

# Máster Título Propio

## Inteligencia Artificial en Medicina Estética

Aval/Membresía



AMERICAN ACADEMY  
OF COSMETIC SURGERY  
Allied Health Member



**tech** global  
university



## Máster Título Propio Inteligencia Artificial en Medicina Estética

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

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



# 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. 32

05

[Licencias de software incluidas](#)

pág. 40

06

[Metodología de estudio](#)

pág. 44

07

[Cuadro docente](#)

pág. 54

08

[Titulación](#)

pág. 58

01

# Presentación del programa

Inteligencia Artificial en Medicina Estética ha revolucionado la disciplina, mejorando la precisión de los tratamientos y la satisfacción de los pacientes. Según un estudio de *Research and Markets*, el mercado global de la Medicina Estética potenciado por Inteligencia Artificial crecerá un 13,2% anual hasta 2027. Este avance se traduce en una mayor personalización de los planes terapéuticos y diagnósticos más rigurosos. Sin embargo, para aprovechar al máximo estas tecnologías, los especialistas deben desarrollar competencias técnicas avanzadas que les permitan integrar eficazmente la Inteligencia Artificial en su práctica clínica. Por ello, TECH ofrecerá una titulación universitaria online especializada, diseñada para formar a profesionales que deseen dominar las innovaciones más recientes y maximizar su potencial en este campo de alta demanda.

66

*Un programa exhaustivo y 100% online,  
exclusivo de TECH y con una perspectiva  
internacional respaldada por nuestra  
afiliación con The American Academy of  
Cosmetic Surgery”*

El uso de algoritmos de aprendizaje automático y el análisis de grandes volúmenes de datos están transformando la Medicina Estética, permitiendo la creación de soluciones más personalizadas para cada paciente. A través de tecnologías avanzadas, es posible optimizar los tratamientos, mejorando su precisión y adaptabilidad a las necesidades específicas de cada persona. Estos avances facilitan la implementación de procedimientos estéticos más efectivos, proporcionando resultados más satisfactorios y adecuados para los pacientes. Con este panorama, los profesionales deben mantenerse informados sobre las últimas innovaciones en este ámbito para ofrecer una atención de mayor calidad.

En este contexto, TECH Global University ha creado un innovador itinerario académico que profundizará en el ciclo de vida de los datos o técnicas sofisticadas para la interpretación de grandes volúmenes de informaciones hasta la implementación de algoritmos mediante software de última generación. Al mismo tiempo, el temario ofrecerá a los facultativos múltiples estrategias para llevar a cabo diagnósticos integrales de afecciones como Lesiones Precancerosas, Melanomas o Acné empleado redes neuronales e incluso visión artificial. También, los materiales didácticos ahondarán en el uso de diferentes instrumentos tecnológicos para realizar a los individuos un óptimo seguimiento clínico de postratamiento en tiempo real.

Además, TECH Global University ofrece un entorno 100% online, adaptado a las necesidades de los médicos que buscan avanzar profesionalmente. A su vez, empleará su disruptivo sistema del *Relearning*, basado en la repetición natural y progresiva de conceptos clave para fijar conocimientos con efectividad. Finalmente, los egresados accederán a una biblioteca atestada de recursos multimedia en diferentes formatos audiovisuales, como resúmenes interactivos, vídeos explicativos e infografías.

Asimismo, gracias a que TECH Global University es miembro de **The American Academy of Cosmetic Surgery (AACS)**, el profesional contará con materiales especializados, guías y ejercicios avanzados para la práctica clínica en cirugía cosmética. Además, podrá asistir a eventos académicos, recibir descuentos en publicaciones y conectarse con una amplia red internacional de destacados investigadores, reforzando el conocimiento en este campo.

Este **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Medicina Estética** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial
- 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 I
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Con el innovador método *Relearning*, manejarás tecnologías de procesamiento de imágenes para planificar planes terapéuticos de belleza de manera individualizada"*

“

*Profundizarás en diversos métodos para recopilar, gestionar y analizar grandes volúmenes de datos clínicos; mejorando así la toma de decisiones”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Medicina Estética, 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 contextualizado, 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

*¿Buscas integrar a tu praxis diaria soluciones de Inteligencia Artificial para automatizar labores repetitivas complejas? Lógralo con esta titulación universitaria.*

*Elevarás tus competencias para la implementación de algoritmos mediante software en Medicina Estética.*



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».



#### 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.

#### 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.

#### 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 Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

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.

#### 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

Los contenidos didácticos que integran esta titulación universitaria proporcionarán a los facultativos un conocimiento integral relativo al uso de la Inteligencia Artificial en Medicina Estética. Así, el temario ahondará en cuestiones que comprenden desde el uso de algoritmos para obtener *insights* clínicos valiosos de grandes cantidades de datos o el desarrollo de modelos predictivos con *software* avanzado como *TensorFlow* hasta técnicas de seguridad para garantizar la protección de las informaciones confidenciales de los pacientes. Gracias a esto, los egresados serán capaces de implementar tecnologías emergentes en su práctica diaria para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los servicios.



“

Utilizarás con destreza la Thermage FLX para ajustar la radiofrecuencia corporal de las terapias en función de las características específicas de la piel ”

## 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

- 1.7.2. 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. Tesauros
  - 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. Gradiéntes 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 procesamiento de datos con *TensorFlow*
  - 10.5.1. Carga de conjuntos de datos con *TensorFlow*
  - 10.5.2. Procesamiento 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 procesamiento de Keras
  - 10.8.1. Utilización de la API de procesamiento de Keras
  - 10.8.2. Construcción de *pipelines* de procesamiento con Keras
  - 10.8.3. Uso de la API de procesamiento 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. Procesamiento 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
  - 11.10.2. Detección de bordes
  - 11.10.3. Métodos de segmentación basados en reglas

**Módulo 12.** Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con redes neuronales 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
- 14.2. 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. Procesamiento de datos clínicos para modelado predictivo en Medicina Estética

- 16.1. Recopilación y Almacenamiento de Datos de Pacientes
  - 16.1.1. Implementación de bases de datos para almacenamiento seguro y escalable (MongoDB Atlas)
  - 16.1.2. Recolección de datos de imágenes faciales y corporales (Google Cloud Vision AI)
  - 16.1.3. Recopilación de historial clínico y factores de riesgo (Epic Systems AI)
  - 16.1.4. Integración de datos de dispositivos médicos y wearables (Fitbit Health Solutions)
- 16.2. Limpieza y Normalización de Datos para Modelos Predictivos
  - 16.2.1. Detección y corrección de datos faltantes o inconsistentes (OpenRefine)
  - 16.2.2. Normalización de formatos de datos de imágenes y texto clínico (Pandas AI Library)
  - 16.2.3. Eliminación de sesgos en datos clínicos y estéticos (IBM AI Fairness 360)
  - 16.2.4. Preprocesamiento y organización de datos para entrenar modelos predictivos (TensorFlow)

- 16.3. Estructuración de Datos de Imágenes Médicas
  - 16.3.1. Segmentación de imágenes faciales para análisis de características (NVIDIA Clara)
  - 16.3.2. Identificación y clasificación de áreas de interés en la piel (SkinIO)
  - 16.3.3. Organización de datos de imágenes en diferentes resoluciones y capas (Clarifai)
  - 16.3.4. Etiquetado de imágenes médicas para entrenar redes neuronales (Labelbox)
- 16.4. Modelado Predictivo Basado en Datos Personales
  - 16.4.1. Predicción de resultados estéticos a partir de datos históricos (H2O.ai AutoML)
  - 16.4.2. Modelos de *machine learning* para personalización de tratamientos (Amazon SageMaker)
  - 16.4.3. Redes neuronales profundas para predecir respuesta a tratamientos (DeepMind AlphaFold)
  - 16.4.4. Personalización de modelos según características faciales y corporales (Google AutoML Vision)
- 16.5. Análisis de Factores Externos y Ambientales en Resultados Estéticos
  - 16.5.1. Incorporación de datos meteorológicos en análisis de piel (Weather Company Data on IBM Cloud)
  - 16.5.2. Modelado de la exposición UV y su impacto en la piel (NOAA AI UV Index)
  - 16.5.3. Integración de factores de estilo de vida en modelos predictivos (WellnessFX AI)
  - 16.5.4. Análisis de interacciones entre factores ambientales y tratamientos (Proven Skincare AI)
- 16.6. Generación de Datos Sintéticos para Entrenamiento
  - 16.6.1. Creación de datos sintéticos para mejorar el entrenamiento de modelos (Synthea)
  - 16.6.2. Generación de imágenes sintéticas de condiciones cutáneas raras (NVIDIA GANs)
  - 16.6.3. Simulación de variaciones en texturas y tonos de piel (DataGen)
  - 16.6.4. Uso de datos sintéticos para evitar problemas de privacidad (Synthetic Data Vault)
- 16.7. Anonimización y Seguridad de los Datos de Pacientes
  - 16.7.1. Implementación de técnicas de anonimización de datos clínicos (OneTrust)
  - 16.7.2. Encriptación de datos sensibles en bases de datos de pacientes (AWS Key Management Service)
  - 16.7.3. Pseudonimización para proteger datos personales en modelos de IA (Microsoft Azure AI Privacy)
  - 16.7.4. Auditoría y seguimiento de acceso a datos de pacientes (Datadog AI Security)
- 16.8. Optimización de Modelos Predictivos para Personalización de Tratamiento
  - 16.8.1. Selección de algoritmos predictivos en base a datos estructurados (DataRobot)
  - 16.8.2. Optimización de hiperparámetros en modelos predictivos (Keras Tuner)
  - 16.8.3. Validación cruzada y prueba de modelos personalizados (Scikit-learn)
  - 16.8.4. Ajuste de modelos basados en retroalimentación de resultados (MLflow)
- 16.9. Visualización de Datos y Resultados Predictivos
  - 16.9.1. Creación de *dashboards* de visualización para resultados predictivos (Tableau)
  - 16.9.2. Gráficos de progresión de tratamientos y predicciones a largo plazo (Power BI)
  - 16.9.3. Visualización de análisis multivariante en datos de pacientes (Plotly)
  - 16.9.4. Comparación de resultados entre diferentes modelos predictivos (Looker)
- 16.10. Actualización y Mantenimiento de Modelos Predictivos con Nuevos Datos
  - 16.10.1. Integración continua de nuevos datos en modelos entrenados (Google Vertex AI Pipelines)
  - 16.10.2. Monitorización de rendimiento y ajustes automáticos en modelos (IBM Watson Machine Learning)
  - 16.10.3. Actualización de modelos predictivos según patrones de datos recientes (Amazon SageMaker Model Monitor)
  - 16.10.4. Retroalimentación en tiempo real para mejora continua de modelos (Dataiku)

## Módulo 17. Modelado y simulación en Medicina Estética

- 17.1. Simulación de Procedimientos con Inteligencia Artificial
  - 17.1.1. Simulación 3D de cambios faciales en procedimientos de rejuvenecimiento (Crisalix)
  - 17.1.2. Modelado de resultados de rellenos dérmicos y ajustes en labios (Modiface)
  - 17.1.3. Visualización de resultados de cirugía estética corporal (MirrorMe3D)
  - 17.1.4. Proyección en tiempo real de resultados de botox y fillers (TouchMD)
- 17.2. Creación de Modelos 3D de Pacientes
  - 17.2.1. Generación de modelos faciales 3D a partir de fotografías (FaceGen)
  - 17.2.2. Escaneo y reconstrucción corporal en 3D para simulación estética (Artec Eva)
  - 17.2.3. Integración de datos anatómicos en modelos tridimensionales (Materialise Mimics)
  - 17.2.4. Modelado de piel y textura realista en reconstrucciones faciales (ZBrush)

- 17.3. Simulación de Resultados de Cirugía Plástica
  - 17.3.1. Simulación de rinoplastias con modelado de estructuras óseas (Rhinomodel)
  - 17.3.2. Proyección de resultados en mamoplastia y otros procedimientos corporales (VECTRA 3D)
  - 17.3.3. Predicción de cambios en simetría facial postcirugía (Geomagic Freeform)
  - 17.3.4. Visualización de resultados de lifting y estiramientos faciales (Canfield Scientific)
- 17.4. Reducción de Cicatrices y Simulación de Regeneración Cutánea
  - 17.4.1. Simulación de regeneración dérmica en tratamientos láser (Canfield VECTRA)
  - 17.4.2. Predicción de evolución de cicatrices con algoritmos de IA (DermaCompare)
  - 17.4.3. Modelado de efectos de *peelings* químicos en regeneración cutánea (SkinIO)
  - 17.4.4. Proyección de resultados en tratamientos de cicatrización avanzada (Medgadget SkinAI)
- 17.5. Proyección de Resultados en Terapias de Rejuvenecimiento
  - 17.5.1. Modelado de efectos en la reducción de líneas de expresión (DeepFaceLab)
  - 17.5.2. Simulación de terapias de radiofrecuencia y su impacto en firmeza (Visage Technologies)
  - 17.5.3. Predicción de resultados en procedimientos de rejuvenecimiento con láser (Syneron Candela eTwo)
  - 17.5.4. Visualización del efecto de tratamientos de luz pulsada intensa (IPL) (3D LifeViz)
- 17.6. Análisis de Simetría Facial
  - 17.6.1. Evaluación de proporciones faciales mediante puntos de referencia (Face++)
  - 17.6.2. Medición de simetría en tiempo real para procedimientos estéticos (Dlib)
  - 17.6.3. Análisis de proporciones faciales en procedimientos de armonización (MorphoStudio)
  - 17.6.4. Comparación de simetría antes y después de tratamientos estéticos (MediCapture)
- 17.7. Evaluación de Volumen en Contorno Corporal
  - 17.7.1. Medición volumétrica en simulación de liposucción y contorno (3D Sculptor)
  - 17.7.2. Análisis de cambios de volumen en procedimientos de aumento de glúteos (Sculpt My Body)
  - 17.7.3. Evaluación del contorno corporal post - lifting (Virtual Surgical Planning)
  - 17.7.4. Predicción de cambios de volumen en remodelación corporal no invasiva (CoolSculpting Virtual Consult)
- 17.8. Simulación de Tratamientos Capilares
  - 17.8.1. Visualización de resultados en trasplante capilar (HairMetrix)
  - 17.8.2. Proyección de crecimiento capilar en tratamientos PRP (TruScalp AI)
  - 17.8.3. Simulación de pérdida de cabello y densidad en alopecia (Keeps AI)
  - 17.8.4. Evaluación de efectos de tratamientos de mesoterapia en el cabello (HairDX)
- 17.9. Simulación para la Reducción de Peso Corporal
  - 17.9.1. Proyección de resultados de tratamientos reductivos y modeladores (Weight Loss Predictor)
  - 17.9.2. Análisis de cambios corporales en procedimientos de criolipólisis (SculpSure Consult)
  - 17.9.3. Simulación de reducción de volumen en cavitación ultrasónica (UltraShape AI)
  - 17.9.4. Visualización de resultados de tratamientos de radiofrecuencia corporal (InMode BodyTite)
- 17.10. Modelado de Procedimientos de liposucción
  - 17.10.1. Simulación 3D de resultados en procedimientos de liposucción abdominal (VASER Shape)
  - 17.10.2. Evaluación de cambios en caderas y muslos tras liposucción (Body FX)
  - 17.10.3. Modelado de reducción de grasa en áreas pequeñas y específicas (LipoAI)
  - 17.10.4. Visualización de resultados de liposucción asistida por láser (SmartLipo Triplex)

## Módulo 18. Diagnóstico y análisis con Inteligencia Artificial en Medicina Estética

- 18.1. Diagnóstico de Anomalías Cutáneas
  - 18.1.1. Detección de melanomas y Lesiones Sospechosas en la piel (SkinVision)
  - 18.1.2. Identificación de Lesiones Precancerosas mediante algoritmos de IA (DermaSensor)
  - 18.1.3. Análisis de patrones de manchas y lunares en tiempo real (MoleScope)
  - 18.1.4. Clasificación de tipos de lesiones cutáneas con redes neuronales (SkinIO)
- 18.2. Análisis de tono y textura de la piel
  - 18.2.1. Evaluación avanzada de textura cutánea mediante visión artificial (HiMirror)
  - 18.2.2. Análisis de uniformidad y tono de piel con modelos de IA (Visia Complexion Analysis)
  - 18.2.3. Comparación de cambios en la textura tras tratamientos estéticos (Canfield Reveal Imager)
  - 18.2.4. Medición de la firmeza y suavidad en piel usando algoritmos de IA (MySkin AI)

- 18.3. Detección de Daño Solar y Pigmentación
  - 18.3.1. Identificación de daño solar oculto en capas profundas de la piel (VISIA Skin Analysis)
  - 18.3.2. Segmentación y clasificación de zonas de hiperpigmentación (Adobe Sensei)
  - 18.3.3. Detección de manchas solares en diferentes tipos de piel (SkinScope LED)
  - 18.3.4. Evaluación de la eficacia de tratamientos para hiperpigmentación (Melanin Analyzer AI)
- 18.4. Diagnóstico de Acné y Manchas
  - 18.4.1. Identificación de tipos de Acné y gravedad de lesiones (Aysa AI)
  - 18.4.2. Clasificación de cicatrices de Acné para selección de tratamiento (Skinome)
  - 18.4.3. Análisis de patrones de Manchas faciales en tiempo real (Face++)
  - 18.4.4. Evaluación de mejoras en la piel tras tratamiento antiacné (Effaclar AI)
- 18.5. Predicción de efectividad de tratamientos cutáneos
  - 18.5.1. Modelado de respuesta de la piel a tratamientos de rejuvenecimiento (Rynkl)
  - 18.5.2. Predicción de resultados en terapias con ácido hialurónico (Modiface)
  - 18.5.3. Evaluación de la eficacia de productos dermatológicos personalizados (SkinCeuticals Custom D.O.S.E)
  - 18.5.4. Seguimiento de la respuesta cutánea en terapias con láser (Spectra AI)
- 18.6. Análisis de Envejecimiento Facial
  - 18.6.1. Proyección de la edad aparente y signos de envejecimiento facial (PhotoAge)
  - 18.6.2. Modelado de la pérdida de elasticidad en la piel con el tiempo (FaceLab)
  - 18.6.3. Detección de líneas de expresión y arrugas profundas en el rostro (Visia Wrinkle Analysis)
  - 18.6.4. Evaluación de la progresión de signos de envejecimiento (AgingBooth AI)
- 18.7. Detección de Daño Vascular en Piel
  - 18.7.1. Identificación de venas varicosas y daño capilar en la piel (VeinViewer Vision2)
  - 18.7.2. Evaluación de telangiectasias y arañas vasculares en rostro (Canfield Vascular Imager)
  - 18.7.3. Análisis de efectividad en tratamientos de esclerosis vascular (VascuLogic AI)
  - 18.7.4. Seguimiento de cambios en daños vasculares post-tratamiento (Clarity AI)
- 18.8. Diagnóstico de Pérdida de Volumen Facial
  - 18.8.1. Análisis de pérdida de volumen en pómulos y contorno facial (RealSelf AI Volume Analysis)
  - 18.8.2. Modelado de redistribución de grasa facial para planificación de rellenos (MirrorMe3D)
- 18.8.3. Evaluación de la densidad de tejido en zonas específicas del rostro (3DMDface System)
- 18.8.4. Simulación de resultados de rellenos en la reposición de volumen facial (Crisalix Volume)
- 18.9. Detección de Flacidez y Elasticidad de la Piel
  - 18.9.1. Medición de la elasticidad y firmeza de la piel (Cutometer)
  - 18.9.2. Análisis de flacidez en cuello y líneas de mandíbula (Visage Technologies Elasticity Analyzer)
  - 18.9.3. Evaluación de cambios en elasticidad tras procedimientos de radiofrecuencia (Thermage AI)
  - 18.9.4. Predicción de mejora en firmeza con tratamientos de ultrasonido (Ultherapy AI)
- 18.10. Evaluación de Resultados de Tratamientos Láser
  - 18.10.1. Análisis de regeneración de la piel en terapias de láser fraccionado (Fraxel AI)
  - 18.10.2. Monitoreo de eliminación de manchas y pigmentación con láser (PicoSure AI)
  - 18.10.3. Evaluación de reducción de cicatrices mediante terapia láser (CO2RE AI)
  - 18.10.4. Comparación de resultados de rejuvenecimiento tras terapia láser (Clear + Brilliant AI)

## Módulo 19. Personalización y optimización de tratamientos estéticos con Inteligencia Artificial

- 19.1. Personalización de Regímenes de Cuidado de la Piel
  - 19.1.1. Análisis de tipo de piel y recomendaciones personalizadas (SkinCeuticals Custom D.O.S.E)
  - 19.1.2. Evaluación de sensibilidad cutánea y ajuste de productos cosméticos (Atolla)
  - 19.1.3. Diagnóstico de factores de envejecimiento para rutinas anti-edad personalizadas (Proven Skincare)
  - 19.1.4. Recomendaciones basadas en condiciones climáticas y ambientales (HelloAva)
- 19.2. Optimización de Tratamientos de Filler y Botox
  - 19.2.1. Simulación de resultados de fillers en áreas faciales específicas (Modiface)
  - 19.2.2. Ajuste de dosis de botox en zonas de expresión según análisis facial (Botox Visualizer)
  - 19.2.3. Evaluación de duración y efectividad de tratamientos de relleno (Crisalix Botox & Filler Simulators)
  - 19.2.4. Predicción de resultados en tratamientos de relleno con IA avanzada (Aesthetic Immersion AI)

- 19.3. Personalización de Rutinas Anti-Edad
  - 19.3.1. Selección de activos y productos anti-edad específicos (Function of Beauty Anti-Aging)
  - 19.3.2. Diagnóstico de arrugas y líneas finas para personalizar cremas y sueros (Aysa AI)
  - 19.3.3. Optimización de la concentración de activos en productos anti-edad (L'Oréal Perso)
  - 19.3.4. Ajuste de rutina según el nivel de exposición solar y estilo de vida (SkinCoach)
- 19.4. Desarrollo de Protocolos Individualizados para *peelings*
  - 19.4.1. Evaluación de sensibilidad y grosor de la piel para *peelings* (MySkin AI)
  - 19.4.2. Análisis de manchas y pigmentación para selección de *peelings* específicos (Canfield Reveal Imager)
  - 19.4.3. Personalización de *peelings* químicos según tipo de piel (Skin IO Custom Peels)
  - 19.4.4. Simulación de resultados de *peelings* y seguimiento de regeneración (MoleScope AI)
- 19.5. Optimización de Tratamientos de Hiperpigmentación
  - 19.5.1. Análisis de causas de hiperpigmentación y selección de tratamiento adecuado (Melanin Analyzer AI)
  - 19.5.2. Personalización de tratamientos de luz pulsada intensa (IPL) para manchas (Syneron Candela IPL)
  - 19.5.3. Seguimiento de la evolución de hiperpigmentación tras tratamiento (VISIA Skin Analysis)
  - 19.5.4. Predicción de resultados de despigmentación con IA avanzada (SkinCeuticals Pigment Regulator)
- 19.6. Adaptación de Tratamientos de Rejuvenecimiento Corporal
  - 19.6.1. Análisis de flacidez y firmeza corporal para tratamientos de reafirmación (InMode BodyTite)
  - 19.6.2. Evaluación de tono y textura de la piel para procedimientos de rejuvenecimiento (Cutera Xeo)
  - 19.6.3. Personalización de radiofrecuencia corporal según necesidades individuales (Thermage FLX)
  - 19.6.4. Simulación de resultados en tratamientos de rejuvenecimiento corporal no invasivo (CoolSculpting Visualizer)
- 19.7. Personalización de Tratamientos para Rosácea
  - 19.7.1. Diagnóstico del grado de rosácea y personalización de tratamiento (Aysa AI for Rosacea)
  - 19.7.2. Recomendación de productos y rutinas específicas para rosácea (La Roche-Posay Effaclar AI)
  - 19.7.3. Ajuste de tratamientos de luz pulsada para reducir rojeces (Lumenis IPL)
  - 19.7.4. Seguimiento de mejoras y ajuste de protocolos en tratamiento de rosácea (Cutera Excel V)
- 19.8. Ajuste en Protocolos de Rejuvenecimiento Facial con Láser
  - 19.8.1. Personalización de parámetros de láser fraccionado según tipo de piel (Fraxel Dual AI)
  - 19.8.2. Optimización de energía y duración en tratamientos de rejuvenecimiento láser (PicoSure AI)
  - 19.8.3. Simulación de resultados y seguimiento post-tratamiento láser (Clear + Brilliant)
  - 19.8.4. Evaluación de mejora en textura y tono tras tratamientos de láser (VISIA Complexion Analysis)
- 19.9. Adaptación de Procedimientos de Contorno Corporal
  - 19.9.1. Personalización de tratamientos de criolipólisis en zonas específicas (CoolSculpting AI)
  - 19.9.2. Optimización de parámetros en tratamientos de ultrasonido focalizado (Ultherapy)
  - 19.9.3. Ajuste de procedimientos de radiofrecuencia en contorno corporal (Body FX AI)
  - 19.9.4. Simulación de resultados en remodelación corporal no invasiva (SculpSure Consult)
- 19.10. Personalización de Tratamientos de Regeneración Capilar
  - 19.10.1. Evaluación del grado de alopecia y personalización de tratamiento capilar (HairMetrix)
  - 19.10.2. Optimización de densidad y crecimiento en trasplantes capilares (ARTAS iX Robotic Hair Restoration)
  - 19.10.3. Simulación de crecimiento capilar en tratamientos con PRP (TruScalp AI)
  - 19.10.4. Monitoreo de respuesta a terapias de mesoterapia capilar (Keeps AI)

**Módulo 20.** Inteligencia Artificial para seguimiento y mantenimiento en Medicina Estética

- 20.1. Monitoreo de resultados postratamiento
  - 20.1.1. Seguimiento de evolución en tratamientos faciales con imagenología (Canfield VECTRA)
  - 20.1.2. Comparación de resultados antes y después en procedimientos corporales (MirrorMe3D)
  - 20.1.3. Evaluación automática de mejoras en textura y tono tras tratamiento (VISIA Skin Analysis)
  - 20.1.4. Documentación y análisis de progreso en cicatrización cutánea (SkinIO)
- 20.2. Análisis de Adherencia a Rutinas Estéticas
  - 20.2.1. Detección de cumplimiento de rutinas diarias de cuidado de la piel (SkinCoach)
  - 20.2.2. Evaluación de adherencia a recomendaciones de productos estéticos (HelloAva)
  - 20.2.3. Análisis de hábitos y rutinas de tratamiento según estilo de vida (Proven Skincare)
  - 20.2.4. Ajuste de rutinas basadas en el seguimiento de adherencia diaria (Noom Skin AI)
- 20.3. Detección de Efectos Adversos Tempranos
  - 20.3.1. Identificación de reacciones adversas en tratamientos de relleno dérmico (SkinVision)
  - 20.3.2. Monitoreo de inflamación y enrojecimiento post-tratamiento (Effaclar AI)
  - 20.3.3. Seguimiento de efectos secundarios tras procedimientos de rejuvenecimiento láser (Fraxel AI)
  - 20.3.4. Alerta temprana de hiperpigmentación post-inflamatoria (DermaSensor)
- 20.4. Seguimiento a Largo Plazo de Tratamientos Faciales
  - 20.4.1. Análisis de la durabilidad de efectos de fillers y botox (Modiface)
  - 20.4.2. Monitoreo de resultados a largo plazo en procedimientos de lifting facial (Aesthetic One)
  - 20.4.3. Evaluación de cambios graduales en elasticidad y firmeza facial (Cutometer)
  - 20.4.4. Seguimiento de mejoras en volumen facial tras injertos de grasa (Crisalix Volume)
- 20.5. Control de Resultados de Implantes y Rellenos
  - 20.5.1. Detección de desplazamientos o irregularidades en implantes faciales (VECTRA 3D)
  - 20.5.2. Seguimiento de volumen y forma en implantes corporales (3D LifeViz)
  - 20.5.3. Análisis de durabilidad de rellenos y su efecto en el contorno facial (RealSelf AI Volume Analysis)
  - 20.5.4. Evaluación de simetría y proporción en implantes faciales (MirrorMe3D)





- 20.6. Evaluación de Resultados en Tratamientos de Manchas
  - 20.6.1. Monitoreo de reducción de manchas solares tras tratamiento IPL (Lumenis AI IPL)
  - 20.6.2. Evaluación de cambios en hiperpigmentación y tono de piel (VISIA Skin Analysis)
  - 20.6.3. Seguimiento de evolución de manchas de melasma en zonas específicas (Canfield Reveal Imager)
  - 20.6.4. Comparación de imágenes para medir efectividad en tratamientos de despigmentación (Adobe Sensei)
- 20.7. Monitoreo de Elasticidad y Firmeza Cutánea
  - 20.7.1. Medición de cambios en elasticidad tras tratamientos de radiofrecuencia (Thermage AI)
  - 20.7.2. Evaluación de mejora en firmeza tras tratamientos de ultrasonido (Ultherapy)
  - 20.7.3. Seguimiento de firmeza cutánea en rostro y cuello (Cutera Xeo)
  - 20.7.4. Monitoreo de elasticidad tras uso de cremas y productos tópicos (Cutometer)
- 20.8. Control de Eficiencia en Tratamientos Anticelulíticos
  - 20.8.1. Análisis de reducción de celulitis en procedimientos de cavitación (UltraShape AI)
  - 20.8.2. Evaluación de cambios en textura y volumen post-tratamiento anticelulítico (VASER Shape)
  - 20.8.3. Monitoreo de mejoras tras procedimientos de mesoterapia corporal (Body FX)
  - 20.8.4. Comparación de resultados de reducción de celulitis con criolipólisis (CoolSculpting AI)
- 20.9. Análisis de Estabilidad en Resultados de *Peelings*
  - 20.9.1. Monitoreo de regeneración cutánea y textura tras *peeling* químico (VISIA Complexion Analysis)
  - 20.9.2. Evaluación de sensibilidad y enrojecimiento tras *peelings* (SkinScope LED)
  - 20.9.3. Seguimiento de reducción de manchas post-*peeling* (MySkin AI)
  - 20.9.4. Comparación de resultados a largo plazo tras múltiples sesiones de *peeling* (VISIA Skin Analysis)
- 20.10. Adaptación de Protocolos para Resultados Óptimos
  - 20.10.1. Ajuste de parámetros en tratamientos de rejuvenecimiento según resultados (Aesthetic One)
  - 20.10.2. Personalización de protocolos de mantenimiento post-tratamiento (SkinCeuticals Custom D.O.S.E)
  - 20.10.3. Optimización de tiempos entre sesiones de procedimientos no invasivos (Aysa AI)
  - 20.10.4. Recomendaciones de cuidados en el hogar basadas en respuesta a tratamientos (HelloAva)

04

# Objetivos docentes

Por medio de este completísimo programa universitario, los facultativos dominarán las principales herramientas tecnológicas de la Inteligencia Artificial aplicadas en el campo de la Medicina Estética. En esta misma línea, los egresados adquirirán habilidades clínicas avanzadas para manejar software especializado en materias como la gestión de datos. También, fortalecerán el uso de asistentes virtuales e incluso instrumentos de simulación para prever los resultados de los tratamientos. De esta manera, los especialistas estarán altamente cualificados para personalizar cuidados e incrementar la precisión de sus terapias considerablemente.



66

Mantendrás altos estándares en el uso de asistentes virtuales e incluso instrumentos de simulación para prever los resultados de los tratamientos”



## Objetivos generales

- Desarrollar habilidades avanzadas en la recopilación, limpieza y estructuración de datos clínicos y estéticos, garantizando la calidad de la información
- Manejar software especializado de simulación 3D para proyectar resultados potenciales de terapias
- Implementar algoritmos de Inteligencia Artificial para mejorar la precisión en factores como la detección de Anomalías Cutáneas, evaluación de Daño Solar o textura de piel
- Diseñar protocolos clínicos adaptados a las características individuales de cada paciente; teniendo presente sus datos clínicos, factores ambientales y estilo de vida
- Aplicar técnicas de anonimización, encriptación y gestión ética de datos sensibles
- Elaborar estrategias para evaluar y ajustar tratamientos basándose en la evolución de los individuos, utilizando herramientas de visualización y análisis predictivo





## Objetivos específicos

### Módulo 1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial

- Analizar la evolución histórica de la Inteligencia Artificial, desde sus inicios hasta su estado actual, identificando hitos y desarrollos clave
- Comprender el funcionamiento de las redes de neuronas y su aplicación en modelos de aprendizaje en la Inteligencia Artificial
- Ahondar en los principios y aplicaciones de los algoritmos genéticos, analizando su utilidad en la resolución de problemas complejos
- Analizar la importancia de los tesauros, vocabularios y taxonomías en la estructuración y procesamiento de datos para sistemas de IA

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

- Comprender los conceptos fundamentales de la estadística y su aplicación en el análisis de datos
- Identificar y clasificar los distintos tipos de datos estadísticos, desde los cuantitativos hasta cualitativos
- Analizar el ciclo de vida de los datos, desde su generación hasta su eliminación, identificando las etapas clave
- Explorar las etapas iniciales del ciclo de vida de los datos, destacando la importancia de la planificación y la estructura de los datos
- Investigar los procesos de recolección de datos, incluyendo la metodología, las herramientas y los canales de recolección
- Explorar el concepto de *Datawarehouse* (Almacén de Datos), haciendo hincapié en los elementos que lo integran y en su diseño

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

- Dominar los fundamentos de la ciencia de datos, abarcando herramientas, tipos y fuentes para el análisis de información
- Explorar el proceso de transformación de datos en información utilizando técnicas de extracción y visualización de datos
- Ahondar en la estructura y características de los datasets, comprendiendo su importancia en la preparación y utilización de datos para modelos de Inteligencia Artificial
- Utilizar herramientas específicas y buenas prácticas en el manejo y procesamiento de datos, asegurando la eficiencia y calidad en la implementación de la Inteligencia Artificial

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

- Dominar las técnicas de inferencia estadística para comprender y aplicar métodos estadísticos en la minería de datos
- Realizar un análisis exploratorio detallado de conjuntos de datos para identificar patrones, anomalías y tendencias relevantes
- Desarrollar habilidades para la preparación de datos, incluyendo su limpieza, integración y formateo para su uso en minería de datos
- Implementar estrategias efectivas para manejar valores perdidos en conjuntos de datos, aplicando métodos de imputación o eliminación según el contexto
- Identificar y mitigar el ruido presente en los datos, utilizando técnicas de filtrado y suavización para mejorar la calidad del conjunto de datos
- Abordar el preprocesamiento de datos en entornos *Big Data*

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

- ♦ Introducir estrategias de diseño de algoritmos, proporcionando una comprensión sólida de los enfoques fundamentales para la resolución de problemas
- ♦ Analizar la eficiencia y complejidad de los algoritmos, aplicando técnicas de análisis para evaluar el rendimiento en términos de tiempo y espacio
- ♦ Explorar algoritmos basados en árboles, comprendiendo su estructura y aplicaciones
- ♦ Investigar algoritmos con *Heaps*, analizando su implementación y utilidad en la manipulación eficiente de datos
- ♦ Analizar algoritmos basados en grafos, explorando su aplicación en la representación y solución de problemas que involucran relaciones complejas

**Módulo 6. Sistemas inteligentes**

- ♦ Explorar la teoría de agentes, comprendiendo los conceptos fundamentales de su funcionamiento y su aplicación en Inteligencia Artificial e ingeniería de Software
- ♦ Examinar la representación del conocimiento, incluyendo el análisis de ontologías y su aplicación en la organización de información estructurada
- ♦ Analizar el concepto de la web semántica y su impacto en la organización y recuperación de información en entornos digitales
- ♦ Evaluar y comparar distintas representaciones del conocimiento, integrando estas para mejorar la eficacia y precisión de los sistemas inteligentes

**Módulo 7. Aprendizaje automático y minería de datos**

- ♦ Introducir los procesos de descubrimiento del conocimiento y los conceptos fundamentales del aprendizaje automático
- ♦ Evaluar clasificadores utilizando técnicas específicas para medir su rendimiento y precisión en la clasificación de datos
- ♦ Analizar modelos de regresión y de respuesta continua para la predicción de valores numéricos a partir de datos
- ♦ Explorar la minería de textos y el procesamiento del lenguaje natural (NLP), comprendiendo cómo se aplican técnicas de aprendizaje automático para analizar y comprender el texto

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

- ♦ Dominar los fundamentos del Aprendizaje Profundo, comprendiendo su papel esencial en el *Deep Learning*
- ♦ Explorar las operaciones fundamentales en redes neuronales y comprender su aplicación en la construcción de modelos
- ♦ Analizar las diferentes capas utilizadas en redes neuronales y aprender a seleccionarlas adecuadamente
- ♦ Comprender la unión efectiva de capas y operaciones para diseñar arquitecturas de redes neuronales complejas y eficientes

**Módulo 9. Entrenamiento de redes neuronales profundas**

- ♦ Resolver problemas relacionados con los gradientes en el entrenamiento de redes neuronales profundas
- ♦ Explorar y aplicar distintos optimizadores para mejorar la eficiencia y convergencia de los modelos

- Programar la tasa de aprendizaje para ajustar dinámicamente la velocidad de convergencia del modelo
- Implementar *Transfer Learning* como una técnica avanzada para mejorar el rendimiento del modelo en tareas específicas

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

- Dominar los fundamentos de *TensorFlow* y su integración con NumPy para un manejo eficiente de datos y cálculos
- Personalizar modelos y algoritmos de entrenamiento utilizando las capacidades avanzadas de *TensorFlow*
- Explorar la API tfdata para gestionar y manipular conjuntos de datos de manera eficaz
- Implementar el formato TFRecord para almacenar y acceder a grandes conjuntos de datos en *TensorFlow*

#### **Módulo 11. Deep Computer Vision con redes neuronales convolucionales**

- Comprender la arquitectura del córtex visual y su relevancia en *Deep Computer Vision*
- Explorar y aplicar capas convolucionales para extraer características clave de imágenes
- Implementar capas de agrupación y su utilización en modelos de *Deep Computer Vision* con Keras
- Analizar diversas arquitecturas de Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y su aplicabilidad en diferentes contextos

#### **Módulo 12. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con redes neuronales recurrentes (RNN) y atención**

- Desarrollar habilidades en generación de texto utilizando Redes Neuronales Recurrentes (RNN)
- Aplicar RNN en la clasificación de opiniones para análisis de sentimientos en textos
- Comprender y aplicar los mecanismos de atención en modelos de procesamiento del lenguaje natural
- Analizar y utilizar modelos *Transformers* en tareas específicas de NLP

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

- Desarrollar representaciones eficientes de datos mediante Autoencoders, GANs y Modelos de Difusión
- Realizar PCA utilizando un codificador automático lineal incompleto para optimizar la representación de datos
- Implementar y comprender el funcionamiento de codificadores automáticos apilados
- Explorar y aplicar autocodificadores convolucionales para representaciones eficientes de datos visuales

#### **Módulo 14. Computación bioinspirada**

- Introducir los conceptos fundamentales de la computación bioinspirada
- Analizar estrategias de exploración-explotación del espacio en algoritmos genéticos
- Examinar modelos de computación evolutiva en el contexto de la optimización
- Continuar el análisis detallado de modelos de computación evolutiva

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

- Desarrollar estrategias de implementación de inteligencia artificial en servicios financieros
- Identificar y evaluar los riesgos asociados al uso de la IA en el ámbito de la salud
- Evaluar los riesgos potenciales vinculados al uso de IA en la industria
- Aplicar técnicas de inteligencia artificial en industria para mejorar la productividad

**Módulo 16. Procesamiento de datos clínicos para modelado predictivo en Medicina Estética**

- Almacenar datos clínicos y estéticos de manera segura, integrando dispositivos médicos y wearables en bases de datos avanzadas
- Dominar técnicas de limpieza, normalización y preprocesamiento de datos para eliminar inconsistencias o sesgos
- Diseñar estructuras de datos de imágenes médicas para entrenar redes neuronales y modelos predictivos
- Aplicar algoritmos de *Machine Learning* para desarrollar modelos personalizados que anticipen resultados estéticos con precisión

**Módulo 17. Modelado y simulación en Medicina Estética**

- Obtener competencias en simulación tridimensional de procedimientos estéticos, desde rejuvenecimientos faciales hasta remodelaciones corporales
- Generar modelos 3D realistas basados en datos anatómicos y características individuales de los pacientes
- Visualizar proyecciones en tiempo real de tratamientos no invasivos y quirúrgicos, mejorando la planificación estética
- Implementar análisis de parámetros como simetría facial, volumen corporal y regeneración cutánea para optimizar resultados

**Módulo 18. Diagnóstico y análisis con Inteligencia Artificial en Medicina Estética**

- Aplicar métodos de Inteligencia Artificial para el diagnóstico avanzado de anomalías cutáneas, daño solar y envejecimiento facial
- Implementar modelos predictivos para evaluar tono, textura y firmeza de la piel en diferentes tipos de personas
- Utilizar redes neuronales para clasificar lesiones, cicatrices y otros problemas estéticos, facilitando la personalización de tratamientos
- Evaluar respuestas cutáneas a terapias y productos mediante herramientas de análisis avanzado

**Módulo 19. Personalización y optimización de tratamientos estéticos con Inteligencia Artificial**

- Diseñar tratamientos personalizados adaptados a las características únicas de cada paciente, integrando análisis clínicos y factores externos
- Optimizar procedimientos de *fillers*, *peelings* y rejuvenecimientos basándose en simulaciones predictivas
- Ajustar rutinas de cuidado de la piel según las necesidades individuales y condiciones ambientales
- Implementar protocolos innovadores para maximizar la eficacia y satisfacción en los resultados estéticos



**Módulo 20. Inteligencia Artificial para seguimiento y mantenimiento en Medicina Estética**

- Monitorear resultados postratamiento mediante herramientas avanzadas de visualización y análisis de datos
- Detectar efectos adversos tempranos y ajustar protocolos de mantenimiento basados en datos predictivos
- Evaluar la adherencia a rutinas estéticas y realizar recomendaciones personalizadas para optimizar los resultados a largo plazo
- Garantizar un seguimiento continuo y documentado de la evolución de los pacientes mediante Inteligencia Artificial y dashboards interactivos

“

*Detectarás diferentes Melanomas y Lesiones en la piel sospechosas a través de SkinVision”*

05

## Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.



66

*Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"*

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uso académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Medicina Estética, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:



### Google Career Launchpad

**Google Career Launchpad** es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

#### Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- ♦ **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- ♦ **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- ♦ **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- ♦ Proyectos colaborativos: retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.

“

*Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional”*

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 intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

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

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

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto.

Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

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

“

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



## Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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



## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en vano, 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

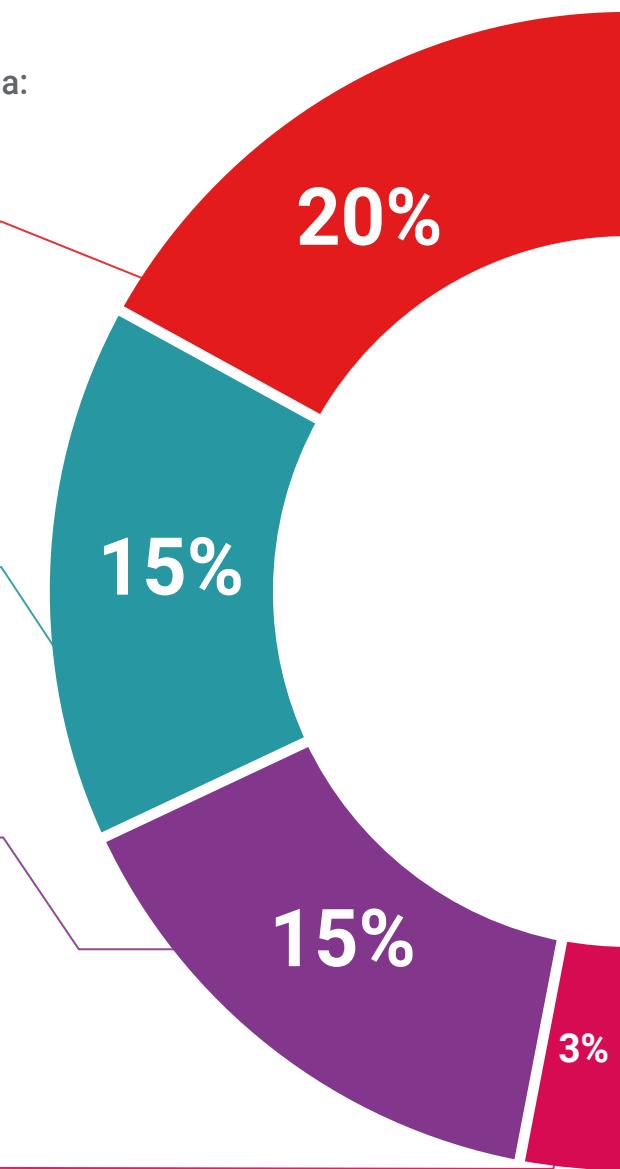
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

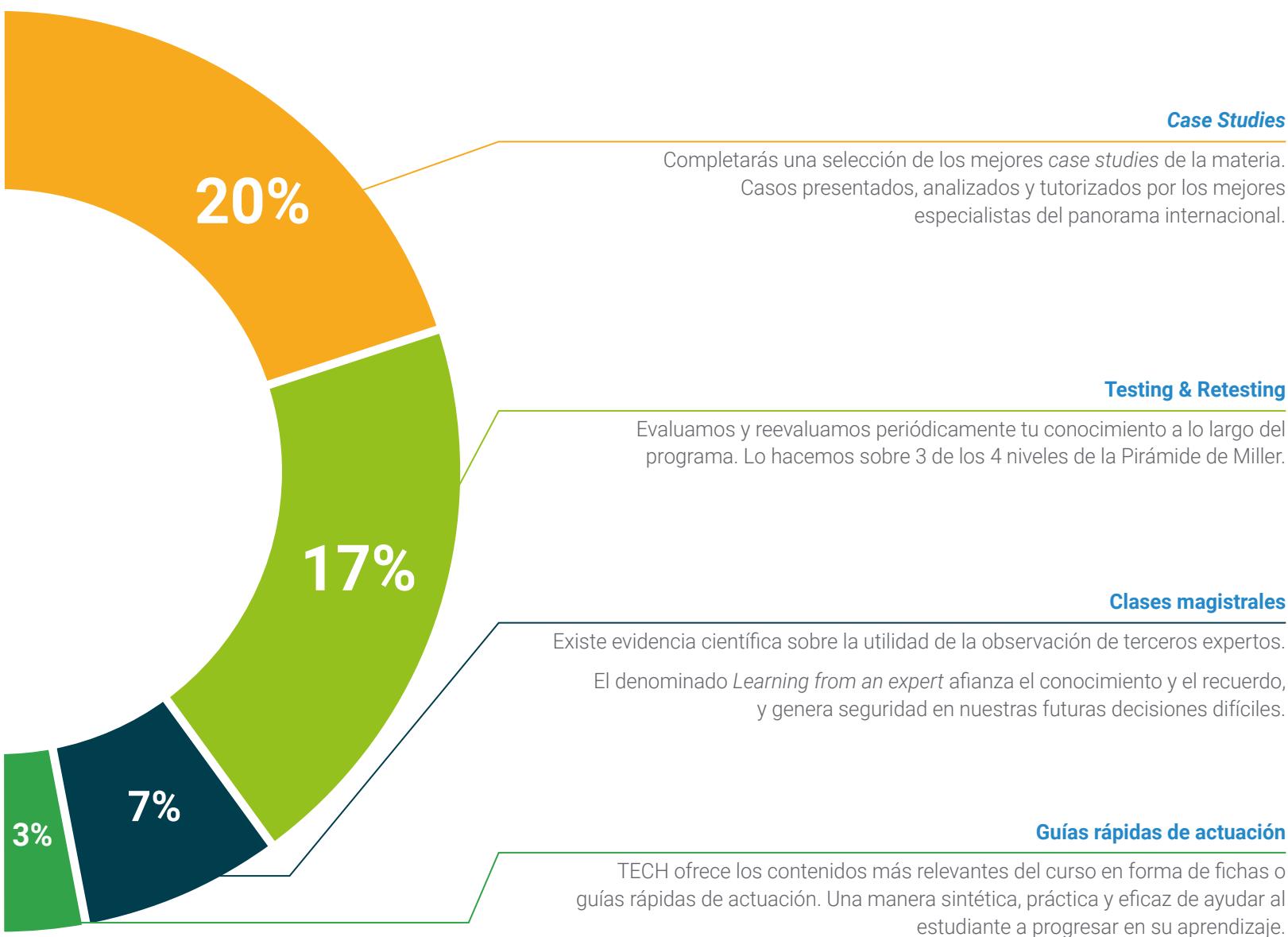
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

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





07

# Cuadro docente

La filosofía de TECH Global University consiste en ofrecer a cualquiera las titulaciones universitarias más completas y actualizadas del panorama académico. Por eso, realiza un minucioso proceso para conformar sus claustros docentes. Como resultado, este Máster Título Propio cuenta con la participación de auténticas referencias en el empleo de la Inteligencia Artificial en Medicina Estética. Estos expertos atesoran un extenso bagaje laboral, donde han creado soluciones tecnológicas innovadoras para optimizar tratamientos e incrementar el bienestar general de los pacientes. Así, los egresados tienen las garantías que demandan para acceder a una experiencia inmersiva que mejorará su práctica clínica.



66

*Disfrutarás de un plan de estudios elaborado por auténticos expertos en Inteligencia Artificial aplicada al campo de la Medicina Estética"*

## Dirección



### **Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo**

- CEO y CTO en Prometeus 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

### D. Popescu Radu, Daniel Vasile

- Especialista Independiente de Farmacología, Nutrición y Dietética
- Productor de Contenidos Didácticos y Científicos Autónomo
- Nutricionista y Dietista Comunitario
- Farmacéutico Comunitario
- Investigador
- Máster en Nutrición y Salud en Universidad Oberta de Catalunya
- Máster en Psicofarmacología por la Universidad de Valencia
- Farmacéutico por la Universidad Complutense de Madrid
- Nutricionista-Dietista por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

### D. Del Rey Sánchez, Alejandro

- Responsable de implementación de programas para mejorar la atención táctica en emergencias
- Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
- Certificación en *Big Data* y *Business Analytics*
- Certificación en Microsoft Excel Avanzado, VBA, KPI y DAX
- Certificación en CIS Sistemas de Telecomunicación e Información

### Dña. Del Rey Sánchez, Cristina

- Administrativa de Gestión del Talento en Securitas Seguridad España, SL
- Coordinadora de Centros de Actividades Extraescolares
- Clases de apoyo e intervenciones pedagógicas con alumnos de Educación Primaria y Educación Secundaria
- Posgrado en Desarrollo, Impartición y Tutorización de Acciones Formativas e-Learning
- Posgrado en Atención Temprana
- Graduada en Pedagogía por la Universidad Complutense de Madrid

08

# Titulación

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



66

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

Este programa te permitirá obtener el título propio en **Inteligencia Artificial en Medicina Estética** 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.

TECH es miembro de **The American Academy of Cosmetic Surgery (AACS)**, una red internacional de prestigio dedicada a compartir el conocimiento y promover la colaboración mediante el intercambio de ideas y técnicas clínicas en el ámbito de la cirugía cosmética. Esta afiliación reafirma su compromiso con la innovación y la excelencia clínica en este campo.

## Aval/Membresía

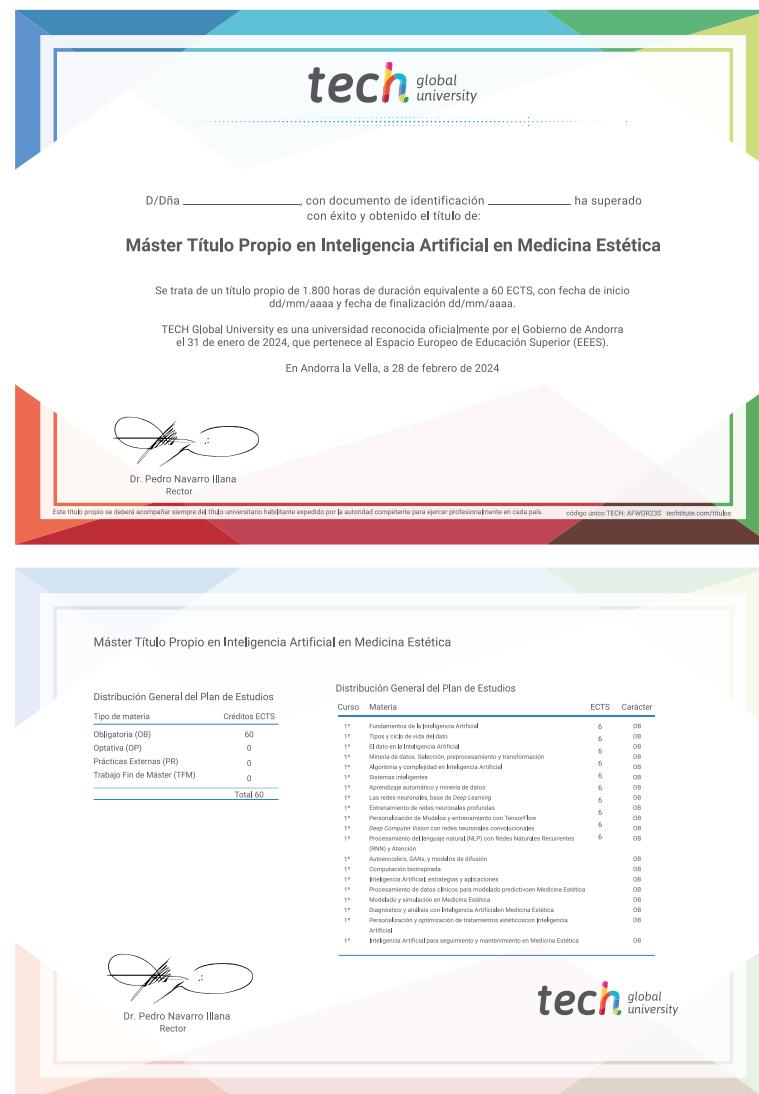


## Título: Máster Título Propio en Inteligencia Artificial en Medicina Estética

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel reciba 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 Medicina Estética

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster Título Propio

## Inteligencia Artificial en Medicina Estética

Aval/Membresía



AMERICAN ACADEMY  
OF COSMETIC SURGERY  
Allied Health Member

**tech** global  
university

