

# Curso Universitario

## Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica



## Curso Universitario

### Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad ULAC
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtute.com/medicina/curso-universitario/aspectos-eticos-inteligencia-artificial-investigacion-clinica](http://www.techtute.com/medicina/curso-universitario/aspectos-eticos-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. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01 Presentación

Los Aspectos Éticos en la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la investigación clínica juegan un papel fundamental al garantizar la integridad, transparencia y equidad en el desarrollo de nuevas tecnologías médicas. Estos principios permiten una evaluación crítica de los datos recopilados, asegurando la privacidad y confidencialidad de la información del paciente. Además, promueven la justicia en el acceso a la atención médica al mitigar posibles sesgos algorítmicos, facilitando así decisiones clínicas más informadas y precisas. Por ello, TECH ha concebido un programa que sumergirá a los médicos en el avance innovador de las IA en el campo de la salud. Apoyado en la metodología *Relearning*, este sistema de enseñanza se enfocará en la repetición de los conceptos fundamentales.





La implementación ética de la IA garantiza la protección de la privacidad y confidencialidad de los datos de los pacientes en el ámbito clínico, mitigando preocupaciones relacionadas con la seguridad y la privacidad. Además, la transparencia en los algoritmos utilizados facilita una comprensión más clara de los procesos de toma de decisiones, fomentando la confianza, tanto en los profesionales de la salud, como en los participantes del estudio. La equidad en el acceso a la atención médica también se promueve, ya que la IA ética evita sesgos injustos y garantiza que todos los individuos tengan las mismas oportunidades de participar en Investigaciones Clínicas.

Así nace este programa en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial (IA) en Investigación Clínica, que se presenta como una inmersión integral en los desafíos éticos y consideraciones legales vinculados a la implementación de la IA en el ámbito de la salud. Así, el plan de estudios se sumergirá en aspectos fundamentales, como la gestión del consentimiento informado y la responsabilidad en la investigación, resaltando la vital importancia de abordar estas preocupaciones al emplear tecnologías avanzadas en el ámbito biomédico.

Asimismo, al profundizar en el futuro de la Investigación Clínica en la era de la IA, se indagará en la sostenibilidad de las investigaciones biomédicas, analizando tendencias y avances futuros, y analizando la innovación en este campo, para afrontar los desafíos éticos. Además, se proporcionarán las herramientas necesarias para navegar con responsabilidad y ética en el vertiginoso mundo de la IA aplicada a la medicina.

TECH ha diseñado una completa titulación académica, basada en la metodología innovadora del *Relearning*. Este método se centrará en la repetición de ideas fundamentales, para garantizar una comprensión sólida de todos los contenidos. Únicamente se necesitará un dispositivo electrónico con conexión a Internet para acceder a los recursos, en cualquier momento y lugar, eliminando la obligación de asistir en persona o ceñirse a horarios establecidos.

Este **Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en 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 Aspectos Éticos de la IA en 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



*Aplicarás principios éticos sólidos a la IA en Investigación Clínica, contribuyendo a avances médicos más justos, transparentes y socialmente responsables”*

“

*Profundizarás en la gestión del consentimiento informado y la responsabilidad en la investigación, en el contexto de las tecnologías avanzadas en el ámbito biomédico”*

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.

*Examinarás aspectos como la sostenibilidad en investigaciones biomédicas, tendencias y desarrollos futuros, así como la innovación, a través de recursos multimedia innovadores.*

*Gracias a este Curso Universitario 100% online, abordarás de manera ética los desafíos actuales y anticiparás el panorama evolutivo de la Investigación Clínica.*



# 02 Objetivos

El programa tiene como objetivo primordial proporcionar a los egresados una comprensión profunda y contextualizada de los dilemas éticos que surgen al integrar la IA en el ámbito biomédico. Así, se analizarán en detalle los desafíos éticos y legales específicos, asociados con la aplicación de la IA en la Investigación Clínica, centrándose en cuestiones cruciales como la protección de la privacidad de los pacientes, la gestión del consentimiento informado y la equidad en el acceso a la atención médica. Además, se cultivarán habilidades críticas para evaluar y tomar decisiones éticas en situaciones complejas.





“

*Serás capaz de fusionar la innovación tecnológica con un compromiso inquebrantable con la ética y la integridad en la Investigación Clínica”*



## Objetivo general

---

- ♦ Profundizar en dilemas éticos, revisar consideraciones legales, explorar el impacto socioeconómico y futuro de la IA en salud, y promover la innovación y emprendimiento en el ámbito de la IA clínica

“

*Te equiparás con las herramientas conceptuales y prácticas para abordar los dilemas éticos y legales emergentes en el uso de la IA en entornos clínicos”*





## Objetivos específicos

---

- ♦ Comprender los dilemas éticos que surgen al aplicar la IA en la Investigación Clínica y revisar las consideraciones legales y regulatorias relevantes en el ámbito biomédico
- ♦ Abordar los desafíos específicos en la gestión del consentimiento informado en estudios con IA
- ♦ Investigar cómo la IA puede influir en la equidad y el acceso a la atención de salud
- ♦ Analizar las perspectivas futuras sobre cómo la IA modelará la Investigación Clínica, explorando su papel en la sostenibilidad de las prácticas de investigación biomédica e identificando oportunidades para la innovación y el emprendimiento
- ♦ Abordar de manera integral los aspectos éticos, legales y socioeconómicos de la Investigación Clínica impulsada por la IA

# 03

## Dirección del curso

Los docentes que lideran esta titulación destacan por su profundo conocimiento multidisciplinario y experiencia práctica en áreas cruciales de los Aspectos Éticos de la IA en Investigación Clínica. Así, estos profesionales están comprometidos con la enseñanza de los principios éticos fundamentales, así como con la aplicación concreta de estos conceptos en el entorno clínico. Además, su enfoque educativo se centrará en involucrar a los egresados en el análisis de casos reales y la exploración de escenarios éticos complejos, brindando una base sólida para abordar los dilemas éticos en la Investigación Clínica impulsada por la IA.



“

*Los conocimientos y la experiencia del cuadro docente te permitirán obtener una visión holística y una comprensión completa de los desafíos éticos inherentes a la IA en el contexto 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 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

El Curso Universitario fusiona la profundidad conceptual con la aplicabilidad práctica. Así, su estructura está meticulosamente diseñada para sumergir a los médicos en los dilemas éticos en el contexto de la IA y la Investigación Clínica. Desde los fundamentos éticos hasta las implicaciones legales y la aplicación ética de la IA, cada tema guiará a los egresados hacia una práctica biomédica más responsable y avanzada. Además, través del estudio de casos clínicos reales, los profesionales indagarán, no solo en los desafíos actuales, sino también en prever y moldear el futuro ético de la Investigación Clínica.








“

*Con una combinación equilibrada de teoría y aplicación, este programa te preparará para liderar un mundo donde la ética y la tecnología convergen de manera armoniosa y visionaria”*

## Módulo 1. Aspectos éticos, legales y futuro de la IA en Investigación Clínica

- 1.1. Ética en la aplicación de IA en Investigación Clínica
  - 1.1.1. Análisis ético de la toma de decisiones asistida por IA en entornos de investigación clínica
  - 1.1.2. Ética en la utilización de algoritmos de IA para la selección de participantes en estudios clínicos
  - 1.1.3. Consideraciones éticas en la interpretación de resultados generados por sistemas de IA en investigación clínica
- 1.2. Consideraciones legales y regulatorias en IA biomédica
  - 1.2.1. Análisis de la normativa legal en el desarrollo y aplicación de tecnologías de IA en el ámbito biomédico
  - 1.2.2. Evaluación de la conformidad con regulaciones específicas para garantizar la seguridad y eficacia de las soluciones basadas en IA
  - 1.2.3. Abordaje de desafíos regulatorios emergentes asociados con el uso de IA en investigación biomédica
- 1.3. Consentimiento informado y aspectos éticos en el uso de datos clínicos
  - 1.3.1. Desarrollo de estrategias para garantizar un consentimiento informado efectivo en proyectos que involucran IA
  - 1.3.2. Ética en la recopilación y uso de datos clínicos sensibles en el contexto de investigaciones impulsadas por IA
  - 1.3.3. Abordaje de cuestiones éticas relacionadas con la propiedad y el acceso a datos clínicos en proyectos de investigación
- 1.4. IA y responsabilidad en la Investigación Clínica
  - 1.4.1. Evaluación de la responsabilidad ética y legal en la implementación de sistemas de IA en protocolos de investigación clínica
  - 1.4.2. Desarrollo de estrategias para abordar posibles consecuencias adversas de la aplicación de IA en el ámbito de la investigación biomédica
  - 1.4.3. Consideraciones éticas en la participación activa de la IA en la toma de decisiones en investigación clínica
- 1.5. Impacto de la IA en la equidad y acceso a la atención de salud
  - 1.5.1. Evaluación del impacto de soluciones de IA en la equidad en la participación en ensayos clínicos
  - 1.5.2. Desarrollo de estrategias para mejorar el acceso a tecnologías de IA en entornos clínicos diversos
  - 1.5.3. Ética en la distribución de beneficios y riesgos asociados con la aplicación de IA en el cuidado de la salud



- 
- 1.6. Privacidad y protección de datos en proyectos de investigación
    - 1.6.1. Garantía de la privacidad de los participantes en proyectos de investigación que involucran el uso de IA
    - 1.6.2. Desarrollo de políticas y prácticas para la protección de datos en investigaciones biomédicas
    - 1.6.3. Abordaje de desafíos específicos de privacidad y seguridad en el manejo de datos sensibles en el ámbito clínico
  - 1.7. IA y sostenibilidad en investigaciones biomédicas
    - 1.7.1. Evaluación del impacto ambiental y recursos asociados con la implementación de IA en investigaciones biomédicas
    - 1.7.2. Desarrollo de prácticas sostenibles en la integración de tecnologías de IA en proyectos de investigación clínica
    - 1.7.3. Ética en la gestión de recursos y sostenibilidad en la adopción de IA en investigaciones biomédicas
  - 1.8. Auditoría y explicabilidad de modelos de IA en el ámbito clínico
    - 1.8.1. Desarrollo de protocolos de auditoría para evaluar la confiabilidad y precisión de modelos de IA en investigación clínica
    - 1.8.2. Ética en la explicabilidad de algoritmos para garantizar la comprensión de decisiones tomadas por sistemas de IA en contextos clínicos
    - 1.8.3. Abordaje de desafíos éticos en la interpretación de resultados de modelos de IA en investigaciones biomédicas
  - 1.9. Innovación y emprendimiento en el ámbito de la IA clínica
    - 1.9.1. Ética en la innovación responsable al desarrollar soluciones de IA para aplicaciones clínicas
    - 1.9.2. Desarrollo de estrategias empresariales éticas en el ámbito de la IA clínica
    - 1.9.3. Consideraciones éticas en la comercialización y adopción de soluciones de IA en el sector clínico
  - 1.10. Consideraciones éticas en la colaboración internacional en investigación clínica
    - 1.10.1. Desarrollo de acuerdos éticos y legales para la colaboración internacional en proyectos de investigación impulsados por IA
    - 1.10.2. Ética en la participación de múltiples instituciones y países en la investigación clínica con tecnologías de IA
    - 1.10.3. Abordaje de desafíos éticos emergentes asociados con la colaboración global en investigaciones biomédicas

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 Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Latinoamericana y del Caribe garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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



## Curso Universitario

Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad ULAC
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica