

# Curso Universitario

Representaciones Gráficas de Datos  
en la Investigación Médica y otros  
Análisis Avanzados

## Curso Universitario

### Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Corporación Universitaria UNIMETA**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Las representaciones gráficas se basan generalmente en la conversión de datos cuantitativos y permiten transformar la información técnica en datos legibles a simple vista. De esta manera, los especialistas han obtenido un sistema de muestras que, mediante líneas, vectores, superficies o símbolos logran manifestar la información de sus investigaciones de manera visual. Se trata de una herramienta que promueve la última fase de transmisión del conocimiento en ensayos científicos, por lo que los expertos que se dediquen a esta área deben dominar todas las estrategias de representación gráfica posibles. Para ello, TECH ha desarrollado un programa específico y riguroso que indaga en los tipos de gráficas y los métodos de comparación para actualizar los conocimientos de los egresados en Fisioterapia y el resto de los profesionales interesados en los estudios en torno a las Ciencias de la Salud. Una titulación 100% online que ofrece gran flexibilidad a los alumnos para que puedan compaginar el estudio con otras actividades personales o profesionales.



““

*Con este Curso Universitario estarás al día de los métodos para reducción de dimensionalidad que promueven el rendimiento de la conversión de los datos científicos”*

La Estadística es otra de las herramientas de las que se dotan los expertos en investigación para la aplicación práctica de sus hallazgos. Estos sistemas aportan grandes ventajas a los proyectos investigativos, pues les permiten ofrecer una visión de conjunto del objeto sometido a investigación, de una forma más directa y perceptible que la que genera la presentación de datos numéricos. Por esta razón, las empresas cada vez solicitan más a profesionales con un alto grado de cualificación y con carácter multidisciplinar para que puedan participar en todo el proceso de investigación con confianza y seguridad.

Por este motivo, TECH ha diseñado el Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados. Se trata de un programa universitario impartido en modalidad 100% online, que permite al alumnado adentrarse digitalmente en un campo donde, precisamente, la Estadística, se dota de avances tecnológicos para obtener una mayor precisión. El programa también profundiza en los métodos para reducción de dimensionalidad, la comparación entre los PCA, PPCA and KPCA, el análisis de datos masivo y los modelos binarios, entre otras cuestiones.

Este programa supone una experiencia académica única y enriquecedora que aplica el sistema de aprendizaje *Relearning*, para eximir de largas horas de memorización al alumnado y permitir una adaptación del ritmo de estudio dinámica. Además, TECH cuenta con el respaldo de un equipo docente instruido en el área, que tiene como objetivo impartir los conocimientos y acercar sus experiencias profesionales al alumnado. Una titulación flexible que dotará de conocimientos a los egresados en Fisioterapia, con el fin de que obtengan una base teórica profunda con la que analizar el uso de la Estadística en sus resultados.

Este **Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

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



*TECH te ayudará a dominar todos los tipos de gráficas para que conviertas los datos numéricos en información legible de forma visual”*

“

*Con este Curso Universitario te distinguirás del resto de profesionales que se dedican al área investigativa en Fisioterapia para que seas más competitivo en el mercado laboral”*

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

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

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

*En el Campus Virtual podrás acceder a 180 horas de material adicional de gran calidad con el que profundizarás en los métodos de reducción de dimensionalidad de manera sencilla.*

*Estás más cerca de dominar los análisis avanzados que fomentan el desarrollo de la Investigación en Salud, consíguelo con TECH.*



# 02 Objetivos

Este Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados tiene como principal objetivo actualizar los conocimientos de los egresados en Fisioterapia, de manera que se adentren en la representación de sus resultados científico. Asimismo, TECH cuenta con un equipo profesional que instruirá a la perfección al alumnado en torno a las claves de conversión de datos numéricos y sus características. De esta manera, el alumnado contará con una cualificación exhaustiva, que se enfoca hacia el Big Data. Esto le permitirá convertirse en un profesional multidisciplinar e incluso, en un especialista más competitivo en el mercado laboral.





“

*Alcanza tu objetivo, domina la comparación de métodos PCA, PPCA, KPCA gracias a una titulación exhaustiva y 100% online”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Realizar un planteamiento adecuado de una pregunta o problema a solucionar
- ◆ Evaluar el estado del arte del problema mediante búsqueda bibliográfica
- ◆ Evaluar la viabilidad del potencial proyecto
- ◆ Redactar un proyecto con arreglo a las diferentes convocatorias
- ◆ Buscar un modelo de financiación
- ◆ Dominar las herramientas de análisis de datos necesarias
- ◆ Redactar artículos científicos (papers) con arreglo a las revistas dianas
- ◆ Identificar las principales herramientas para la difusión al público no especializado





## Objetivos específicos

---

- ◆ Dominar las herramientas de Estadística computacional
- ◆ Aprender a generar gráficas para la interpretación visual los datos obtenidos en proyecto de investigación
- ◆ Conocer de manera profunda los métodos de reducción de dimensionalidad
- ◆ Profundizar en la comparación de los métodos

“

*Gracias a la novedosa e innovadora tecnología académica que TECH emplea en sus titulaciones, serás capaz de alcanzar tus objetivos académicos en menos de 6 semanas”*

# 03

## Dirección del curso

Para TECH es esencial que sus alumnos se sientan seguros, por ello no solo ofrece un programa riguroso, sino que ha seleccionado a un grupo de expertos que avalan sus contenidos. Además, los especialistas contarán con ellos como figura docente que les orientará y les transmitirá las claves de transmisión de información en Investigación. A su vez, el alumnado podrá contactar con los profesionales a través de una vida de comunicación directa, mediante el Campus Virtual, con la que podrán resolver todas sus cuestiones acerca de la materia y debatir en relación al ámbito fisioterapéutico.



“

*Cuenta ahora con el apoyo de expertos en el área de la Investigación Fisioterapéutica para que apliques en tu actuación profesional todos sus consejos”*

## Dirección



### Dr. López-Collazo, Eduardo

- ♦ Subdirector Científico en el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario La Paz
- ♦ Director del área de Respuesta Inmune y Enfermedades Infecciosas del IdiPAZ
- ♦ Director del Grupo de Respuesta Inmune y Tumor Inmunología del IdiPAZ
- ♦ Miembro del Comité Científico Externo del Instituto Murciano de Investigación Sanitaria
- ♦ Patrono de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital La Paz
- ♦ Miembro de la Comisión Científica de FIDE
- ♦ Editor de la revista científica internacional *Mediators of Inflammation*
- ♦ Editor de la revista científica internacional *Frontiers of Immunology*
- ♦ Coordinador de Plataformas del IdiPAZ
- ♦ Coordinador de los Fondos de Investigación Sanitarias en las áreas de Cáncer, Enfermedades Infecciosas y VIH
- ♦ Doctor en Física Nuclear por la Universidad de La Habana
- ♦ Doctor en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid

## Profesores

### Dr. Avendaño Ortiz, José

- ◆ Investigador Sara Borrell Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario Ramón y Cajal (FIBioHRC/IRyCIS)
- ◆ Investigador Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz (FIBHULP/IdiPAZ)
- ◆ Investigador Fundación HM hospitales (FiHM)
- ◆ Graduado en Ciencias Biomédicas por la Universidad de Lleida
- ◆ Máster en Investigación Farmacológica por la Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Doctorado en Farmacología y Fisiología por la Universidad Autónoma de Madrid

### Dr. Pascual Iglesias, Alejandro

- ◆ Coordinador de la Plataforma de Bioinformática en el Hospital La Paz
- ◆ Asesor del Comité de expertos COVID-19 de Extremadura
- ◆ Investigador en grupo de investigación respuesta inmune innata de Eduardo López-Collazo, Instituto de Investigación Sanitarias Hospital Universitario La Paz
- ◆ Investigador en grupo de investigación coronavirus de Luis Enjuanes en el Centro Nacional de Biotecnología CNB-CSIC
- ◆ Coordinador de Formación Continuada en Bioinformática en el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario La Paz
- ◆ Doctor Cum Laude en Biociencias Moleculares por la Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Licenciado en Biología Molecular por la Universidad de Salamanca
- ◆ Máster en Fisiopatología y Farmacología Celular y Molecular por la Universidad de Salamanca

# 04

## Estructura y contenido

El temario de este Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados ha sido desarrollado con la colaboración de especialistas que cuentan con amplia experiencia en Investigación en Salud. Los docentes que imparten los conocimientos de este programa avalan los contenidos teórico-prácticos y orientarán al alumno en su desarrollo, para que, en tan solo 180 horas, logre dominar la representación mediante gráficas con garantías de éxito. Además, la metodología **Relearning** que aplica TECH es fundamental para que los especialistas no tengan que invertir largas horas de memorización y puedan asimilar los contenidos de manera reiterativa y fácil.



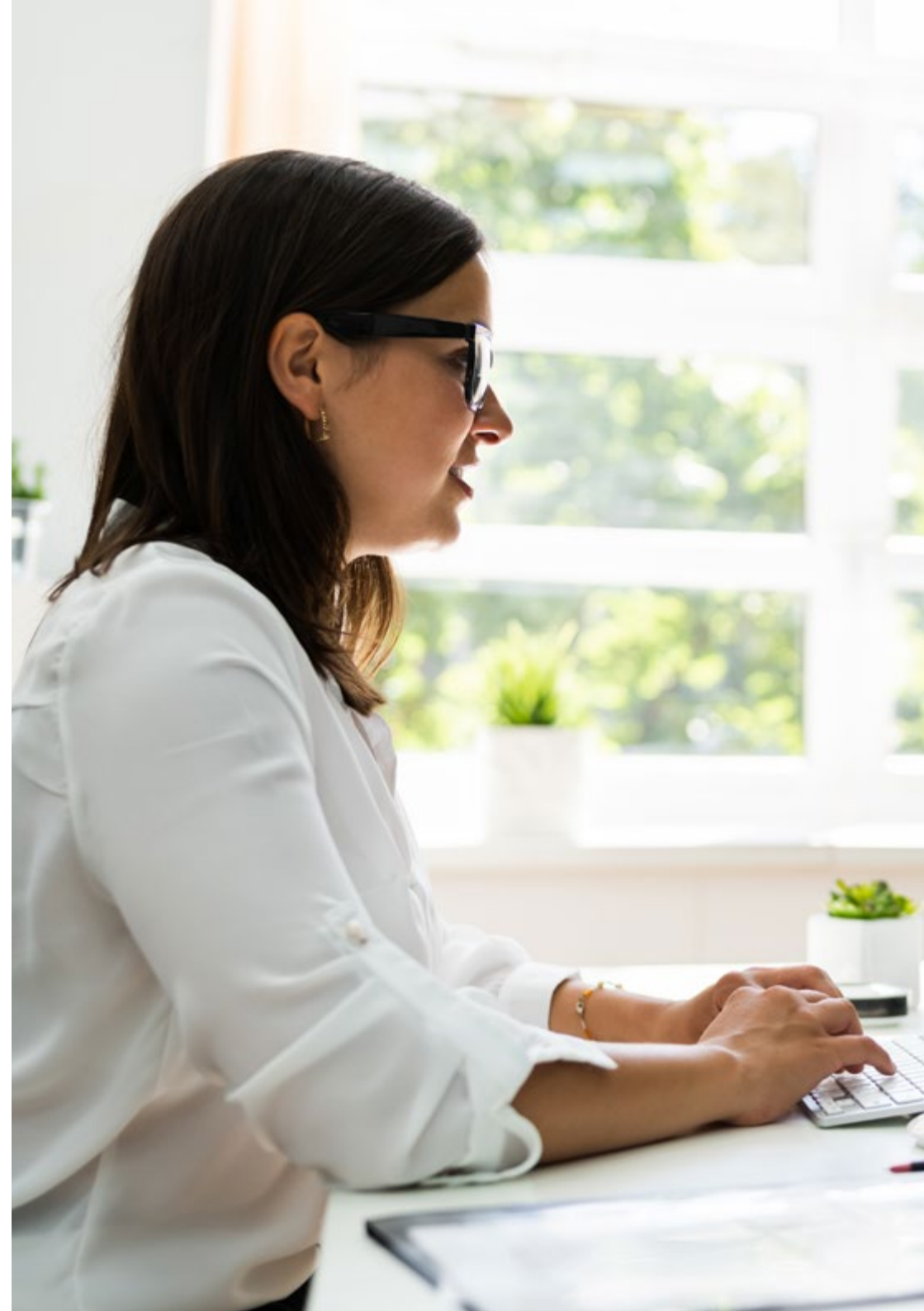


“

*¿Vas a perder la oportunidad de actualizarte en T-SNE mediante un programa moderno que no te limitará en tu desarrollo laboral actual? Si la respuesta es no, elige a TECH para conseguirlo”*

**Módulo 1.** Representaciones gráficas de datos en la investigación sanitaria y otros análisis avanzados

- 1.1. Tipos de gráficos
- 1.2. Análisis de supervivencia
- 1.3. Curvas ROC
- 1.4. Análisis multivariante (tipos de regresión múltiple)
- 1.5. Modelos binarios de regresión
- 1.6. Análisis de datos masivos
- 1.7. Métodos para reducción de dimensionalidad
- 1.8. Comparación de los métodos: PCA, PPCA and KPCA
- 1.9. T-SNE (t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding)
- 1.10. UMAP (Uniform Manifold Approximation and Projection)





“

*Matricúlate ahora y obtén todas las claves en la tipología de gráficas para la representación de los resultados de tu investigación y aquellas en las que participes”*

# 05

# Metodología

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

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





“

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

## En TECH empleamos el Método del Caso

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

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



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

“

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

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los fisioterapeutas/kinesiólogos 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 fisioterapeuta/kinesiólogo una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

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

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



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



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

Con esta metodología se han capacitado más de 65.000 fisioterapeutas/kinesiólogos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga manual/práctica. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Técnicas y procedimientos de fisioterapia en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas y los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en técnicas y procedimientos de fisioterapia/ kinesioterapia. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





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

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

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



#### Guías rápidas de actuación

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



06

# Titulación

El Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas del Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Corporación Universitaria del Meta.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Corporación Universitaria del Meta.

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

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

Título: **Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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

**tech** corporación universitaria  
UNIMETA

## Curso Universitario

Representaciones  
Gráficas de Datos en  
la Investigación Médica y  
otros Análisis Avanzados

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Corporación Universitaria UNIMETA
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

Representaciones Gráficas de Datos  
en la Investigación Médica y otros  
Análisis Avanzados