

# Curso Universitario

## Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología



## Curso Universitario Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología

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

Acceso web: [www.techtute.com/odontologia/curso-universitario/analisis-avanzado-procesamiento-datos-odontologia](http://www.techtute.com/odontologia/curso-universitario/analisis-avanzado-procesamiento-datos-odontologia)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

El empleo de *Big Data* en Odontología tiene el potencial de transformar la forma en que se proporciona la atención de la salud bucal. El almacenamiento y análisis de grandes conjuntos de datos permiten una gestión eficiente de los registros de los pacientes. Esto incluye información referente a historias clínicas, imágenes radiográficas, registros de tratamientos y programación de citas. En sintonía con esto, los algoritmos sirven para predecir las probabilidades de que las personas desarrollen ciertas enfermedades dentales. Esto conlleva a una intervención más temprana y una atención preventiva. Ante esto, TECH desarrolla una titulación universitaria que abordará en las aplicaciones de los datos en el área odontológica. Además, se impartirá en una cómoda modalidad 100% online.





*Estudia desde la comodidad de tu hogar  
y actualiza tus conocimientos de forma  
online con TECH, la Universidad digital  
más grande del mundo”*

El Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología implican la aplicación de tecnologías sofisticadas para extraer informaciones valiosas de los datos de salud bucal. Entre las áreas clave en las que esto se utiliza es en el seguimiento de tratamientos. Este procedimiento permite realizar un seguimiento continuo de los pacientes que están en terapia para evaluar la eficiencia y realizar ajustes según sea necesario. Además, ante casos de condiciones dentales hereditarias, se puede llevar a cabo un análisis genómico para comprender mejor la predisposición genética y el riesgo de enfermedades bucales.

En este contexto, TECH implementa un Curso Universitario que abordará en detalle el Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología. El plan de estudios profundizará en el Deep Learning para análisis de salud oral. Asimismo, el temario analizará la integración de datos clínicos para una gestión efectiva con herramientas de IA. En este sentido, los materiales didácticos enfatizarán la importancia de analizar tanto las opiniones como sentimientos en redes sociales. De esta forma, los expertos podrán identificar en tendencias de redes sociales en comunidades de salud oral.

Cabe destacar que el alumnado podrá compatibilizar sus responsabilidades diarias con una enseñanza que le otorga flexibilidad y autogestión de su tiempo de estudio. Y es que, sin la necesidad de acudir presencialmente a un centro, ni contar con clases con horarios fijos, el alumnado podrá acceder al temario de este programa en cualquier momento del día y desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet. Además, la titulación universitaria se basa en el revolucionario método del *Relearning*, de la cual TECH es pionera. Este consiste en la reiteración de contenidos claves para asegurar un aprendizaje progresivo y natural, sin la necesidad de hacer esfuerzos extra como memorizar.

Este **Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial en Odontología
- ♦ 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



*Llevarás cabo los análisis predictivos más fiables para prevenir afecciones bucales como las Caries”*

“

*¿Buscas especializarte en la detección de anomalías en los registros dentales? Lógralo en solo 6 semanas con este revolucionario programa”*

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.

*Implementarás las técnicas más avanzadas de Análisis Predictivo en Salud Oral.*

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización profesional.*



# 02

## Objetivos

Tras 180 horas de aprendizaje, los egresados manejarán con eficacia grandes volúmenes de informaciones en el ámbito de la Odontología. Para ello, usarán procedimientos avanzados entre los que figura la Minería de Datos. Al mismo tiempo, los profesionales adquirirán múltiples destrezas para llevar a cabo análisis predictivos. Los expertos estarán altamente cualificados en áreas como la epidemiología dental, la gestión de datos clínicos y el análisis de redes sociales. A su vez, emplearán las herramientas de IA para monitorear tendencias, contribuyendo así a una gestión más eficiente.





(PoR) Right Porion  
(N) Nasion  
(S) Sella Turcica  
(A)  
(B)  
Center of un

“

*Aumenta tu seguridad en la toma de decisiones actualizando tus conocimientos a través de este Curso Universitario”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Comprender los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los distintos tipos de datos y comprender el ciclo de vida del dato
- ♦ Evaluar el papel crucial del dato en el desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia Artificial
- ♦ Profundizar en algoritmia y complejidad para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar las bases teóricas de las redes neuronales para el desarrollo del *Deep Learning*
- ♦ Explorar la computación bioinspirada y su relevancia en el desarrollo de sistemas inteligentes
- ♦ Analizar estrategias actuales de la Inteligencia Artificial en diversos campos, identificando oportunidades y desafíos
- ♦ Obtener conocimientos sólidos sobre los principios de *Machine Learning* y su aplicación específica en contextos dentales
- ♦ Analizar datos dentales, incluyendo técnicas de visualización para mejorar diagnósticos
- ♦ Adquirir habilidades avanzadas en la aplicación de la IA para el diagnóstico preciso de enfermedades orales y la interpretación de imágenes dentales
- ♦ Comprender las consideraciones éticas y de privacidad asociadas con la aplicación de IA en Odontología
- ♦ Explorar desafíos éticos, normativas, responsabilidad profesional, impacto social, acceso a la atención dental, sostenibilidad, desarrollo de políticas, innovación y perspectivas futuras en la aplicación de la IA en Odontología





## Objetivos específicos

---

- ♦ Manejar grandes conjuntos de datos en odontología, comprendiendo los conceptos y aplicaciones del *Big Data*, así como la implementación de técnicas de minería de datos y análisis predictivo
- ♦ Desarrollar habilidades avanzadas en el manejo de grandes conjuntos de datos en odontología, comprendiendo los conceptos y aplicaciones del *Big Data*, así como la implementación de técnicas de minería de datos y análisis predictivo
- ♦ Emplear las herramientas de IA para el monitoreo de tendencias y patrones de salud oral, contribuyendo a una gestión más eficiente
- ♦ Explorar y discutir las diversas formas en que el análisis de datos se utiliza para mejorar la toma de decisiones clínicas, la gestión de la atención al paciente y la investigación en Odontología

“

*Con los métodos de asistencia al aprendizaje mejor valorados de la docencia online, este programa te permitirá aprender de manera fluida, constante y eficaz”*

# 03

## Dirección del curso

Uno de los componentes diferenciadores de esta titulación universitaria es su claustro. Un excelente equipo de profesionales con una amplia experiencia en el ámbito del Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología. De esta manera, TECH ofrece al alumnado la garantía de acceder a un temario elaborado por auténticos expertos en este campo con una dilatada experiencia en el sector. Además, gracias a su cercanía, el egresado podrá resolver cualquier duda que tenga sobre el contenido a lo largo de este itinerario académico.





“

*La diversidad de talentos y saberes del cuadro docente generará un ambiente de aprendizaje enriquecedor”*

## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de: Grupo de Investigación SMILE



### **Dra. Martín-Palomino Sahagún, Patricia**

- ♦ Ortodoncista en Clínica Privada
- ♦ Especialista e Investigadora en Odontología y Ortodoncia
- ♦ Doctora en Odontología por la Universidad Alfonso X El Sabio
- ♦ Postgrado en Ortodoncia por la Universidad Alfonso X El Sabio
- ♦ Licenciada en Odontología por la Universidad Alfonso X El Sabio

## **Profesores**

### **Dr. Carrasco González, Ramón Alberto**

- ♦ Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Responsable en Sistemas de Información (*Data Warehousing* y *Business Intelligence*) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Especialista e Investigador en Informática e Inteligencia Artificial
- ♦ Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Granada
- ♦ Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Granada

### **D. Popescu Radu, Daniel Vasile**

- ♦ Especialista Independiente de Farmacología, Nutrición y Dietética
- ♦ Productor de Contenidos Didácticos y Científicos Autónomo
- ♦ Nutricionista y Dietista Comunitario
- ♦ Farmacéutico Comunitario
- ♦ Investigador
- ♦ Máster en Nutrición y Salud en Universidad Oberta de Catalunya
- ♦ Máster en Psicofarmacología por la Universidad de Valencia
- ♦ Farmacéutico por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Nutricionista-Dietista por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

# 04

## Estructura y contenido

Este Curso Universitario estará enfocado en la implementación de tecnologías avanzadas en el manejo de datos en el campo odontológico. El plan de estudios analizará el impacto que ha tenido el *Big Data* en este campo, examinando herramientas vanguardistas como la Minería de Datos para extraer datos valiosos. También el temario profundizará en las técnicas avanzadas de análisis predictivo en Salud Oral, que permitirán al alumnado realizar una gestión eficiente de las informaciones clínicas. Por otra parte, el módulo explorará cómo aprovechar las redes sociales y la IA para monitorear tanto las últimas tendencias como patrones en Salud Bucal.



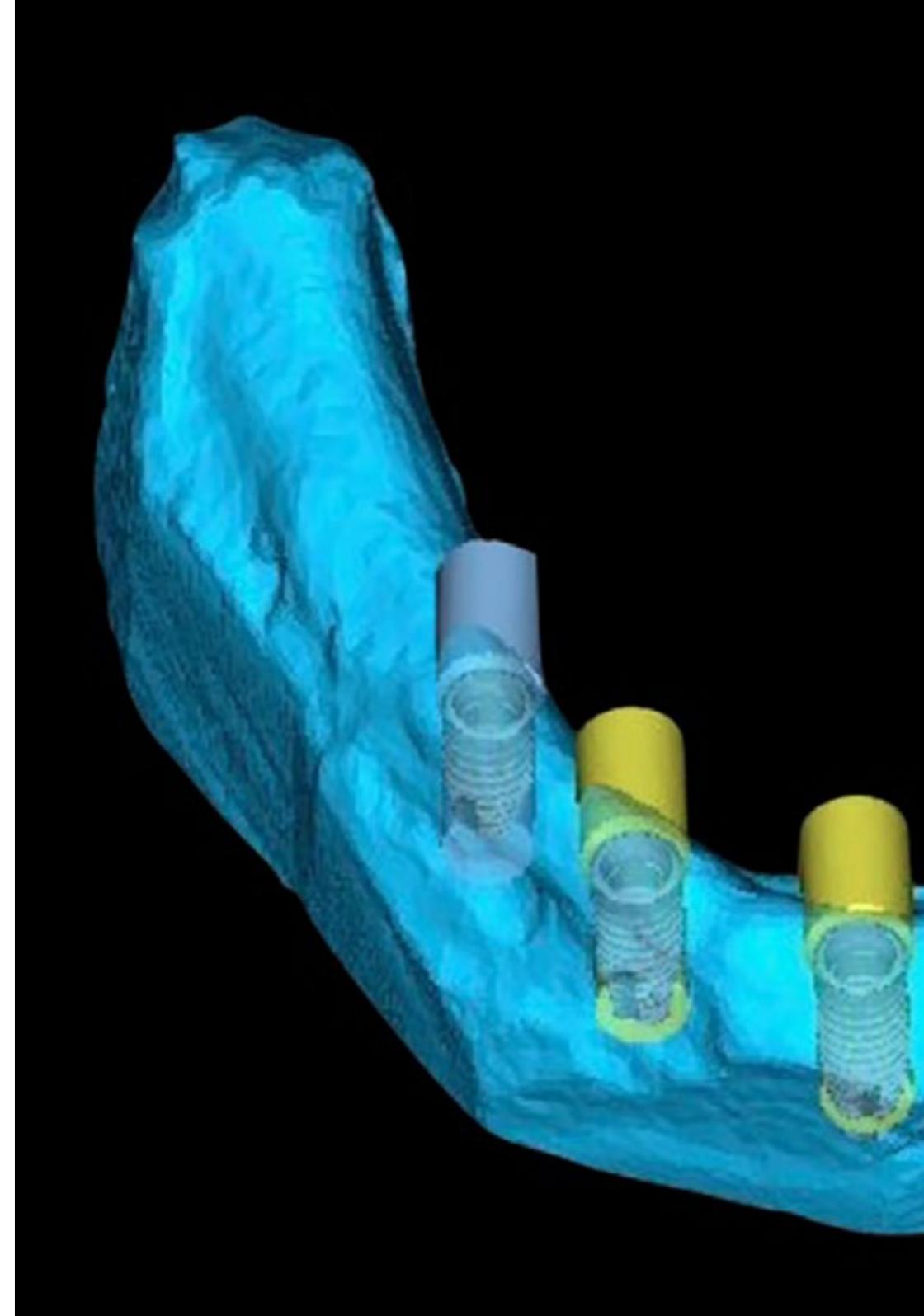


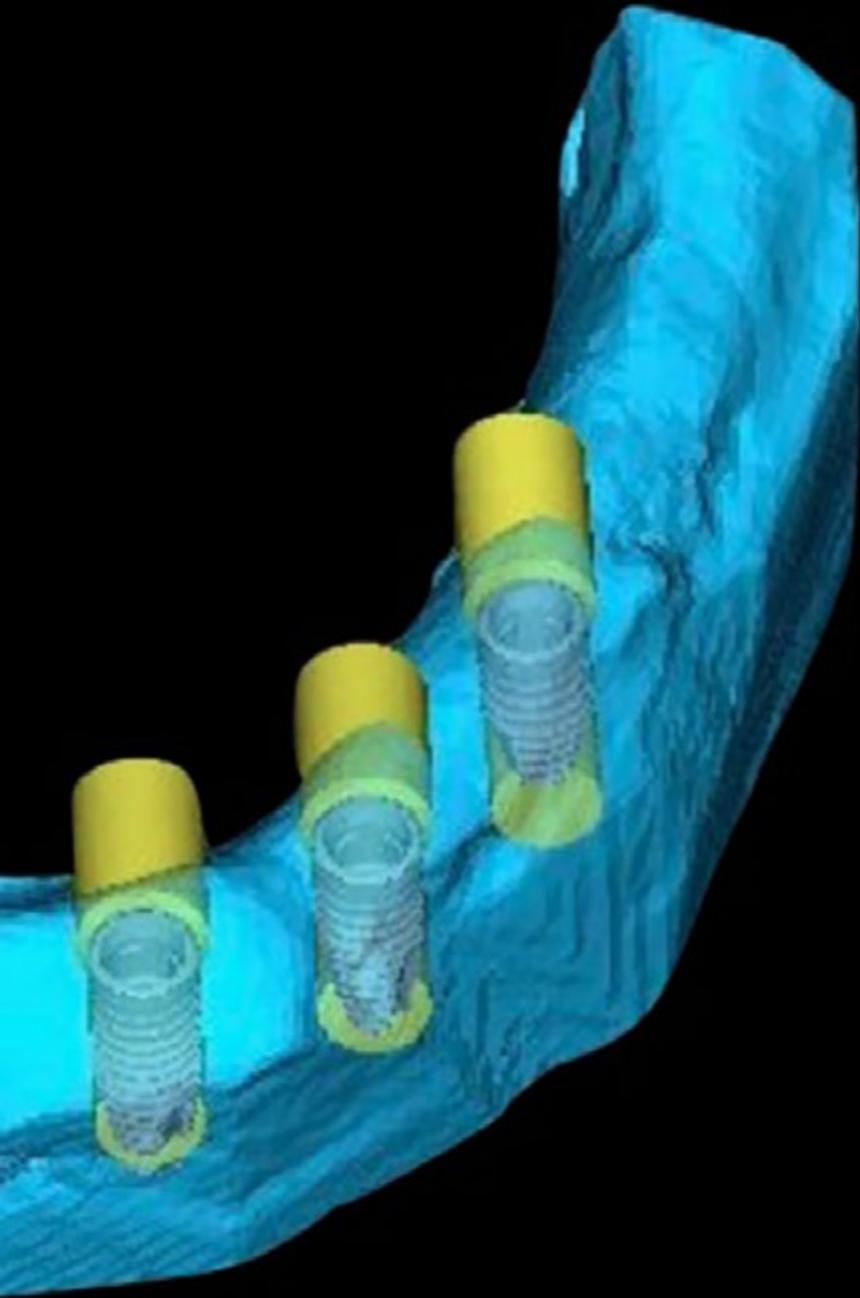
“

*Lograrás una gestión más eficiente gracias a herramientas innovadoras dedicadas a la monitorización de tendencias y patrones de Salud Oral”*

## Módulo 1. Análisis avanzado y procesamiento de datos en Odontología

- 1.1. Big Data en Odontología: Conceptos y Aplicaciones
  - 1.1.1. La explosión del dato en el ámbito Odontológico
  - 1.1.2. Concepto de *Big Data*
  - 1.1.3. Aplicaciones de *Big Data* en Odontología
- 1.2. Minería de datos en registros dentales con KNIME y Python
  - 1.2.1. Principales metodologías para la minería de datos
  - 1.2.2. Integración de datos de registros dentales
  - 1.2.3. Detección de patrones y anomalías en los registros dentales
- 1.3. Técnicas avanzadas de análisis predictivo en salud oral con KNIME y Python
  - 1.3.1. Técnicas de clasificación para análisis de salud oral
  - 1.3.2. Técnicas de regresión para análisis de salud oral
  - 1.3.3. *Deep Learning* para análisis de salud oral
- 1.4. Modelos de IA para epidemiología dental con KNIME y Python
  - 1.4.1. Técnicas de clasificación para epidemiología dental
  - 1.4.2. Técnicas de regresión para epidemiología dental
  - 1.4.3. Técnicas no supervisadas para epidemiología dental
- 1.5. IA en la gestión de datos clínicos y radiográficos con KNIME y Python
  - 1.5.1. Integración de datos clínicos para una gestión efectiva con herramientas de IA
  - 1.5.2. Transformación del diagnóstico radiográfico mediante sistemas avanzados de IA
  - 1.5.3. Gestión integrada de datos clínicos y radiográficos
- 1.6. Algoritmos de aprendizaje automático en investigación dental con KNIME y Python
  - 1.6.1. Técnicas de clasificación en investigación dental
  - 1.6.2. Técnicas de regresión en investigación dental
  - 1.6.3. Técnicas no supervisadas en investigación dental
- 1.7. Análisis de redes sociales en comunidades de salud oral con KNIME y Python
  - 1.7.1. Introducción al análisis de redes sociales
  - 1.7.2. Análisis de opiniones y sentimiento en redes sociales en comunidades de salud oral
  - 1.7.3. Análisis de tendencias de redes sociales en comunidades de salud oral





- 1.8. IA en el monitoreo de tendencias y patrones de salud oral con KNIME y Python
  - 1.8.1. Detección temprana de tendencias epidemiológicas con IA
  - 1.8.2. Monitoreo continuo de patrones de higiene oral con sistemas de IA
  - 1.8.3. Predicción de cambios en la salud oral mediante modelos IA
- 1.9. Herramientas de IA para el análisis de costos en Odontología con KNIME y Python
  - 1.9.1. Optimización de recursos y costos con herramientas de IA
  - 1.9.2. Análisis de eficiencia y rentabilidad en prácticas odontológicas con IA
  - 1.9.3. Estrategias de reducción de costos basadas en datos analizados por IA
- 1.10. Innovaciones en IA para la investigación clínica dental
  - 1.10.1. Implementación de tecnologías emergentes en investigación clínica dental
  - 1.10.2. Mejora de la validación de resultados de la investigación clínica dental con IA
  - 1.10.3. Colaboración multidisciplinaria en investigación clínica dental potenciada por IA



*Dispondrás de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet, también desde tu móvil”*

05

# Metodología

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

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





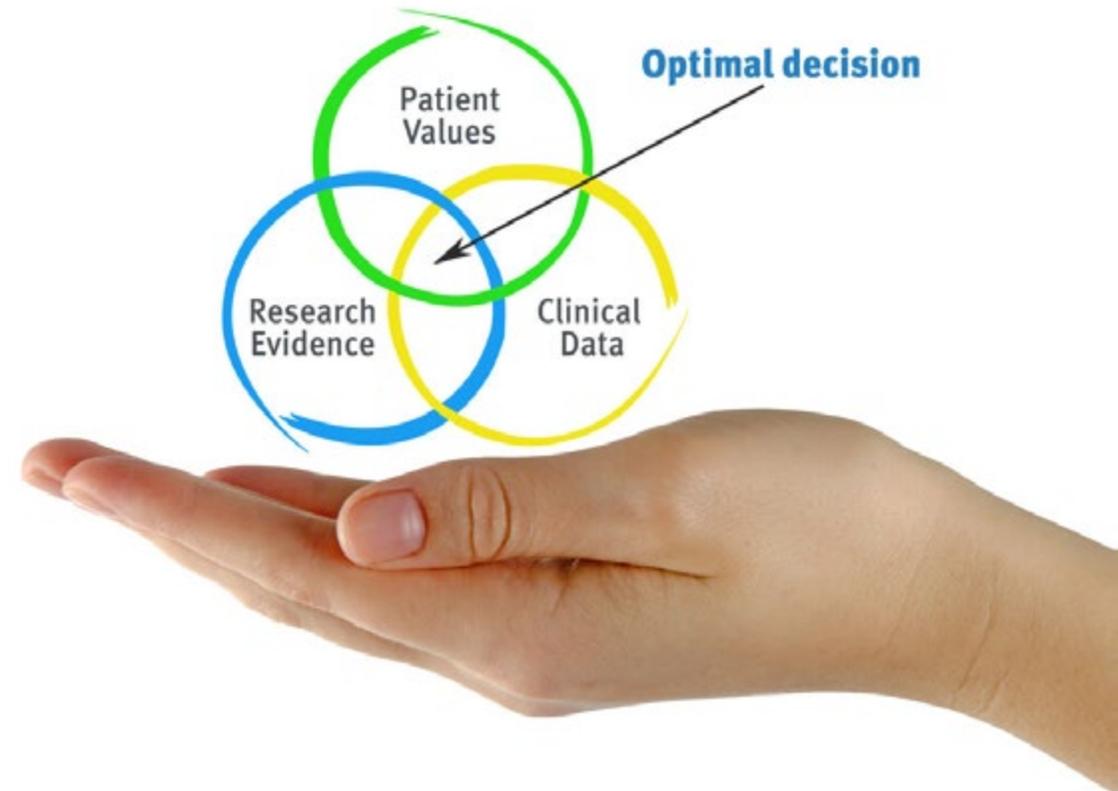
“

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

## En TECH empleamos el Método del Caso

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

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



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

“

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

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

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



## Relearning Methodology

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

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



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

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

Con esta metodología, se han capacitado más de 115.000 odontólogos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Técnicas y procedimientos en vídeo

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





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

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



**Testing & Retesting**

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



**Clases magistrales**

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



**Guías rápidas de actuación**

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



06

# Titulación

El Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

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

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

Título: **Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





**Curso Universitario**  
Análisis Avanzado  
y Procesamiento de  
Datos en Odontología

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

# Curso Universitario

## Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología

