

# Máster Título Propio

## E-Health y Big Data



## Máster Título Propio E-Health y Big Data

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/fisioterapia/master/master-e-health-big-data](http://www.techtitute.com/fisioterapia/master/master-e-health-big-data)

# Índice

01

Presentación del programa

---

*pág. 4*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

*pág. 8*

03

Plan de estudios

---

*pág. 12*

04

Objetivos docentes

---

*pág. 26*

05

Salidas profesionales

---

*pág. 32*

06

Metodología de estudio

---

*pág. 36*

07

Cuadro docente

---

*pág. 46*

08

Titulación

---

*pág. 52*

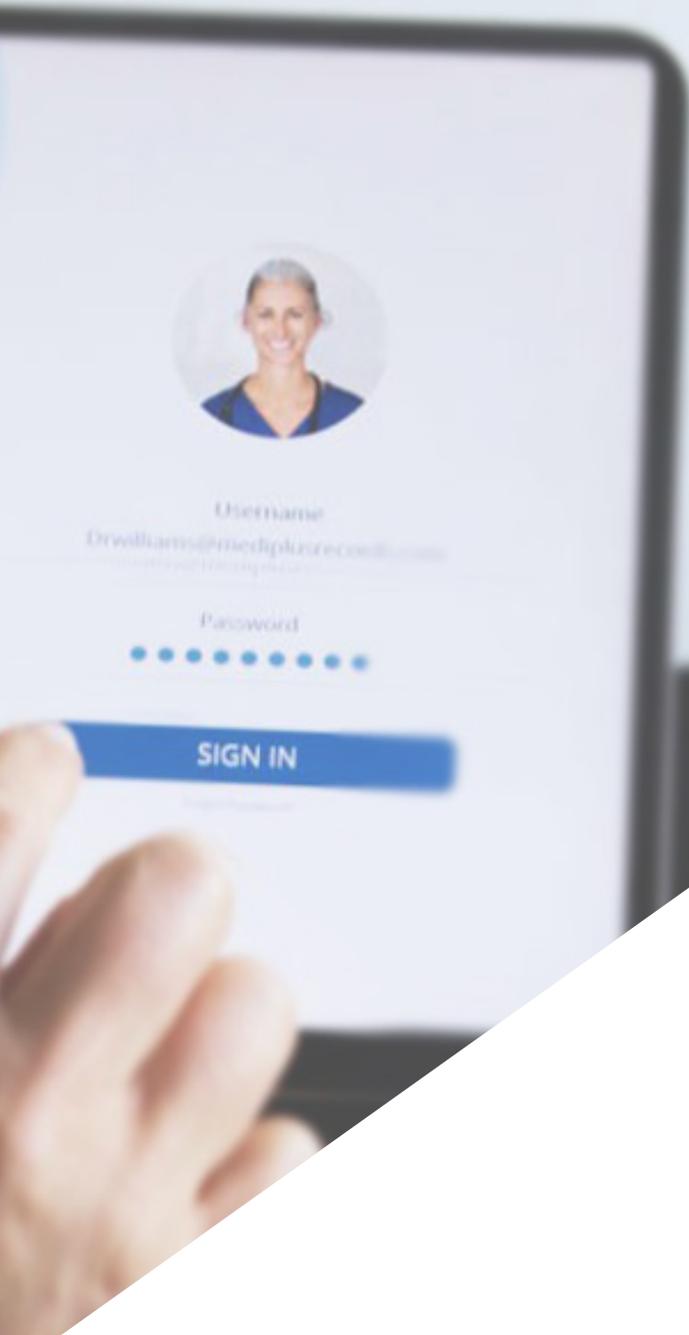
# 01

# Presentación del programa

La evolución de las herramientas E-Health y sus múltiples aplicaciones han transformado profundamente el campo de la Fisioterapia, permitiendo la incorporación de tecnologías como el *Big Data* para el análisis clínico. En este contexto, TECH ha desarrollado un vanguardista programa universitario diseñado específicamente para que el fisioterapeuta adquiera conocimientos avanzados en telemedicina aplicada a la terapia física. Por otro lado, el plan de estudios se impartirá bajo una cómoda modalidad totalmente online. De este modo, los egresados podrán establecer sus propios horarios y ritmo de estudio.



**MEDI+**  
Patient Records



“

*Con este Máster Título Propio 100% online, manejarás las herramientas de E-Health y Big Data más innovadoras para optimizar los procesos fisioterapéuticos significativamente”*

La Fisioterapia se ha visto notablemente impulsada por el desarrollo de la *E-Health*. Herramientas como el *Big Data*, la Inteligencia Artificial y el *Internet of Things* han revolucionado este campo, permitiendo implementar estrategias innovadoras como la neuromodulación no invasiva o el perfeccionamiento de técnicas diagnósticas por imagen, entre ellas, ultrasonidos, tomografías y resonancias. Esto no solo ha optimizado la práctica profesional, sino que ha ampliado el espectro terapéutico y mejorado la eficacia de los tratamientos.

Por este motivo, TECH ha desarrollado este Máster Título Propio en *E-Health* y *Big Data* con el fin de ofrecer a los fisioterapeutas una actualización rigurosa y avanzada en este ámbito. El profesional podrá analizar en profundidad las distintas aplicaciones de la salud digital, desde la gestión y dirección de centros con tecnología de vanguardia, hasta las mejores prácticas en técnicas de intervención mediante imagen biomédica. El programa también ahonda en el diseño y administración de bases de datos, su procesamiento masivo, y el empleo de dispositivos quirúrgicos y biomecánicos.

El plan de estudios ha sido elaborado por expertos en bioingeniería y biomedicina, incluyendo no solo contenido teórico actualizado, sino también materiales adicionales, descargables desde el Campus Virtual y accesibles en cualquier momento desde cualquier dispositivo. Gracias a esta flexibilidad, el experto podrá compaginar el estudio con su actividad laboral, actualizando sus competencias en función de las evidencias científicas más recientes. TECH garantiza así una experiencia académica eficaz y centrada en el perfeccionamiento profesional en salud digital.

Este **Máster Título Propio en E-Health y Big Data** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en E-Health y Big Data
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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 en E-Health y Big Data
- ♦ 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



*Profundiza en las patologías causadas por Hipoxia y descubre las estrategias diagnósticas más efectivas para su abordaje”*

“

*Explora las enfermedades derivadas del entorno ambiental y su repercusión en la salud pública actual”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del E-Health y Big Data, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

*Adquiere conocimientos especializados sobre genética y epigenética aplicadas al diagnóstico y tratamiento personalizado.*

*Domina la fisiopatología de las Enfermedades Oncológicas desde un enfoque molecular y clínico.*



02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

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



“

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

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

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

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

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

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

### El mejor claustro docente top internacional

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

Profesorado  
**TOP**  
Internacional



La metodología  
más eficaz

### Un método de aprendizaje único

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

### La mayor universidad digital del mundo

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

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### La universidad online oficial de la NBA

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

### Líderes en empleabilidad

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



### Google Partner Premier

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

### La universidad mejor valorada por sus alumnos

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

03

# Plan de estudios

Este completísimo Máster Título Propio ofrece un recorrido académico integral por las aplicaciones clínicas del *e-Health* y el *Big Data*. El egresado profundizará en medicina molecular, bioinformática, sistemas de salud, técnicas diagnósticas por imagen, investigación clínica, procesamiento masivo de datos, inteligencia artificial, IoT y dispositivos médicos. Además, se fomenta el emprendimiento en salud digital mediante modelos de negocio innovadores.





“

*Manejarás las herramientas digitales más modernas para optimizar procesos de diagnóstico, seguimiento y tratamiento, basados en el análisis de datos clínicos”*

## Módulo 1. Medicina molecular y diagnóstico de patologías

- 1.1. Medicina Molecular
  - 1.1.1. Biología celular y molecular. Lesión y muerte celular. Envejecimiento
  - 1.1.2. Enfermedades causadas por microorganismos y defensa del huésped
  - 1.1.3. Enfermedades autoinmunes
  - 1.1.4. Enfermedades toxicológicas
  - 1.1.5. Enfermedades por hipoxia
  - 1.1.6. Enfermedades relacionadas con el medio ambiente
  - 1.1.7. Enfermedades genéticas y epigenética
  - 1.1.8. Enfermedades oncológicas
- 1.2. Aparato Circulatorio
  - 1.2.1. Anatomía y función
  - 1.2.2. Enfermedades del miocardio e insuficiencia cardiaca
  - 1.2.3. Enfermedades del ritmo cardiaco
  - 1.2.4. Enfermedades valvulares y pericárdicas
  - 1.2.5. Aterosclerosis, arteriosclerosis e hipertensión arterial
  - 1.2.6. Enfermedad arterial y venosa periférica
  - 1.2.7. Enfermedad linfática (la gran ignorada)
- 1.3. Enfermedades del Aparato Respiratorio
  - 1.3.1. Anatomía y Función
  - 1.3.2. Enfermedades pulmonares obstructivas agudas y crónicas
  - 1.3.3. Enfermedades pleurales y mediastínicas
  - 1.3.4. Enfermedades infecciosas del parénquima pulmonar y bronquios
  - 1.3.5. Enfermedades de la circulación pulmonar
- 1.4. Enfermedades del Aparato Digestivo
  - 1.4.1. Anatomía y función
  - 1.4.2. Sistema digestivo, nutrición, e intercambio hidroelectrolítico
  - 1.4.3. Enfermedades gastroesofágicas
  - 1.4.4. Enfermedades infecciosas gastrointestinales
  - 1.4.5. Enfermedades del hígado y las vías biliares
  - 1.4.6. Enfermedades del páncreas
  - 1.4.7. Enfermedades del Colon



- 1.5. Enfermedades Renales y de las vías urinarias
  - 1.5.1. Anatomía y función
  - 1.5.2. Insuficiencia renal (prerenal, renal, y postrenal) como se desencadenan
  - 1.5.3. Enfermedades obstructivas de las vías urinarias
  - 1.5.4. Insuficiencia esfinteriana en las vías urinarias
  - 1.5.5. Síndrome nefrótico y síndrome nefrítico
- 1.6. Enfermedades del Sistema Endocrino
  - 1.6.1. Anatomía y función
  - 1.6.2. El ciclo menstrual y sus afecciones
  - 1.6.3. Enfermedad de la tiroides
  - 1.6.4. Enfermedad de las glándulas suprarrenales
  - 1.6.5. Enfermedades de las gónadas y de la diferenciación sexual
  - 1.6.6. Eje hipotálamo-hipofisario, metabolismo del calcio, vitamina D y sus efectos en el crecimiento y el sistema óseo
- 1.7. Metabolismo y nutrición
  - 1.7.1. Nutrientes esenciales y no esenciales (aclarando definiciones)
  - 1.7.2. Metabolismo de los carbohidratos y sus alteraciones
  - 1.7.3. Metabolismo de las proteínas y sus alteraciones
  - 1.7.4. Metabolismo de los lípidos y sus alteraciones
  - 1.7.5. Metabolismo del hierro y sus alteraciones
  - 1.7.6. Alteraciones del equilibrio ácido-base
  - 1.7.7. Metabolismo del sodio, potasio y sus alteraciones
  - 1.7.8. Enfermedades nutricionales (hipercalóricas e hipocalóricas)
- 1.8. Enfermedades Hematológicas
  - 1.8.1. Anatomía y función
  - 1.8.2. Enfermedades de la serie roja
  - 1.8.3. Enfermedades de la serie blanca, los ganglios linfáticos y el bazo
  - 1.8.4. Enfermedades de la hemostasia y la coagulación
- 1.9. Enfermedades del sistema musculoesquelético
  - 1.9.1. Anatomía y función
  - 1.9.2. Articulaciones, tipos y función
  - 1.9.3. Regeneración ósea
  - 1.9.4. Desarrollo normal y patológico del sistema óseo
  - 1.9.5. Deformidades en los miembros superiores e inferiores
  - 1.9.6. Patología articular, cartílago, y análisis del líquido sinovial
  - 1.9.7. Enfermedades articulares de origen inmunológico
- 1.10. Enfermedades del Sistema Nervioso
  - 1.10.1. Anatomía y función
  - 1.10.2. Desarrollo del sistema nervioso central y periférico
  - 1.10.3. Desarrollo de la columna vertebral y sus componentes
  - 1.10.4. Enfermedades del cerebelo y propioceptivas
  - 1.10.5. Enfermedades propias del cerebro (sistema nervioso central)
  - 1.10.6. Enfermedades de la médula espinal y del líquido cefalorraquídeo
  - 1.10.7. Enfermedades estenóticas del sistema nervioso periférico
  - 1.10.8. Enfermedades infecciones del sistema nervioso central
  - 1.10.9. Enfermedad cerebrovascular (estenótica y hemorrágicas)

## Módulo 2. Sistema sanitario. Gestión y dirección de centros sanitarios

- 2.1. Los sistemas sanitarios
  - 2.1.1. Sistemas sanitarios
  - 2.1.2. Sistema sanitario según la OMS
  - 2.1.2. Contexto sanitario
- 2.2. Modelos Sanitarios I. Modelo Bismark vs. Beveridge
  - 2.2.1. Modelo Bismark
  - 2.2.2. Modelo Beveridge
  - 2.2.3. Modelo Bismark vs. Modelo Beveridge
- 2.3. Modelos Sanitarios II. Modelo Semashko, privado y mixto
  - 2.3.1. Modelo Semashko
  - 2.3.2. Modelo privado
  - 2.3.3. Modelo mixto

- 2.4. El mercado de salud
  - 2.4.1. El mercado de salud
  - 2.4.2. Regulación y limitaciones del mercado de salud
  - 2.4.3. Métodos de pago a doctores y hospitales
  - 2.4.4. El ingeniero clínico
- 2.5. Hospitales. Tipología
  - 2.5.1. Arquitectura del hospital
  - 2.5.2. Tipos de hospitales
  - 2.5.3. Organización del hospital
- 2.6. Métricas en salud
  - 2.6.1. Mortalidad
  - 2.6.2. Morbilidad
  - 2.6.3. Años de vida saludables
- 2.7. Métodos de asignación de recursos en salud
  - 2.7.1. Programación lineal
  - 2.7.2. Modelos de maximización
  - 2.7.3. Modelos de minimización
- 2.8. Medida de la productividad en salud
  - 2.8.1. Medidas de la productividad en salud
  - 2.8.2. Ratios de productividad
  - 2.8.3. Ajuste por entradas
  - 2.8.4. Ajuste por salidas
- 2.9. Mejora de procesos en salud
  - 2.9.1. Proceso de Lean Management
  - 2.9.2. Herramientas de simplificación de trabajo
  - 2.9.3. Herramientas para la investigación de problemas
- 2.10. Gestión de proyectos en salud
  - 2.10.1. Rol del Project Manager
  - 2.10.2. Herramientas de manejo de equipos y proyectos
  - 2.10.3. Manejo de calendarios y tiempos

### Módulo 3. Investigación en Ciencias de la Salud

- 3.1. La Investigación Científica I. El método científico
  - 3.1.1. La Investigación científica
  - 3.1.2. Investigación en ciencias de la salud
  - 3.1.3. El método científico
- 3.2. La Investigación científica II. Tipología
  - 3.2.1. La investigación básica
  - 3.2.2. La investigación clínica
  - 3.2.3. La investigación traslacional
- 3.3. La medicina basada en la evidencia
  - 3.3.1. La medicina basada en la evidencia
  - 3.3.2. Principios de la medicina basada en la evidencia
  - 3.3.3. Metodología de la medicina basada en la evidencia
- 3.4. Ética y legislación de la investigación científica. La declaración de Helsinki
  - 3.4.1. El comité de ética
  - 3.4.2. La declaración de Helsinki
  - 3.4.3. Ética en ciencias de la salud
- 3.5. Resultados de la investigación científica
  - 3.5.1. Métodos
  - 3.5.2. Rigor y poder estadístico
  - 3.5.3. Validez de los resultados científicos
- 3.6. Comunicación pública
  - 3.6.1. Las sociedades científicas
  - 3.6.2. El congreso científico
  - 3.6.3. Estructuras de comunicación
- 3.7. Financiación de la investigación científica
  - 3.7.1. Estructura de un proyecto científico
  - 3.7.2. La financiación pública
  - 3.7.3. La financiación privada e industrial



- 3.8. Recursos científicos para la búsqueda bibliográfica. Bases de datos de ciencias de la salud I
  - 3.8.1. PubMed-Medline
  - 3.8.2. Embase
  - 3.8.3. WOS y JCR
  - 3.8.4. Scopus y Scimago
  - 3.8.5. Micromedex
  - 3.8.6. MEDES
  - 3.8.7. IBECS
  - 3.8.8. LILACS
  - 3.8.9. Bases de datos del CSIC: ISOC, ICYT
  - 3.8.10. BDEF
  - 3.8.11. Cuidatge
  - 3.8.12. CINAHL
  - 3.8.13. Cuiden Plus
  - 3.8.14. Enfispo
  - 3.8.15. Bases de datos del NCBI (OMIM, TOXNET) y los NIH (National Cancer Institute)
- 3.9. Recursos científicos para la búsqueda bibliográfica. Bases de datos de ciencias de la salud II
  - 3.9.1. NARIC- Rehabdata
  - 3.9.2. PEDro
  - 3.9.3. ASABE: Technical Library
  - 3.9.4. CAB Abstracts
  - 3.9.5. Índices-CSIC
  - 3.9.6. Bases de datos del CDR (Centre for Reviews and Dissemination)
  - 3.9.7. Biomed Central BMC
  - 3.9.8. ClinicalTrials.gov
  - 3.9.9. Clinical Trials Register
  - 3.9.10. DOAJ- Directory of Open Access Journals
  - 3.9.11. PROSPERO (Registro Internacional Prospectivo de Revisiones Sistemáticas)
  - 3.9.12. TRIP
  - 3.9.13. LILACS
  - 3.9.14. NIH. Medical Library
  - 3.9.15. Medline Plus
  - 3.9.16. Ops

- 3.10. Recursos científicos para la búsqueda bibliográfica III. Buscadores y plataformas
  - 3.10.1. Buscadores y multibuscadores
    - 3.10.1.1. Findr
    - 3.10.1.2. Dimensions
    - 3.10.1.3. Google Académico
    - 3.10.1.4. Microsoft Academic
  - 3.10.2. Plataforma de Registros Internacionales de Ensayos Clínicos de la OMS (ICTRP)
    - 3.10.2.1. PubMed Central PMC
    - 3.10.2.2. Recolector de ciencia abierta (RECOLECTA)
    - 3.10.2.2. Zenodo
  - 3.10.3. Buscadores de Tesis Doctorales
    - 3.10.3.1. DART-Europe
    - 3.10.3.2. Dialnet-Tesis doctorales
    - 3.10.3.3. OATD (*Open Access Theses and Dissertations*)
    - 3.10.3.4. TDR (Tesis doctorales en red)
    - 3.10.3.5. TESEO
  - 3.10.4. Gestores bibliográficos
    - 3.10.4.1. Endnote online
    - 3.10.4.2. Mendeley
    - 3.10.4.3. Zotero
    - 3.10.4.4. Citeulike
    - 3.10.4.5. Refworks
  - 3.10.5. Redes sociales digitales para investigadores
    - 3.10.5.1. Scielo
    - 3.10.5.2. Dialnet
    - 3.10.5.3. Free Medical Journals
    - 3.10.5.4. DOAJ
    - 3.10.5.5. Open Science Directory
    - 3.10.5.6. Redalyc
    - 3.10.5.7. Academia.edu
    - 3.10.5.8. Mendeley
    - 3.10.5.9. ResearchGate





- 3.10.6. Recursos 2.0 de la web social
  - 3.10.6.1. Delicious
  - 3.10.6.2. Slideshare
  - 3.10.6.3. Youtube
  - 3.10.6.4. Twitter
  - 3.10.6.5. Blogs de ciencias de la salud
  - 3.10.6.6. Facebook
  - 3.10.6.7. Evernote
  - 3.10.6.8. Dropbox
  - 3.10.6.9. Google Drive
- 3.10.7. Portales de editores y agregadores de revistas científicas
  - 3.10.7.1. Science Direct
  - 3.10.7.2. Ovid
  - 3.10.7.3. Springer
  - 3.10.7.4. Wiley
  - 3.10.7.5. Proquest
  - 3.10.7.6. Ebsco
  - 3.10.7.7. BioMed Central

#### **Módulo 4.** Técnicas, reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas

- 4.1. Imágenes médicas
  - 4.1.1. Modalidades de las imágenes médicas
  - 4.1.2. Objetivos de los sistemas de imagen médica
  - 4.1.3. Sistemas de almacenamiento de las Imágenes médicas
- 4.2. Radiología
  - 4.2.1. Método de obtención de imágenes
  - 4.2.2. Interpretación de la radiología
  - 4.2.3. Aplicaciones clínicas
- 4.3. Tomografía computarizada (TC)
  - 4.3.1. Principio de funcionamiento
  - 4.3.2. Generación y obtención de la imagen
  - 4.3.3. Tomografía computarizada. Tipología
  - 4.3.4. Aplicaciones clínicas

- 4.4. Resonancia magnética (RM)
  - 4.4.1. Principio de funcionamiento
  - 4.4.2. Generación y obtención de la imagen
  - 4.4.3. Aplicaciones clínicas
- 4.5. Ultrasonidos: ecografía y ecografía Doppler
  - 4.5.1. Principio de funcionamiento
  - 4.5.2. Generación y obtención de la imagen
  - 4.5.3. Tipología
  - 4.5.4. Aplicaciones clínicas
- 4.6. Medicina nuclear
  - 4.6.1. Fundamento fisiológico de los estudios nucleares. Radiofármacos y Medicina Nuclear)
  - 4.6.2. Generación y obtención de la imagen
  - 4.6.3. Tipos de pruebas
    - 4.6.3.1. Gammagrafía
    - 4.6.3.2. SPECT
    - 4.6.3.3. PET
    - 4.6.3.4. Aplicaciones clínicas
- 4.7. Intervencionismo guiado por imagen
  - 4.7.1. La radiología Intervencionista
  - 4.7.2. Objetivos de la radiología intervencionista
  - 4.7.3. Procedimientos
  - 4.7.4. Ventajas y desventajas
- 4.8. La calidad de la imagen
  - 4.8.1. Técnica
  - 4.8.2. Contraste
  - 4.8.3. Resolución
  - 4.8.4. Ruido
  - 4.8.5. Distorsión y artefactos
- 4.9. Pruebas de imágenes médicas. Biomedicina
  - 4.9.1. Creación de imágenes 3D
  - 4.9.2. Los biomodelos
    - 4.9.2.1. Estándar DICOM
    - 4.9.2.2. Aplicaciones clínicas

- 4.10. Protección radiológica
  - 4.10.1. Legislación europea aplicable a los servicios de radiología
  - 4.10.2. Seguridad y protocolos de actuación
  - 4.10.3. Gestión de residuos radiológicos
  - 4.10.4. Protección radiológica
  - 4.10.5. Cuidados y características de las salas

## Módulo 5. Computación en bioinformática

- 5.1. Dogma central en bioinformática y computación. Estado actual
  - 5.1.1. La aplicación ideal en bioinformática
  - 5.1.2. Desarrollos en paralelo en biología molecular y computación
  - 5.1.3. Dogma en biología y teoría de la información
  - 5.1.4. Flujos de información
- 5.2. Bases de Datos para computación en bioinformática
  - 5.2.1. Base de datos
  - 5.2.2. Gestión del dato
  - 5.2.3. Ciclo de vida del dato en bioinformática
    - 5.2.3.1. Uso
    - 5.2.3.2. Modificación
    - 5.2.3.3. Archivado
    - 5.2.3.4. Reuso
    - 5.2.3.5. Desechado
  - 5.2.4. Tecnología de bases de datos en bioinformática
    - 5.2.4.1. Arquitectura
    - 5.2.4.2. Gestión de bases de datos
  - 5.2.5. Interfaces para bases de datos en bioinformática
- 5.3. Redes para la computación en bioinformática
  - 5.3.1. Modelos de comunicación. Redes LAN, WAN, MAN y PAN
  - 5.3.2. Protocolos y transmisión de datos
  - 5.3.3. Topología de redes
  - 5.3.4. Hardware en *datacenters* para computación
  - 5.3.5. Seguridad, gestión e implementación

- 5.4. Motores de búsqueda en bioinformática
  - 5.4.1. Motores de búsqueda en bioinformática
  - 5.4.2. Procesos y tecnologías de los motores de búsqueda en bioinformática
  - 5.4.3. Modelos computacionales: algoritmos de búsqueda y aproximación
- 5.5. Visualización de datos en bioinformática
  - 5.5.1. Visualización de secuencias biológicas
  - 5.5.2. Visualización de estructuras biológicas
    - 5.5.2.1. Herramientas de visualización
    - 5.5.2.2. Herramientas de renderizado
  - 5.5.3. Interfaz de usuario para aplicaciones en bioinformática
  - 5.5.4. Arquitecturas de información para la visualización en bioinformática
- 5.6. Estadística para computación
  - 5.6.1. Conceptos estadísticos para computación en bioinformática
  - 5.6.2. Caso de uso: microarrays de MARN
  - 5.6.3. Datos imperfectos. Errores en estadística: aleatoriedad, aproximación, ruido y asunciones
  - 5.6.4. Cuantificación del error: precisión, sensibilidad y sensibilidad
  - 5.6.5. Clusterización y clasificación
- 5.7. Minado de datos
  - 5.7.1. Métodos de minado y cómputo de datos
  - 5.7.2. Infraestructura para el cómputo y minado de datos
  - 5.7.3. Descubrimiento y reconocimiento de patrones
  - 5.7.4. Aprendizaje automático y nuevas herramientas
- 5.8. Coincidencia de patrones genéticos
  - 5.8.1. Coincidencia de patrones genéticos
  - 5.8.2. Métodos de cómputo para alineaciones de secuencia
  - 5.8.3. Herramientas para la coincidencia de patrones
- 5.9. Modelado y simulación
  - 5.9.1. Uso en el campo farmacéutico: descubrimiento de fármacos
  - 5.9.2. Estructura de proteínas y biología de sistemas
  - 5.9.3. Herramientas disponibles y futuro

- 5.10. Colaboración y proyectos de computación en línea
  - 5.10.1. Computación en red
  - 5.10.2. Estándares y reglas. Uniformidad, consistencia e interoperabilidad
  - 5.10.3. Proyectos de computación colaborativa

## Módulo 6. Bases de datos biomédicas

- 6.1. Bases de datos biomédicas
  - 6.1.1. Base de datos biomédica
  - 6.1.2. Bases de datos primarias y secundarias
  - 6.1.3. Principales bases de datos
- 6.2. Bases de datos de ADN
  - 6.2.1. Bases de datos de genomas
  - 6.2.2. Bases de datos de genes
  - 6.2.3. Bases de datos de mutaciones y polimorfismos
- 6.3. Bases de datos de proteínas
  - 6.3.1. Bases de datos de secuencias primarias
  - 6.3.2. Bases de datos de secuencias secundarias y dominios
  - 6.3.3. Bases de datos de estructuras macromoleculares
- 6.4. Bases de datos de proyectos ómicos
  - 6.4.1. Bases de datos para estudios de genómica
  - 6.4.2. Bases de datos para estudios de transcriptómica
  - 6.4.3. Bases de datos para estudios de proteómica
- 6.5. Bases de datos de enfermedades genéticas. La medicina personalizada y de precisión
  - 6.5.1. Bases de datos de enfermedades genéticas
  - 6.5.2. Medicina de precisión. Necesidad de integración de datos genéticos
  - 6.5.3. Extracción de datos de OMIM
- 6.6. Repositorios auto-reportados de pacientes
  - 6.6.1. Uso secundario del dato
  - 6.6.2. El paciente en la gestión de los datos depositados
  - 6.6.3. Repositorios de cuestionarios auto-reportados. Ejemplos
- 6.7. Bases de datos en abierto Elixir
  - 6.7.1. Bases de Datos en abierto Elixir
  - 6.7.2. Bases de datos recogidos en la plataforma Elixir
  - 6.7.3. Criterio de elección entre una y otra base de datos

- 6.8. Bases de datos de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAMs)
  - 6.8.1. Proceso de desarrollo farmacológico
  - 6.8.2. Reporte de reacciones adversas a fármacos
  - 6.8.3. Repositorios de reacciones adversas a nivel local, nacional, europeo e Internacional
- 6.9. Plan de gestión de datos de Investigación. Datos a depositar en bases de datos públicas
  - 6.9.1. Plan de gestión de datos
  - 6.9.2. Custodia de los datos resultantes de investigación
  - 6.9.3. Depósito de datos en una base de datos pública
- 6.10. Bases de datos Clínicas. Problemas con el uso secundario de datos en salud
  - 6.10.1. Repositorios de historias clínicas
  - 6.10.2. Cifrado de dato
  - 6.10.3. Acceso al dato sanitario. Legislación

## Módulo 7. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- 7.1. *Big Data* en investigación biomédica
  - 7.1.1. Generación de datos en biomedicina
  - 7.1.2. Alto rendimiento (Tecnología *High-throughput*)
  - 7.1.3. Utilidad de los datos de alto rendimiento. Hipótesis en la era del *Big Data*
- 7.2. Preprocesado de datos en *Big Data*
  - 7.2.1. Preprocesado de datos
  - 7.2.2. Métodos y aproximaciones
  - 7.2.3. Problemáticas del preprocesado de datos en *Big Data*
- 7.3. Genómica estructural
  - 7.3.1. La secuenciación del genoma humano
  - 7.3.2. Secuenciación vs. Chips
  - 7.3.3. Descubrimiento de variantes
- 7.4. Genómica funcional
  - 7.4.1. Anotación funcional
  - 7.4.2. Predictores de riesgo en mutaciones
  - 7.4.3. Estudios de asociación en genómica
- 7.5. Transcriptómica
  - 7.5.1. Técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica: RNA-seq
  - 7.5.2. Normalización de datos en transcriptómica
  - 7.5.3. Estudios de expresión diferencial

- 7.6. Interactómica y epigenómica
  - 7.6.1. El papel de la cromatina en la expresión genética
  - 7.6.2. Estudios de alto rendimiento en interactómica
  - 7.6.3. Estudios de alto rendimiento en epigenética
- 7.7. Proteómica
  - 7.7.1. Análisis de datos de espectrometría de masas
  - 7.7.2. Estudio de modificaciones postraduccionales
  - 7.7.3. Proteómica cuantitativa
- 7.8. Técnicas de enriquecimiento y *clustering*
  - 7.8.1. Contextualización de los resultados
  - 7.8.2. Algoritmos de *clustering* en técnicas ómicas
  - 7.8.3. Repositorios para el enriquecimiento: Gene Ontology y KEGG
- 7.9. Aplicaciones del Big Data en salud pública
  - 7.9.1. Descubrimiento de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas
  - 7.9.2. Predictores de riesgo
  - 7.9.3. Medicina personalizada
- 7.10. Big Data aplicado en medicina
  - 7.10.1. El potencial de la ayuda al diagnóstico y la prevención
  - 7.10.2. Uso de algoritmos de Machine Learning en salud pública
  - 7.10.3. El problema de la privacidad

## Módulo 8. Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina

- 8.1. Plataforma e-Health. Personalización del servicio sanitario
  - 8.1.1. Plataforma e-Health
  - 8.1.2. Recursos para una plataforma de e-Health
  - 8.1.3. Programa "Europa Digital". Digital Europe-4-Health y Horizonte Europa
- 8.2. La Inteligencia artificial en el ámbito sanitario I: nuevas soluciones en aplicaciones informáticas
  - 8.2.1. Análisis remoto de los resultados
  - 8.2.2. Chatbox
  - 8.2.3. Prevención y monitorización en tiempo real
  - 8.2.4. Medicina preventiva y personalizada en el ámbito de la oncología

- 8.3. La inteligencia artificial en el ámbito sanitario II: monitorización y retos éticos
  - 8.3.1. Monitorización de pacientes con movilidad educida
  - 8.3.2. Monitorización cardiaca, diabetes, asma
  - 8.3.3. Apps de salud y bienestar
    - 8.3.3.1. Pulsómetros
    - 8.3.3.2. Pulseras de presión arterial
  - 8.3.4. Ética para la IA en el ámbito médico. Protección de datos
- 8.4. Algoritmos de Inteligencia artificial para el procesamiento de imágenes
  - 8.4.1. Algoritmos de inteligencia artificial para el tratamiento de imágenes
  - 8.4.2. Diagnóstico y monitorización por imagen en telemedicina
    - 8.4.2.1 Diagnóstico del melanoma
    - 8.4.3. Limitaciones y retos del procesamiento de imagen en telemedicina
- 8.5. Aplicaciones de la aceleración mediante Unidad Gráfica de Procesamiento (GPU) en medicina
  - 8.5.1. Paralelización de programas
  - 8.5.2. Funcionamiento de la GPU
  - 8.5.3. Aplicaciones de la aceleración por GPU en medicina
- 8.6. Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) en telemedicina
  - 8.6.1. Procesamiento de textos del ámbito médico. Metodología
  - 8.6.2. El procesamiento de lenguaje natural en la terapia e historias clínicas
  - 8.6.3. Limitaciones y retos del procesamiento de lenguaje natural en telemedicina
- 8.7. El Internet de las Cosas (IoT) en la telemedicina. Aplicaciones
  - 8.7.1. Monitorización de los signos vitales. *Wearables*
    - 8.7.1.1. Presión arterial, temperatura, ritmo cardiaco
  - 8.7.2. IoT y tecnología Cloud
    - 8.7.2.1. Transmisión de datos a la nube
  - 8.7.3. Terminales de autoservicio
- 8.8. IoT en el seguimiento y asistencia de pacientes
  - 8.8.1. Aplicaciones IoT para detectar urgencias
  - 8.8.2. El internet de las cosas en rehabilitación de pacientes
  - 8.8.3. Apoyo de la inteligencia artificial en el reconocimiento de víctimas y salvamento

- 8.9. Nano-Robots. Tipología
  - 8.9.1. Nanotecnología
  - 8.9.2. Tipos de Nano-Robots
    - 8.9.2.1. Ensambladores. Aplicaciones
    - 8.9.2.2. Auto-replicantes. Aplicaciones
- 8.10. La inteligencia artificial en el control de la COVID-19
  - 8.10.1. COVID-19 y telemedicina
  - 8.10.2. Gestión y comunicación de los avances y brotes
  - 8.10.3. Predicción de brotes con la inteligencia artificial

## Módulo 9. Telemedicina y dispositivos médicos, quirúrgicos y biomecánicos

- 9.1. Telemedicina y telesalud
  - 9.1.1. La telemedicina como servicio de la telesalud
  - 9.1.2. La telemedicina
    - 9.1.2.1. Objetivos de la telemedicina
    - 9.1.2.2. Beneficios y limitaciones de la telemedicina
  - 9.1.3. Salud Digital. Tecnologías
- 9.2. Sistemas de Telemedicina
  - 9.2.1. Componentes de un sistema de telemedicina
    - 9.2.1.1. Personal
    - 9.2.1.2. Tecnología
  - 9.2.2. Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el ámbito sanitario
    - 9.2.2.1. THealth
    - 9.2.2.2. MHealth
    - 9.2.2.3. UHealth
    - 9.2.2.4. pHealth
  - 9.2.3. Evaluación de sistemas de telemedicina

- 9.3. Infraestructura tecnológica en telemedicina
  - 9.3.1. Redes Telefónicas Públicas (PSTN)
  - 9.3.2. Redes satelitales
  - 9.3.3. Redes Digitales de Servicios Integrados (ISDN)
  - 9.3.4. Tecnologías inalámbricas
    - 9.3.4.1. Wap. Protocolo de aplicación inalámbrica
    - 9.3.4.2. Bluetooth
  - 9.3.5. Conexiones vía microondas
  - 9.3.6. Modo de Transferencia Asíncrono ATM
- 9.4. Tipos de telemedicina. Usos en atención sanitaria
  - 9.4.1. Monitorización remota de pacientes
  - 9.4.2. Tecnologías de almacenamiento y envío
  - 9.4.3. Telemedicina interactiva
- 9.5. Aplicaciones generales de telemedicina
  - 9.5.1. Teleasistencia
  - 9.5.2. Televigilancia
  - 9.5.3. Telediagnóstico
  - 9.5.4. Teleeducación
  - 9.5.5. Telegestión
- 9.6. Aplicaciones clínicas de telemedicina
  - 9.6.1. Telerradiología
  - 9.6.2. Teledermatología
  - 9.6.3. Teleoncología
  - 9.6.4. Telesiquiatría
  - 9.6.5. Cuidado a domicilio (*Telehome-care*)
- 9.7. Tecnologías *smart* y de asistencia
  - 9.7.1. Integración de *smart home*
  - 9.7.2. Salud Digital en la mejora del tratamiento
  - 9.7.3. Tecnología de la opa en telesalud. La "ropa inteligente"
- 9.8. Aspectos éticos y legales de la telemedicina
  - 9.8.1. Fundamentos éticos
  - 9.8.2. Marcos regulatorios comunes
  - 9.8.4. Normas ISO

- 9.9. Telemedicina y dispositivos diagnósticos, quirúrgicos y biomecánicos
  - 9.9.1. Dispositivos diagnósticos
  - 9.9.2. Dispositivos quirúrgicos
  - 9.9.3. Dispositivos biomecánicos
- 9.10. Telemedicina y dispositivos médicos
  - 9.10.1. Dispositivos médicos
    - 9.10.1.1. Dispositivos médicos móviles
    - 9.10.1.2. Carros de telemedicina
    - 9.10.1.3. Quioscos de telemedicina
    - 9.10.1.4. Cámara digital
    - 9.10.1.5. Kit de telemedicina
    - 9.10.1.6. Software de telemedicina

## Módulo 10. Innovación empresarial y emprendimiento en E-Health

- 10.1. Emprendimiento e innovación
  - 10.1.1. Innovación
  - 10.1.2. Emprendimiento
  - 10.1.3. Una Startup
- 10.2. Emprendimiento en e-Health
  - 10.2.1. Mercado Innovador e-Health
  - 10.2.2. Verticales en e-Health: mHealth
  - 10.2.3. TeleHealth
- 10.3. Modelos de negocio I: primeros estados del emprendimiento
  - 10.3.1. Tipos de modelo de negocio
    - 10.3.1.1. *Marketplace*
    - 10.3.1.2. Plataformas digitales
    - 10.3.1.3. Saas
  - 10.3.2. Elementos críticos en la fase inicial. De la idea al negocio
  - 10.3.3. Errores comunes en los primeros pasos del emprendimiento

- 10.4. Modelos de negocio II: modelo Canvas
  - 10.4.1. Business Model Canvas
  - 10.4.2. Propuesta de valor
  - 10.4.3. Actividades y recursos clave
  - 10.4.4. Segmento de clientes
  - 10.4.5. Relación con los clientes
  - 10.4.6. Canales de distribución
  - 10.4.7. Alianzas
    - 10.4.7.1. Estructura de costes y flujos de ingreso
- 10.5. Modelos de negocio III: metodología *Lean Startup*
  - 10.5.1. Crea
  - 10.5.2. Valida
  - 10.5.3. Mide
  - 10.5.4. Decide
- 10.6. Modelos de negocio IV: Análisis externo, estratégico y normativo
  - 10.6.1. Océano rojo y océano azul
  - 10.6.2. Curva de valor
  - 10.6.3. Normativa aplicable en e-Health
- 10.7. Modelos exitosos en e-Health I: conocer antes de innovar
  - 10.7.1. Análisis empresas de e-Health exitosas
  - 10.7.2. Análisis empresa X
  - 10.7.3. Análisis empresa Y
  - 10.7.4. Análisis empresa Z
- 10.8. Modelos exitosos en e-Health II: escuchar antes de innovar
  - 10.8.1. Entrevista práctica CEO de *Startup* E-Health
  - 10.8.2. Entrevista práctica CEO de *Startup* "sector x"
  - 10.8.3. Entrevista práctica dirección técnica de *Startup* "x"
- 10.9. Entorno emprendedor y financiación
  - 10.9.1. Ecosistema emprendedor en el sector salud
  - 10.9.2. Financiación
  - 10.9.3. Entrevista de caso
- 10.10. Herramientas prácticas para el emprendimiento y la innovación
  - 10.10.1. Herramientas OSINT (Open Source Intelligence)
  - 10.10.2. Análisis
  - 10.10.3. Herramientas *No-code* para emprender



*Integrarás dispositivos wearables, sensores de movimiento y plataformas de recopilación de datos en la valoración fisioterapéutica”*

# 04

## Objetivos docentes

El salto cualitativo que ha dado el sector fisioterapéutico con la aplicación de las tecnologías más innovadoras y sofisticadas relacionadas con la E-Health ha aumentado la demanda por parte de sus especialistas de titulaciones que les permitan actualizar sus conocimientos en este campo, así como implementar a su praxis las estrategias más vanguardistas y efectivas. En base a ello, el objetivo de este Máster Título Propio es proporcionar al egresado la información necesaria para ponerse al día en este campo, así como para implementar a su praxis las técnicas de diagnóstico y tratamiento que mejores resultados.



“

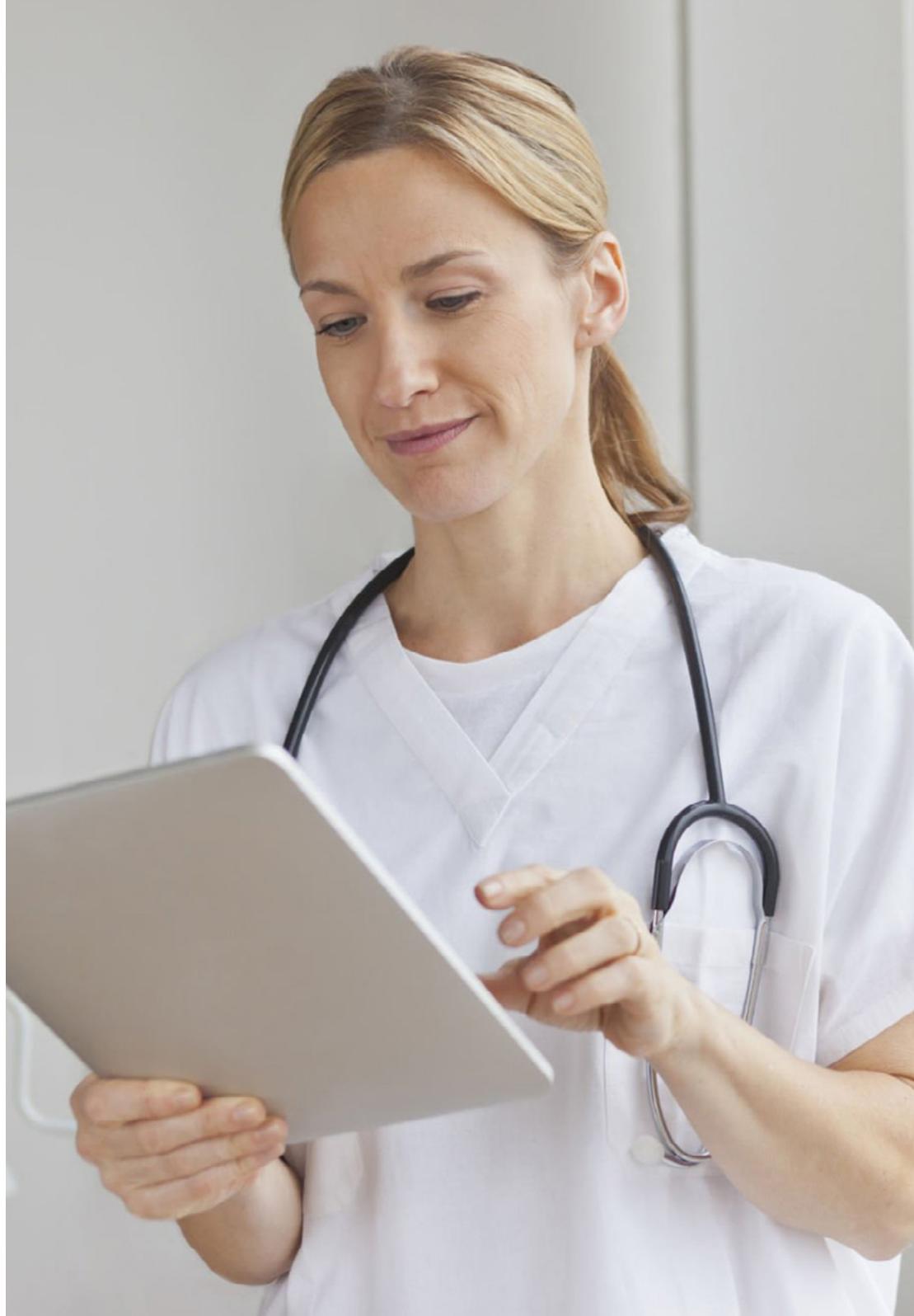
*Interpretarás grandes volúmenes de datos clínicos para mejorar la eficacia terapéutica, la prevención de recaídas y la eficiencia del servicio”*



## 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 fundamentales de las bases de datos
- ♦ 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





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Medicina molecular y diagnóstico de patologías

- ♦ Determinar la patología general de los aparatos digestivo y urinario, la patología general de los sistemas endocrino y metabólico y la patología general del sistema nervioso
- ♦ Generar conocimientos especializados sobre las enfermedades que afectan a la sangre y las Enfermedades del Aparato Locomotor

### Módulo 2. Sistema sanitario. Gestión y dirección de centros sanitarios

- ♦ Determinar qué es un sistema sanitario y analizar los diferentes modelos existentes en Europa
- ♦ Desarrollar conocimientos clave sobre el diseño y la arquitectura de los hospitales

### Módulo 3. Investigación en Ciencias de la Salud

- ♦ Concretar las necesidades de los tipos de investigación en Ciencias de la Salud
- ♦ Establecer los principios de la medicina basada en la evidencia
- ♦ Examinar las necesidades de la interpretación de los resultados científicos

### Módulo 4. Técnicas, reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas

- ♦ Examinar los fundamentos de las tecnologías de la imagen médica
- ♦ Desarrollar conocimientos especializados sobre la radiología, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos

### Módulo 5. Computación en bioinformática

- ♦ Discernir entre los conceptos de biología computacional y computación en bioinformática
- ♦ Analizar sets de datos biomédicos con técnicas de *Big Data*

### Módulo 6. Bases de datos biomédicas

- ♦ Desarrollar el concepto de bases de datos de información biomédica
- ♦ Profundizar en los métodos de análisis de datos
- ♦ Analizar datos de pacientes y organizarlos de manera lógica

#### **Módulo 7. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos**

- ♦ Desarrollar un conocimiento especializado sobre las técnicas de obtención masiva de datos en biomedicina
- ♦ 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

#### **Módulo 8. Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina**

- ♦ Fundamentar la complejidad de los modelos de inteligencia artificial en las aplicaciones sanitarias
- ♦ Identificar la optimización aportada por la paralelización en las aplicaciones de aceleración por GPU y su aplicación en el ámbito de salud

#### **Módulo 9. Telemedicina y dispositivos médicos, quirúrgicos y biomecánicos**

- ♦ Evaluar los beneficios y limitaciones de la telemedicina
- ♦ Valorar los aspectos éticos y marcos regulatorios más comunes para el empleo de la telemedicina
- ♦ Establecer el uso de los dispositivos médicos en la salud en general y en la telemedicina en específico
- ♦ Profundizar en las principales tendencias y retos futuros de la telemedicina





#### Módulo 10. Innovación empresarial y emprendimiento en E-Health

- ♦ Ser capaz de analizar el mercado E-Health de forma sistemática y estructurada
- ♦ Ahondar en los conceptos clave propios del ecosistema innovador

“

*Liderarás la transformación digital del sistema sanitario con una actitud crítica, ética e innovadora”*

05

# Salidas profesionales

Este exclusivo programa universitario de TECH representa una oportunidad única para los profesionales sanitarios que desean especializarse en E-Health y *Big Data*, áreas clave en la transformación digital del sector salud. A través de un temario altamente especializado, el egresado dominará el uso de tecnologías como la Inteligencia Artificial, el análisis masivo de datos y la telemedicina, ampliando de forma considerable su proyección laboral.



“

*Aplicarás soluciones de e-Health y Big Data en entornos clínicos, contribuyendo con una práctica profesional basada en innovación y evidencia científica”*

### Perfil del egresado

El egresado de este Máster Título Propio será un profesional capacitado para liderar la digitalización sanitaria mediante el uso estratégico de tecnologías disruptivas. Además, tendrá habilidades para diseñar, implementar y evaluar sistemas de gestión de datos, diagnósticos por imagen, procesos de telemedicina y modelos predictivos mediante *Big Data* e Inteligencia Artificial. Además, sabrá manejar aspectos regulatorios y de seguridad, así como desarrollar soluciones digitales personalizadas, liderando con solvencia iniciativas de innovación en salud.

*Utilizarás recursos digitales para la monitorización remota de pacientes y el control de su evolución funcional.*

- ♦ **Gestión Tecnológica Sanitaria:** Dominio de sistemas informáticos y plataformas digitales aplicadas a la atención clínica y la investigación en salud
- ♦ **Análisis Masivo de Datos:** Capacidad para procesar y convertir grandes volúmenes de datos en información útil para la toma de decisiones médicas
- ♦ **Innovación en Telemedicina:** Aplicación de herramientas de diagnóstico remoto y comunicación médico-paciente con respaldo tecnológico
- ♦ **Ética y Ciberseguridad Sanitaria:** Garantía del uso responsable de la información clínica y cumplimiento de normativas sobre protección de datos





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

- 1. Enfermero especializado en Innovación Tecnológica en Salud:** Encargado de integrar y administrar soluciones de IA en entornos hospitalarios para mejorar la eficiencia clínica y la experiencia del paciente.
- 2. Enfermero encargado de Gestión de Datos Clínicos:** Responsable de la gestión de grandes volúmenes de datos clínicos mediante Inteligencia Artificial, asegurando su análisis y protección para optimizar la atención sanitaria.
- 3. Enfermero especializado en Telemedicina con Inteligencia Artificial:** Encargado de la monitorización remota de pacientes, utilizando herramientas de Inteligencia Artificial para la evaluación continua de la salud y la intervención preventiva.
- 4. Consultor en Proyectos de IA Sanitaria y Enfermería:** Coordinador dedicado a la implementación de Inteligencia Artificial en entornos de salud, colaborando con equipos multidisciplinares para garantizar que las soluciones tecnológicas se adapten a las necesidades clínicas.
- 5. Asesor Interno en Tecnologías de Inteligencia Artificial para Enfermería:** Gestor en hospitales, clínicas o centros de salud, impartiendo cursos o talleres especializados acerca del uso de herramientas de IA a profesionales de la salud, mejorando la competencia tecnológica en el sector.
- 6. Enfermero encargado de Coordinar Atención Personalizada:** Responsable de diseñar y gestionar planes de atención individualizados, utilizando algoritmos de IA para adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente.
- 7. Supervisor de Proyectos de Innovación Clínica:** Lidera proyectos que buscan incorporar IA en la práctica enfermera, mejorando los flujos de trabajo y optimizando los recursos asistenciales.

06

# Metodología de estudio

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

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



“

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

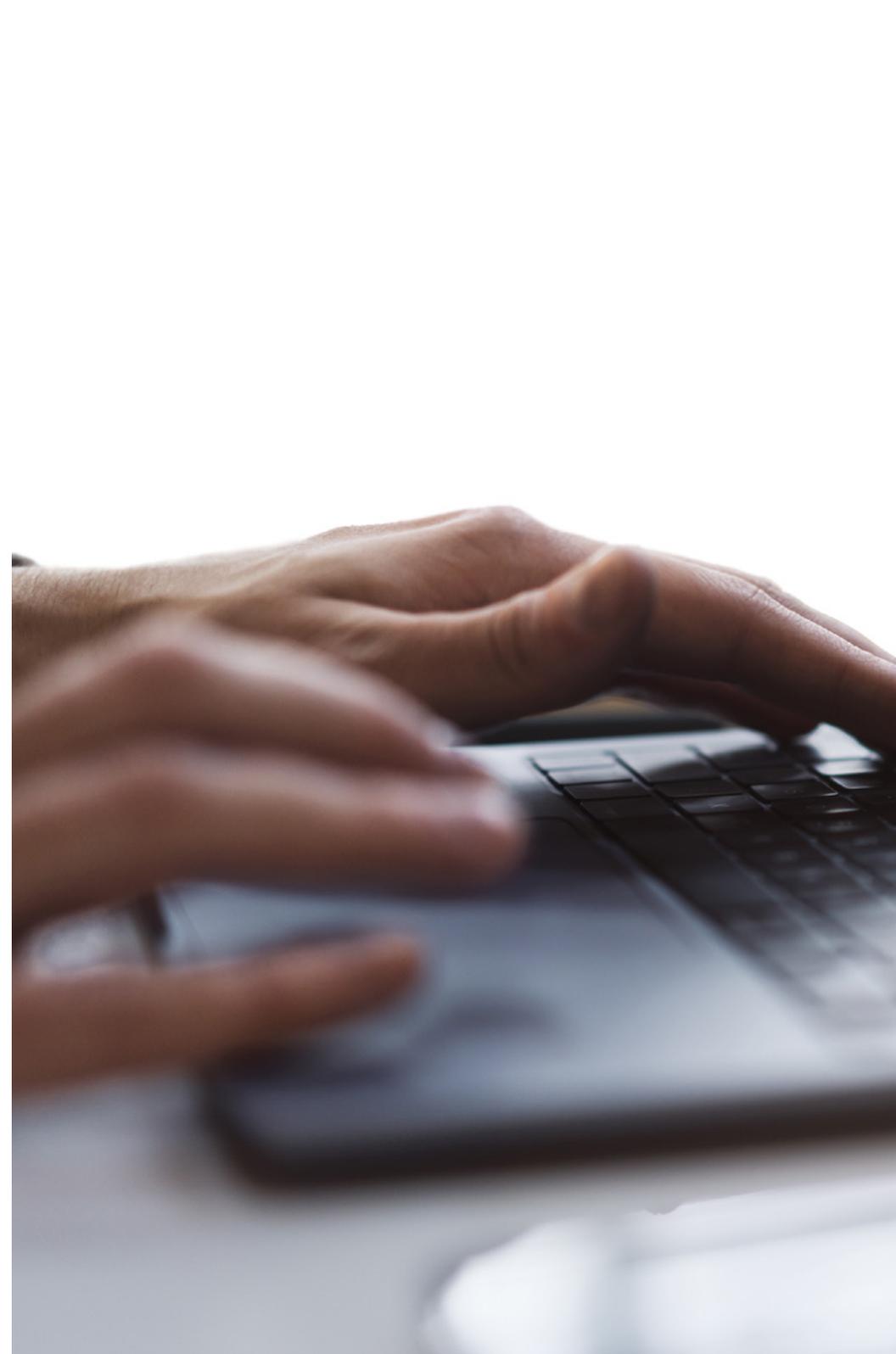
## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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

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

“

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



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

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





#### Case Studies

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

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



#### Guías rápidas de actuación

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



# 07

## Cuadro docente

TECH considera que contar con un equipo docente versado en el área en la que se desarrolla la titulación permite a los egresados adquirir de la experiencia académica un grado de conocimiento aún más específico. Por ello, para este Máster Título Propio ha seleccionado a un grupo de profesionales provenientes del área de la biomedicina y la bioingeniería, versados en el diseño, gestión y dirección de proyectos relacionados con la E-Health y el Big Data. Además, se trata de especialistas en activo, por lo que transmitirán la información más novedosa de este ámbito.



“

*Disfrutarás del asesoramiento individualizado del equipo docente, compuesto por reconocidos expertos en E-Health y Big Data”*

## Dirección



### Dña. Sirera Pérez, Ángela

- ♦ Ingeniera Biomédica Experta en Medicina Nuclear y Diseño de Exoesqueletos
- ♦ Diseñadora de piezas específicas para Impresión en 3D en Technadi
- ♦ 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

## Profesores

### Dr. Somolinos Simón, Francisco Javier

- ♦ Ingeniero Biomédico Investigador en el Grupo de Bioingeniería y Telemedicina GBT-UPM
- ♦ Consultor I+D+i en Evalúe Innovación
- ♦ Ingeniero Biomédico Investigador en el Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Doctor en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Graduado en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Gestión y Desarrollo de Tecnologías Biomédicas por la Universidad Carlos III de Madrid

### D. Varas Pardo, Pablo

- ♦ Ingeniero Biomédico y Experto Científico de Datos
- ♦ Data Scientist en Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT)
- ♦ Ingeniero Biomédico en el Hospital Universitario La Paz
- ♦ Graduado en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Prácticas Profesionales en el Hospital Universitario 12 de Octubre
- ♦ Máster *Technological Innovation in Health* por la Universidad Politécnica de Madrid e Instituto Superior Técnico de Lisboa
- ♦ Máster en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid

**Dña. Crespo Ruiz, Carmen**

- ♦ Especialista en Análisis de Inteligencia, Estrategia y Privacidad
- ♦ Directora de Estrategia y Privacidad en Freedom&Flow SL
- ♦ Cofundadora de Healthy Pills SL
- ♦ Consultora de Innovación & Técnico de Proyectos en CEEI CIUDAD REAL
- ♦ Cofundadora de Thinking Makers
- ♦ Asesoría y Formación en Protección de Datos en el Grupo Cooperativo Tangente
- ♦ Docente Universitario
- ♦ Graduada en Derecho por la UNED
- ♦ Graduada en Periodismo por la Universidad Pontificia de Salamanca
- ♦ Máster en Análisis de Inteligencia por la Cátedra Carlos III & Universidad Rey Juan Carlos, con el aval del Centro Nacional de Inteligencia (CNI)
- ♦ Programa Ejecutivo Avanzado en Delegado de Protección de Datos

**D. Piró Cristobal, Miguel**

- ♦ Técnico de Electromedicina. Grupo Empresarial Electromédico GEE
- ♦ Especialista en datos y análisis - Equipo de datos y análisis. BABEL
- ♦ Ingeniero Biomédico en MEDIC LAB. UAM
- ♦ Director de Asuntos Externos CEEIBIS
- ♦ Graduado en Ingeniería Biomédica en la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Máster en Ingeniería Clínica Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Máster in Tecnologías Financieras: Fintech Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Formación en Análisis de Datos en Investigación Biomédica. Hospital Universitario La Paz

**Dña. Muñoz Gutiérrez, Rebeca**

- ♦ *Data Scientist* en INDITEX
- ♦ *Firmware Engineer* para Clue Technologies
- ♦ Graduada en Ingeniería de la Salud con Mención en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Málaga y la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster en Aviónica Inteligente por Clue Technologies, en colaboración con la Universidad de Málaga
- ♦ NVIDIA: *Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++*
- ♦ NVIDIA: *Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPU*

**Dña. Ruiz de la Bastida, Fátima**

- ♦ *Data Scientist* en IQVIA
- ♦ Especialista en la Unidad de Bioinformática del Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz
- ♦ Investigadora Oncológica en el Hospital Universitario La Paz
- ♦ Graduada en Biotecnología por la Universidad de Cádiz
- ♦ Máster en Bioinformática y Biología Computacional por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Especialista en Inteligencia Artificial y Análisis de Datos por la Universidad de Chicago





**Dr. Alexander Pacheco, Víctor**

- ◆ Asesor médico para equipos profesionales de béisbol, boxeo y ciclismo
- ◆ Especialidad en Ortopedia y Traumatología
- ◆ Licenciado en Medicina
- ◆ Fellowship en Medicina Deportiva en Sportsmed
- ◆ Miembro de la American Academy of Orthopaedic Surgeons

**D. Beceiro Cillero, Iñaki**

- ◆ Investigador Biomédico
- ◆ Investigador colaborador en Grupo AMBIOSOL
- ◆ Máster en Investigación Biomédica
- ◆ Grado en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela

08

# Titulación

El Máster Título Propio en E-Health y Big Data garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Máster Propio, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Máster Título Propio en E-Health y Big Data** 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 Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University 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.

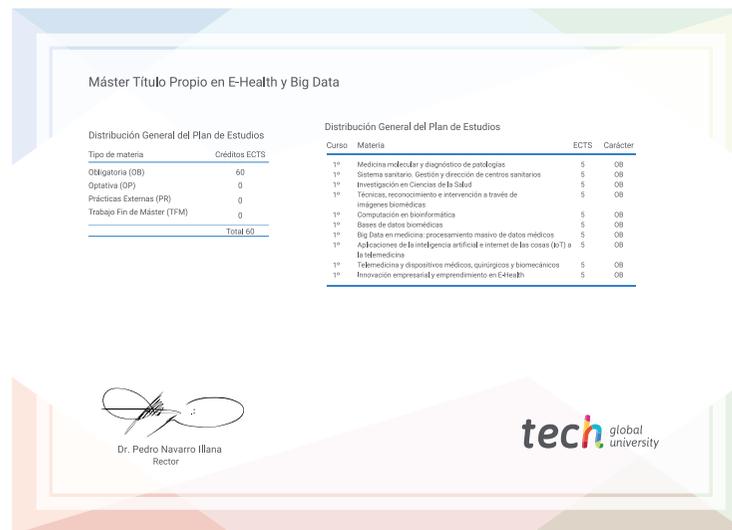
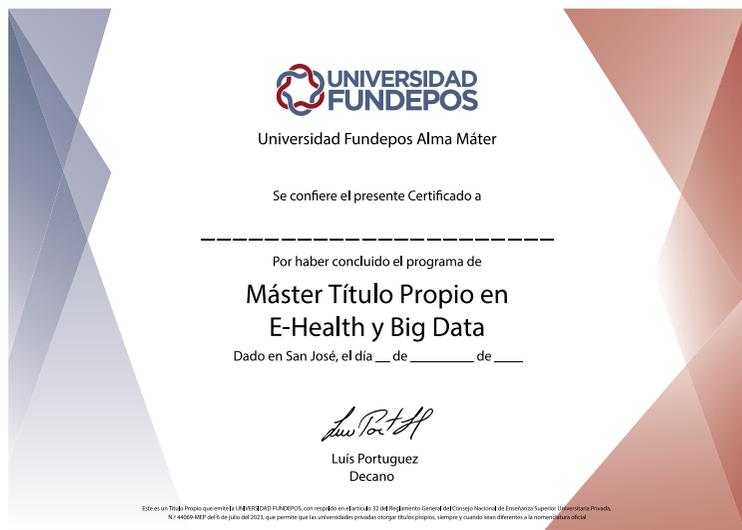
Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional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

Título: **Máster Título Propio en E-Health y Big Data**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*Apostilla de la Haya. En caso de que el alumno solicite que su diploma de TECH Global University recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Máster Título Propio E-Health y Big Data

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster Título Propio

## E-Health y Big Data

