

# 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/farmacia/curso-universitario/representaciones-graficas-datos-investigacion-medica-analisis-avanzados](http://www.techtitute.com/farmacia/curso-universitario/representaciones-graficas-datos-investigacion-medica-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 permiten extrapolar los valores fuera del intervalo experimental. Es una de las herramientas de las que se dotan los especialistas para “traducir” los datos de sus investigaciones. Además, este sistema amplía la legibilidad de los resultados de manera que puedan ser comprendidos por aquellos que no hayan llevado a cabo la investigación, ya sean otros expertos o el resto de la población. Es una alternativa para transmitir el conocimiento y lo hace a través de gráficas medidas y comparadas, según el objeto de estudio y cómo se adapte a él. Por este motivo, el equipo de expertos en Investigación Médica de TECH ha desarrollado un programa específico en la representación gráfica de los estudios farmacológicos para actualizar los conocimientos de los egresados en Farmacia y el resto de profesionales interesados en esta área.



“

*Con este Curso Universitario estarás al día de las incorporaciones en los métodos de representación gráfica que completan una de las fases de transmisión del conocimiento”*

La Investigación Científica siempre va a depender de herramientas que aporten significado a sus resultados y es que, sin su aplicación práctica, de nada servirían. Por esta razón, los especialistas que se dediquen a este campo deben ampliar sus habilidades y orientar su carrera hacia la actuación multidisciplinar aplicando las técnicas más novedosas que han reflejado un mayor éxito en el desarrollo científico. Las gráficas son uno de los sistemas que ayudan a transmitir la información y permite su conversión a datos legibles a simple vista.

Por este motivo, TECH ha diseñado un Curso Universitario riguroso y específico en la representación gráfica de datos en la Investigación Sanitaria y otros análisis avanzados. Se trata de un programa que está respaldado por profesionales experimentados en Investigación Médica. El contenido y la estructura de este Curso Universitario ha sido creado bajo la aprobación de los especialistas para ofrecer, con garantías académicas, la adecuada enseñanza de sus contenidos. A lo largo de 6 semanas académicas, el alumnado se instruirá mediante la simulación de casos reales y material adicional 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.

Además, este programa facilita el estudio siendo 100% online y brindando la posibilidad de seguirlo en cualquier momento y desde cualquier lugar. Asimismo, el alumno podrá descargar los contenidos y disponer del material sin acceso a Internet, una vez se haya descargado la guía de referencia en su dispositivo. Una modalidad que aporta todas las facilidades para quienes optan por una enseñanza adaptada a sus necesidades y valoran la compatibilidad con el entorno digital sin tener que prescindir de otras actividades de su vida diaria.

Este **Curso Universitario en Representaciones Gráficas de Datos en la Investigación Médica y otros Análisis Avanzados** contiene el programa educativo 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 hará profundizar en los métodos de reducción de dimensionalidad desde donde lo desees, sin desplazamientos ni horarios prefijados”*

“

*¿Deseas distinguirte del resto de investigadores por tus conocimientos? Actualízalos con TECH y podrás dominar todos los tipos de gráficos que te pondremos a tu alcance”*

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 y contactar directamente con los docentes para resolver tus dudas.*

*TECH te hará profundizar en los métodos de reducción de dimensionalidad desde donde lo desees, sin desplazamientos ni horarios prefijados.*



# 02 Objetivos

Este programa se ha diseñado bajo los fundamentos de un grupo de expertos que instruirán a los egresados en Farmacia, entre otras Ciencias de la Salud, de manera que sean más competitivos en el ámbito laboral y dominen las claves para la representación de sus resultados científicos. Todo ello, a través de una visión contextualizada y con perspectivas futuras hacia las evidencias científicas más recientes del sector que garantizan, en tan solo 6 semanas, el éxito profesional de los especialistas inscritos en el programa.



“

*TECH pretende cumplir tus objetivos actualizándote en la comparación de métodos PCA, PPCA, KPCA”*



## 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

---

- ♦ 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 TECH alcanzarás tus metas de manera sencilla y garantizada mediante una titulación exhaustiva y 100% online. Matricúlate ahora y compruébalo tú mismo”*

# 03

## Dirección del curso

TECH ha seleccionado a un grupo docente experimentado, atendiendo a su currículum académico y profesional y a la calidad humana que pueden ofrecer a los alumnos. Se trata de una elección minuciosa que se ha llevado a cabo para que los especialistas inscritos en el programa no solo cuenten con conocimiento teóricos, sino que además tengan a su disposición los consejos de expertos en el área investigativa y que cuenta con una larga trayectoria en este campo. Es, por tanto, una oportunidad única para aquellos profesionales que desean tener de ejemplo a expertos que se desenvuelven en el área de trabajo farmacológica diariamente.





“

*¿A qué esperas para instruirte con expertos que cuentan con años de experiencia en tu sector? Inscríbete ahora para tenerles como docentes”*

## 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, Jose

- ◆ 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 Sanitaras 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 contenido de este Curso Universitario se ha pautado con un equipo profesional, formado por especialistas en Investigación Médica. El módulo representaciones gráficas de datos en la investigación sanitaria y otros análisis avanzados integra las claves para conocer el funcionamiento de los tipos de gráficas y cómo llevar a cabo la comparación de los métodos. Además, este programa se desarrolla en tan solo 6 semanas académicas de manera exhaustiva y a través de contenidos didácticos, de los que los especialistas podrán disponer de manera offline una vez hayan sido descargados en su dispositivo.





“

*Con este Curso Universitario obtendrás las claves prácticas del trabajo de Investigación en el escenario real gracias su equipo docente”*

**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 a esta titulación que ha sido diseñada para que se adapte a ti y a tus necesidades tanto profesionales como personales y estudia a la vez que desarrollas tu empleo actual”*

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 deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los farmacéuticos 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 farmacéutico.

“

*¿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 farmacéuticos 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 farmacéutico 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 115.000 farmacéuticos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Esta metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

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

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



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



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los farmacéuticos 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, a los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en procedimientos de atención farmacéutica. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión. 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 educativo 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 te guiará 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 universitario 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