

# Doctorado Inteligencia Artificial

Nº de RVOE: 20252895

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech**  
universidad



Nº de RVOE: 20252895

## Doctorado Inteligencia Artificial

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **3 años**

Fecha acuerdo RVOE: **02/09/2025**

Acceso web: [www.techitute.com/mx/inteligencia-artificial/doctorado/doctorado-inteligencia-artificial](http://www.techitute.com/mx/inteligencia-artificial/doctorado/doctorado-inteligencia-artificial)

# Índice

01

Presentación del programa

---

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

pág. 8

03

Plan de estudios

---

pág. 12

04

Convalidación  
de asignaturas

---

pág. 30

05

Periodo de investigación  
y tesis doctoral

---

pág. 36

06

Objetivos docentes

---

pág. 40

07

Salidas profesionales

---

pág. 46

08

Idiomas gratuitos

---

pág. 50

09

Metodología de estudio

---

pág. 54

10

Titulación

---

pág. 64

11

Homologación del título

---

pág. 68

12

Homologación de Doctorado  
extranjero en España

---

pág. 72

13

Requisitos de acceso

---

pág. 76

14

Proceso de admisión

---

pág. 80

# 01

## Presentación del programa

La Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más transformadoras en el siglo XXI, redefiniendo la manera en que las organizaciones operan y las sociedades interactúan. Según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) subraya que la IA tiene el potencial de aumentar la productividad global en un 40% para el año 2035, contribuyendo al desarrollo económico y mejorando la calidad de vida en muchas áreas. Ante esta premisa, TECH ha diseñado esta capacitación práctica que explorará tanto las aplicaciones más destacadas, como los desafíos éticos y sociales que acompañan su integración en los sistemas globales. Todo ello, a partir de una metodología 100% en línea, flexible e innovadora.

*Este es el momento, te estábamos esperando*





“

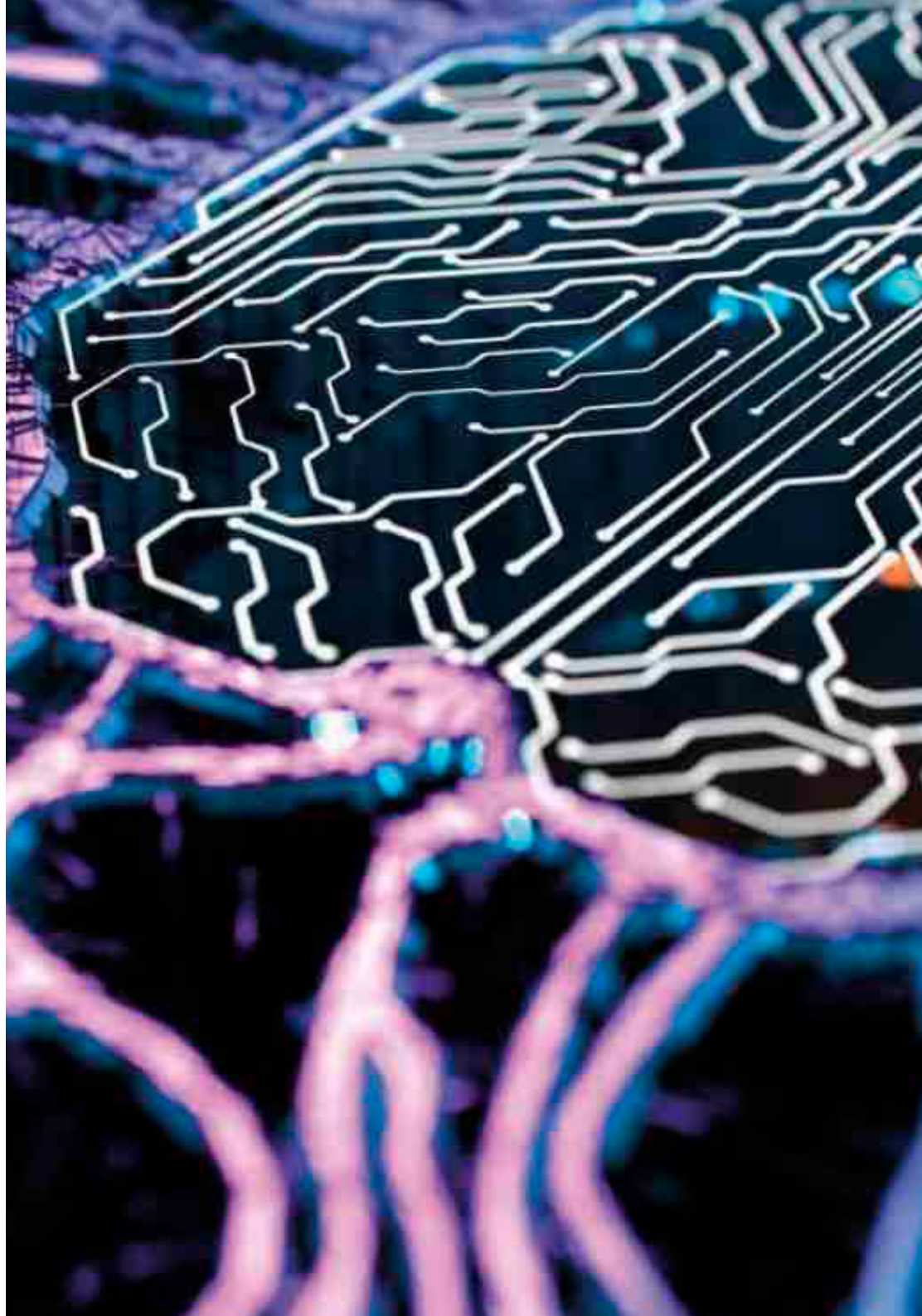
*En este completo Doctorado explorarás desde las aplicaciones más destacadas, hasta los desafíos éticos y sociales que acompañan la integración en los sistemas globales de Inteligencia Artificial”*

La Inteligencia Artificial está transformando radicalmente los sectores industriales, económicos y sociales, y se posiciona como la clave para el futuro de la tecnología. Desde la automatización de procesos, hasta la mejora de la toma de decisiones, la IA ofrece soluciones innovadoras que incrementan la eficiencia, optimizan recursos y potencian el análisis de grandes volúmenes de datos. De hecho, las empresas de vanguardia están adoptando estas tecnologías, generando una creciente demanda de profesionales especializados en esta área.

En este contexto, el Doctorado en Inteligencia Artificial de TECH proporcionará un conocimiento profundo sobre las aplicaciones de esta herramienta en diversas industrias. Mediante un plan de estudios integral, se abordará tanto los aspectos fundamentales, como los avances más recientes de la tecnología, incluyendo el aprendizaje automático, redes neuronales, procesamiento de lenguaje natural y visión por computadora. Además, se explorarán áreas de aplicación como la automatización de procesos empresariales, el análisis predictivo y las soluciones inteligentes en sectores como la salud, las finanzas y la logística.

En esta misma línea, los profesionales que completen este programa universitario estarán en una posición privilegiada para liderar proyectos de transformación digital y tomar decisiones estratégicas basadas en datos. Al dominar herramientas clave de la IA, tendrán acceso a una amplia gama de oportunidades laborales en sectores emergentes, mejorando su competitividad en un mercado cada vez más exigente. Además, desarrollarán habilidades que les permitirán contribuir a la innovación y eficiencia dentro de sus organizaciones.

Adicionalmente, la modalidad 100% en línea ofrecerá una flexibilidad total, permitiéndole a los profesionales capacitarse a su propio ritmo, sin que sus obligaciones profesionales o personales sean un impedimento. Con el respaldo de la metodología *Relearning*, los conceptos se reforzarán a través de la repetición y la práctica continua, lo que facilita la comprensión y la retención a largo plazo. Así, podrán acceder al temario en cualquier momento y desde cualquier lugar, adaptando el aprendizaje al estilo de vida.





Este Doctorado en Inteligencia Artificial contiene el programa más completo y actualizado del panorama académico actual. Las características más destacadas del programa son:

- ♦ Última tecnología en software de enseñanza en línea
- ♦ Sistema docente intensamente visual, apoyado en contenidos gráficos y esquemáticos de fácil asimilación y comprensión
- ♦ Autogestión del aprendizaje: total compatibilidad con otras ocupaciones
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Los mejores materiales para la puesta al día en las últimas tendencias en investigación
- ♦ Asignación de un Director de Tesis durante todo el periodo de investigación
- ♦ Comunicación constante con el director para facilitar el trabajo de reflexión individual
- ♦ Acceso permanente a los materiales desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

“*Prepárate para liderar la revolución tecnológica con un posgrado que se adapta a tu ritmo y horarios. Desarrollarás las habilidades necesarias para dominar la IA y hacer crecer tu carrera*”

# 02

## ¿Por qué estudiar en TECH?

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

*Te damos +*



“

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

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

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

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

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

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

### El mejor claustro docente top internacional

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

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

### Un método de aprendizaje único

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

### La mayor universidad digital del mundo

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

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### La universidad online oficial de la NBA

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

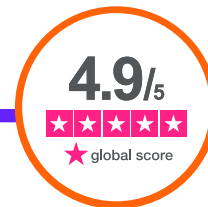
### Líderes en empleabilidad

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



### Google Partner Premier

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



### La universidad mejor valorada por sus alumnos

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



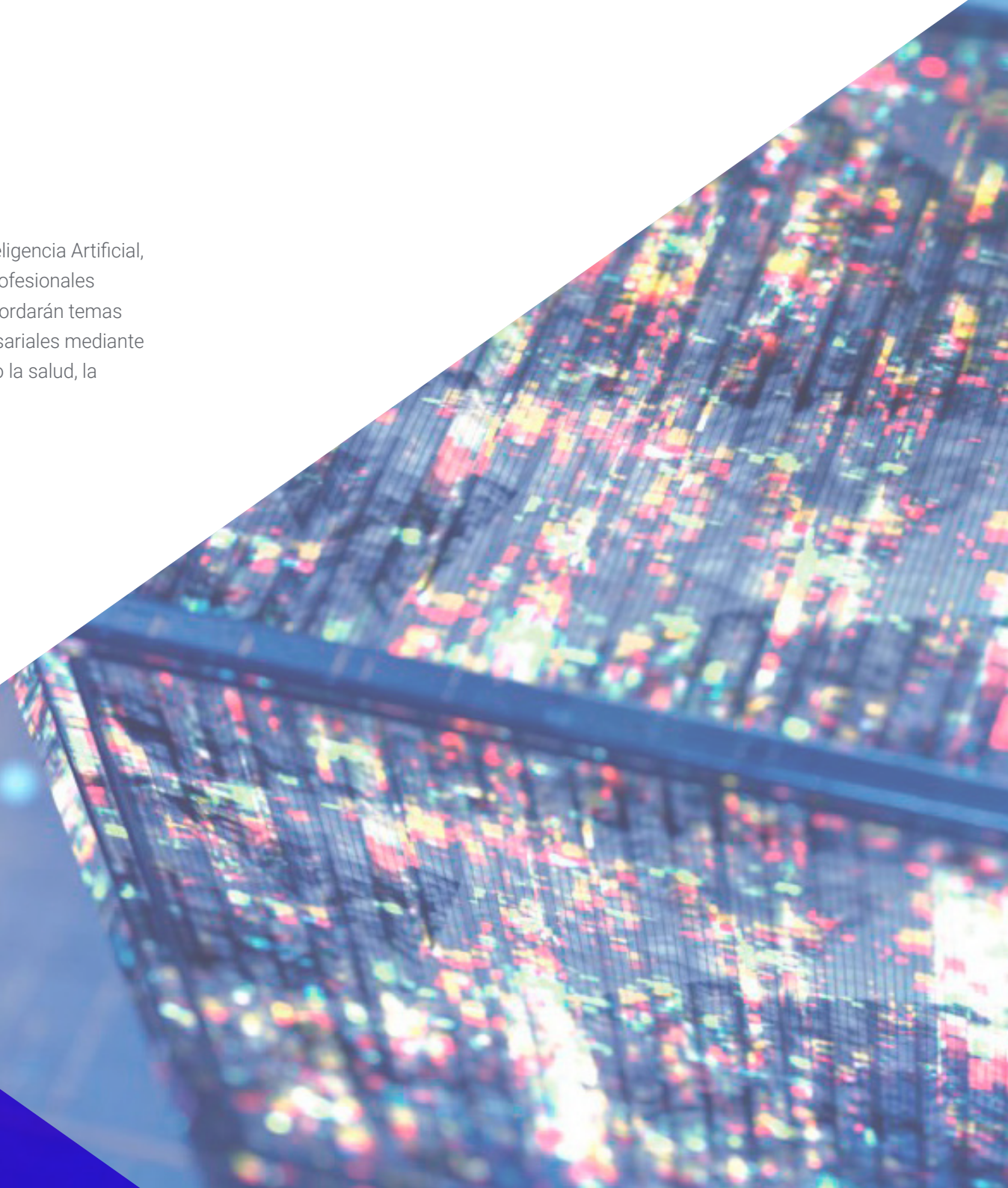


# 03

## Plan de estudios

El plan de estudios no solo se centrará en las bases teóricas de la Inteligencia Artificial, sino que también ofrecerá un enfoque práctico, permitiéndole a los profesionales aplicar lo aprendido en proyectos reales y desafiantes. Además, se abordarán temas avanzados como la ética en la IA, la optimización de procesos empresariales mediante soluciones inteligentes y el uso de la IA en sectores emergentes como la salud, la educación y la industria financiera.

*Un temario  
completo y bien  
desarrollado*





“

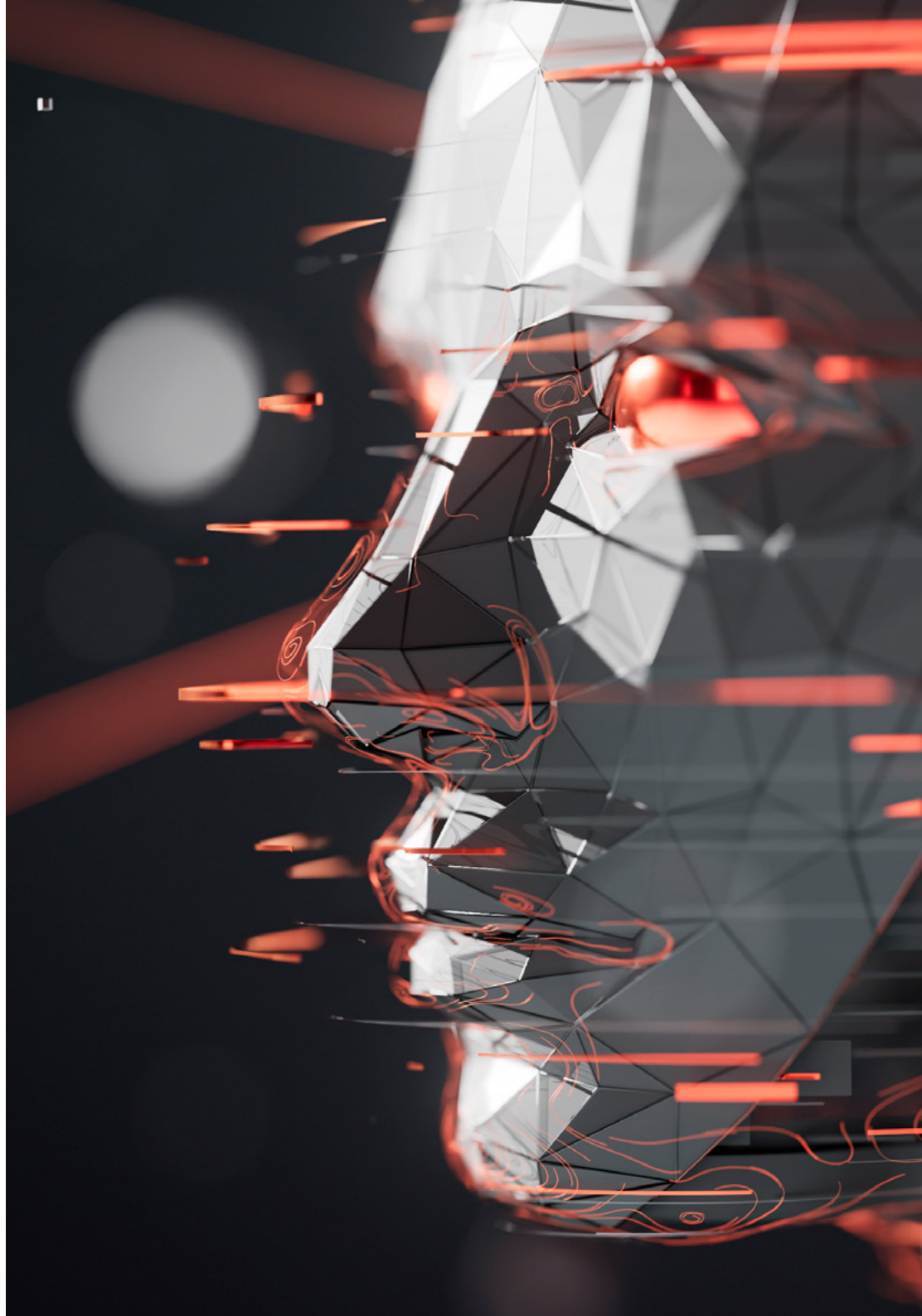
*Este plan de estudios te impulsará a marcar la diferencia en el mundo de la Inteligencia Artificial y avanzar hacia una carrera exitosa en este campo”*

Las actividades obligatorias a realizar por los estudiantes durante el programa de Doctorado serán las siguientes:

- ♦ Participación en al menos un Congreso Nacional o Internacional, en cualquier momento del programa de Doctorado, presentando un trabajo, póster o comunicación vinculados al área de la tesis doctoral
- ♦ Publicación de un artículo científico para una revista nacional o internacional en su ámbito de estudio, de forma previa a la defensa de la tesis doctoral
- ♦ De forma voluntaria, podrá realizar estancias de movilidad internacional. Para obtener la mención de Doctor Internacional será obligatoria una estancia mínima de 3 meses
- ♦ Cursar las asignaturas ofertada en este programa de Doctorado

“

*Este posgrado, con el que obtendrás tu título oficial de Doctor en Inteligencia Artificial, está diseñado con los mejores recursos multimedia y herramientas didácticas para ofrecerte una experiencia académica de vanguardia”*



La asignatura correspondiente se llevará a cabo durante el primer año del Doctorado, asegurando que, una vez que los profesionales adquieran la preparación metodológica necesaria, puedan iniciar el proceso de investigación de manera efectiva y con los conocimientos necesarios para desarrollar proyectos innovadores en IA.

Todo el contenido de este Doctorado se ofrecerá de manera 100% en línea, permitiéndole a los especialistas acceder a los materiales y cursarlo desde cualquier lugar. Solo necesitarán un ordenador, *tablet* o incluso un *smartphone*. Además, podrán descargar los materiales y revisarlos sin conexión a internet, disfrutando de una modalidad autodirigida y asincrónica que colocará al doctorando en el centro del proceso académico. Esto facilitará la optimización del tiempo y permitirá maximizar el aprendizaje en función de la vida diaria.

Además, el posgrado no solo ofrecerá un contenido académico exhaustivo, sino que también incluirá el análisis de diversos casos prácticos mediante escenarios simulados. Todo ello, con el apoyo de herramientas multimedia como vídeos especializados, clases magistrales, resúmenes interactivos, infografías y más. Además, los egresados tendrán la máxima flexibilidad para acceder al material didáctico sin restricciones de horarios ni evaluaciones continuas.

*Desde el dispositivo de tu preferencia, podrás consultar el contenido de las actividades de este programa universitario, en el momento y lugar que desees, adaptando tu capacitación a tu estilo de vida.*

Esta etapa del programa de Doctorado para la realización de la Asignatura obligatoria tendrá una duración máxima de 12 meses y durante ese tiempo, el alumno realizará cada una de las siguientes actividades:

## Plan de estudios

<b>Asignatura 1</b>	Perspectivas y Paradigmas en Metodología de la Investigación
<b>Asignatura 2</b>	Investigación Cuantitativa
<b>Asignatura 3</b>	Técnicas, Instrumentos y Análisis de Datos en Investigación Cualitativa
<b>Asignatura 4</b>	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y Medida
<b>Asignatura 5</b>	Descripción y Exploración de Datos
<b>Asignatura 6</b>	Teoría de la Respuesta al Ítem
<b>Asignatura 7</b>	Seminario de Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas
<b>Asignatura 8</b>	Seminario de Visión Artificial Profunda con Redes Neuronales Convolucionales
<b>Asignatura 9</b>	Seminario de Inteligencia Artificial: Estrategias y Aplicaciones
<b>Asignatura 10</b>	Seminario de Protocolo de Investigación
<b>Asignatura 11</b>	Investigación Aplicada a la Tesis Doctoral

Los contenidos académicos de la formación incluyen los siguientes temas y subtemas

### Asignatura 1. Perspectivas y Paradigmas en Metodología de la Investigación

- 1.1. ¿Qué es la investigación?
  - 1.1.1. Concepto
  - 1.1.2. Características
  - 1.1.3. Tipos
  - 1.1.4. Diferencias
- 1.2. Fases de una investigación científica
  - 1.2.1. Concepto
  - 1.2.2. Procesos implicados en cada una
  - 1.2.3. Herramientas de cada fase
  - 1.2.4. Análisis de ejemplos
- 1.3. Paradigmas de Investigación
  - 1.3.1. Positivista
  - 1.3.2. Constructivista
  - 1.3.3. Socio-crítico
  - 1.3.4. Interpretativo
- 1.4. Investigación cualitativa
  - 1.4.1. Concepto
  - 1.4.2. Características
  - 1.4.3. Herramientas e instrumentos
  - 1.4.5. Diferencias con otros enfoques
- 1.5. Investigación cuantitativa
  - 1.5.1. Concepto
  - 1.5.2. Características
  - 1.5.3. Herramientas e instrumentos
  - 1.5.4. Explicación y causalidad
- 1.6. La encuesta
  - 1.6.1. Concepto
  - 1.6.2. Características
  - 1.6.3. Tipos
  - 1.6.4. Construcción de instrumentos
- 1.7. El Cuestionario
  - 1.7.1. Concepto
  - 1.7.2. Características
  - 1.7.3. Tipos
  - 1.7.4. Construcción de instrumentos
- 1.8. Elaboración de Instrumentos
  - 1.8.1. Dimensiones
  - 1.8.2. Indicadores
  - 1.8.3. Componentes Básicos
  - 1.8.4. Validación
- 1.9. Entrevista en profundidad
  - 1.9.1. Concepto
  - 1.9.2. Características
  - 1.9.3. Tipos
  - 1.9.4. Construcción de instrumentos
- 1.10. Grupos focalizados
  - 1.10.1. Definición
  - 1.10.2. Guión de preguntas
  - 1.10.3. Tipos
  - 1.10.4. Diseño





## Asignatura 2. Investigación Cuantitativa

- 2.1. Introducción a la investigación cuantitativa: marco teórico, definición en diferentes áreas
  - 2.1.1. Introducción y marco teórico
  - 2.1.2. Protocolo de planteamiento de investigación
  - 2.1.3. Ética en investigación
  - 2.1.4. Diferencias entre investigación cualitativa y cuantitativa
- 2.2. Instrumentos de la investigación cuantitativa: pregunta en investigación, aplicación de modelos en investigación
  - 2.2.1. Pregunta de investigación
  - 2.2.2. Definición de la pregunta de investigación
  - 2.2.3. PICO (T) o creación de una pregunta de investigación
  - 2.2.4. Características de la pregunta de investigación
- 2.3. Modelos de estudios cuantitativos
  - 2.3.1. Generalidades
  - 2.3.2. Estudios correlacionales y ecológicos
  - 2.3.3. Estudios transversales (o de prevalencia)
  - 2.3.4. Series de casos y casos clínicos
  - 2.3.5. Estudios casos - control
  - 2.3.6. Estudio de cohortes
  - 2.3.7. Ensayos clínicos
- 2.4. Análisis de la investigación cuantitativa: respuesta a la pregunta, estudio de resultados, relación entre resultados y conclusiones, lectura crítica
  - 2.4.1. Fuentes de información e instrumentos de recogida de datos
  - 2.4.2. Fuentes primarias
  - 2.4.3. Fuentes secundarias
  - 2.4.4. Cuestionarios, encuestas y validación
  - 2.4.5. Entrevista
  - 2.4.6. Resultados de la investigación
  - 2.4.7. Informe de investigación o secciones de los resultados de investigación
  - 2.4.8. Formas de presentación de los resultados
  - 2.4.9. Discusión

- 2.5. Análisis con más de dos muestras: Anova, test Kruskal-wallis, análisis varianza, test de Friedman
  - 2.5.1. Prueba de ANOVA (o análisis de varianza)
  - 2.5.2. De una vía de datos independientes
  - 2.5.3. De dos vías de datos independientes
  - 2.5.4. Con variables dependientes (de medidas repetidas)
  - 2.5.5. Pruebas de K-muestras independientes
  - 2.5.6. Prueba de la Mediana
  - 2.5.7. Prueba de Jonckheere-Terpstra
  - 2.5.8. Prueba H de Kruskal-Wallis
  - 2.5.9. Pruebas de K-muestras relacionadas
  - 2.5.10. Prueba Friedman
  - 2.5.11. Prueba Q de Cochran
  - 2.5.12. Coeficiente de concordancia o W de Kendall
- 2.6. Regresión: diagrama de dispersión y correlación
  - 2.6.1. Análisis de regresión
  - 2.6.2. Regresión lineal simple
  - 2.6.3. Regresión no lineal
  - 2.6.4. Regresión no paramétrica
  - 2.6.5. Regresión logística
  - 2.6.6. Diagrama de dispersión
  - 2.6.7. Interpretación del diagrama
  - 2.6.8. Correlación
  - 2.6.9. Definición y uso
  - 2.6.10. Coeficiente de correlación de Pearson
  - 2.6.11. Coeficiente de correlación de Spearman
  - 2.6.12. Correlación canónica
- 2.7. Incidencia y prevalencia. Proporción, razón y tasa
  - 2.7.1. Incidencia
  - 2.7.2. Incidencia acumulada
  - 2.7.3. Tasa de incidencia
  - 2.7.4. Prevalencia
  - 2.7.5. Características
  - 2.7.6. Tipos de prevalencia
  - 2.7.7. Cocientes estadísticos
  - 2.7.8. Proporción
  - 2.7.9. Razón
  - 2.7.10. Tasa
  - 2.7.11. Relación entre incidencia y prevalencia
- 2.8. Análisis de pruebas diagnósticas: sensibilidad y especificidad
  - 2.8.1. Sensibilidad y especificidad
  - 2.8.2. Sensibilidad
  - 2.8.3. Especificidad
  - 2.8.4. Valores predictivos de una prueba diagnóstica
  - 2.8.5. Valor predictivo positivo
  - 2.8.6. Valor predictivo negativo
  - 2.8.7. Influencia de la prevalencia
  - 2.8.8. Razones de probabilidad
  - 2.8.9. Razón de verosimilitudes positivas
  - 2.8.10. Razón de verosimilitudes negativas
  - 2.8.11. Protocolos diagnósticos
  - 2.8.12. Teorema de Bayes
- 2.9. Curvas Roc
  - 2.9.1. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos
  - 2.9.2. Razones de probabilidad
  - 2.9.3. Curvas Roc
  - 2.9.4. Interpretación
  - 2.9.5. Usos
  - 2.9.6. Limitaciones de uso
  - 2.9.7. Usos en los diferentes tests diagnósticos
  - 2.9.8. Área bajo la curva (AUC)
  - 2.9.9. Concepto
  - 2.9.10. Interpretación
  - 2.9.11. Comparación de diferentes tests diagnósticos

- 2.10. Metaanálisis y revisiones bibliográficas: elaboración. Lectura crítica
  - 2.10.1. Metaanálisis
  - 2.10.2. Formulación de un problema
  - 2.10.3. Búsqueda de literatura
  - 2.10.4. Codificación y resultados
  - 2.10.5. Análisis estadístico e interpretación
  - 2.10.6. Publicación del metaanálisis
  - 2.10.7. Ventajas y limitaciones
  - 2.10.8. Revisiones bibliográficas
  - 2.10.9. Funciones
  - 2.10.10. Resultados
  - 2.10.11. Bases de datos
  - 2.10.12. Lectura crítica

### Asignatura 3. Técnicas, Instrumentos y Análisis de Datos en Investigación Cualitativa

- 3.1. Introducción
  - 3.1.1. Metodología de la investigación
  - 3.1.2. Técnicas de la investigación cualitativa
  - 3.1.3. Fases de la investigación cualitativa
- 3.2. La observación
  - 3.2.1. Introducción
  - 3.2.2. Categorías de la observación
  - 3.2.3. Tipos de observación: etnográfica
  - 3.2.4. Qué, cómo y cuándo observar
  - 3.2.5. Consideraciones éticas de la observación
  - 3.2.6. Análisis del contenido
- 3.3. Técnicas de la entrevista
  - 3.3.1. Introducción
  - 3.3.2. Concepto de entrevista
  - 3.3.3. Características de la entrevista
- 3.3.4. El objetivo de la entrevista
- 3.3.5. Tipos de entrevistas
- 3.3.6. Ventajas e inconvenientes de la entrevista
- 3.4. Técnica de grupos de discusión y grupos focales
  - 3.4.1. Introducción
  - 3.4.2. Grupos de discusión
  - 3.4.3. Objetivos que pueden plantearse: ventajas e inconvenientes
  - 3.4.4. Cuestiones a debatir
- 3.5. Técnica DAFO y DELPHI
  - 3.5.1. Introducción
  - 3.5.2. Características de ambas técnicas
  - 3.5.3. Técnica DAFO
  - 3.5.4. Técnica DELPHI
  - 3.5.5. Tareas previas antes de iniciar un DELPHI
- 3.6. Método de Historia de la Vida
  - 3.6.1. Introducción
  - 3.6.2. Historia de la vida
  - 3.6.3. Características del método
  - 3.6.4. Tipos
  - 3.6.5. Fases
- 3.7. El método Diario de Campo
  - 3.7.1. Introducción
  - 3.7.2. Concepto de Diario de Campo
  - 3.7.3. Características del Diario de Campo
  - 3.7.4. Estructura del Diario de Campo
- 3.8. Técnica de análisis del discurso e imágenes
  - 3.8.1. Introducción
  - 3.8.2. Características
  - 3.8.3. Concepto de análisis del discurso
  - 3.8.4. Tipos de análisis del discurso
  - 3.8.5. Niveles del discurso
  - 3.8.6. Análisis de imágenes

- 3.9. El método de estudio de casos
    - 3.9.1. Introducción
    - 3.9.2. Concepto de estudios de casos
    - 3.9.3. Tipos de estudio de casos
    - 3.9.4. Diseño del estudio de caso
  - 3.10. Clasificación y análisis de los datos cualitativos
    - 3.10.1. Introducción
    - 3.10.2. Categorización de los datos
    - 3.10.3. Codificación de los datos
    - 3.10.4. Teorización de los datos
    - 3.10.5. Triangulación de los datos
    - 3.10.6. Exposición de los datos
    - 3.10.7. Redacción de reflexiones analíticas
- Asignatura 4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y Medida**
- 4.1. La medición en la investigación
    - 4.1.1. Introducción
    - 4.1.2. ¿Qué queremos medir?
    - 4.1.3. Proceso de medición de los sujetos
    - 4.1.4. Psicometría
  - 4.2. Recogida de información con técnicas cuantitativas: la observación y la encuesta
    - 4.2.1. Introducción
    - 4.2.2. La observación
    - 4.2.3. Marco teórico y categorías de la observación
    - 4.2.4. La encuesta
    - 4.2.5. Material para realizar una encuesta
    - 4.2.6. Diseño de investigación con encuestas
  - 4.3. Recogida de información con técnicas cuantitativas: los tests
    - 4.3.1. Introducción
    - 4.3.2. Concepto de test
    - 4.3.3. Proceso de generación de ítems
    - 4.3.4. Test según el área: rendimiento; Inteligencia y aptitudes. Personalidad, actitudes e intereses
  - 4.4. Recogida de información con técnicas cuantitativas: métodos de escala
    - 4.4.1. Introducción
    - 4.4.2. Concepto de escalas de actitud
    - 4.4.3. Método de Thurstone
    - 4.4.4. Método de las comparaciones apareadas
    - 4.4.5. Escala de Likert
    - 4.4.6. Escala de Guttman
  - 4.5. Proceso de construcción de un test
    - 4.5.1. Introducción
    - 4.5.2. Proceso de escalamiento de los ítems
    - 4.5.3. Proceso de generación de los ítems
    - 4.5.4. Proceso de captación de información
    - 4.5.5. Proceso de escalamiento en sentido estricto
    - 4.5.6. Proceso de evaluación de la escala
    - 4.5.7. Análisis de los ítems
    - 4.5.8. Dimensión de la escala
    - 4.5.9. Fiabilidad de la escala
    - 4.5.10. Validez de la escala
    - 4.5.11. Puntuación de los sujetos en la escala
  - 4.6. Análisis de los ítems de un test
    - 4.6.1. Introducción
    - 4.6.2. Teoría Clásica de los test (Spearman, 1904)
    - 4.6.3. Fiabilidad de los tests
    - 4.6.4. El concepto de validez
    - 4.6.5. Evidencias de validez
  - 4.7. Fiabilidad del instrumento
    - 4.7.1. Introducción
    - 4.7.2. Definición de fiabilidad
    - 4.7.3. Fiabilidad por el método por repetición
    - 4.7.4. Fiabilidad por el método de formas alternativas o paralelas
    - 4.7.5. Fiabilidad mediante coeficientes de consistencia interna
      - 4.7.5.1. Coeficiente de Kuder-Richardson
      - 4.7.5.2. Coeficiente de Alfa de Cronbach



- 4.8. Validez del instrumento
    - 4.8.1. Introducción
    - 4.8.2. Definición de validez
    - 4.8.3. Validez de los instrumentos
    - 4.8.4. Validez inmediata
    - 4.8.5. Validez de contenido
    - 4.8.6. Validez de constructo
    - 4.8.7. Validez de contraste
    - 4.8.8. Estrategias de validez
  - 4.9. Análisis de ítems
    - 4.9.1. Introducción
    - 4.9.2. Análisis de los ítems
    - 4.9.3. Índices de dificultad y validez
    - 4.9.4. Corrección de los efectos al azar
  - 4.10. Interpretación de las puntuaciones de un test
    - 4.10.1. Introducción
    - 4.10.2. Interpretación de las puntuaciones
    - 4.10.3. Baremos en los tests normativos
    - 4.10.4. Baremos típicos derivados
    - 4.10.5. Interpretaciones referidas al criterio
- Asignatura 5. Descripción y Exploración de Datos**
- 5.1. Introducción a la estadística
    - 5.1.1. Conceptos básicos de estadística
    - 5.1.2. Objetivo del análisis exploratorio de datos o estadística descriptiva
    - 5.1.3. Tipos de variables y escalas de medida
    - 5.1.4. Redondeos y notación científica
  - 5.2. Resumen de datos estadísticos
    - 5.2.1. Distribuciones de frecuencias: tablas
    - 5.2.2. Agrupamiento en intervalos
    - 5.2.3. Representaciones gráficas
    - 5.2.4. Diagrama diferencial
    - 5.2.5. Diagrama integral
  - 5.3. Estadística descriptiva unidimensional
    - 5.3.1. Características de posición central: media, mediana, moda
    - 5.3.2. Otras características de posición: cuartiles, deciles y percentiles
    - 5.3.3. Características de dispersión: varianza y desviación típica (muestrales y poblacionales), rango, rango intercuartil
    - 5.3.4. Características de dispersión relativa
    - 5.3.5. Puntuaciones tipificadas
    - 5.3.6. Características de forma: simetría y curtosis
  - 5.4. Complementos en el estudio de una variable
    - 5.4.1. Análisis exploratorio: diagrama de caja y otros gráficos
    - 5.4.2. Transformación de variables
    - 5.4.3. Otras medias: geométrica, armónica, cuadrática
    - 5.4.4. La desigualdad de Chebyshev
  - 5.5. Estadística descriptiva bidimensional
    - 5.5.1. Distribuciones de frecuencias bidimensionales
    - 5.5.2. Tablas estadísticas de doble entrada. Distribuciones marginales y condicionadas
    - 5.5.3. Conceptos de independencia y dependencia funcional
    - 5.5.4. Representaciones gráficas
  - 5.6. Complementos en el estudio de dos variables
    - 5.6.1. Características numéricas de una distribución bidimensional
    - 5.6.2. Momentos conjuntos, marginales y condicionados
    - 5.6.3. Relación entre medidas marginales y condicionales
  - 5.7. Regresión
    - 5.7.1. Línea general de regresión
    - 5.7.2. Curvas de regresión
    - 5.7.3. Ajuste lineal
    - 5.7.4. Predicción y error
  - 5.8. Correlación
    - 5.8.1. Concepto de correlación
    - 5.8.2. Razones de correlación
    - 5.8.3. Coeficiente de correlación de Pearson
    - 5.8.4. Análisis de la correlación

- 5.9. Correlación entre atributos
  - 5.9.1. Coeficiente de Spearman
  - 5.9.2. Coeficiente Kendall
  - 5.9.3. Chi cuadrado
- 5.10. Introducción a las series temporales
  - 5.10.1. Series temporales
  - 5.10.2. Proceso estocástico
  - 5.10.3. Procesos estacionarios
  - 5.10.4. Procesos no estacionarios
  - 5.10.5. Modelos
  - 5.10.6. Aplicaciones

## Asignatura 6. Teoría de la Respuesta al Ítem

- 6.1. Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI)
  - 6.1.1. Introducción
  - 6.1.2. Modelos de medición
  - 6.1.3. Conceptos fundamentales de la TRI
  - 6.1.4. Postulados básicos de la TRI
- 6.2. Teoría de la Generalizabilidad (TG)
  - 6.2.1. Introducción
  - 6.2.2. Teoría de la generalizabilidad (TG)
  - 6.2.3. Facetas de la Teoría de la Generalizabilidad
  - 6.2.4. Interpretación de resultados en un estudio
- 6.3. Características de la TRI I
  - 6.3.1. Introducción
  - 6.3.2. Introducción histórica de la TRI
  - 6.3.3. Supuestos de la TRI
  - 6.3.4. Modelos de la TRI
- 6.4. Características de la TRI II
  - 6.4.1. Introducción
  - 6.4.2. Resultados de la TRI
  - 6.4.3. Parámetros
  - 6.4.4. Curva Característica del ítem
  - 6.4.5. Puntuación verdadera
  - 6.4.6. Curva Característica del test
  - 6.4.7. Nivel de información
  - 6.4.8. Modelos de respuesta: la Curva Característica del Ítem
  - 6.4.9. Métodos de selección de preguntas
- 6.5. Modelos de respuesta para ítems dicotómicos: la Contribución de Rasch
  - 6.5.1. Introducción
  - 6.5.2. El Modelo de Rasch
  - 6.5.3. Características del modelo de Rasch
  - 6.5.4. Ejemplo (Modelo de Rasch)
- 6.6. Modelos de respuesta para ítems dicotómicos: Los modelos logísticos
  - 6.6.1. Introducción
  - 6.6.2. El modelo logístico de Birnbaum (1968)
  - 6.6.3. Parámetros del modelo
  - 6.6.4. Modelo logístico de 2 parámetros
  - 6.6.5. Modelo logístico de 3 parámetros
  - 6.6.6. Modelo logístico de 4 parámetros
- 6.7. Modelos de respuesta para ítems politómicos: Modelos ítems nominal (Block, 1972)
  - 6.7.1. Introducción
  - 6.7.2. Ítems politómicos
  - 6.7.3. Modelos de Respuesta Nominal (Block, 1972)
  - 6.7.4. Parámetros de ítem politómico
- 6.8. Modelos de respuesta para ítems politómicos: Modelos de ítems Ordinales
  - 6.8.1. Introducción
  - 6.8.2. Modelos de ítems ordinales
  - 6.8.3. Modelo Ordinal Acumulativo
  - 6.8.4. Modelo de Respuesta Graduada (GRM) de Samejina (1969)
  - 6.8.5. Modelo de Respuesta Graduada Modificado (M-GRM) de Muraki (1990)
  - 6.8.6. Modelos Ordinales Continuos
  - 6.8.7. Modelo Secuencial (Tutz, 1990)
  - 6.8.8. Modelos Ordinales Adyacentes
  - 6.8.9. Modelo de Crédito Parcial (Masters, 1982)

- 6.9. Modelo de respuesta para ítems politómicos: Modelo de Respuesta Graduada de Samejina (1969)
  - 6.9.1. Introducción
  - 6.9.2. Modelo Normal de Respuesta Graduada
  - 6.9.3. Modelo Logístico de Respuesta Graduada
  - 6.9.4. Ejemplo (Modelo de Respuesta Graduada)
- 6.10. Funcionamiento Diferencial del Ítem (DIF)
  - 6.10.1. Introducción
  - 6.10.2. Concepto de Diferencial del Ítem (DIF)
  - 6.10.3. Tipos de DIF
  - 6.10.4. Métodos de detección del DIF
  - 6.10.5. Métodos de purificación

### Asignatura 7. Seminario de Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas

- 7.1. Problemas de Gradientes
  - 7.1.1. Técnicas de optimización de gradiente
  - 7.1.2. Gradientes Estocásticos
  - 7.1.3. Técnicas de inicialización de pesos
- 7.2. Reutilización de capas preentrenadas
  - 7.2.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 7.2.2. Extracción de características
  - 7.2.3. Aprendizaje profundo
- 7.3. Optimizadores
  - 7.3.1. Optimizadores de descenso de gradiente estocástico
  - 7.3.2. Optimizadores Adam y RMSprop
  - 7.3.3. Optimizadores de momento
- 7.4. Programación de la tasa de aprendizaje
  - 7.4.1. Control de tasa de aprendizaje automático
  - 7.4.2. Ciclos de aprendizaje
  - 7.4.3. Términos de suavizado
- 7.5. Sobreajuste
  - 7.5.1. Validación cruzada
  - 7.5.2. Regularización
  - 7.5.3. Métricas de evaluación

- 7.6. Directrices Prácticas
  - 7.6.1. Diseño de modelos
  - 7.6.2. Selección de métricas y parámetros de evaluación
  - 7.6.3. Pruebas de hipótesis
- 7.7. Transferencia de Aprendizaje
  - 7.7.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 7.7.2. Extracción de características
  - 7.7.3. Aprendizaje profundo
- 7.8. Técnica Aumento de Datos
  - 7.8.1. Transformaciones de imagen
  - 7.8.2. Generación de datos sintéticos
  - 7.8.3. Transformación de texto
- 7.9. Aplicación de Transferencia de Aprendizaje
  - 7.9.1. Entrenamiento de transferencia de aprendizaje
  - 7.9.2. Extracción de características
  - 7.9.3. Aprendizaje profundo
- 7.10. Regularización
  - 7.10.1. Conceptos
  - 7.10.2. Regularización por máxima entropía
  - 7.10.3. Omisión aleatoria neuronal

### Asignatura 8. Seminario de Visión Artificial Profunda con Redes Neuronales Convolucionales

- 8.1. La Arquitectura Visual Cortex
  - 8.1.1. Funciones de la corteza visual
  - 8.1.2. Teorías de la visión computacional
  - 8.1.3. Modelos de procesamiento de imágenes
- 8.2. Capas convolucionales
  - 8.2.1. Reutilización de pesos en la convolución
  - 8.2.2. Convolución D
  - 8.2.3. Funciones de activación

- 8.3. Capas de agrupación y su implementación con biblioteca de Redes Neuronales Keras
  - 8.3.1. Capas *Pooling* y *Striding*
  - 8.3.2. Capa *Flattening*
  - 8.3.3. Tipos de capas *Pooling*
- 8.4. Arquitecturas de Algoritmos Matemáticos CNN
  - 8.4.1. Arquitectura de Algoritmo de Visión por Ordenador VGG
  - 8.4.2. Arquitectura AlexNet
  - 8.4.3. Arquitectura ResNet
- 8.5. Implementación de una CNN ResNet usando biblioteca de Redes Neuronales Keras
  - 8.5.1. Inicialización de pesos
  - 8.5.2. Definición de la capa de entrada
  - 8.5.3. Definición de la salida
- 8.6. Uso de modelos preentrenados de la biblioteca de Redes Neuronales Keras
  - 8.6.1. Características de los modelos preentrenados
  - 8.6.2. Usos de los modelos preentrenados
  - 8.6.3. Ventajas de los modelos preentrenados
- 8.7. Modelos preentrenados para el aprendizaje por transferencia
  - 8.7.1. El aprendizaje por transferencia
  - 8.7.2. Proceso de aprendizaje por transferencia
  - 8.7.3. Ventajas del aprendizaje por transferencia
- 8.8. Clasificación y localización en Tecnología *Deep Computer Vision*
  - 8.8.1. Clasificación de imágenes
  - 8.8.2. Localización de objetos en imágenes
  - 8.8.3. Detección de objetos
- 8.9. Detección de objetos y seguimiento de objetos
  - 8.9.1. Métodos de detección de objetos
  - 8.9.2. Algoritmos de seguimiento de objetos
  - 8.9.3. Técnicas de rastreo y localización
- 8.10. Segmentación semántica
  - 8.10.1. Aprendizaje profundo para segmentación semántica
  - 8.10.2. Detección de bordes
  - 8.10.3. Métodos de segmentación basados en reglas

## Asignatura 9. Seminario de Inteligencia Artificial: Estrategias y Aplicaciones

- 9.1. Servicios financieros
  - 9.1.1. Las implicaciones de la Inteligencia Artificial (IA) en los servicios financieros. Oportunidades y desafíos
  - 9.1.2. Casos de uso
  - 9.1.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de IA
  - 9.1.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la IA
- 9.2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
  - 9.2.1. Implicaciones de la IA en el sector sanitario
  - 9.2.2. Oportunidades y desafíos
  - 9.2.3. Ejemplos de uso
- 9.3. Riesgos relacionados con el uso de la Inteligencia Artificial en el servicio sanitario
  - 9.3.1. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.3.2. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 9.4. Venta al menudeo
  - 9.4.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en Venta al Menudeo. Oportunidades y desafíos
  - 9.4.2. Escenarios de uso
  - 9.4.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.4.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 9.5. Industria
  - 9.5.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Industria
  - 9.5.2. Oportunidades y desafíos
  - 9.5.3. Casos de uso
- 9.6. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial en la Industria
  - 9.6.1. Casos de uso
  - 9.6.2. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.6.3. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 9.7. Administración Pública
  - 9.7.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Administración Pública. Oportunidades y desafíos
  - 9.7.2. Ejemplos de uso
  - 9.7.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.7.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial



- 9.8. Educación
  - 9.8.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la educación. Oportunidades y desafíos
  - 9.8.2. Casos de uso
  - 9.8.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.8.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 9.9. Silvicultura y agricultura
  - 9.9.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la silvicultura y la agricultura. Oportunidades y desafíos
  - 9.9.2. Casos de uso
  - 9.9.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.9.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial
- 9.10. Recursos Humanos
  - 9.10.1. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en los Recursos Humanos. Oportunidades y desafíos
  - 9.10.2. Casos de uso
  - 9.10.3. Riesgos potenciales relacionados con el uso de Inteligencia Artificial
  - 9.10.4. Potenciales desarrollos/usos futuros de la Inteligencia Artificial

## Asignatura 10. Seminario de Protocolo de Investigación

- 10.1. La tesis
  - 10.1.1. Su función y característica
  - 10.1.2. Su estructura
  - 10.1.3. Las partes de la tesis
  - 10.1.4. Elementos no textuales
  - 10.1.5. Su publicación, como tesis
- 10.2. La problemática
  - 10.2.1. Encuadre y repaso
  - 10.2.2. Concretar los aspectos del problema a investigar
  - 10.2.3. Revisión del enfoque teórico pertinente y la estructura conceptual que fundamenta la búsqueda de respuestas a la pregunta inicial

- 10.3. Fundamentación del proyecto
  - 10.3.1. Bases legales
  - 10.3.2. El Estado del Arte
  - 10.3.3. Viabilidad práctica
  - 10.3.4. Cronograma de elaboración
  - 10.3.5. Recursos Materiales y Tecnológicos
- 10.4. La Estructuración del Modelo de Análisis
  - 10.4.1. Conceptos
  - 10.4.2. Propositiones e hipótesis
  - 10.4.3. Dimensiones y criterios de clasificación de las hipótesis
  - 10.4.4. Las variables y los indicadores
  - 10.4.5. Selección de la muestra de observación
  - 10.4.6. Selección de métodos y técnicas
  - 10.4.7. Diseño del modelo de análisis
- 10.5. Estructura del proyecto de investigación
  - 10.5.1. Marco teórico
  - 10.5.2. Investigación reflexiva y apropiación teórica
  - 10.5.3. De la literacidad a la interpretación del texto
  - 10.5.4. Procesos hermenéuticos y heurística para la escritura de textos académicos
  - 10.5.5. Procesos de reflexión autocrítica para la revisión de modelos teóricos
  - 10.5.6. Estructuración y reestructuración de los esquemas básicos y representativos del marco teórico
  - 10.5.7. Socialización de saberes
  - 10.5.8. Revisión crítica del marco teórico
- 10.6. Marco Metodológico
  - 10.6.1. Determinación (cualitativa/cuantitativa)
  - 10.6.2. Establecimiento de técnica
  - 10.6.3. Diseño de preguntas de investigación e indicadores
  - 10.6.4. Elaboración del instrumento
  - 10.6.5. Aplicación
  - 10.6.6. Análisis de resultados

- 10.7. El cuerpo del informe de investigación
    - 10.7.1. Su función y características
    - 10.7.2. Otras variantes de informes de investigación
    - 10.7.3. Condiciones: Unidad, Orden, Progresión y Transición
    - 10.7.4. Estructura y partes del artículo
    - 10.7.5. Elementos no textuales del artículo
  - 10.8. Redacción del texto científico
    - 10.8.1. Las palabras correctas y precisas
    - 10.8.2. Los neologismos
    - 10.8.3. La claridad y la concisión
  - 10.9. Resultados y discusión
    - 10.9.1. Argumentos
    - 10.9.2. Conclusiones
    - 10.9.3. Recomendaciones
  - 10.10. Referencias bibliográficas
    - 10.10.1. Bibliografía consultada
    - 10.10.2. Sugerencias sobre citas y otros
  - 10.11. Configuración de la tesis
    - 10.11.1. Estructura
    - 10.11.2. Redacción
    - 10.11.3. Defensa
    - 10.11.4. Publicación
- Asignatura 11. Investigación Aplicada a la Tesis Doctoral**
- 11.1. Fundamentación del proyecto
    - 11.1.1. Bases legales
    - 11.1.2. El Estado del Arte
    - 11.1.3. Viabilidad práctica
    - 11.1.4. Cronograma de elaboración
    - 11.1.5. Recursos Materiales y Tecnológicos
  - 11.2. Objetivos del proyecto de Investigación
    - 11.2.1. Planteamiento de objetivos generales
    - 11.2.2. Planteamiento de objetivos particulares
    - 11.2.3. Planteamiento de objetivos específicos
    - 11.2.4. Planteamiento de otros objetivos
  - 11.3. Administración del Proyecto de Investigación
    - 11.3.1. Matriz objetivo del proyecto de investigación completo
    - 11.3.2. Cronograma de la ejecución de la investigación
    - 11.3.3. Creación del documento que integra el protocolo del proyecto de investigación
  - 11.4. La Estructuración del Modelo de Análisis
    - 11.4.1. Conceptos
    - 11.4.2. Las variables y los indicadores
    - 11.4.3. Selección de métodos y técnicas
    - 11.4.4. Diseño del modelo de análisis
  - 11.5. Estructura del proyecto de investigación
    - 11.5.1. Aportaciones del proyecto de investigación
      - 11.5.1.1. Cambio paradigmático
      - 11.5.1.2. Aportaciones a la teoría científica
      - 11.5.1.3. Aportaciones a los estudios teóricos
      - 11.5.1.4. Aportaciones Innovadoras en los avances de la disciplina
  - 11.6. Marco Teórico
    - 11.6.1. Funciones del marco teórico
    - 11.6.2. Etapas del marco teórico
    - 11.6.3. Revisión de la literatura
    - 11.6.4. Construcción del marco teórico
    - 11.6.5. Funciones y utilidad de la teoría
    - 11.6.6. Estrategias para construir el marco teórico
  - 11.7. Marco conceptual
    - 11.7.1. Teorías que fundamentan el estudio
    - 11.7.2. Análisis del estado del arte del problema planteado
    - 11.7.3. Conclusión
    - 11.7.4. Perspectiva teórica

- 11.7.5. Marco teórico de un estudio cualitativo
- 11.7.6. Marco teórico de un estudio cuantitativo
- 11.7.7. Utilidad de la teoría
- 11.7.8. Criterios para evaluar una teoría
- 11.7.9. Las Tres Dimensiones del Marco Teórico
  - 11.7.9.1. Histórica-contextual
  - 11.7.9.2. Conceptual
  - 11.7.9.3. Metodológica
- 11.8. Revisión de la Literatura
  - 11.8.1. Detección de la literatura
  - 11.8.2. Obtención de la literatura
  - 11.8.3. Consulta de la literatura
  - 11.8.4. Extracción y recopilación de la información de interés
- 11.9. Proceso de Revisión Documental
  - 11.9.1. Registros Documentales
  - 11.9.2. Construcción De Perspectiva Teórica
  - 11.9.3. Registros Bibliográficos
- 11.10. La Construcción del Marco Teórico
  - 11.10.1. Cuáles son las funciones del marco teórico
  - 11.10.2. Qué etapas comprende la elaboración del marco teórico
  - 11.10.3. ¿Cómo se construye el marco teórico?
  - 11.10.4. Algunas observaciones del marco teórico
  - 11.10.5. En qué consiste la revisión del marco teórico
  - 11.10.6. Elementos para retomar el marco teórico
  - 11.10.7. Investigación reflexiva y apropiación teórica
  - 11.10.8. De la literacidad a la interpretación del texto
  - 11.10.9. Procesos hermenéuticos y heurística para la escritura de textos académicos
  - 11.10.10. Procesos de reflexión autocrítica para la revisión de modelos teóricos
  - 11.10.11. Estructuración y reestructuración de los esquemas básicos y representativos del marco teórico
  - 11.10.12. Socialización de saberes
  - 11.10.13. Revisión crítica del marco teórico
- 11.11. Marco Metodológico
  - 11.11.1. Determinación (cualitativa/cuantitativa)
  - 11.11.2. Establecimiento de técnica
  - 11.11.3. Diseño de preguntas de investigación e indicadores
  - 11.11.4. Elaboración del instrumento
  - 11.11.5. Aplicación
  - 11.11.6. Análisis de resultados
- 11.12. Propuesta y Resultados
  - 11.12.1. Fundamentación de la propuesta
  - 11.12.2. Determinar objetivos
  - 11.12.3. Diseñar un plan de acción
  - 11.12.4. Pertinencia de tablas y figuras para presentar resultados
  - 11.12.5. Programación de actividades
  - 11.12.6. Métodos y técnicas a utilizar
  - 11.12.7. Instrumentos de intervención de resultados
  - 11.12.8. Medición y diagnóstico
  - 11.12.9. Análisis organizacional
  - 11.12.10. Mejora o diseño
  - 11.12.11. Control o verificación
  - 11.12.12. Estandarización de procesos
  - 11.12.13. Reporte final del proyecto de investigación intervención
    - 11.12.13.1. Redacción
    - 11.12.13.2. Integración
    - 11.12.13.3. Interpretación
    - 11.12.13.4. Comprobación de hipótesis
    - 11.12.13.5. Respuesta a las preguntas de investigación
    - 11.12.13.6. Formulación de conclusiones
    - 11.12.13.7. Resultados de las pruebas de asociación y correlación
    - 11.12.13.8. Comparación entre dos grupos
    - 11.12.13.9. Análisis
    - 11.12.13.10. Análisis multivariado

- 11.13. Estructuración, reporte y presentación
  - 11.13.1. Estructuración y comunicación de los resultados
  - 11.13.2. Selección de tipo de reporte
  - 11.13.3. Redacción del reporte y corrección de estilo
  - 11.13.4. Presentación del reporte y/o investigación
- 11.14. Interpretación de Resultados
  - 11.14.1. Tipos de interpretación de resultados
  - 11.14.2. ¿Cómo leer la sección de discusión de un artículo científico?
  - 11.14.3. Implicaciones teóricas de los resultados
  - 11.14.4. Medición y diagnóstico
  - 11.14.5. Indicadores de control de eficiencia y productividad
  - 11.14.6. Instrumentos de diagnóstico
  - 11.14.7. Categorías de análisis
  - 11.14.8. Análisis organizacional
- 11.15. Presentación de Resultados
  - 11.15.1. Oral
  - 11.15.2. Escrita
  - 11.15.3. Audiovisual
  - 11.15.4. Informe
  - 11.15.5. Reporte
  - 11.15.6. Resumen
  - 11.15.7. Ensayo
  - 11.15.8. Reseña
  - 11.15.9. Descripción
  - 11.15.10. Otros





- 11.16. Resultados y discusión
  - 11.16.1. Argumentos
  - 11.16.2. Conclusiones
  - 11.16.3. Recomendaciones
- 11.17. Referencias bibliográficas
  - 11.17.1. Sugerencias sobre citas y otros detalles bibliográficos
- 11.18. Configuración de la tesis doctoral
  - 11.18.1. Estructura y redacción documental
  - 11.18.2. Defensa y discusión de resultados
  - 11.18.3. Edición y publicación en medios impresos y/o digitales

“

*Gracias a la metodología Relearning, la capacitación será continua y progresiva, asegurando que los conceptos clave sean asimilados de manera efectiva”*

# 04

## Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado materias de investigación en otro Doctorado de la misma rama de conocimiento, o un programa de nivel de Maestría, específicas de metodología de la investigación, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Reconocimiento de materias que le permitirá no tener que realizar aquellas Asignaturas que hubiera ya cursado y superado con éxito anteriormente.



“

*Si tienes estudios susceptibles de reconocimiento, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”*

Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Doctorado.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide la realización de las actividades de este doctorado, ya cursadas en otros programas de posgrado sin tener que cursarlas ni evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Doctorado.



*Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”*



## ¿Qué es la convalidación de estudios?

---

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de reconocimiento aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de posgrado, y que sean equiparables con las asignaturas de estudio de este Doctorado de TECH.



## ¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de de Asignaturas?

---

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las Asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.





## ¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

---

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico [convalidaciones@techtitute.com](mailto:convalidaciones@techtitute.com) adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en el Doctorado, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



## ¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

---

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- Documento de identificación oficial
- Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las Asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de Asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente.



## ¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

---

La opinión técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.



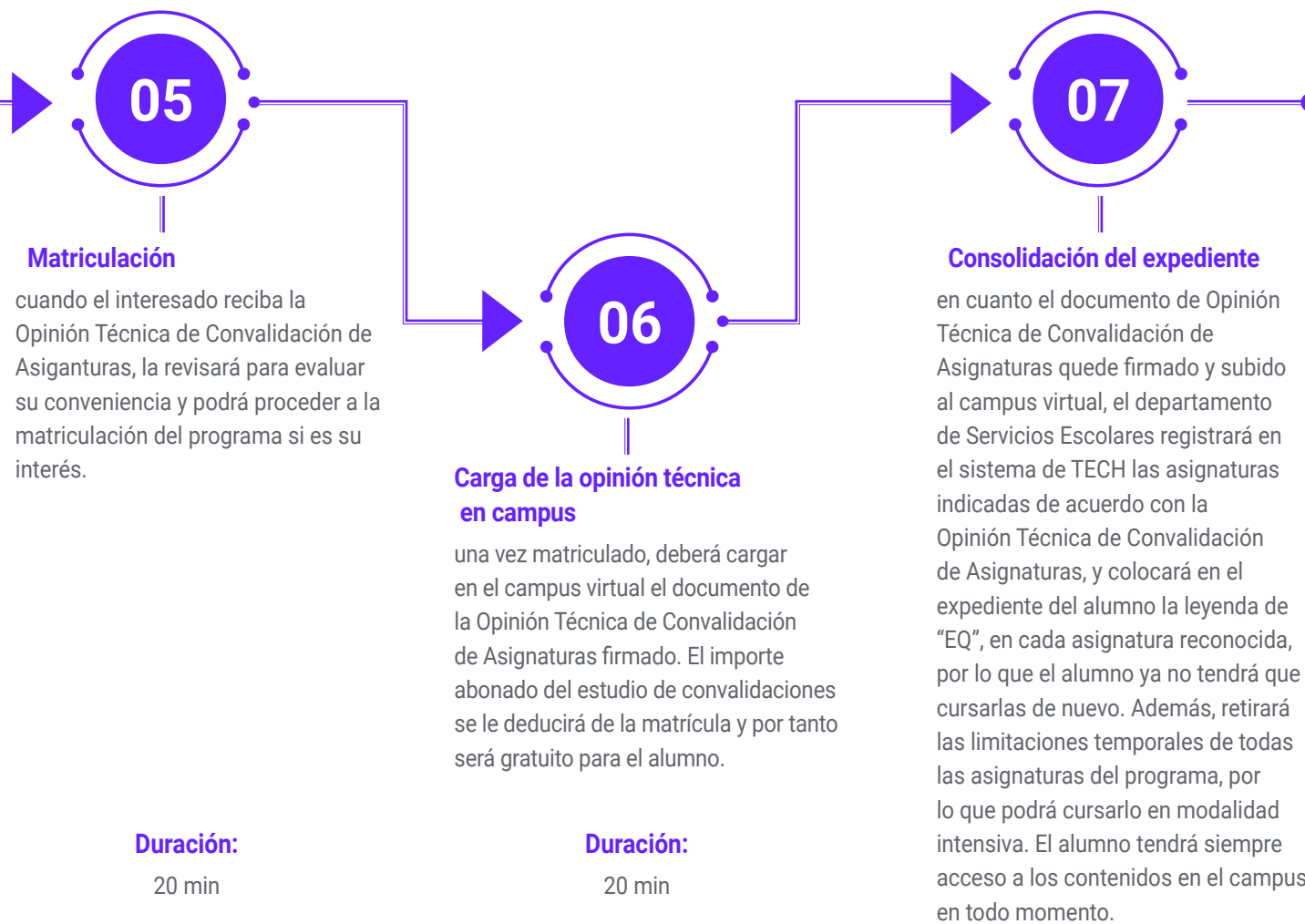
## ¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

---

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto los estudios presentados queden reconocidos en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar las Asignaturas ni la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

## Procedimiento paso a paso





*Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.*



# 05

## Periodo de investigación y tesis doctoral

Tras realizar este Doctorado, el alumno iniciará la fase de Investigación y Tesis Doctoral. Este período académico, que tendrá una duración mínima de 24 meses, permitirá al doctorando aplicar los conocimientos específicos de la disciplina y de metodología de la investigación adquiridos, durante su etapa de formación, en su proyecto de tesis.





“

*Adquirirás tanto las bases conceptuales y metodológicas, como un control exhaustivo sobre los procedimientos sistemáticos de formulación y desarrollo para llevar a cabo un trabajo de investigación riguroso y de alta calidad”*



Para iniciar la fase de investigación, el doctorando deberá presentar una propuesta de Proyecto de Investigación al Departamento de Doctorado de TECH, cuya evaluación determinará si puede continuar con la realización del estudio y la tesis doctoral. Este proceso asegurará que la investigación se enfoque en áreas innovadoras dentro de la IA.

Cuando la evaluación del proyecto de investigación sea positiva, el alumnado comenzará a desarrollar su trabajo de investigación. Esto implicará el uso de técnicas avanzadas para recopilar datos reales, aplicando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar la información obtenida. De esta forma, el doctorando podrá crear un proyecto original que aporte avances significativos e innovadores al campo de la Inteligencia Artificial.

*Profundizarás en métodos cuantitativos y cualitativos para la recopilación de datos científicos, lo que te permitirá dotar a tu tesis doctoral con un análisis sólido y una innovación académica de vanguardia en el ámbito de la IA.*

Durante esta fase del doctorado, contarás con la guía de un Director de Tesis Doctoral, experto en las últimas innovaciones en Inteligencia Artificial. Una vez asignado este director, se mantendrán reuniones periódicas para asegurar una orientación de alta calidad hasta la presentación y defensa del trabajo final.







Tras finalizar la realización de la investigación, el alumno deberá defender la tesis doctoral ante un tribunal de doctores expertos, acorde con lo establecido en el Reglamento de Doctorado de TECH.

Así, las diferentes fases del Periodo de Investigación y Tesis Doctoral son:

1. Asignación de director de tesis.
2. Diseño de proyecto de investigación.
3. Presentación del proyecto de investigación al Departamento de Doctorado.
4. Desarrollo del estudio de investigación.
5. Redacción de la tesis doctoral.
6. Lectura y defensa de la tesis doctoral.

“

*Accederás a una capacitación que te permitirá avanzar a tu ritmo, mientras aplicas técnicas avanzadas y métodos de vanguardia en tu tesis doctoral. ¡Inscríbete ahora y transforma el futuro de la Inteligencia Artificial!”*



# 06

## Objetivos docentes

Este Doctorado está diseñado para ofrecer a los profesionales una capacitación exhaustiva y especializada en los aspectos más avanzados de la IA, preparándolos para liderar proyectos de investigación de impacto global. A través de este programa universitario, los doctorandos adquirirán las competencias necesarias para comprender en profundidad los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial, así como las habilidades prácticas para aplicar tecnologías innovadoras en contextos reales. De hecho, los egresados desarrollarán una sólida base metodológica que les permitirá formular y llevar a cabo investigaciones de alto nivel, utilizando herramientas cuantitativas y cualitativas para el análisis de datos complejos.

*Living  
SUCCESS*

“

*Desarrollarás una mentalidad crítica e innovadora que te llevará a cuestionar los avances tecnológicos, explorar sus implicaciones éticas y desarrollar propuestas que aporten valor a la comunidad científica”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar competencias avanzadas en el diseño y aplicación de algoritmos de Inteligencia Artificial en diversos sectores
- ♦ Analizar y aplicar técnicas de aprendizaje automático y redes neuronales para resolver problemas complejos
- ♦ Investigar los avances más recientes en IA, contribuyendo con soluciones innovadoras en áreas emergentes
- ♦ Fomentar la capacidad crítica para evaluar los impactos éticos y sociales de la Inteligencia Artificial
- ♦ Liderar proyectos de investigación en IA, utilizando métodos cuantitativos y cualitativos para la recopilación y análisis de datos
- ♦ Aplicar las herramientas y tecnologías de IA en la creación de soluciones prácticas para la automatización y optimización de procesos







## Objetivos específicos

---

### Asignatura 1. Perspectivas y Paradigmas en Metodología de la Investigación

- ♦ Analizar los principales paradigmas metodológicos utilizados en la investigación científica
- ♦ Aplicar enfoques metodológicos avanzados para estructurar investigaciones interdisciplinarias

### Asignatura 2. Investigación Cuantitativa

- ♦ Desarrollar y aplicar métodos estadísticos avanzados en estudios cuantitativos
- ♦ Interpretar y validar resultados utilizando técnicas estadísticas para análisis de datos

### Asignatura 3. Técnicas, Instrumentos y Análisis de Datos en Investigación Cualitativa

- ♦ Identificar y aplicar técnicas cualitativas para la recolección y análisis de datos
- ♦ Desarrollar habilidades para interpretar datos cualitativos y elaborar conclusiones significativas

### Asignatura 4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y Medida

- ♦ Seleccionar e implementar técnicas adecuadas para la recolección de datos en estudios científicos
- ♦ Evaluar y adaptar instrumentos de medición para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados

### Asignatura 5. Descripción y Exploración de Datos

- ♦ Aplicar métodos de exploración y visualización de datos para identificar patrones y tendencias
- ♦ Utilizar técnicas descriptivas para analizar y presentar datos de manera efectiva



#### Asignatura 6. Teoría de la Respuesta al Ítem

- ♦ Comprender y aplicar los principios fundamentales de la teoría de la respuesta al ítem en la evaluación psicométrica
- ♦ Desarrollar modelos de respuesta al ítem para mejorar la precisión en las mediciones

#### Asignatura 7. Seminario de Entrenamiento de Redes Neuronales Profundas

- ♦ Implementar y optimizar redes neuronales profundas para resolver problemas complejos de datos
- ♦ Evaluar el rendimiento de redes neuronales utilizando métricas adecuadas para tareas específicas

#### Asignatura 8. Seminario de Visión Artificial Profunda con Redes Neuronales Convolucionales

- ♦ Aplicar redes neuronales convolucionales para tareas de visión artificial y procesamiento de imágenes
- ♦ Optimizar modelos de visión profunda para mejorar la precisión en el reconocimiento de patrones visuales

#### Asignatura 9. Seminario de Inteligencia Artificial: Estrategias y Aplicaciones

- ♦ Explorar y aplicar estrategias avanzadas de IA en diferentes áreas de la industria
- ♦ Desarrollar aplicaciones prácticas de IA para resolver problemas reales en sectores diversos





#### **Asignatura 10. Seminario de Protocolo de Investigación**

- ♦ Diseñar y estructurar protocolos de investigación alineados con las mejores prácticas científicas
- ♦ Asegurar la rigurosidad metodológica en la planificación y ejecución de proyectos de investigación

#### **Asignatura 11. Investigación Aplicada a la Tesis Doctoral**

- ♦ Aplicar metodologías de investigación avanzada para el desarrollo de la tesis doctoral
- ♦ Integrar hallazgos teóricos y prácticos en una investigación original y significativa para la comunidad científica

“

*Desarrollarás una sólida base metodológica que te permitirá formular y llevar a cabo investigaciones de alto nivel”*

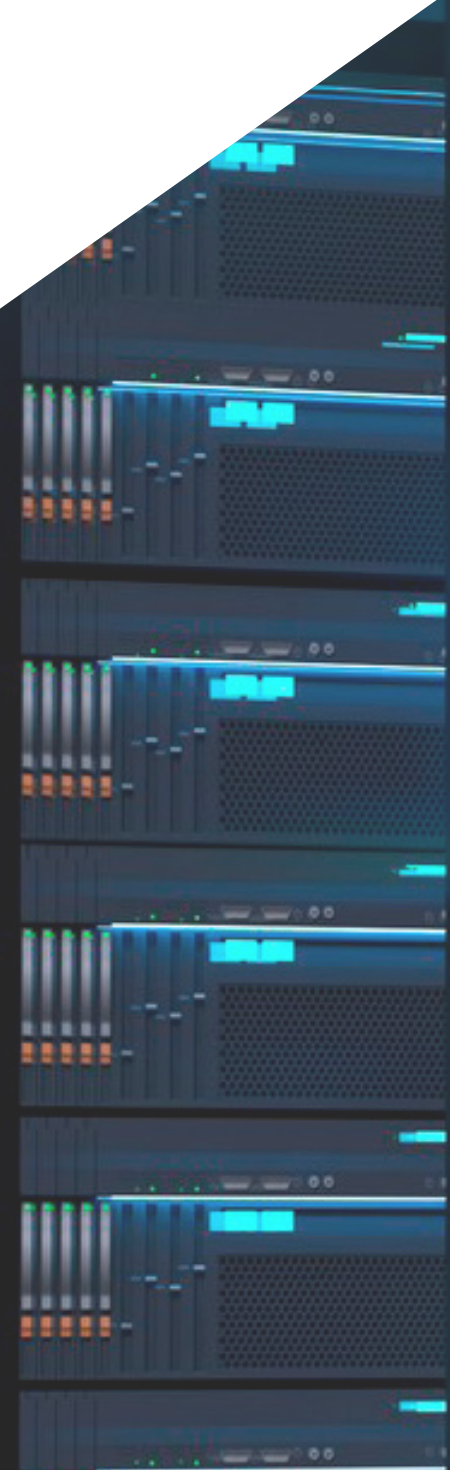


# 07

## Salidas profesionales

Este Doctorado abrirá un abanico de oportunidades profesionales en un sector en constante crecimiento y transformación. Con la creciente integración de la IA en diversas industrias, los egresados de este programa universitario estarán preparados para liderar equipos de investigación y desarrollo, innovar en la creación de soluciones tecnológicas avanzadas y tomar decisiones estratégicas en empresas de alto impacto. De este modo, podrán desempeñar roles clave en sectores como la tecnología, la salud, la educación, la automoción, las finanzas y la seguridad, donde la demanda de expertos en Inteligencia Artificial sigue en aumento.

*Upgrading...*



```
mirror_mod.use_x = False
mirror_mod.use_y = True
mirror_mod.use_z = False
elif _operation == "MIRR
mirror_mod.use_x
mirror_mod.us
mirror_mod
#sel
mirro
mo
```

“

*No solo adquirirás un conocimiento profundo sobre la tecnología, sino que también podrás aspirar a una amplia gama de salidas profesionales, destacándote como líder en un mercado global cada vez más competitivo”*

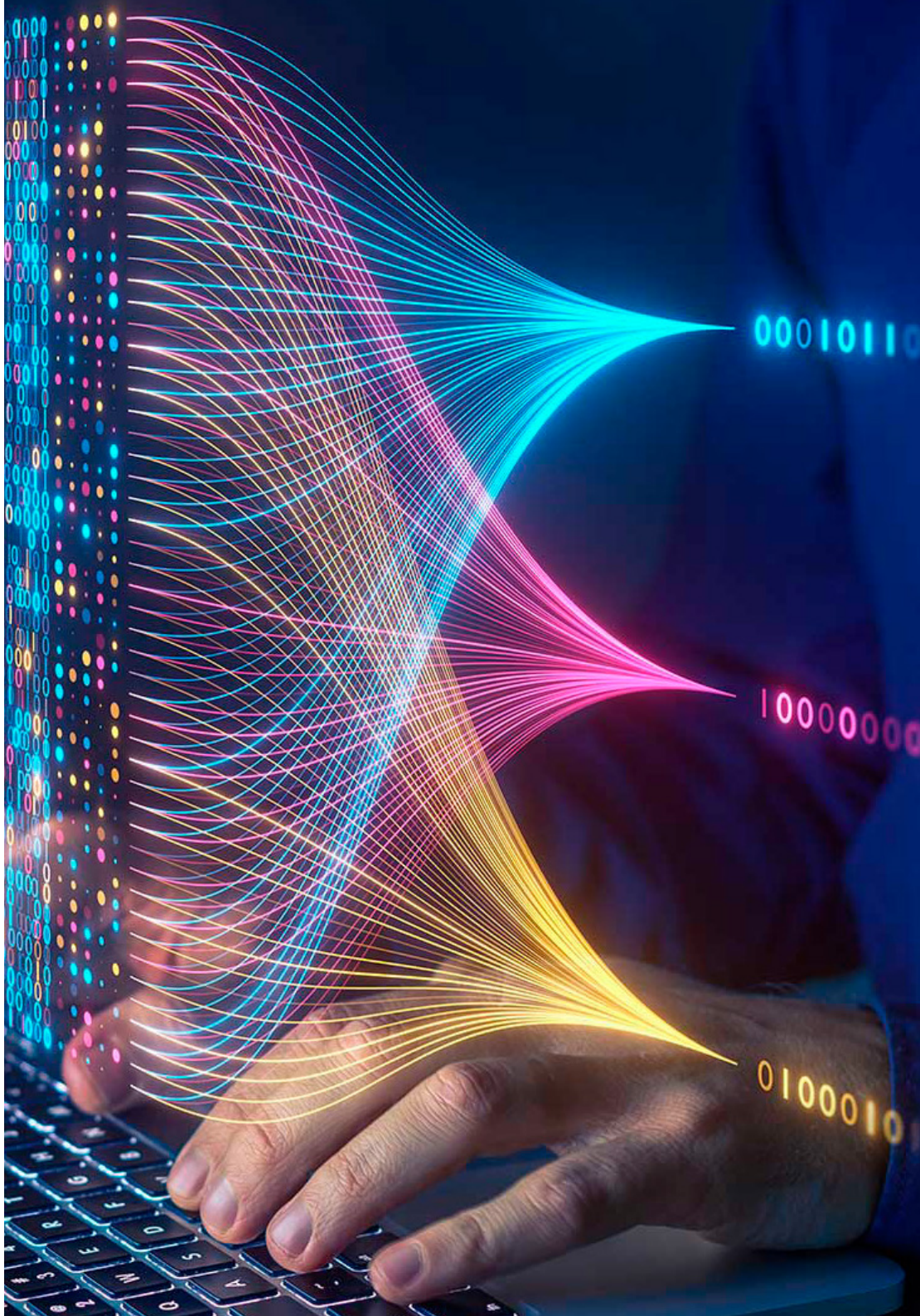


### Perfil del egresado

El egresado será un profesional altamente cualificado, capaz de abordar los desafíos más complejos en el ámbito de la IA y la investigación aplicada. Con una preparación sólida en los principios teóricos y las herramientas más avanzadas de la Inteligencia Artificial, el doctorando desarrollará las habilidades necesarias para liderar proyectos innovadores, tanto en el sector académico, como en la industria. A partir de esto, el experto será capaz de desarrollar soluciones tecnológicas avanzadas y adaptarse rápidamente a los constantes avances de la IA.

*Te convertirás en un profesional con una visión integral sobre la Inteligencia Artificial, capaz de tomar decisiones estratégicas que impulsen la innovación y el desarrollo en diversas áreas.*

- ♦ **Capacidad de análisis crítico y resolución de problemas complejos:** desarrollar la habilidad para identificar, analizar y resolver problemas técnicos y éticos relacionados con la inteligencia artificial en diversos contextos
- ♦ **Gestión de proyectos de investigación:** diseñar, ejecutar y liderar proyectos de investigación avanzados, desde la planificación hasta la presentación de resultados, asegurando la calidad y el rigor metodológico
- ♦ **Comunicación efectiva de resultados científicos:** mejorar las habilidades de comunicación escrita y oral para presentar y defender investigaciones y soluciones tecnológicas ante audiencias académicas y profesionales
- ♦ **Adaptación a tecnologías emergentes:** desarrollar la capacidad para aprender y adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y tendencias dentro del campo de la inteligencia artificial, manteniendo una mentalidad innovadora y flexible



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

**1. Investigador en Inteligencia Artificial:** responsable de la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en IA aplicadas a diversos sectores.

**Responsabilidades:** diseño y ejecución de proyectos de investigación, análisis de algoritmos y modelos de IA, publicación de resultados en revistas científicas y colaboración con instituciones de investigación.

**2. Director de Investigación en IA:** líder de equipos de investigación en empresas tecnológicas, desarrollando soluciones innovadoras en inteligencia artificial.

**Responsabilidades:** gestión de equipos multidisciplinarios, diseño de estrategias de investigación, supervisión de proyectos de IA, y presentación de resultados ante ejecutivos y stakeholders.

**3. Consultor en IA para la Industria:** asesor en empresas que implementan soluciones de IA para optimizar procesos y mejorar la toma de decisiones.

**Responsabilidades:** evaluación de necesidades empresariales, recomendación de soluciones de IA, implementación de modelos de aprendizaje automático y seguimiento de resultados.

**4. Arquitecto de Soluciones de IA:** encargado de diseñar e implementar infraestructuras tecnológicas basadas en IA.

**Responsabilidades:** desarrollo de arquitecturas de sistemas inteligentes, integración de soluciones de IA con plataformas existentes, y optimización de la infraestructura tecnológica.

**5. Analista de Datos y Machine Learning:** responsable de la recopilación, análisis y modelado de grandes volúmenes de datos utilizando IA.

**Responsabilidades:** recolección de datos, desarrollo de modelos predictivos, análisis de patrones de datos, y aplicación de técnicas de aprendizaje automático para mejorar procesos de negocio.

**6. Ingeniero de Inteligencia Artificial:** encargado de diseñar, programar e implementar algoritmos y modelos de IA.

**Responsabilidades:** desarrollo y programación de algoritmos de IA, optimización de modelos existentes, y colaboración en proyectos de IA en sectores como salud, finanzas o automotriz.

**7. Especialista en Ética de la Inteligencia Artificial:** encargado de asesorar sobre las implicaciones éticas del uso de IA en diversas aplicaciones.

**Responsabilidades:** evaluación de riesgos éticos, desarrollo de políticas de uso responsable de la IA, y asesoramiento sobre privacidad, sesgos algorítmicos y toma de decisiones automatizada.

**8. Consultor en Transformación Digital con IA:** asesor que ayuda a las empresas a integrar soluciones de IA en su estrategia digital para mejorar la eficiencia operativa.

**Responsabilidades:** análisis de procesos empresariales, diseño de soluciones de IA para automatización, capacitación en nuevas tecnologías, y apoyo en la implementación de la transformación digital.

**9. Jefe de Innovación en Inteligencia Artificial:** líder en el desarrollo de estrategias innovadoras de IA para empresas que buscan mantenerse a la vanguardia tecnológica.

**Responsabilidades:** identificación de oportunidades de innovación en IA, diseño y ejecución de proyectos innovadores, colaboración con equipos multidisciplinarios y liderazgo en la adopción de tecnologías emergentes.

**10. Desarrollador de Sistemas de Visión Artificial:** responsable de crear y optimizar sistemas de visión computarizada utilizando IA para diversas aplicaciones industriales y comerciales.

**Responsabilidades:** desarrollo de algoritmos de visión artificial, implementación de soluciones en el análisis de imágenes y videos, y optimización de sistemas para tareas como el reconocimiento de objetos y la clasificación visual en tiempo real.



# 08

## Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias del Doctorado, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu  
competencia  
lingüística*



“

*TECH te incluye el estudio de idiomas en el Doctorado de forma ilimitada y gratuita”*



En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“ Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio del Doctorado”



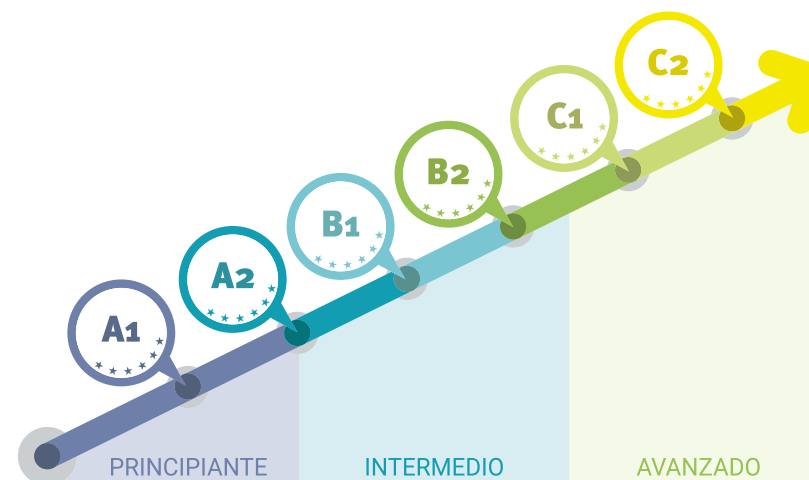


TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie el Doctorado, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en el Doctorado

“

48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2”





# 09

## Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

*Excelencia.  
Flexibilidad.  
Vanguardia.*



“

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



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

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

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



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



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

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

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

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

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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





## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*





Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

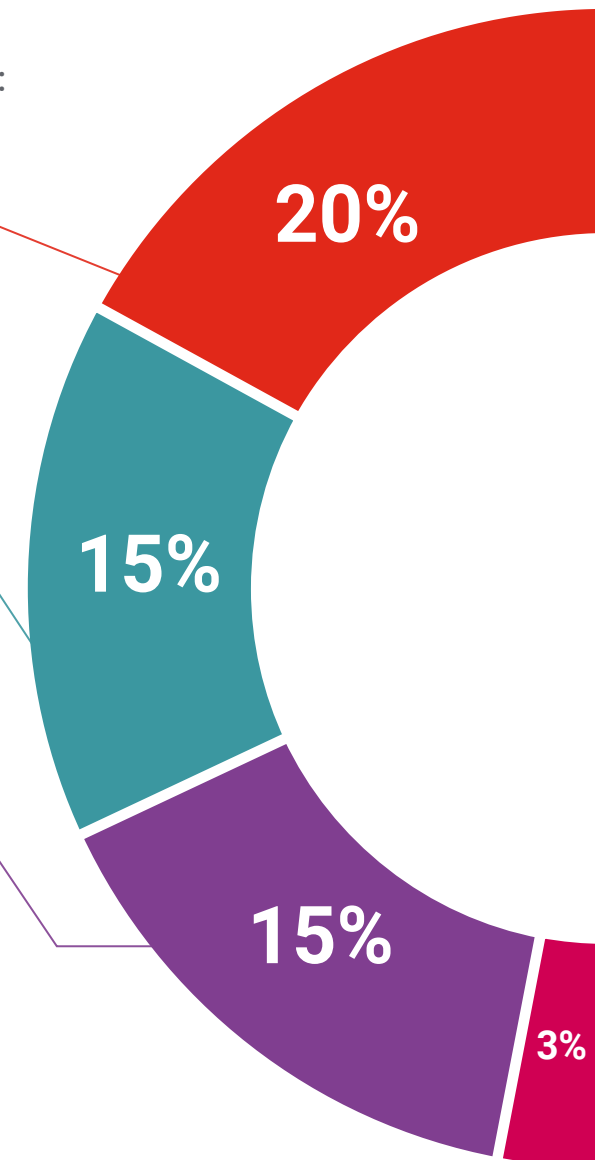
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

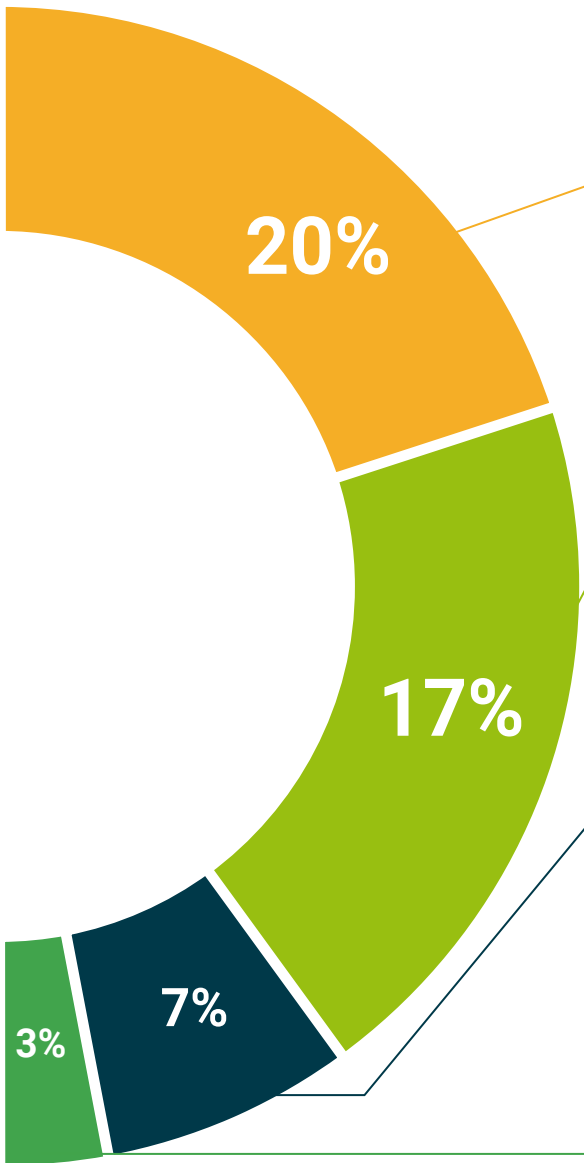
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

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





**Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



**Clases magistrales**

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



**Guías rápidas de actuación**

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



# 10

## Titulación

El Doctorado en Inteligencia Artificial es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.





“

*Obtén un título oficial con validez internacional y da un paso adelante en tu carrera profesional”*

El **Doctorado en Inteligencia Artificial** es un programa con reconocimiento oficial. El plan de estudios se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE **20252895**, de fecha **02/09/2025**, en modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

La superación del programa oficial de Doctorado en Inteligencia Artificial otorgará al egresado el reconocimiento de capacidad investigadora internacional y le facilitará el acceso al claustro de doctores de universidades de todo el mundo, donde podrá desarrollar su carrera académica.

TECH Universidad ofrece este Doctorado con reconocimiento oficial RVOE de Educación Superior, cuyo título emitirá la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación (DGAIR) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Se puede acceder al documento oficial de RVOE expedido por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que acredita el reconocimiento oficial internacional de este programa.

Para solicitar más información puede dirigirse a su asesor académico o directamente al departamento de atención al alumno, a través de este correo electrónico:

[informacion@techtitute.com](mailto:informacion@techtitute.com)



[Ver documento RVOE](#)

Título: **Doctorado en Inteligencia Artificial**

Nº RVOE: **20252895**

Fecha acuerdo RVOE: **02/09/2025**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **3 años**



*Supera con éxito este programa y recibe tu título oficial de Doctorado en Inteligencia Artificial con el que podrás desarrollar tu carrera académica”*





# 11

## Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar el **Doctorado en Inteligencia Artificial**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.





“

*Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE)”*

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Doctorado en Inteligencia Artificial** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico:

[homologacion@techtitute.com](mailto:homologacion@techtitute.com).

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

*Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Doctor en cualquier país.*







El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



*El equipo de TECH te acompañará paso a paso en la realización del trámite para lograr la validez oficial internacional de tu título"*

# 12

## Homologación de Doctorado extranjero en España

Tal y como se indica en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros, en su disposición adicional segunda, corresponde a las universidades la declaración de equivalencia de los títulos extranjeros al nivel académico de Doctora o Doctor.



“

*Si estudiaste el Doctorado en educación en una universidad extranjera TECH te ofrece la posibilidad de homologarlo en España a través de la Declaración de Equivalencia de Estudios Extranjeros”*



En caso de que el candidato al programa de Doctorado ya haya estudiado un programa de Doctorado en una universidad extranjera, tanto si pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) como si no, y desee solicitar homologar su título en España, deberá realizar la solicitud de homologación de su título universitario oficial de doctor al Rector de la universidad, con el fin de iniciar el procedimiento de análisis de los estudios y obtener así la declaración de la equivalencia del título extranjero de Doctorado en España.

La declaración de equivalencia al nivel académico de Doctora o Doctor no implica, en ningún caso, la homologación, declaración de equivalencia o reconocimiento de otro u otros títulos extranjeros de los que esté en posesión la persona interesada, ni el reconocimiento en España a nivel distinto al de Doctor.

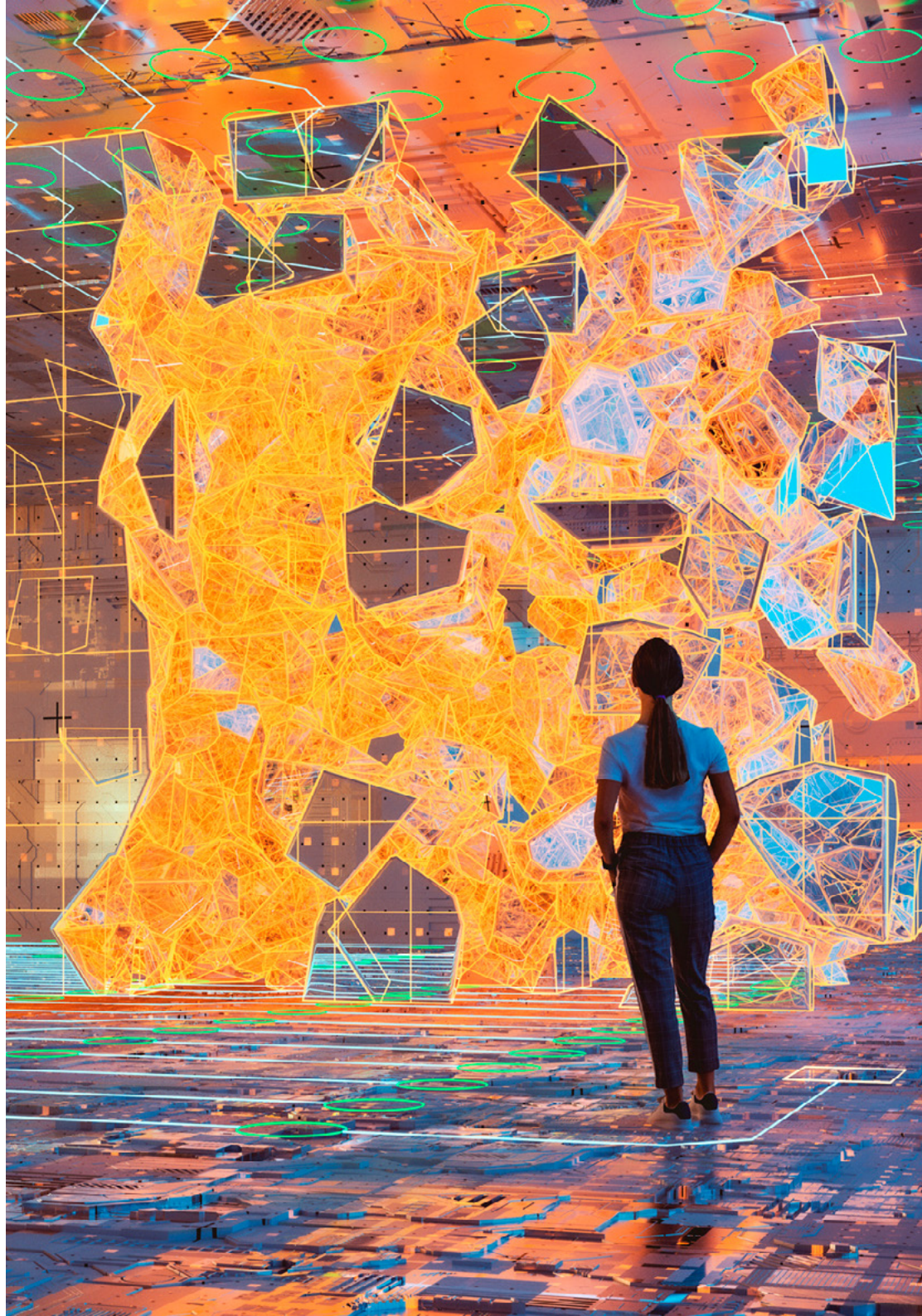
#### Requisitos para solicitar la equivalencia

El título oficial de doctor extranjero presentado en la solicitud deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. Que haya sido expedido por la autoridad competente del país de origen.
2. Que el solicitante ostente el nivel de estudios exigidos en España para el acceso a la formación de Doctor.

“

*Prepara la documentación para tu solicitud y consigue la Declaración de Equivalencia de Estudios Extranjeros de Doctorado”*



## Documentación necesaria

Las solicitudes deberán ir acompañadas de los siguientes documentos:

- Copia digitalizada del documento oficial identidad
- Copia digitalizada del título de Doctor cuya equivalencia se solicita
- Copia digitalizada del certificado académico de los estudios realizados por el solicitante para la obtención del título de doctor, donde consten las asignaturas cursadas, la carga horaria de cada una de ellas y sus calificaciones
- Copia digitalizada del acta en la que consten los datos de lectura de la tesis (fecha de lectura y calificación) con indicación de los miembros del Tribunal o Comisión
- Copia digitalizada de la tesis doctoral
- Curriculum vitae
- Declaración jurada de no haber obtenido la declaración de equivalencia en otra Universidad. Si ha solicitado la declaración de equivalencia en otra Universidad, deberá indicar el nombre de la misma

Los documentos que se aporten deberán ser oficiales y estar expedidos por las autoridades competentes en cada caso, de acuerdo con el ordenamiento jurídico del país de origen. Asimismo, excepto documentos expedidos por autoridades miembros de la Unión Europea o signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, los documentos originales han de estar debidamente legalizados, mediante apostilla del Convenio de la Haya o vía diplomática.

Los documentos que no hayan sido expedidos en lengua española deberán ir acompañados de su correspondiente traducción oficial. Si la traducción se realiza en España, deberá ser por traductor jurado, y si se realiza en el extranjero, deberá estar dado de alta en la Embajada o Consulado Español del país correspondiente.

Serán documentos válidos únicamente aquellos que se envíen escaneados con calidad suficiente para identificación y uso completo.

## Procedimiento de Resolución

El título extranjero que hubiera sido ya declarado equivalente no podrá ser sometido a nuevo trámite de declaración de equivalencia en otra universidad. No obstante, cuando la declaración de equivalencia sea denegada, la persona interesada podrá iniciar un nuevo expediente en una universidad española distinta:

- 1. Solicitud:** el procedimiento se iniciará mediante solicitud del interesado dirigida al Rector de la universidad. La solicitud se podrá presentar al Departamento de Doctorado a través de la dirección de correo electrónico [doctorado@techtitute.com](mailto:doctorado@techtitute.com).
- 2. Estudio:** el Departamento de Doctorado realizará un análisis de la documentación presentada, con el fin de identificar que los criterios de calidad e idoneidad del programa de Doctorado cursado en el extranjero sean homologables a los del programa de Doctorado vigente de TECH.
- 3. Propuesta de Resolución:** el Departamento de Doctorado presentará un informe y propuesta de resolución al Rector, en un plazo máximo de un mes, para que emita el dictamen final.
- 4. Resolución del Rector:** oído el informe del Departamento de Doctorado, el Rector emitirá la resolución de Declaración de Equivalencia del Título de Doctor de la universidad de origen a todos los efectos en el sistema universitario español. Esta resolución será motivada y podrá ser denegatoria. En cualquier caso será inapelable. Con carácter previo a su expedición de la declaración, la universidad comunicará al órgano competente de la Secretaría General de Universidades la resolución positiva en su caso, a los efectos de su inscripción en la sección especial del Registro Nacional de Titulados Universitarios Oficiales.



# 13

## Requisitos de acceso

El **Doctorado en Inteligencia Artificial** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa universitario se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.





“

*Revisa los requisitos de acceso de este Doctorado y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”*

La normativa establece que para inscribirse en el Doctorado en videojuegos con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar este Doctorado **deben haber finalizado los estudios de Maestría o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Doctor.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: [requisitosdeacceso@techtitute.com](mailto:requisitosdeacceso@techtitute.com).

*Cumple con los requisitos de acceso y consigue ahora tu plaza en este Doctorado.*





“

*Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”*



# 14

## Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades en línea. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.



“

*TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Doctorado más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales”*

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción.
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria.
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual.
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial.

De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (Pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)

- Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (Pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- Copia digitalizada de la Clave Única de Registro de Población (CURP)
- Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: [procesodeadmission@techtitute.com](mailto:procesodeadmission@techtitute.com).

*Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Doctorado cuanto antes, sin trámites ni demoras.*





Nº de RVOE: 20252895

## Doctorado Inteligencia Artificial

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Duración: **3 años**

Fecha acuerdo RVOE: **02/09/2025**

# Doctorado Inteligencia Artificial

Nº de RVOE: 20252895

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech**  
universidad