

# Experto Universitario

Análisis de Imágenes  
con Inteligencia Artificial  
para el Diagnóstico Médico



## Experto Universitario

### Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico

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

Acceso web: [www.techtute.com/medicina/experto-universitario/experto-analisis-imagenes-inteligencia-artificial-diagnostico-medico](http://www.techtute.com/medicina/experto-universitario/experto-analisis-imagenes-inteligencia-artificial-diagnostico-medico)

# 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

La llegada de la Industria 4.0 ha tenido un impacto significativo en el campo del Diagnóstico Médico, al proporcionar herramientas vanguardistas de la Inteligencia Artificial para mejorar la toma de decisiones clínicas significativamente. Por ejemplo, el empleo de Redes Neuronales Convolucionales permite a los especialistas detectar patrones de datos clínicos complejos para identificar de forma temprana patologías graves como Insuficiencia Cardíaca, Alzheimer e incluso Cáncer. No obstante, para disfrutar de las ventajas de estos instrumentos, los facultativos requieren adquirir competencias clínicas avanzadas para manejarlos de forma eficiente. En este contexto, TECH presenta un programa universitario focalizado en los últimos avances en el Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial. A su vez, se imparte en una cómoda modalidad 100% online.



“

*Gracias a este Experto Universitario 100% online, manejarás las técnicas más innovadoras de la Inteligencia Artificial para aumentar la rigurosidad de los hallazgos imagenológicos y optimizar los diagnósticos clínicos”*

Un reciente informe realizado por la Organización Mundial de la Salud destaca que el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario ha permitido optimizar la tasa de detección precoz de Tumores de Cáncer de Mama en un 95%. Este hecho pone de manifiesto el potencial de estas tecnologías emergentes para detectar de forma temprana una amplia gama de patologías. Por eso, es importante que los profesionales actualicen sus conocimientos con asiduidad para incorporar a su práctica clínica los últimos avances en técnicas como el Aprendizaje Automático o *Machine Learning*. Solamente así, los expertos podrán incrementar la precisión de sus diagnósticos clínicos y diseñar los tratamientos individualizados más oportunos para garantizar la óptima recuperación de los pacientes.

Con el objetivo de facilitarles esta labor, TECH ha creado un pionero programa en Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico. Concebido por referencias en esta materia, el itinerario académico se centrar  en aspectos que abarcan desde el uso del *Deep Learning* en Radiología o el desarrollo de interfaces gráficas para la exploración de imágenes 3D hasta el Procesamiento del Lenguaje Natural con Nuance PowerScribe 360. De esta forma, los egresados desarrollarán competencias clínicas avanzadas para emplear algoritmos en Imágenes Biomédicas para detectar características sutiles. Asimismo, los materiales didácticos analizarán las técnicas de simulaciones y modelado computacional más efectivas para planificar intervenciones quirúrgicas complejas.

En lo que respecta a la metodología, TECH brinda un entorno 100% online que se adapta a las necesidades de los médicos ocupados que buscan experimentar un salto de calidad en sus trayectorias profesionales. Además, emplea su disruptivo sistema del *Relearning*, basado en la reiteración de conceptos clave para facilitar la actualización de conocimientos. En este sentido, lo único que necesitarán los egresados es contar con un dispositivo electrónico con conexión a internet para acceder al Campus Virtual. All  encontrarán una biblioteca de disímiles recursos multimedia como vídeos explicativos, lecturas especializadas o resúmenes interactivos.

Este **Experto Universitario en Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial
- ◆ 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



*Este programa te da la oportunidad de actualizar tus conocimientos en escenario real, con el máximo rigor científico de una institución de vanguardia tecnológica*

“

*Profundizarás en el proceso de Minería de Datos con Radiomics, lo que te permitirá identificar factores de riesgo que manifiesten la probabilidad de desarrollar patologías como la Diabetes”*

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.

*¿Buscas incorporar a tu praxis clínica diaria los métodos más vanguardistas para reducir el ruido en las pruebas imagenológicas? Lógralo por medio de esta titulación universitaria.*

*Con la revolucionaria metodología Relearning de TECH, integrarás todos los conocimientos de forma óptima sin la necesidad de recurrir a técnicas tradicionales como la memorización.*



# 02 Objetivos

Mediante este Experto Universitario, los profesionales dispondrán de una comprensión holística sobre las aplicaciones de la Inteligencia Artificial para mejorar la interpretación de Imágenes y tomar decisiones clínicas fundamentadas en datos. En este sentido, los especialistas adquirirán competencias avanzadas para manejar técnicas disruptivas como el *Deep Learning*, Redes Neuronales Convolucionales y Procesamiento del Lenguaje Natural. De este modo, los facultativos extraerán información valiosa de las pruebas imagenológicas para identificar características anómalas como Tumores. Así, podrán detectar de manera temprana una variedad de patologías (entre las que destacan las Arritmias Cardíacas) y personalizar los tratamientos para optimizar los resultados clínicos significativamente.



“

*Manejarás las técnicas de Procesamiento de Imágenes Biomédicas más sofisticadas para detectar Enfermedades Neurodegenerativas antes de que las condiciones se agraven”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Comprender los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los distintos tipos de datos y comprender el ciclo de vida del dato
- ♦ Evaluar el papel crucial del dato en el desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia Artificial
- ♦ Profundizar en algoritmia y complejidad para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar las bases teóricas de las redes neuronales para el desarrollo del *Deep Learning*
- ♦ Explorar la computación bioinspirada y su relevancia en el desarrollo de sistemas inteligentes
- ♦ Desarrollar habilidades para utilizar y aplicar herramientas avanzadas de Inteligencia Artificial en la interpretación y análisis de imágenes médicas, mejorando la precisión diagnóstica
- ♦ Implementar soluciones de Inteligencia Artificial que permitan la automatización de procesos y la personalización de diagnósticos
- ♦ Aplicar técnicas de Minería de Datos y Análisis Predictivo para tomar decisiones clínicas fundamentadas en la evidencia
- ♦ Adquirir competencias de investigación que permitan a los expertos contribuir al avance de la Inteligencia Artificial en Imagenología Médica





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Innovaciones de Inteligencia Artificial en Diagnóstico por Imagen

- ♦ Dominar herramientas como IBM Watson Imaging y NVIDIA Clara para interpretar automáticamente pruebas clínicas
- ♦ Obtener competencias para llevar a cabo experimentos clínicos y análisis de resultados empleando la Inteligencia Artificial, con un enfoque basado en la mejora de la precisión diagnóstica

### Módulo 2. Aplicaciones Avanzadas de Inteligencia Artificial en Estudios y Análisis de Imágenes Médicas

- ♦ Ejecutar estudios observacionales en imagenología utilizando Inteligencia Artificial, validando y calibrando los modelos de forma eficiente
- ♦ Integrar datos de imágenes médicas con otras fuentes biomédicas, utilizando instrumentos como Enlitic Curie para llevar a cabo investigaciones multidisciplinarias

### Módulo 3. Personalización y Automatización en Diagnóstico Médico mediante Inteligencia Artificial

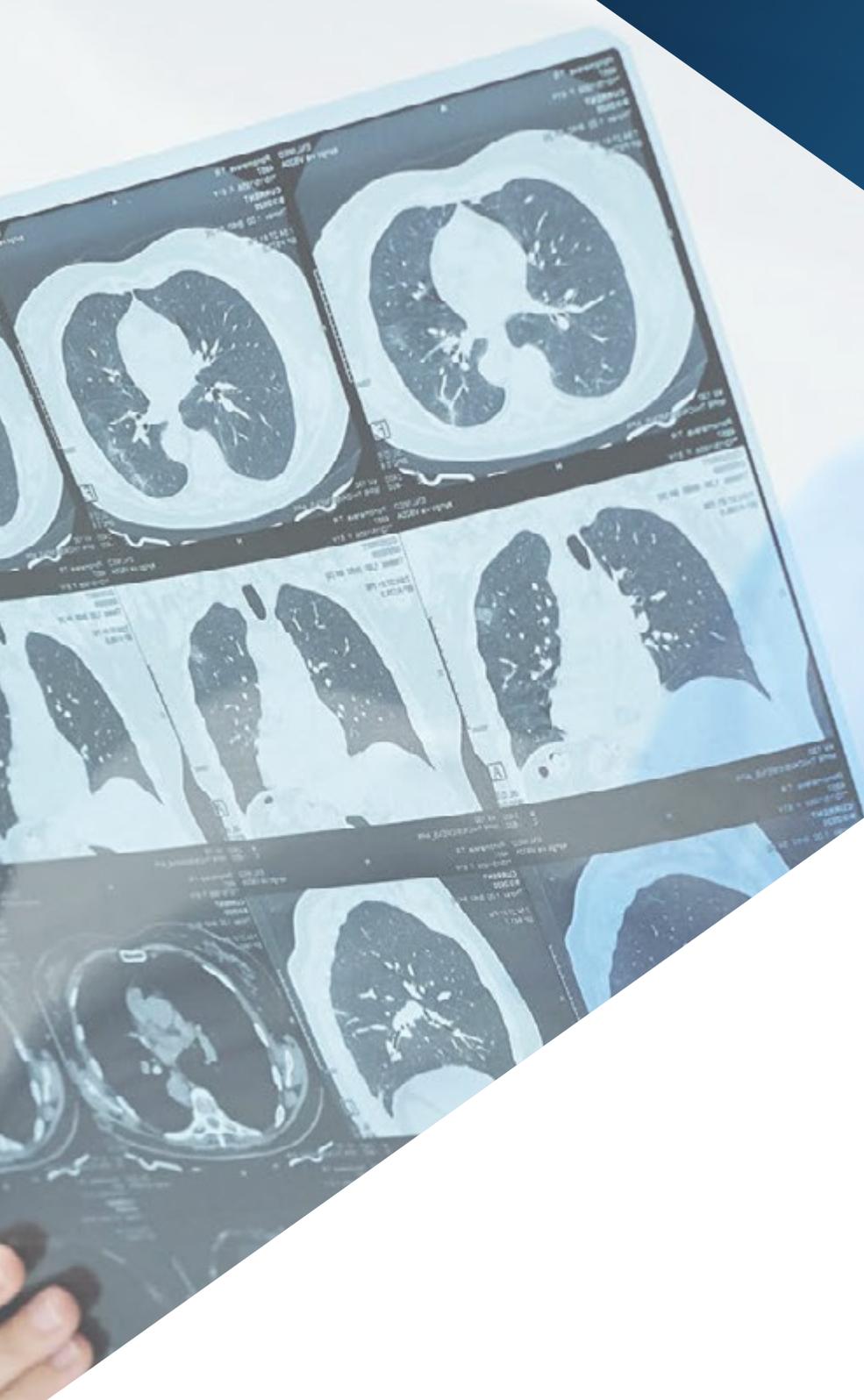
- ♦ Adquirir habilidades para personalizar diagnósticos mediante Inteligencia Artificial, correlacionando hallazgos imagenológicos con datos genómicos y otros biomarcadores
- ♦ Dominar la automatización en la adquisición y procesamiento de imágenes médicas, aplicando tecnologías avanzadas de Inteligencia Artificial

# 03

## Dirección del curso

La filosofía de TECH se basa en proporcionar las titulaciones universitarias más completas y actualizadas del panorama académico, motivo por el que realiza un minucioso proceso para conformar sus claustros docentes. Gracias a esto, el presente Experto Universitario cuenta con la participación de prestigiosos especialistas en el campo del Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico. Estos profesionales atesoran un extenso bagaje laboral, donde han contribuido a optimizar la calidad de vida de numerosas personas. Así, los egresados tienen las garantías que demandan para adentrarse en una experiencia inmersiva que le permitirá mejorar su praxis clínica diaria.





“

*Accederás a un plan de estudios diseñado por reconocidos expertos en el ámbito del Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico”*

## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

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

# 04

## Estructura y contenido

Este programa ha sido diseñado por referencias en el campo del Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico. El itinerario académico profundizará en el manejo de herramientas sofisticadas como el *Deep Learning*, Redes Neuronales Convolucionales o software especializado en el procesamiento de Imágenes Biomédicas. De este modo, los egresados desarrollarán competencias avanzadas para optimizar sus diagnósticos clínicos y ofrecer tratamientos más personalizados a los pacientes. Además, el temario ahondará en las ventajas de la Inteligencia Artificial para acelerar el proceso de vacunas y reducir el tiempo de respuesta ante emergencias para garantizar la recuperación de los usuarios.



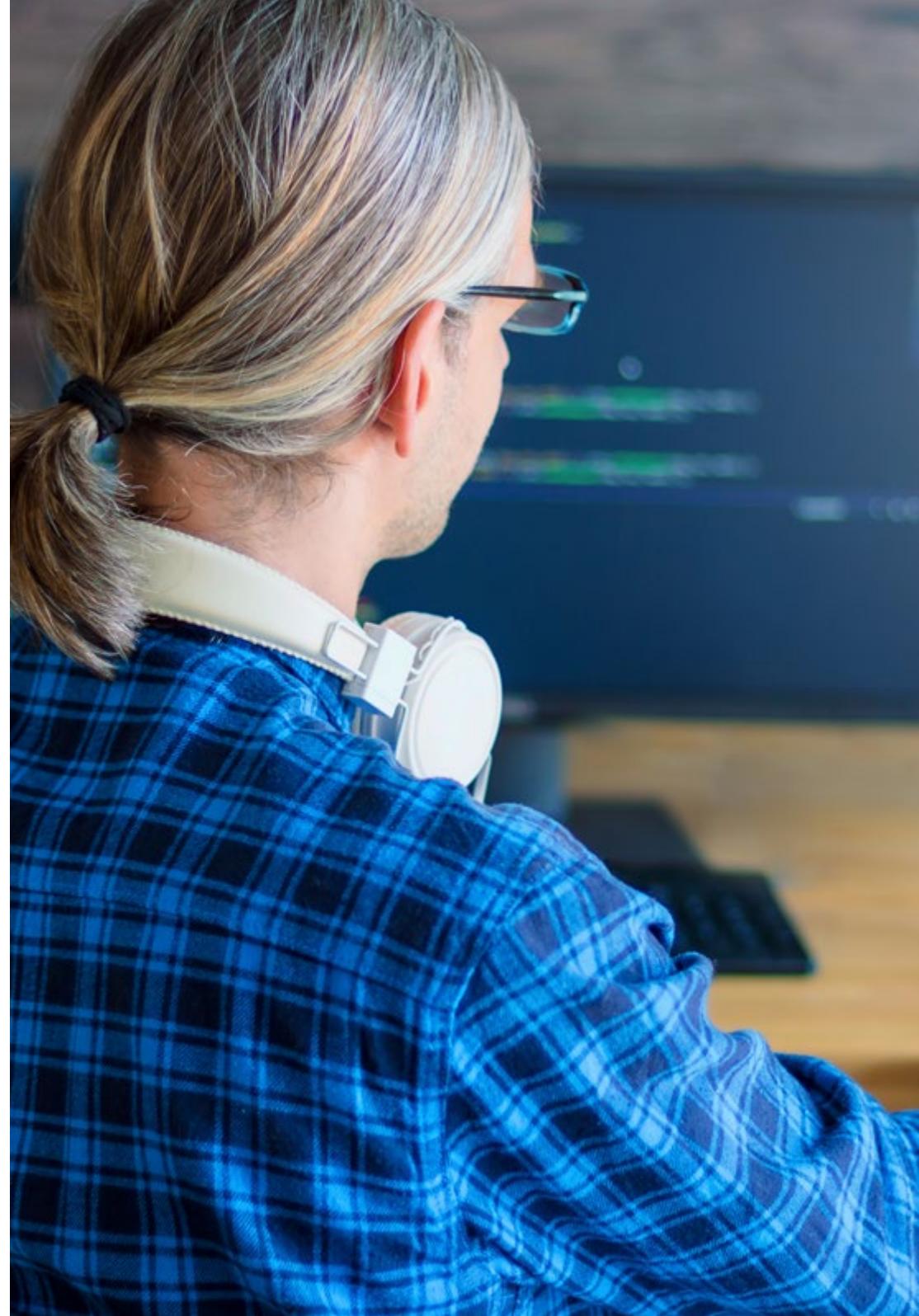


“

*Realizarás los diagnósticos clínicos más tempranos y precisos gracias a las capacidades predictivas de la Inteligencia Artificial”*

## Módulo 1. Innovaciones de Inteligencia Artificial en Diagnóstico por Imagen

- 1.1. Tecnologías y herramientas de Inteligencia Artificial en Diagnóstico por Imagen con IBM Watson Imaging Clinical Review
  - 1.1.1. Plataformas de software líderes para análisis de imágenes médicas
  - 1.1.2. Herramientas de *Deep Learning* específicas para Radiología
  - 1.1.3. Innovaciones en hardware para acelerar el procesamiento de imágenes
  - 1.1.4. Integración de sistemas de Inteligencia Artificial en infraestructuras hospitalarias existentes
- 1.2. Métodos estadísticos y algoritmos para interpretación de imágenes médicas con DeepMind AI for Breast Cancer Analysis
  - 1.2.1. Algoritmos de segmentación de imágenes
  - 1.2.2. Técnicas de clasificación y detección en imágenes médicas
  - 1.2.3. Uso de Redes Neuronales Convolucionales en Radiología
  - 1.2.4. Métodos de reducción de ruido y mejora de la calidad de imagen
- 1.3. Diseño de experimentos y análisis de resultados en Diagnóstico por Imagen con Google Cloud Healthcare API
  - 1.3.1. Diseño de protocolos de validación para algoritmos de Inteligencia Artificial
  - 1.3.2. Métodos estadísticos para comparar desempeños de Inteligencia Artificial y radiólogos
  - 1.3.3. Configuración de estudios multicéntricos para pruebas de Inteligencia Artificial
  - 1.3.4. Interpretación y presentación de resultados de pruebas de eficacia
- 1.4. Detección de patrones sutiles en imágenes de baja resolución
  - 1.4.1. Inteligencia Artificial para diagnóstico precoz de Enfermedades Neurodegenerativas
  - 1.4.2. Aplicaciones de Inteligencia Artificial en Cardiología Intervencionista
  - 1.4.3. Uso de Inteligencia Artificial para la optimización de protocolos de toma de imágenes
- 1.5. Análisis y procesamiento de imágenes biomédicas
  - 1.5.1. Técnicas de procesamiento previo para mejorar la interpretación automática
  - 1.5.2. Análisis de texturas y patrones en imágenes histológicas
  - 1.5.3. Extracción de características clínicas de imágenes de ultrasonido
  - 1.5.4. Métodos para el análisis longitudinal de imágenes en estudios clínicos



- 1.6. Visualización avanzada de datos en Diagnóstico por Imagen con OsiriX MD
  - 1.6.1. Desarrollo de interfaces gráficas para la exploración de imágenes 3D
  - 1.6.2. Herramientas de visualización de cambios temporales en imágenes médicas
  - 1.6.3. Técnicas de realidad aumentada para la enseñanza de anatomía
  - 1.6.4. Sistemas de visualización en tiempo real para procedimientos quirúrgicos
- 1.7. Procesamiento de lenguaje natural en la documentación y reportes de imágenes médicas con Nuance PowerScribe 360
  - 1.7.1. Generación automática de reportes radiológicos
  - 1.7.2. Extracción de información relevante de historiales médicos electrónicos
  - 1.7.3. Análisis semántico para la correlación de hallazgos imagenológicos y clínicos
  - 1.7.4. Herramientas de búsqueda y recuperación de imágenes basadas en descripciones textuales
- 1.8. Integración y procesamiento de datos heterogéneos en imágenes médicas
  - 1.8.1. Fusiones de modalidades de imágenes para diagnósticos completos
  - 1.8.2. Integración de datos de laboratorio y genéticos en el análisis de imágenes
  - 1.8.3. Sistemas para el manejo de grandes volúmenes de datos de imágenes
  - 1.8.4. Estrategias para la normalización de *datasets* provenientes de múltiples fuentes
- 1.9. Aplicaciones de Redes Neuronales en la interpretación de imágenes médicas con Zebra Medical Vision
  - 1.9.1. Uso de Redes Generativas para la creación de imágenes médicas sintéticas
  - 1.9.2. Redes Neuronales para la clasificación automática de Tumores
  - 1.9.3. *Deep Learning* para el análisis de series temporales en imágenes funcionales
  - 1.9.4. Adaptación de modelos preentrenados en *datasets* específicos de imágenes médicas
- 1.10. Modelado predictivo y su impacto en el diagnóstico por imágenes con IBM Watson Oncology
  - 1.10.1. Modelos predictivos para la evaluación de riesgos en pacientes oncológicos
  - 1.10.2. Herramientas predictivas para el seguimiento de Enfermedades Crónicas
  - 1.10.3. Análisis de supervivencia utilizando datos de imágenes médicas
  - 1.10.4. Predicción de la progresión de la enfermedad mediante técnicas de *Machine Learning*

## Módulo 2. Aplicaciones avanzadas de IA en estudios y análisis de imágenes médicas

- 2.1. Diseño y ejecución de estudios observacionales usando Inteligencia Artificial en imágenes médicas con Flatiron Health
  - 2.1.1. Criterios para la selección de poblaciones en estudios observacionales de Inteligencia Artificial
  - 2.1.2. Métodos para el control de variables de confusión en estudios de imágenes
  - 2.1.3. Estrategias para el seguimiento a largo plazo en estudios observacionales
  - 2.1.4. Análisis de resultados y validación de modelos de Inteligencia Artificial en contextos clínicos reales
- 2.2. Validación y calibración de modelos de IA en interpretación de imágenes con Arterys Cardio AI
  - 2.2.1. Técnicas de validación cruzada aplicadas a modelos de Diagnóstico por Imagen
  - 2.2.2. Métodos para la calibración de probabilidades en predicciones de Inteligencia Artificial
  - 2.2.3. Estándares de rendimiento y métricas de precisión para evaluación de Inteligencia Artificial
  - 2.2.4. Implementación de pruebas de robustez en diferentes poblaciones y condiciones
- 2.3. Métodos de integración de datos de imágenes con otras fuentes biomédicas
  - 2.3.1. Técnicas de fusión de datos para mejorar la interpretación de imágenes
  - 2.3.2. Análisis conjunto de imágenes y datos genómicos para diagnósticos precisos
  - 2.3.3. Integración de información clínica y de laboratorio en sistemas de Inteligencia Artificial
  - 2.3.4. Desarrollo de interfaces de usuario para la visualización integrada de datos multidisciplinarios
- 2.4. Uso de datos de imágenes médicas en investigaciones multidisciplinarias con Enlitic Curie
  - 2.4.1. Colaboración interdisciplinaria para el análisis avanzado de imágenes
  - 2.4.2. Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial de otros campos en el Diagnóstico por Imagen
  - 2.4.3. Desafíos y soluciones en la gestión de datos grandes y heterogéneos
  - 2.4.4. Estudios de caso de aplicaciones multidisciplinarias exitosas
- 2.5. Algoritmos de Aprendizaje Profundo específicos para imágenes médicas con Aidoc
  - 2.5.1. Desarrollo de arquitecturas de Redes Neuronales para imágenes específicas
  - 2.5.2. Optimización de hiperparámetros para modelos en imágenes médicas
  - 2.5.3. Transferencia de Aprendizaje y su aplicabilidad en Radiología

- 2.6. Retos en la interpretación y visualización de características aprendidas por modelos profundos
  - 2.6.1. Optimización de la interpretación de imágenes médicas mediante automatización con Viz.ai
  - 2.6.2. Automatización de rutinas de diagnóstico para eficiencia operativa
  - 2.6.3. Sistemas de alerta temprana en la detección de anomalías
  - 2.6.4. Reducción de la carga de trabajo en radiólogos mediante herramientas de Inteligencia Artificial
  - 2.6.5. Impacto de la automatización en la precisión y rapidez de los diagnósticos
- 2.7. Simulación y modelado computacional en Diagnóstico por Imagen
  - 2.7.1. Simulaciones para el entrenamiento y validación de algoritmos de Inteligencia Artificial
  - 2.7.2. Modelado de enfermedades y su representación en imágenes sintéticas
  - 2.7.3. Uso de simulaciones para la planificación de tratamientos y cirugías
  - 2.7.4. Avances en técnicas computacionales para el procesamiento de imágenes en tiempo real
- 2.8. Realidad Virtual y Aumentada en la visualización y análisis de imágenes médicas
  - 2.8.1. Aplicaciones de Realidad Virtual para la educación en Diagnóstico por Imagen
  - 2.8.2. Uso de Realidad Aumentada en procedimientos quirúrgicos guiados por imagen
  - 2.8.3. Herramientas de visualización avanzada para la planificación terapéutica
  - 2.8.4. Desarrollo de interfaces inmersivas para la revisión de estudios radiológicos
- 2.9. Herramientas de minería de datos aplicadas al diagnóstico por Imagen con Radiomics
  - 2.9.1. Técnicas de extracción de datos de grandes repositorios de imágenes médicas
  - 2.9.2. Aplicaciones de análisis de patrones en colecciones de datos de imagen
  - 2.9.3. Identificación de biomarcadores a través de la Minería de Datos de imágenes
  - 2.9.4. Integración de Minería de Datos y Aprendizaje Automático para descubrimientos clínicos
- 2.10. Desarrollo y validación de biomarcadores utilizando análisis de imágenes con Oncimmune
  - 2.10.1. Estrategias para identificar biomarcadores de imagen en diversas enfermedades
  - 2.10.2. Validación clínica de biomarcadores de imagen para uso diagnóstico
  - 2.10.3. Impacto de los biomarcadores de imagen en la personalización de tratamientos
  - 2.10.4. Tecnologías emergentes en la detección y análisis de biomarcadores mediante Inteligencia Artificial

### Módulo 3. Personalización y automatización en diagnóstico médico mediante Inteligencia Artificial

- 3.1. Aplicación de Inteligencia Artificial en secuenciación genómica y correlación con hallazgos imagenológicos con Fabric Genomics
  - 3.1.1. Técnicas de Inteligencia Artificial para la integración de datos genómicos e imagenológicos
  - 3.1.2. Modelos predictivos para correlacionar variantes genéticas con patologías visibles en imágenes
  - 3.1.3. Desarrollo de algoritmos para el análisis automático de secuencias y su representación en imágenes
  - 3.1.4. Estudios de caso sobre el impacto clínico de la fusión de genómica e imagenología
- 3.2. Avances en Inteligencia Artificial para el análisis detallado de imágenes biomédicas con PathAI
  - 3.2.1. Innovaciones en técnicas de procesamiento y análisis de imágenes a nivel celular
  - 3.2.2. Aplicación de Inteligencia Artificial para la mejora de resolución en imágenes de microscopía
  - 3.2.3. Algoritmos de *Deep Learning* especializados en la detección de patrones submicroscópicos
  - 3.2.4. Impacto de los avances en Inteligencia Artificial en la investigación biomédica y diagnóstico clínico
- 3.3. Automatización en la adquisición y procesamiento de imágenes médicas con Butterfly Network
  - 3.3.1. Sistemas automatizados para la optimización de parámetros de adquisición de imágenes
  - 3.3.2. Inteligencia Artificial en la gestión y mantenimiento de equipos de imagenología
  - 3.3.3. Algoritmos para el procesamiento en tiempo real de imágenes durante procedimientos médicos
  - 3.3.4. Casos de éxito en la implementación de sistemas automatizados en hospitales y clínicas

- 3.4. Personalización de diagnósticos mediante Inteligencia Artificial y medicina de precisión con Tempus AI
  - 3.4.1. Modelos de Inteligencia Artificial para diagnósticos personalizados basados en perfiles genéticos y de imagen
  - 3.4.2. Estrategias para la integración de datos clínicos y de imagen en la planificación terapéutica
  - 3.4.3. Impacto de la medicina de precisión en los resultados clínicos a través de la IA
  - 3.4.4. Desafíos éticos y prácticos en la implementación de la medicina personalizada
- 3.5. Innovaciones en diagnóstico asistido por Inteligencia Artificial con Caption Health
  - 3.5.1. Desarrollo de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial para la detección precoz de enfermedades
  - 3.5.2. Avances en algoritmos de Inteligencia Artificial para la interpretación de patologías complejas
  - 3.5.3. Integración de diagnósticos asistidos por IA en la práctica clínica rutinaria
  - 3.5.4. Evaluación de la efectividad y la aceptación de la Inteligencia Artificial diagnóstica por profesionales de la salud
- 3.6. Aplicaciones de Inteligencia Artificial en análisis de imágenes del microbioma con DayTwo AI
  - 3.6.1. Técnicas de Inteligencia Artificial para el análisis de imágenes en estudios del microbioma
  - 3.6.2. Correlación de datos imagenológicos del microbioma con indicadores de salud
  - 3.6.3. Impacto de los hallazgos en microbioma sobre las decisiones terapéuticas
  - 3.6.4. Desafíos en la estandarización y validación de imágenes del microbioma
- 3.7. Uso de *wearables* para mejorar la interpretación de imágenes diagnósticas con AliveCor
  - 3.7.1. Integración de datos de *wearables* con imágenes médicas para diagnósticos completos
  - 3.7.2. Algoritmos de IA para el análisis de datos continuos y su representación en imágenes
  - 3.7.3. Innovaciones tecnológicas en *wearables* para la monitorización de salud
  - 3.7.4. Estudios de caso sobre la mejora en la calidad de vida a través de *wearables* y diagnósticos por imagen
- 3.8. Gestión de datos de diagnóstico por imagen en ensayos clínicos mediante Inteligencia Artificial
  - 3.8.1. Herramientas de IA para la gestión eficiente de grandes volúmenes de datos de imagen
  - 3.8.2. Estrategias para asegurar la calidad y la integridad de los datos en estudios multicéntricos
  - 3.8.3. Aplicaciones de Inteligencia Artificial para el análisis predictivo en ensayos clínicos
  - 3.8.4. Retos y oportunidades en la estandarización de protocolos de imagen en ensayos globales
- 3.9. Desarrollo de tratamientos y vacunas asistidos por diagnósticos Inteligencia Artificial avanzados
  - 3.9.1. Uso de Inteligencia Artificial para el diseño de tratamientos personalizados basados en imágenes y datos clínicos
  - 3.9.2. Modelos de Inteligencia Artificial en el desarrollo acelerado de vacunas con apoyo de Diagnósticos por Imagen
  - 3.9.3. Evaluación de la efectividad de tratamientos mediante seguimiento por imagen
  - 3.9.4. Impacto de la Inteligencia Artificial en la reducción de tiempos y costos en el desarrollo de nuevas terapias
- 3.10. Aplicaciones de IA en inmunología y estudios de respuesta inmune con ImmunoMind
  - 3.10.1. Modelos de IA para la interpretación de imágenes relacionadas con la respuesta inmune
  - 3.10.2. Integración de datos de imagenología y análisis inmunológico para diagnósticos precisos
  - 3.10.3. Desarrollo de biomarcadores de imagen para Enfermedades Autoinmunes
  - 3.10.4. Avances en la personalización de tratamientos inmunológicos mediante el uso de Inteligencia Artificial

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 Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Experto Universitario en Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

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

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

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

Título: **Experto Universitario en Análisis de Imágenes con Inteligencia Artificial para el Diagnóstico Médico**

Modalidad: **online**

Duración: **3 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





**Experto Universitario**  
Análisis de Imágenes con  
Inteligencia Artificial para  
el Diagnóstico Médico

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

# Experto Universitario

Análisis de Imágenes  
con Inteligencia Artificial  
para el Diagnóstico Médico