

# Experto Universitario

## Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica



## Experto Universitario

### Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/experto-universitario/experto-analisis-datos-inteligencia-artificial-investigacion-clinica](http://www.techtitute.com/medicina/experto-universitario/experto-analisis-datos-inteligencia-artificial-investigacion-clinica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01 Presentación

El uso del Análisis de Datos clínicos con IA permite una comprensión más profunda de los patrones y correlaciones en conjuntos masivos de datos médicos, agilizando la identificación de biomarcadores, la predicción de enfermedades y la optimización de tratamientos personalizados. De hecho, la IA puede analizar datos con una velocidad y precisión sin precedentes, descubriendo relaciones complejas que podrían pasar desapercibidas en análisis convencionales. Esto no solo acelera el proceso de investigación, sino que también mejora la toma de decisiones clínicas, facilitando un enfoque más certero en la atención médica individualizada. Por ello, TECH ha ideado un programa fundamentado en la revolucionaria metodología *Relearning*, consistente en la reiteración de los conceptos clave para garantizar su pleno entendimiento y aplicación práctica.







“

*Gracias al uso de la IA en los Análisis de Datos, serás capaz de personalizar tratamientos y desarrollar de terapias más eficaces, contribuyendo así al avance de la medicina”*

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en el Análisis de Datos clínicos ha revolucionado el panorama de la salud. Y es que su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos, de manera rápida y precisa, facilita la identificación de patrones complejos y correlaciones en conjuntos de información clínica. Además, permite la integración de datos heterogéneos, como los registros médicos electrónicos, las imágenes médicas y los datos genómicos, proporcionando una visión integral y holística de la salud de los pacientes.

Por estas razones, TECH ha diseñado este Experto Universitario en Análisis de Datos con IA en la Investigación Clínica, un programa integral que proporcionará al médico una visión detallada de la Inteligencia Artificial, enfocándose en el aprendizaje automático y su implementación específica en el Análisis de Datos clínicos y biomédicos. Desde el procesamiento de lenguaje natural, hasta el uso de redes neuronales en investigaciones biomédicas, se analizarán herramientas, plataformas y técnicas avanzadas de visualización de datos.

Asimismo, el egresado aplicará la IA en la simulación de procesos biológicos, la generación de conjuntos de datos sintéticos y la validación científica y clínica de modelos resultantes. Además, se adentrará en el análisis de interacciones moleculares, el modelado de enfermedades complejas y otras cuestiones cruciales, como la ética y las regulaciones asociadas con el uso de datos sintéticos.

De igual forma, esta capacitación se enfocará en la implementación del *Big Data* y las técnicas de aprendizaje automático en la investigación clínica, ahondando en la minería de datos en registros clínicos, así como en la aplicación de modelos de IA en la epidemiología y el análisis de redes biológicas.

Así, TECH ha implementado un programa basado en la vanguardista metodología *Relearning*, centrado en la repetición de conceptos esenciales para garantizar una comprensión óptima del temario. De hecho, la modalidad 100% online permitirá al alumnado acceder a los contenidos a través de cualquier dispositivo electrónico con conexión a Internet.

Este **Experto Universitario en Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Análisis de Datos con IA en la Investigación Clínica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Descubrirás tendencias significativas en la respuesta a diversos tratamientos, así como la predicción de resultados clínicos, todo gracias a este programa 100% online"*

“

*Indagarás en los fármacos y la simulación de tratamientos como parte de la contribución de la IA a la investigación en salud”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

*Enfrentarás los desafíos asociados con la gestión de grandes conjuntos de datos, la seguridad de la información y las aplicaciones prácticas de Big Data en el ámbito biomédico.*

*Desarrollarás estrategias para aprovechar la IA y optimizar la investigación clínica, a través de los recursos multimedia más innovadores.*



# 02

## Objetivos

Este programa universitario tiene como objetivo principal dotar a los egresados con un conocimiento integral y actualizado sobre las aplicaciones de la IA en el campo de la salud. Así, buscará proporcionarles las habilidades necesarias para comprender, implementar y aprovechar las herramientas de análisis de datos y técnicas de IA específicas para el ámbito clínico y biomédico. Además, la titulación se enfocará en capacitar a los médicos para enfrentar desafíos complejos, tales como el análisis de grandes volúmenes de datos clínicos, la identificación de patrones relevantes en la atención médica y la simulación de procesos biológicos.







“

*¡Apuesta por TECH! Aplicarás la ética y la efectividad de la IA en la investigación y el desarrollo de tratamientos médicos innovadores”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Obtener una visión integral de la transformación de la Investigación Clínica a través de la Inteligencia Artificial, desde sus fundamentos históricos hasta las aplicaciones actuales
- ♦ Adquirir habilidades prácticas en el uso de herramientas, plataformas y técnicas de inteligencia artificial, abordando desde el análisis de datos hasta la aplicación de redes neuronales y modelado predictivo
- ♦ Aprender métodos efectivos para integrar datos heterogéneos en la investigación clínica, incluyendo procesamiento de lenguaje natural y visualización avanzada de datos
- ♦ Aplicar modelos computacionales para simular procesos biológicos y respuestas a tratamientos, utilizando inteligencia artificial para mejorar la comprensión de fenómenos biomédicos complejos
- ♦ Obtener conocimientos sólidos sobre la validación de modelos y simulaciones en el ámbito biomédico, explorando el uso de datasets sintéticos y aplicaciones prácticas de la IA en investigación de salud
- ♦ Adquirir conocimientos sólidos sobre los conceptos de Big Data en el ámbito clínico y familiarizarse con herramientas esenciales para su análisis





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Métodos y Herramientas de IA para la Investigación Clínica

- ♦ Obtener una visión integral de cómo la IA está transformando la Investigación Clínica, desde sus fundamentos históricos hasta las aplicaciones actuales
- ♦ Implementar métodos estadísticos y algoritmos avanzados en estudios clínicos para optimizar el análisis de datos
- ♦ Diseñar experimentos con enfoques innovadores y realizar un análisis exhaustivo de los resultados en Investigación Clínica
- ♦ Aplicar el procesamiento de lenguaje natural para mejorar la documentación científica y clínica en el contexto de la Investigación
- ♦ Integrar eficazmente datos heterogéneos utilizando técnicas de vanguardia para potenciar la investigación clínica interdisciplinaria

### Módulo 2. Investigación Biomédica con IA

- ♦ Adquirir conocimientos sólidos sobre la validación de modelos y simulaciones en el ámbito biomédico, asegurando su precisión y relevancia clínica
- ♦ Integrar datos heterogéneos mediante métodos avanzados para enriquecer el análisis multidisciplinario en Investigación Clínica
- ♦ Desarrollar algoritmos de aprendizaje profundo para mejorar la interpretación y análisis de datos biomédicos en estudios clínicos
- ♦ Explorar el uso de datasets sintéticos en estudios clínicos y entender las aplicaciones prácticas de la IA en la investigación de salud
- ♦ Comprender el papel crucial de la simulación computacional en el descubrimiento de fármacos, el análisis de interacciones moleculares y el modelado de enfermedades complejas

### Módulo 3. Análisis de *Big Data* y aprendizaje automático en Investigación Clínica

- ♦ Obtener conocimientos sólidos sobre los conceptos fundamentales de Big Data en el ámbito clínico y familiarizarse con las herramientas esenciales utilizadas para su análisis
- ♦ Explorar técnicas avanzadas de minería de datos, algoritmos de aprendizaje automático, análisis predictivo y aplicaciones de IA en epidemiología y salud pública
- ♦ Analizar redes biológicas y patrones de enfermedad para identificar conexiones y posibles tratamientos
- ♦ Abordar la seguridad de datos y gestionar los desafíos asociados con grandes volúmenes de datos en la investigación biomédica
- ♦ Indagar en casos de estudio que demuestren el potencial del Big Data en la investigación biomédica



*Alcanzarás tus objetivos gracias a contenidos didácticos innovadores, a la vanguardia educativa y tecnológica. ¡Matricúlate ahora!*

# 03

## Dirección del curso

TECH ha seleccionado minuciosamente al equipo docente que conforma este Experto Universitario. Provistos de un profundo bagaje en Inteligencia Artificial, medicina y ciencias biomédicas, estos expertos no solo transmiten conocimientos teóricos de vanguardia, sino que también brindan una perspectiva práctica que dotará a los egresados con las herramientas y el impulso necesario para liderar la revolución en investigación clínica mediante el poder transformador de la IA. Además, su compromiso inquebrantable con el progreso y la excelencia académica garantizará una experiencia educativa que despertará la capacidad de innovación en el alumnado.







*Triunfa de la mano de los mejores y adquiere los conocimientos y competencias que necesitas para embarcarte en el campo del Análisis de Datos con IA en la Investigación Clínica”*

## 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



### D. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ Especialista en Farmacología, Nutrición y Dieta
- ♦ 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

## Profesores

### Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

- ♦ Especialista en Informática e Inteligencia Artificial
- ♦ Investigador
- ♦ Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Responsable en Sistemas de Información (*Data Warehousing* y *Business Intelligence*) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Granada
- ♦ Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Granada

# 04

## Estructura y contenido

Esta titulación académica posee una estructura dinámica y un contenido estratégicamente elaborado para sumergir al profesional en los fundamentos esenciales y las aplicaciones más avanzadas de la Inteligencia Artificial (IA) en la Investigación Clínica. De esta forma, el egresado analizará los principios del aprendizaje automático, la interpretación de datos biomédicos, y el procesamiento de lenguaje natural, así como las complejidades éticas y regulatorias que rodean a esta revolucionaria disciplina. Además, se adentrará en la simulación de procesos biológicos, la generación de datos sintéticos y la validación de modelos, todo de la mano de expertos líderes en este campo.







“

*Te equiparás con las habilidades necesarias para liderar la transformación de la Investigación Clínica a través del poder innovador de la IA”*

## Módulo 1. Métodos y Herramientas de IA para la Investigación Clínica

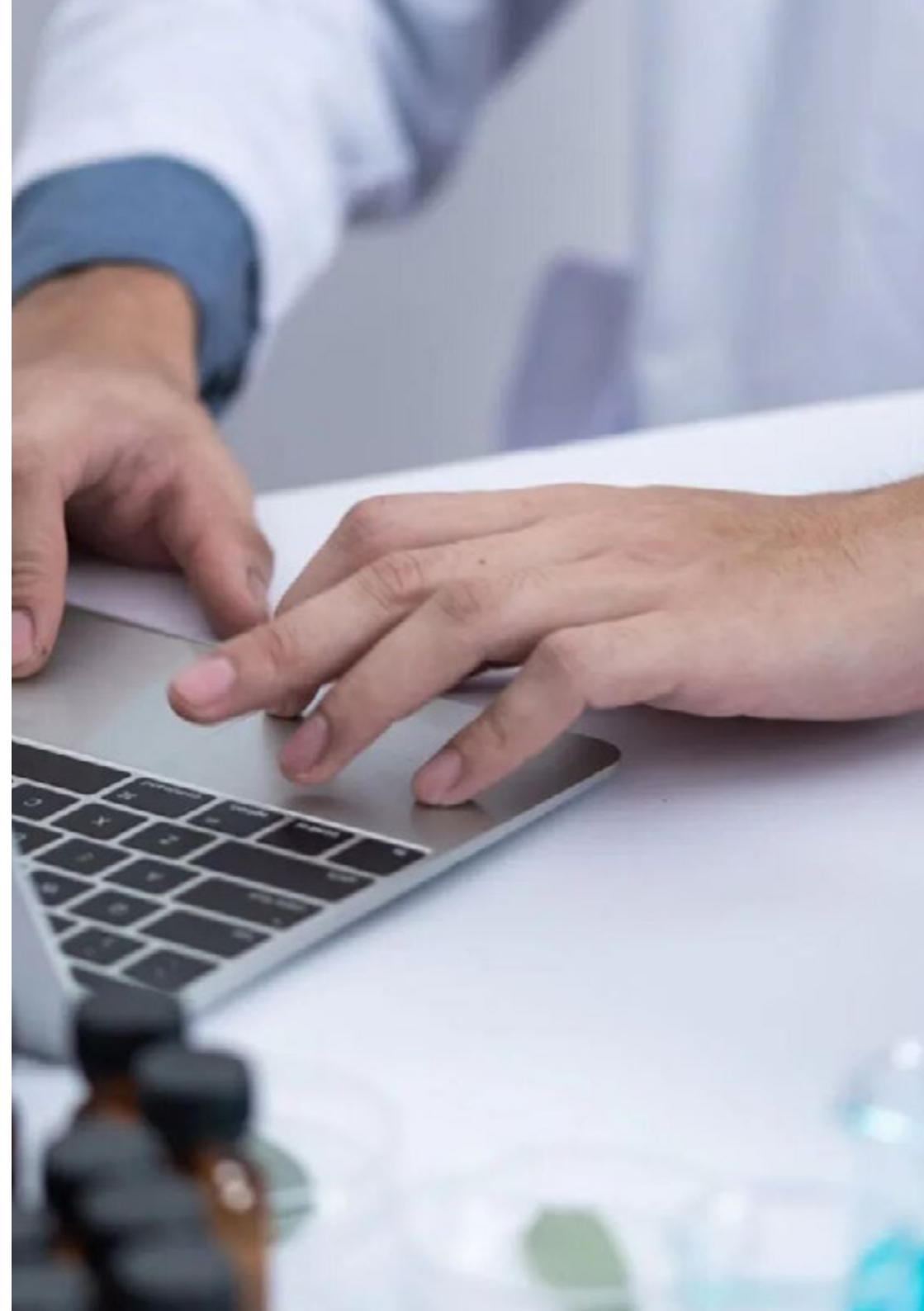
- 1.1. Tecnologías y herramientas de IA en la investigación clínica
  - 1.1.1. Uso de aprendizaje automático para identificar patrones en datos clínicos
  - 1.1.2. Desarrollo de algoritmos predictivos para ensayos clínicos
  - 1.1.3. Implementación de sistemas de IA para la mejora en el reclutamiento de pacientes
  - 1.1.4. Herramientas de IA para el análisis en tiempo real de datos de investigación con Tableau
- 1.2. Métodos estadísticos y algoritmos en estudios clínicos
  - 1.2.1. Aplicación de técnicas estadísticas avanzadas para el análisis de datos clínicos
  - 1.2.2. Uso de algoritmos para la validación y verificación de resultados de ensayos
  - 1.2.3. Implementación de modelos de regresión y clasificación en estudios clínicos
  - 1.2.4. Análisis de grandes conjuntos de datos mediante métodos estadísticos computacionales
- 1.3. Diseño de experimentos y análisis de resultados
  - 1.3.1. Estrategias para el diseño eficiente de ensayos clínicos utilizando IA con IBM Watson Health
  - 1.3.2. Técnicas de IA para el análisis y la interpretación de datos experimentales
  - 1.3.3. Optimización de protocolos de investigación mediante simulaciones de IA
  - 1.3.4. Evaluación de la eficacia y seguridad de tratamientos utilizando modelos de IA
- 1.4. Interpretación de imágenes médicas mediante IA en investigación mediante Aidoc
  - 1.4.1. Desarrollo de sistemas de IA para la detección automática de patologías en imágenes
  - 1.4.2. Uso de aprendizaje profundo para la clasificación y segmentación en imágenes médicas
  - 1.4.3. Herramientas de IA para mejorar la precisión en diagnósticos por imagen
  - 1.4.4. Análisis de imágenes radiológicas y de resonancia magnética mediante IA
- 1.5. Análisis de datos clínicos y biomédicos
  - 1.5.1. IA en el procesamiento y análisis de datos genómicos y proteómicos DeepGenomics
  - 1.5.2. Herramientas para el análisis integrado de datos clínicos y biomédicos
  - 1.5.3. Uso de IA para identificar biomarcadores en investigación clínica
  - 1.5.4. Análisis predictivo de resultados clínicos basado en datos biomédicos
- 1.6. Visualización avanzada de datos en Investigación Clínica
  - 1.6.1. Desarrollo de herramientas de visualización interactiva para datos clínicos
  - 1.6.2. Uso de IA en la creación de representaciones gráficas de datos complejos Microsoft Power BI
  - 1.6.3. Técnicas de visualización para la interpretación fácil de resultados de investigación
  - 1.6.4. Herramientas de realidad aumentada y virtual para la visualización de datos biomédicos
- 1.7. Procesamiento de lenguaje natural en documentación científica y clínica
  - 1.7.1. Aplicación de PNL para el análisis de literatura científica y registros clínicos con Linguamatics
  - 1.7.2. Herramientas de IA para la extracción de información relevante de textos médicos
  - 1.7.3. Sistemas de IA para resumir y categorizar publicaciones científicas
  - 1.7.4. Uso de PNL en la identificación de tendencias y patrones en documentación clínica
- 1.8. Procesamiento de datos heterogéneos en Investigación Clínica con Google Cloud Healthcare API e IBM Watson Health
  - 1.8.1. Técnicas de IA para integrar y analizar datos de diversas fuentes clínicas
  - 1.8.2. Herramientas para el manejo de datos clínicos no estructurados
  - 1.8.3. Sistemas de IA para la correlación de datos clínicos y demográficos
  - 1.8.4. Análisis de datos multidimensionales para obtener *insights* clínicos
- 1.9. Aplicaciones de redes neuronales en investigaciones biomédicas
  - 1.9.1. Uso de redes neuronales para el modelado de enfermedades y predicción de tratamientos
  - 1.9.2. Implementación de redes neuronales en la clasificación de enfermedades genéticas
  - 1.9.3. Desarrollo de sistemas de diagnóstico basados en redes neuronales
  - 1.9.4. Aplicación de redes neuronales en la personalización de tratamientos médicos
- 1.10. Modelado predictivo y su impacto en la investigación clínica
  - 1.10.1. Desarrollo de modelos predictivos para la anticipación de resultados clínicos
  - 1.10.2. Uso de IA en la predicción de efectos secundarios y reacciones adversas
  - 1.10.3. Implementación de modelos predictivos en la optimización de ensayos clínicos
  - 1.10.4. Análisis de riesgos en tratamientos médicos utilizando modelado predictivo

**Módulo 2. Investigación Biomédica con IA**

- 2.1. Diseño y ejecución de estudios observacionales con IA
  - 2.1.1. Implementación de IA para la selección y segmentación de poblaciones en estudios
  - 2.1.2. Uso de algoritmos para la monitorización en tiempo real de datos de estudios observacionales
  - 2.1.3. Herramientas de IA para la identificación de patrones y correlaciones en estudios observacionales con Flatiron Health
  - 2.1.4. Automatización del proceso de recopilación y análisis de datos en estudios observacionales
- 2.2. Validación y calibración de modelos en investigación clínica
  - 2.2.1. Técnicas de IA para asegurar la precisión y fiabilidad de modelos clínicos
  - 2.2.2. Uso de IA en la calibración de modelos predictivos en investigación clínica
  - 2.2.3. Métodos de validación cruzada aplicados a modelos clínicos mediante IA con KNIME Analytics Platform
  - 2.2.4. Herramientas de IA para la evaluación de la generalización de modelos clínicos
- 2.3. Métodos de integración de datos heterogéneos en investigación clínica
  - 2.3.1. Técnicas de IA para combinar datos clínicos, genómicos y ambientales con DeepGenomics
  - 2.3.2. Uso de algoritmos para manejar y analizar datos clínicos no estructurados
  - 2.3.3. Herramientas de IA para la normalización y estandarización de datos clínicos con Informatica's Healthcare Data Management
  - 2.3.4. Sistemas de IA para la correlación de diferentes tipos de datos en investigación
- 2.4. Integración de datos biomédicos multidisciplinares mediante Flatiron Health's OncologyCloud y AutoML
  - 2.4.1. Sistemas de IA para combinar datos de diferentes disciplinas biomédicas
  - 2.4.2. Algoritmos para el análisis integrado de datos clínicos y de laboratorio
  - 2.4.3. Herramientas de IA para la visualización de datos biomédicos complejos
  - 2.4.4. Uso de IA en la creación de modelos holísticos de salud a partir de datos multidisciplinares



- 2.5. Algoritmos de aprendizaje profundo en análisis de datos biomédicos
  - 2.5.1. Implementación de redes neuronales en el análisis de datos genéticos y proteómicos
  - 2.5.2. Uso de aprendizaje profundo para la identificación de patrones en datos biomédicos
  - 2.5.3. Desarrollo de modelos predictivos en medicina de precisión con aprendizaje profundo
  - 2.5.4. Aplicación de IA en el análisis avanzado de imágenes biomédicas mediante Aidoc
- 2.6. Optimización de procesos de investigación con automatización
  - 2.6.1. Automatización de rutinas de laboratorio mediante sistemas de IA con Beckman Coulter
  - 2.6.2. Uso de IA para la gestión eficiente de recursos y tiempo en investigación
  - 2.6.3. Herramientas de IA para la optimización de flujos de trabajo en investigación clínica
  - 2.6.4. Sistemas automatizados para el seguimiento y reporte de avances en investigación
- 2.7. Simulación y modelado computacional en medicina con IA
  - 2.7.1. Desarrollo de modelos computacionales para simular escenarios clínicos
  - 2.7.2. Uso de IA para la simulación de interacciones moleculares y celulares con Schrödinger
  - 2.7.3. Herramientas de IA en la creación de modelos predictivos de enfermedades con GNS Healthcare
  - 2.7.4. Aplicación de IA en la simulación de efectos de fármacos y tratamientos
- 2.8. Uso de la realidad virtual y aumentada en estudios clínicos con Surgical Theater
  - 2.8.1. Implementación de realidad virtual para la formación y simulación en medicina
  - 2.8.2. Uso de realidad aumentada en procedimientos quirúrgicos y diagnósticos
  - 2.8.3. Herramientas de realidad virtual para estudios de comportamiento y psicología
  - 2.8.4. Aplicación de tecnologías inmersivas en la rehabilitación y terapia
- 2.9. Herramientas de minería de datos aplicadas a la investigación biomédica
  - 2.9.1. Uso de técnicas de minería de datos para extraer conocimientos de bases de datos biomédicas
  - 2.9.2. Implementación de algoritmos de IA para descubrir patrones en datos clínicos
  - 2.9.3. Herramientas de IA para la identificación de tendencias en grandes conjuntos de datos con Tableau
  - 2.9.4. Aplicación de minería de datos en la generación de hipótesis de investigación





- 2.10. Desarrollo y validación de biomarcadores con inteligencia artificial
  - 2.10.1. Uso de IA para la identificación y caracterización de nuevos biomarcadores
  - 2.10.2. Implementación de modelos de IA para la validación de biomarcadores en estudios clínicos
  - 2.10.3. Herramientas de IA en la correlación de biomarcadores con resultados clínicos con Oncimmune
  - 2.10.4. Aplicación de IA en el análisis de biomarcadores para la medicina personalizada

### Módulo 3. Análisis de *Big Data* y aprendizaje automático en Investigación Clínica

- 3.1. *Big Data* en Investigación Clínica: Conceptos y Herramientas
  - 3.1.1. La explosión del dato en el ámbito de la Investigación Clínica
  - 3.1.2. Concepto de *Big Data* y principales herramientas
  - 3.1.3. Aplicaciones de *Big Data* en Investigación Clínica
- 3.2. Minería de datos en registros clínicos y biomédicos con KNIME y Python
  - 3.2.1. Principales metodologías para la minería de datos
  - 3.2.2. Integración de datos de registros clínicos y biomédicos
  - 3.2.3. Detección de patrones y anomalías en los registros clínicos y biomédicos
- 3.3. Algoritmos de aprendizaje automático en investigación biomédica con KNIME y Python
  - 3.3.1. Técnicas de clasificación en investigación biomédica
  - 3.3.2. Técnicas de regresión en investigación biomédica
  - 3.3.3. Técnicas no supervisadas en investigación biomédica
- 3.4. Técnicas de análisis predictivo en investigación clínica con KNIME y Python
  - 3.4.1. Técnicas de clasificación en investigación clínica
  - 3.4.2. Técnicas de regresión en investigación clínica
  - 3.4.3. *Deep Learning* en investigación clínica
- 3.5. Modelos de IA en epidemiología y salud pública con KNIME y Python
  - 3.5.1. Técnicas de clasificación para epidemiología y salud pública
  - 3.5.2. Técnicas de regresión para epidemiología y salud pública
  - 3.5.3. Técnicas no supervisadas para epidemiología y salud pública
- 3.6. Análisis de redes biológicas y patrones de enfermedad con KNIME y Python
  - 3.6.1. Exploración de interacciones en redes biológicas para la identificación de patrones de enfermedad
  - 3.6.2. Integración de datos omics en el análisis de redes para caracterizar complejidades biológicas
  - 3.6.3. Aplicación de algoritmos de *machine learning* para el descubrimiento de patrones de enfermedad
- 3.7. Desarrollo de herramientas para pronóstico clínico con plataformas tipo workflow y Python
  - 3.7.1. Creación de herramientas innovadoras para el pronóstico clínico basadas en datos multidimensionales
  - 3.7.2. Integración de variables clínicas y moleculares en el desarrollo de herramientas de pronóstico
  - 3.7.3. Evaluación de la efectividad de las herramientas de pronóstico en diversos contextos clínicos
- 3.8. Visualización avanzada y comunicación de datos complejos con herramientas tipo PowerBI y Python
  - 3.8.1. Utilización de técnicas de visualización avanzada para representar datos biomédicos complejos
  - 3.8.2. Desarrollo de estrategias de comunicación efectiva para presentar resultados de análisis complejos
  - 3.8.3. Implementación de herramientas de interactividad en visualizaciones para mejorar la comprensión
- 3.9. Seguridad de datos y desafíos en la gestión de *Big Data*
  - 3.9.1. Abordaje de desafíos en la seguridad de datos en el contexto de *Big Data* biomédico
  - 3.9.2. Estrategias para la protección de la privacidad en la gestión de grandes conjuntos de datos biomédicos
  - 3.9.3. Implementación de medidas de seguridad para mitigar riesgos en el manejo de datos sensibles
- 3.10. Aplicaciones prácticas y casos de estudio en *Big Data* biomédico
  - 3.10.1. Exploración de casos de éxito en la implementación de *Big Data* biomédico en investigación clínica
  - 3.10.2. Desarrollo de estrategias prácticas para la aplicación de *Big Data* en la toma de decisiones clínicas
  - 3.10.3. Evaluación de impacto y lecciones aprendidas a través de casos de estudio en el ámbito biomédico

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.



“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

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.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

*El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.





Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.







#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Experto Universitario en Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

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

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

Título: **Experto Universitario en Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**







## Experto Universitario

Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Experto Universitario

Análisis de Datos con Inteligencia Artificial en la Investigación Clínica