

# 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 Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/odontologia/curso-universitario/representaciones-graficas-datos-investigacion-medica-otros-analisis-avanzados](http://www.techtitute.com/odontologia/curso-universitario/representaciones-graficas-datos-investigacion-medica-otros-analisis-avanzados)

# 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

---

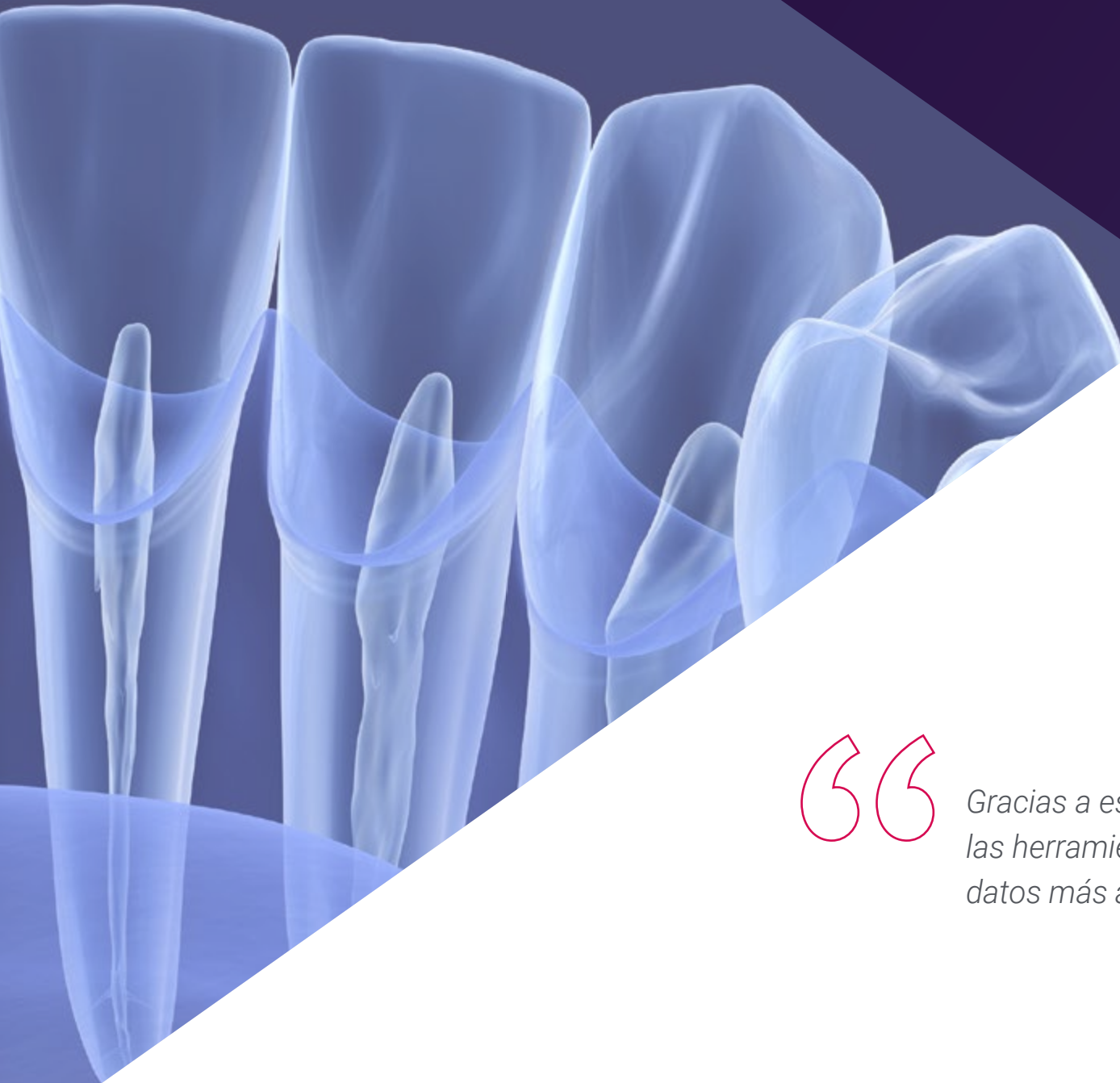
*pág. 28*

# 01

# Presentación

Las representaciones gráficas de datos proporcionan grandes ventajas a las investigaciones odontológicas. Estas permiten detectar patrones y relaciones que pueden ser difíciles de identificar en datos en bruto o en forma de texto gracias a herramientas como los gráficos de dispersión. Es por ello que es relevante que el profesional odontólogo se actualice continuamente en este aspecto en aras de facilitar la legibilidad e interpretación de su investigación, para lo que nace esta titulación. A través de ella, el alumno recorrerá los tipos de gráficos y otros análisis avanzados, profundizando en la comparación de métodos y en cómo reducir la dimensionalidad. Todo ello en base a un atractivo formato online y gestionando sus propios tiempos académicos.





“

*Gracias a este Curso Universitario dominarás las herramientas de representación gráfica de datos más avanzadas para tus investigaciones”*

Resulta indudable que las representaciones gráficas de datos permiten una comunicación más efectiva de los resultados de una investigación. Los gráficos y tablas son mucho más sencillos de entender para el público en general que las descripciones verbales o numéricas de los resultados, facilitando también una interpretación más rápida de la investigación por parte de otros científicos. Además, la visualización de los datos contribuye a presentar argumentos de manera más persuasiva.

No obstante, los gráficos mal diseñados tienden a ser confusos o incluso engañosos, lo que puede llevar a conclusiones incorrectas. Para evitar que el profesional odontólogo incurra en estos errores y perfeccione su manejo de la representación gráfica surge este Curso Universitario, el cual llevará a un nuevo nivel sus investigaciones haciéndolas más atractivas en términos de visualización.

Por ello, el alumnado analizará en detalle los tipos de gráficos existentes y las mejores estrategias para reducir la dimensionalidad, comparando los métodos PCA, PPCA y KPCA. Asimismo, los estudiantes se adentrarán en el análisis de datos masivos o en los modelos binarios de Regresión.

Sin necesidad de adaptarse a horarios prefijados, el alumno tendrá todo cuanto necesita en el Campus Virtual. Para acceder a él solo precisará un dispositivo con conexión a Internet, el cual le permitirá disfrutar de una alta preparación en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados referente en el mercado con múltiples recursos.

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



*Si quieres profundizar en los métodos más eficaces para reducir la dimensionalidad en los datos, esta es tu titulación”*

“

*180 horas de recorrido académico con una metodología de estudio pionera con la que, mediante la reiteración, establecerás las diferencias de los métodos PCA, PPCA y KPCA”*

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.

*Actualízate en la aplicación de las Curvas ROC a tus investigaciones.*

*Un Curso Universitario imprescindible para manejar con solvencia el análisis multivariante mediante avanzados casos prácticos.*



# 02 Objetivos

El presente programa se fija como meta proporcionar una valiosa actualización de conocimientos en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados al profesional odontólogo. Con tal fin, TECH le ofrece las últimas y más avanzadas herramientas para que desarrolle su praxis investigadora con todas las garantías y siempre respaldado por la evidencia científica. Lo hará merced a un enfoque global que le preparará para afrontar cualquier escenario desafiante a la hora de representar gráficamente datos en investigaciones complejas.







“

*Consigue los objetivos del Curso Universitario para manejar con soltura cualquier tipo de gráfico en tus investigaciones”*



## Objetivos generales

---

- Comprender el 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
- Estudiar la redacción de un proyecto con arreglo a las diferentes convocatorias
- Examinar la búsqueda de financiación
- Dominar las herramientas de análisis de datos necesarias
- Redactar artículos científicos (papers) con arreglo a las revistas dianas
- Generar posters relevantes para los temas tratados
- Conocer las herramientas para la difusión al público no especializado
- Profundizar en la protección de datos
- Comprender la transferencia de conocimientos generados a la industria o la clínica
- Examinar el uso actual de la inteligencia artificial y el análisis masivo de datos
- Estudiar ejemplos de proyectos exitosos





## Objetivos específicos

---

- Conocer de manera profunda los métodos de reducción de dimensionalidad
- Profundizar en la comparación de los métodos

“

*Alcanza cualquier meta que te marques en tus investigaciones odontológicas perfeccionando la comunicación gráfica de estas al público y a la comunidad científica”*

# 03

## Dirección del curso

En esta titulación, TECH ha apostado por un sólido equipo docente de grandes profesionales que han demostrado un meritorio bagaje investigador. En este sentido, el profesorado se encuentra conformado por expertos que lideran prestigiosas instituciones de investigación y que desarrollan con habilidad representaciones gráficas de datos para que sus resultados sean interpretados con mayor facilidad. Además, quedarán a disposición del alumnado para resolverles cualquier duda mediante el Campus Virtual.





“

*Expertos que han liderado prestigiosas instituciones investigadoras te resolverán todas las dudas que tengas a lo largo de tu ciclo educativo”*

## 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 Univesidad 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 se ha diseñado considerando meticulosamente las necesidades del alumnado. Y se ha hecho mediante una doble perspectiva. Por un lado, el plan de estudios atiende a los elementos esenciales para que todas las claves sobre las Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados estén presentes en los contenidos. Por el otro, TECH ha apostado por un formato sumamente flexible que hará que el odontólogo pueda compaginarlo con su actividad profesional sin problemas.



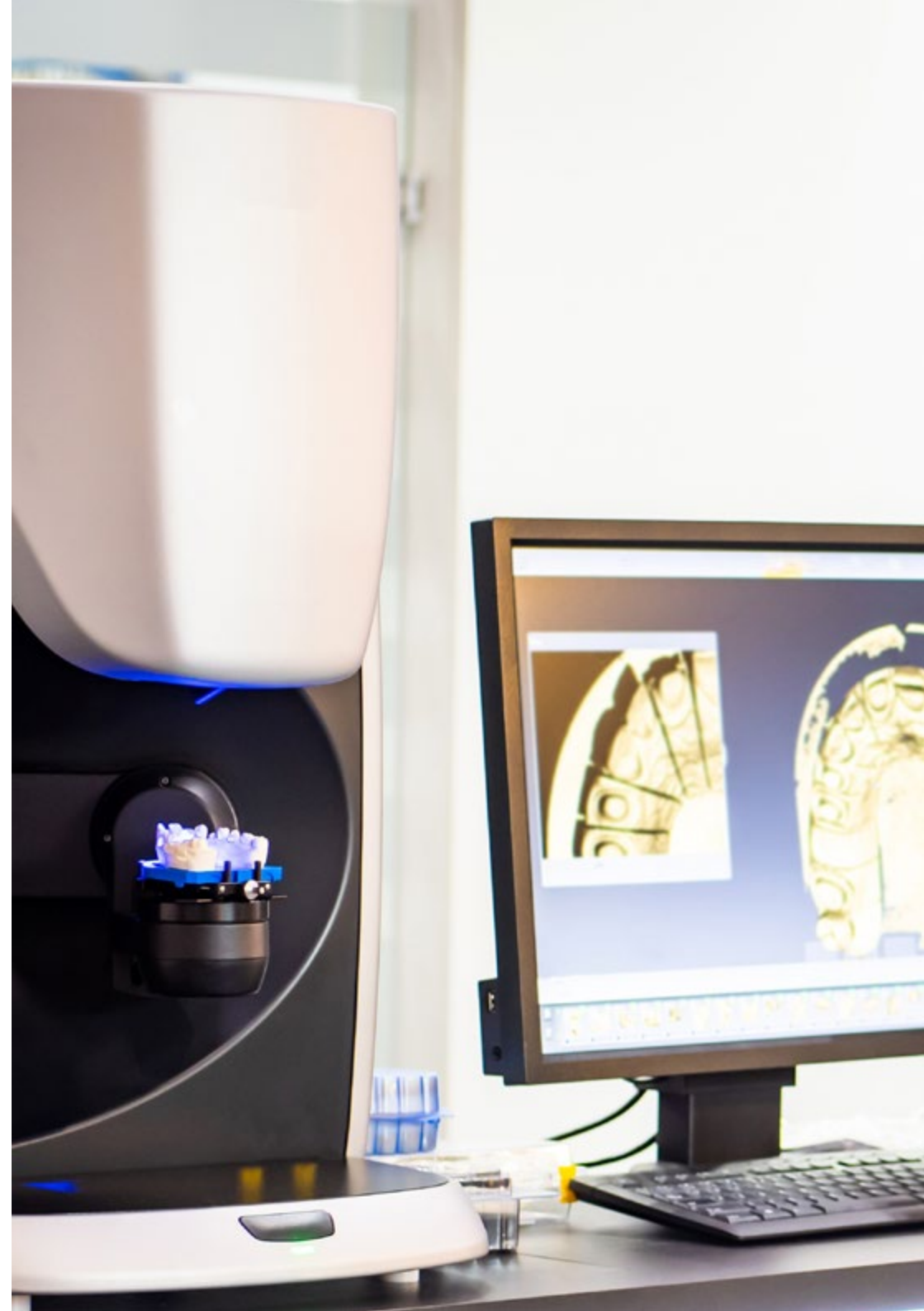


“

*Solo 6 semanas es el tiempo que requiere TECH para convertirte en un investigador con avanzadas estrategias de representación gráfica de datos”*

**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)





“UMAP, T-SNE, análisis de supervivencia...  
Todos los conceptos fundamentales de  
las Representaciones Gráficas de Datos  
en la Investigación Médica y otros Análisis  
Avanzados se encuentran aquí”

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

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



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

“

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



## Relearning Methodology

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

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



*El odontólogo aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de softwares 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 115.000 odontólogos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu 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, combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Técnicas y procedimientos en vídeo

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



#### Resúmenes interactivos

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

Este sistema exclusivo de capacitación 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 un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

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

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

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

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario

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

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

# Curso Universitario

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

