplicar estrategias de exploración-explotación del espacio para algoritmos genéticos
- ♦ Profundizar en los diferentes Modelos de computación evolutiva
- ♦ Comprender los diversos usos de las Redes Neuronales en ámbitos como la investigación médica, economía o visión artificial

#### Módulo 15. Inteligencia Artificial: Estrategias y aplicaciones

- ♦ Abordar las implicaciones de la IA en los servicios financieros, para superar desafíos y aprovechar oportunidades
- ♦ Conocer las implicaciones del Aprendizaje Automático en los servicios sanitarios, sector *Retail*, Educación y Administraciones Públicas

#### Módulo 16. Inteligencia Artificial en Estrategias de Marketing Digital

- ♦ Realizar procesos de transformación del Marketing Digital con Inteligencia Artificial
- ♦ Controlar las herramientas más avanzadas del Aprendizaje Automático para la comunicación con los clientes
- ♦ Personalizar las experiencias de los usuarios en las webs y redes sociales
- ♦ Desarrollar *chatbots* y asistentes virtuales en Marketing Digital

#### Módulo 17. Generación de Contenido con IA

- ♦ Dominar los sistemas de la IA para optimizar el SEO y SEM
- ♦ Ejecutar Análisis Predictivos y emplear los *Big Data* en Marketing Digital
- ♦ Utilizar el *Email Marketing* para la personalización y automatización en campañas
- ♦ Analizar las tendencias futuras en IA para Marketing Digital

#### Módulo 18. Automatización y Optimización de Procesos de Marketing con IA

- ♦ Desarrollar procesos de automatización de Marketing con Inteligencia Artificial
- ♦ Integrar los datos y plataformas en estrategias de Marketing Automatizado
- ♦ Optimizar las campañas publicitarias mediante el Aprendizaje Automático
- ♦ Analizar los sentimientos con IA en redes sociales, aprovechando el *feedback* de los clientes

#### Módulo 19. Análisis de datos de comunicación y Marketing para la Toma de Decisiones

- ♦ Dominar tecnologías específicas para el análisis de datos de Comunicación y Marketing
- ♦ Aplicar la IA en el análisis de grandes volúmenes de datos
- ♦ Desarrollar Análisis Predictivos para la toma de decisiones informadas
- ♦ Mejorar las estrategias de Marketing con Inteligencia Artificial

#### Módulo 20. Ventas y Generación de Leads con Inteligencia Artificial

- ♦ Nutrir los procedimientos de herramientas para generar *Leads* con IA
- ♦ Implementar Asistentes Virtuales en los procesos de ventas
- ♦ Predecir las necesidades de los consumidores mediante el Aprendizaje Automático
- ♦ Conocer las principales innovaciones y predicciones en el ámbito de ventas

# 05

## Salidas profesionales

Los profesionales que participen en este programa en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación estarán preparados para acceder a un amplio abanico de oportunidades profesionales en sectores donde la automatización, el análisis de datos y la personalización de estrategias son clave para el éxito. Entre las principales salidas laborales se encuentran roles como estrategia de Marketing basado en Inteligencia Artificial, analista de datos, entre otros. Asimismo, podrán desempeñarse en agencias de publicidad, departamentos de Marketing corporativo, empresas tecnológicas y startups enfocadas en la optimización de experiencias de usuario mediante Inteligencia Artificial.



“

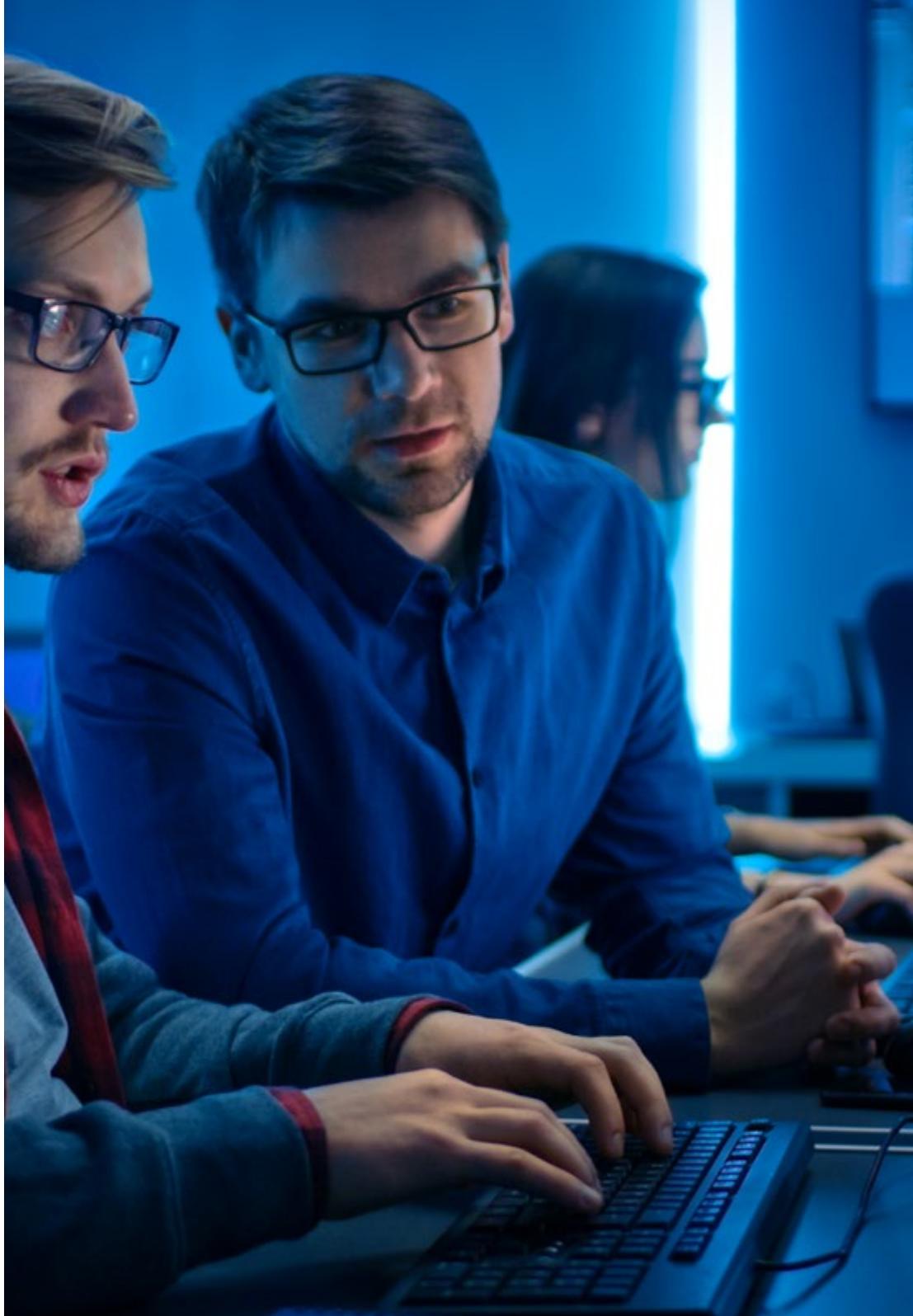
*Estarás preparado para resolver los problemas éticos y legales derivados del uso de la Inteligencia Artificial, garantizando el cumplimiento normativo en el manejo de datos”*

### Perfil del egresado

El perfil del egresado de este estudio se caracteriza por una sólida combinación de conocimientos técnicos y visión estratégica en la aplicación de la Inteligencia Artificial al Marketing y la comunicación. Al finalizar la formación, los profesionales serán capaces de diseñar, implementar y optimizar campañas de Marketing digital basadas en Inteligencia Artificial, utilizando modelos de aprendizaje automático y análisis predictivo para mejorar la toma de decisiones. Además, contarán con habilidades para la automatización de procesos, la generación de contenido inteligente y la personalización de experiencias digitales, lo que les permitirá liderar la transformación digital en sus organizaciones y aportar soluciones innovadoras en un mercado cada vez más competitivo.

*Evoluciona en el sector del Marketing personalizando experiencias digitales con IA y revoluciona la forma en que las marcas conectan con su audiencia. Inscríbete ya.*

- ♦ **Automatización y Optimización de Procesos:** Habilidad para implementar soluciones de Inteligencia Artificial que agilicen tareas repetitivas, mejoren la eficiencia operativa y personalicen la experiencia del usuario
- ♦ **Desarrollo e Implementación de Modelos de Inteligencia Artificial:** Conocimiento en aprendizaje automático, redes neuronales y procesamiento del lenguaje natural para diseñar y aplicar modelos predictivos en campañas de Marketing digital
- ♦ **Generación de Contenidos con Inteligencia Artificial:** Dominio de herramientas y tecnologías de IA generativa para la creación automatizada de textos, imágenes y videos adaptados a diferentes audiencias y plataformas
- ♦ **Estrategias de Marketing Basadas en Inteligencia Artificial:** Competencia para diseñar campañas innovadoras apoyadas en Inteligencia Artificial, optimizando la segmentación, personalización y conversión de clientes



Después de realizar el programa título propio, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Director de Marketing Digital con IA:** Lidera estrategias de Marketing basadas en Inteligencia Artificial, optimizando la segmentación, personalización y automatización de campañas.
- 2. Especialista en Análisis de Datos para Marketing y Comunicación:** Interpreta grandes volúmenes de datos para extraer insights estratégicos y mejorar la toma de decisiones empresariales.
- 3. Consultor en Inteligencia Artificial Aplicada al Marketing:** Asesora a empresas en la implementación de soluciones de IA para mejorar la eficiencia y rentabilidad de sus estrategias de comunicación y publicidad.
- 4. Gerente de Transformación Digital y Automatización:** Encabeza la integración de Inteligencia Artificial en procesos de Marketing, ventas y atención al cliente para optimizar la experiencia y fidelización.
- 5. Estratega de Contenidos Generados con IA:** Supervisa la producción de contenido automatizado y personalizado mediante Inteligencia Artificial para mejorar la interacción con el público objetivo.
- 6. Especialista en Publicidad Programática y Optimización de Campañas:** Utiliza modelos predictivos y algoritmos de IA para maximizar el impacto y retorno de inversión en publicidad digital.
- 7. Responsable de Customer Experience Inteligente:** Implementa soluciones de IA para mejorar la interacción con los clientes mediante chatbots, asistentes virtuales y personalización en tiempo real.

**8. Analista de Tendencias y Comportamiento del Consumidor:** Aplicación de Inteligencia Artificial para predecir hábitos de consumo y diseñar estrategias de Marketing basadas en datos.

**9. Líder de Innovación en Comunicación Digital:** Diseña y gestiona proyectos de transformación digital que incorporan Inteligencia Artificial en la comunicación corporativa.

**10. Emprendedor en Tecnologías de IA para Marketing y Comunicación:** Desarrolla soluciones innovadoras basadas en IA para optimizar estrategias de Marketing, publicidad y engagement con los clientes.



*Sé el experto en IA que las empresas buscan y domina el aprendizaje automático para impulsar campañas más estratégicas”*

06

# 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 intenso 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

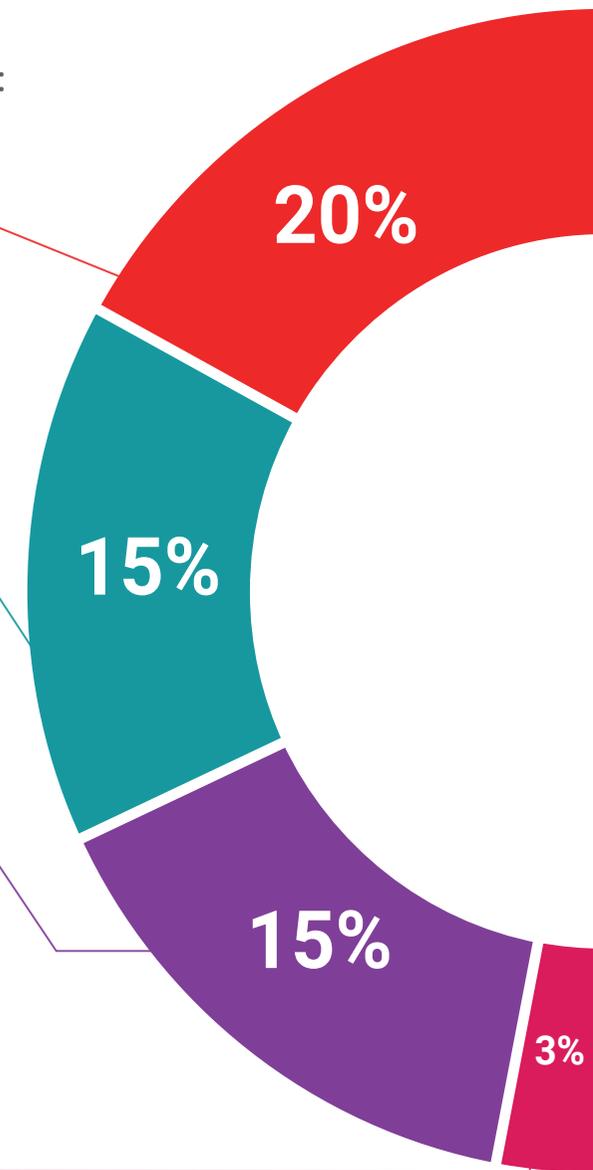
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

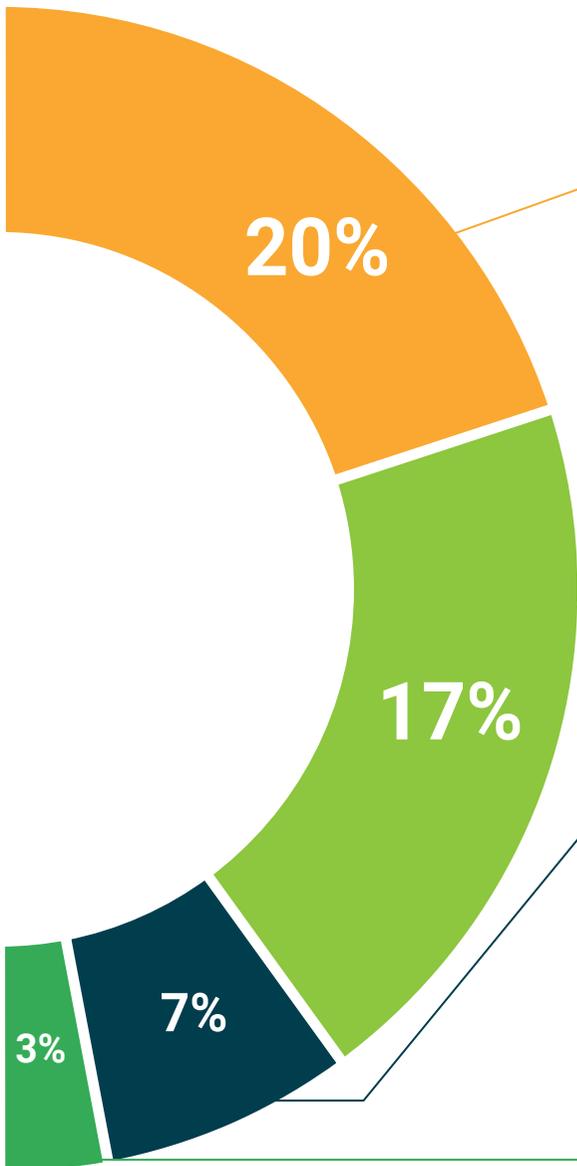
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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.



# 07

## Cuadro docente

Los docentes que imparten esta titulación universitaria aplicada a la Inteligencia Artificial en Marketing representan la vanguardia del conocimiento y la experiencia en este campo multidisciplinario. De esta manera, este prestigioso cuadro docente atesora años de trabajo en reputadas instituciones de la industria comunicativa, donde han aportado propuestas innovadoras para fidelizar a los clientes. Mezclando la teoría con la práctica, su compromiso con el aprendizaje continuo, su dedicación a la investigación de vanguardia y su capacidad para guiar y motivar a los egresados, convierten a estos docentes en mentores excepcionales para aquellos que buscan dar un salto de calidad en su trayectoria.



“

*Accederás a un plan de estudios confeccionado por auténticas referencias en el uso de Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación”*

## 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



### D. Sánchez Mansilla, Rodrigo

- ♦ *Digital Advisor* en AI Shepherds GmbH
- ♦ *Digital Account Manager* en Kill Draper
- ♦ *Head of Digital* en Kuarere
- ♦ *Digital Marketing Manager* en Arconi Solutions, Deltoid Energy y Brinergy Tech
- ♦ *Founder and National Sales and Marketing Manager*
- ♦ Máster en Marketing Digital (MDM) por The Power Business School
- ♦ Licenciado en Administración de Empresas (BBA) por la Universidad de Buenos Aires

## Profesores

### Dña. Parreño Rodríguez, Adelaida

- ♦ *Technical Developer & Energy Communities Engineer* en proyectos PHOENIX y FLEXUM
- ♦ *Technical Developer & Energy Communities Engineer* en la Universidad de Murcia
- ♦ *Manager in Research & Innovation in European Projects* en la Universidad de Murcia
- ♦ Creadora de contenido en Global UC3M Challenge
- ♦ Premio Ginés Huertas Martínez (2023)
- ♦ Máster en Energías Renovables por la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Grado en Ingeniería Eléctrica (bilingüe) por la Universidad Carlos III de Madrid

### Dña. González Risco, Verónica

- ♦ Consultora de Marketing Digital *Freelance*
- ♦ *Product Marketing/Desarrollo de Negocio Internacional* en UNIR - La Universidad en Internet
- ♦ *Digital Marketing Specialist* en Código Kreativo Comunicación SL
- ♦ Máster en Dirección de *Online Marketing* y Publicidad por Indisoft- Upgrade
- ♦ Diplomada en Ciencias Empresariales por la Universidad de Almería

08

# Titulación

El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación 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 Marketing y Comunicación** 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.

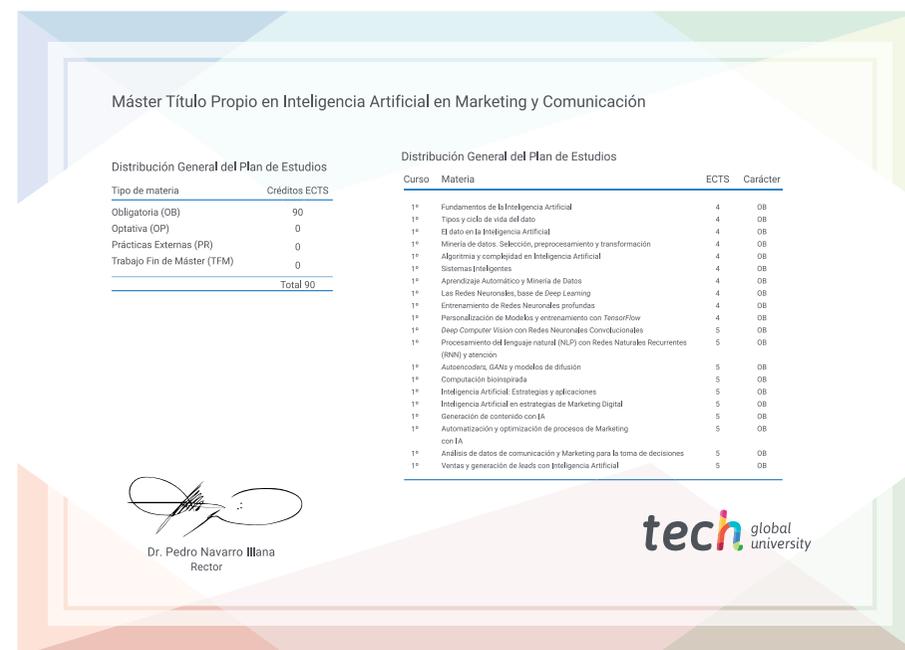
Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **90 ECTS**



\*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 Marketing  
y Comunicación

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

# Máster Título Propio

## Inteligencia Artificial en Marketing y Comunicación