



### Diplomado

Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS

» Dedicación: 16h/semana

» Horario: a tu ritmo » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/fisioterapia/curso-universitario/big-data-medicina-procesamiento-masivo-datos-medicos

# Índice

 $\begin{array}{c|c} 01 & 02 \\ \hline Presentación & Objetivos \\ \hline 03 & 04 & 05 \\ \hline Dirección del curso & Estructura y contenido & Metodología \\ \hline pág. 12 & pág. 16 & pág. 16 & pág. 20 \\ \hline \end{array}$ 

06

Titulación

# 01 Presentación

La pandemia ocasionada por el COVID-19 ha hecho que la sociedad se enfrente a una realidad completamente diferente. En este cambio de paradigma crece la importancia del *Big Data* dentro del campo de la Fisioterapia. El valor de este no es tanto la cantidad de datos que pueda aportar, sino lo que se hace con ellos, y el creciente valor de los fisioterapeutas que tengan un conocimiento exhaustivo del Análisis Masivo de Datos. Por esto, TECH Universidad FUNDEPOS ha desarrollado un programa diferencial en el que se profundiza en la utilidad de los Datos de Alto Rendimiento, el Preprocesado de Datos o el Descubrimiento de nuevos Biomarcadores y Dianas Terapéuticas. Todo ello mediante un curso 100% online, accesible y flexible.

data.length > 0 : "Failed prec

public string[] getPartnersO{
 return partners.toArray(new String[partners.sizeO]);



### tech 06 | Presentación

En la actualidad, la sociedad no solo está experimentando grandes cambios en poco tiempo, sino que también ha visto cómo se incrementa la cantidad de información que consume. En muchas ocasiones puede suponer una ventaja, y en otras un problema. Una correcta interpretación de los datos ayuda a mejores diagnósticos y, por consiguiente, el fisioterapeuta podrá realizar un tratamiento con mejores resultados.

El *Big Data* obtiene, clasifica, gestiona y analiza grandes cantidades de datos. Sus aplicaciones son múltiples, pero principalmente en la Medicina el Big Data se encuentra en pleno crecimiento, aportando a esta ciencia nuevas formas de afrontar diversas situaciones, ya sean diagnósticos como estudios de asociación genómica.

Como reflejo de esta sociedad en continuo cambio, cada vez son más los profesionales de la Fisioterapia que buscan actualizar o profundizar en nuevas técnicas y herramientas. Debido a esto, TECH Universidad FUNDEPOS impulsa este Diplomado para equipar a los profesionales ante el continuo avance y mantenerlos en la vanguardia médica.

El Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos está diseñado para proporcionar los recursos necesarios para sacar el máximo provecho de este en la Fisioterapia. Además, se aborda las diversas modalidades de la obtención masiva de datos en la investigación biomédica y cuáles son las metodologías adecuadas y más actualizadas. De esta forma, se ayuda al egresado a paliar la falta de recursos en investigación en el ámbito de la Fisioterapia, pudiendo mantener además su práctica diaria.

Tratándose de un Diplomado completamente online, TECH Universidad FUNDEPOS permite que el alumno sea quien marque el horario y gestione de manera autónoma toda la carga lectiva, ya que el temario está disponible desde el primer día en su totalidad. Además, se puede descargar desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Y, por supuesto, contando con la metodología más vanguardista del mercado actual, el *Relearning*.

Este Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas del son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Procesamiento Masivo de Datos Médicos
- 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





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.

Profundiza en tus conocimientos y saca el máximo rendimiento al Big Data en la investigación en Fisioterapia.

Domina el preprocesado de datos, sus métodos y aproximaciones, así como las problemáticas que puedes encontrar.







### tech 10 | Objetivos



### **Objetivos generales**

- Desarrollar conceptos clave de medicina que sirvan de vehículo de comprensión de la medicina clínica
- Determinar las principales enfermedades que afectan al cuerpo humano clasificadas por aparatos o sistemas, estructurando cada módulo en un esquema claro de fisiopatología, diagnóstico y tratamiento
- Determinar cómo obtener métricas y herramientas para la gestión de la salud
- Desarrollar las bases de la metodología científica básica y traslacional
- Examinar los principios éticos y de buenas prácticas que rigen los diferentes tipos de la investigación en ciencias de la salud
- Identificar y generar los medios de financiación, evaluación y difusión de la investigación científica
- Identificar las aplicaciones clínicas reales de las diversas técnicas
- Desarrollar los conceptos clave de las ciencias y teoría de la computación
- Determinar las aplicaciones de la computación y su implicación en la bioinformática
- Proporcionar los recursos necesarios para la iniciación del alumno en la aplicación práctica de los conceptos del módulo
- Desarrollar los conceptos fundamentales de las bases de datos
- Determinar la importancia de las bases de datos médicas
- Profundizar en las técnicas más importantes en la investigación
- Identificar las oportunidades que ofrece el IoT en el campo de e-Health
- Proporcionar conocimiento especializado sobre las tecnologías y metodologías empleadas en el diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de telemedicina
- Determinar los diferentes tipos y aplicaciones de la telemedicina

- Profundizar en los aspectos éticos y marcos regulatorios más comunes de la telemedicina
- Analizar el uso de dispositivos médicos
- Desarrollar los conceptos clave del emprendimiento y la innovación en e-Health
- Determinar qué es un Modelo de Negocio y los tipos de modelos de negocio existentes
- Recopilar casos de éxito en e-Health y errores a evitar
- Aplicar los conocimientos adquiridos a tu propia idea de negocio

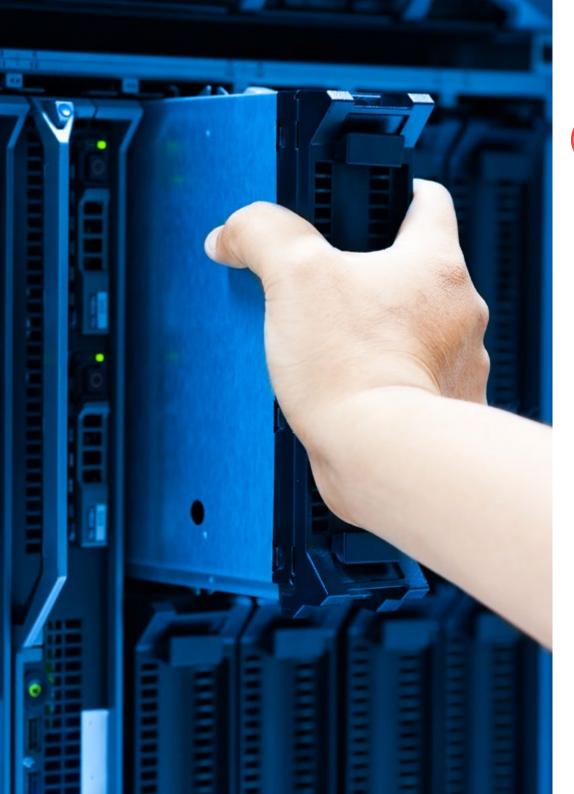


Manejarás incluso el análisis de datos de Espectrometría de masas y alcanzarás todos tus objetivos profesionales en este Diplomado"



### Objetivos específicos

- Desarrollar un conocimiento especializado sobre las técnicas de obtención masiva de datos en biomedicina
- Analizar la importancia del preprocesado de datos en Big Data
- Determinar las diferencias que existen entre los datos de las diferentes técnicas de obtención masiva de datos, así como sus características especiales en cuanto al preprocesado y su tratamiento
- Aportar formas de interpretación de resultados procedentes de análisis de datos masivos
- Examinar las aplicaciones y futuras tendencias en el ámbito del Big Data en investigación biomédica y salud pública







### tech 14 | Dirección del curso

### Dirección



### Dña. Sirera Pérez, Ángela

- Ingeniera Biomédica experta en Medicina Nuclear y diseño de exoesqueletos
- Diseñadora de piezas específicas para Impresión en 3D en Technac
- Técnico del área de Medicina nuclear de la Clínica universitaria de Navarra.
- Licenciada en Ingeniería biomédica por la Universidad de Navarra
- MBA y Liderazgo en Empresas de Tecnologías Médicas y Sanitarias

```
</div>
                                                                                                                                   Dirección del curso | 15 tech
                                                                                                                                       <td style="background: unif images inner, 12" gr | week style images to be a style of the st
                                                                                                                                             colspan="3" style="vertical align top" background and an arrangement of the second and arrangement of the second arrangement of the second and arrangement of the second arrangement of 
                                                                                                                                                                                        <div class="contentnghtx contentingne" as a
                                                                                                                                                                                                                                <div class="bigPhotoOw">
                                                                                                                                                                                                                                                                         <table cellpadding="0" cellspacing="0" width="0" width="
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     <1
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          <img id="biglmage" alt=" prt="mages weeken
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 <img id="biglmage2" alt=" art;="images less
13
14
115
116
                                                                                                                                                                                                                                                                                                           <div id="background" class="background"
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     <table cellpadding="0" cellspacing="0" undh="10" heapth-10" heapth-10" cellspacing="0" undh="10" heapth-10" he
   117
            118
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                <11>
                   119
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      <div id="biglmages" class="biglmages5wtcs">
                            120
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     <img id="biglmage1" alt="" sec=" |>
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       <img id="biglmage0" alt="" sec=" style="depay res
                                  121
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            <img id="biglmage1" alt=" src=" byte="beckground will show me
                                        122
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     <img id="biglmage2" alt="" src="" style="background we" were made and style="background we" we were made and style="background we" we will be style="background we will be style="background we" we will be style="background we" we will be style="background we" we will be style="background we will be style="background we" we will be style="background we will be style="background we" we will be style="background we will be style="background we" we will be style="background we" we will be style="background we" we will be style="background we will be style="background we" we will be style="background we" we will be style="background we" we will be style="background we will be style="background we" we will be style="background we" will be style="background we" we will be style="back
                                                 123
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             <img id="biglmage3" alt="" src="" style="background we" output
                                                         124
                                                                 125
```





### tech 18 | Estructura y contenido

### Módulo 1. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- 1.1. Big Data en investigación biomédica
  - 1.1.1. Generación de datos en biomedicina
  - 1.1.2. Alto rendimiento (Tecnología High-throughput)
  - 1.1.3. Utilidad de los datos de alto rendimiento. Hipótesis en la era del Big Data
- 1.2. Preprocesado de datos en Big Data
  - 1.2.1. Preprocesado de datos
  - 1.2.2. Métodos y aproximaciones
  - 1.2.3. Problemáticas del preprocesado de datos en Big Data
- 1.3. Genómica estructural
  - 1.3.1. La secuenciación del genoma humano
  - 1.3.2. Secuenciación vs Chips
  - 1.3.3. Descubrimiento de variantes
- 1.4. Genómica funcional
  - 1.4.1. Anotación funcional
  - 1.4.2. Predictores de riesgo en mutaciones
  - 1.4.3. Estudios de asociación en genómica
- 1.5. Transcriptómica
  - 1.5.1. Técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica: RNA-seq
  - 1.5.2. Normalización de datos en transcriptómica
  - 1.5.3. Estudios de expresión diferencial
- 1.6. Interactómica y epigenómica
  - 1.6.1. El papel de la cromatina en la expresión genética
  - 1.6.2. Estudios de alto rendimiento en interactómica
  - 1.6.3. Estudios de alto rendimiento en epigenética
- 1.7. Proteómica
  - 1.7.1. Análisis de datos de espectometría de masas
  - 1.7.2. Estudio de modificaciones postraduccionales
  - 1.7.3. Proteómica cuantitativa





### Estructura y contenido | 19 tech

- 1.8. Técnicas de enriquecimiento y clustering
  - 1.8.1. Contextualización de los resultados
  - 1.8.2. Algoritmos de clustering en técnicas ómicas
  - 1.8.3. Repositorios para el enriquecimiento: Gene Ontology y KEGG
- 1.9. Aplicaciones del Big Data en salud pública
  - 1.9.1. Descubrimiento de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas
  - 1.9.2. Predictores de riesgo
  - 1.9.3. Medicina personalizada
- 1.10. Big Data aplicado en medicina
  - 1.10.1. El potencial de la ayuda al diagnóstico y la prevención
  - 1.10.2. Uso de algoritmos de Machine Learning en salud pública
  - 1.10.3. El problema de la privacidad



Un programa que te hará destacar entre los mejores gracias al diferencial material didáctico diseñado por los profesionales que ha reunido TECH Universidad FUNDEPOS"



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*.

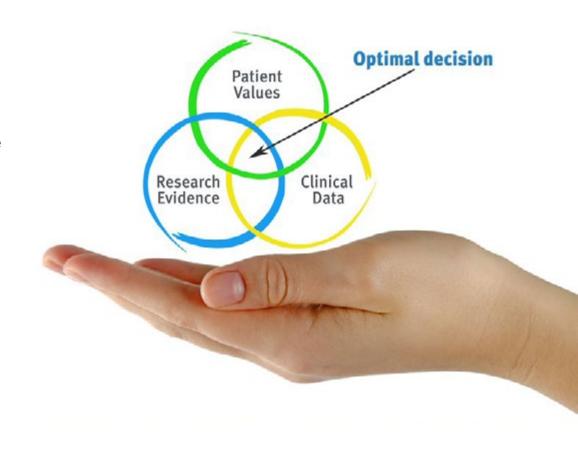




### En TECH Universidad FUNDEPOS empleamos el Método del Caso

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

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



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



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

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

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





### Relearning Methodology

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

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

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



### Metodología | 25 tech

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

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

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

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH Universidad FUNDEPOS 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 Universidad FUNDEPOS. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

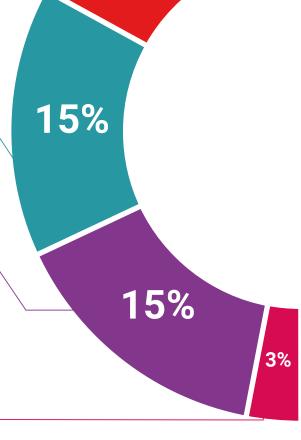
TECH Universidad FUNDEPOS acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor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



### Resúmenes interactivos

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

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





### **Lecturas complementarias**

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

# 17% 7%

### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH Universidad FUNDEPOS 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 Universidad FUNDEPOS 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.







### tech 30 | Titulación

El programa del **Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Universidad Tecnológica, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Universidad Tecnológica y Universidad FUNDEPOS 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: Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos N.º Horas: 150 h.





salud confianza personas
salud confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendiza



## Diplomado

Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

