

# Experto Universitario

## Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web



## Experto Universitario Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtute.com/inteligencia-artificial/experto-universitario/experto-tecnicas-avanzadas-vision-computador-web](http://www.techtute.com/inteligencia-artificial/experto-universitario/experto-tecnicas-avanzadas-vision-computador-web)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

Una reciente encuesta realizada por una prestigiosa consultora tecnológica revela la preocupación de los trabajadores por perder sus puestos de trabajo ante el avance de la Inteligencia Artificial. Aunque las compañías les dan una gran importancia a las tecnologías emergentes, están surgiendo nuevos perfiles profesionales que combinan ambas partes. Un ejemplo de esto lo constituye el campo de Visión por Computador Web. En esta área, las máquinas y los humanos se complementan para garantizar la precisión, calidad y relevancia de los datos obtenidos. Para que los profesionales aprovechen estas oportunidades laborales, TECH lanza una titulación universitaria que brindará los procedimientos más revolucionarios para el procesamiento y segmentación de imágenes 3D. Además, el programa se imparte en un formato 100% online.



“

*Optimiza tu praxis con las estrategias más innovadoras de Visión por Computador Web gracias a esta capacitación 100% online”*



La segmentación de imágenes con *Deep Learning* ha llevado a avances significativos en campos como la robótica, medicina o seguridad. El principal motivo es que estos sistemas permiten automatizar tareas complejas y analizar grandes volúmenes de datos en un corto período de tiempo. Así pues, los expertos adquieren un mayor entendimiento gracias a las imágenes precisas de los objetos de interés. No obstante, para disfrutar de sus múltiples beneficios, es imprescindible que los profesionales adquieran nuevas competencias e incorporen a sus procedimientos habituales los últimos avances en esta área.

Por ello, TECH implementa un Experto Universitario que profundizará en las Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web. Diseñado por expertos en esta materia, el plan de estudios ahondará en el procesado de imágenes 3D, utilizando los softwares más innovadores para las visualizaciones de los materiales. Asimismo, el temario se centrará en los métodos de segmentación de fotografías aplicando el *Deep Learning*. Por otra parte, los estudiantes examinarán en detalle el Proyecto de Segmentación Semántica para desarrollar sistemas que requieren una comprensión precisa de las imágenes digitales. Cabe destacar que el itinerario académico incluirá el análisis de casos prácticos reales y ejercicios destinados a elevar las competencias de los alumnos.

En lo que respecta a la metodología del programa, se imparte de forma 100% online. En este sentido, lo único que necesitará el alumnado es un dispositivo electrónico con acceso a Internet para adentrarse en el Campus Virtual y disfrutar de los contenidos didácticos más dinámicos. Además, TECH emplea un sistema pedagógico disruptivo: el *Relearning*. Este consiste en la repetición de los contenidos claves de forma natural, para que los estudiantes tengan un aprendizaje progresivo. Sin duda, se trata de una excelente oportunidad para que los profesionales realicen una completa puesta al día a través de una titulación universitaria que se adapta a las necesidades reales de los expertos.

Este **Experto Universitario en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en informática y visión artificial
- ♦ 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



*Tendrás un pleno dominio de las Redes Generativas Adversariales y crearás contenidos multimedia de gran calidad”*

“

*Accederás a las bases de datos más efectivas para resolver los problemas de segmentación general y evaluar los algoritmos con eficacia”*

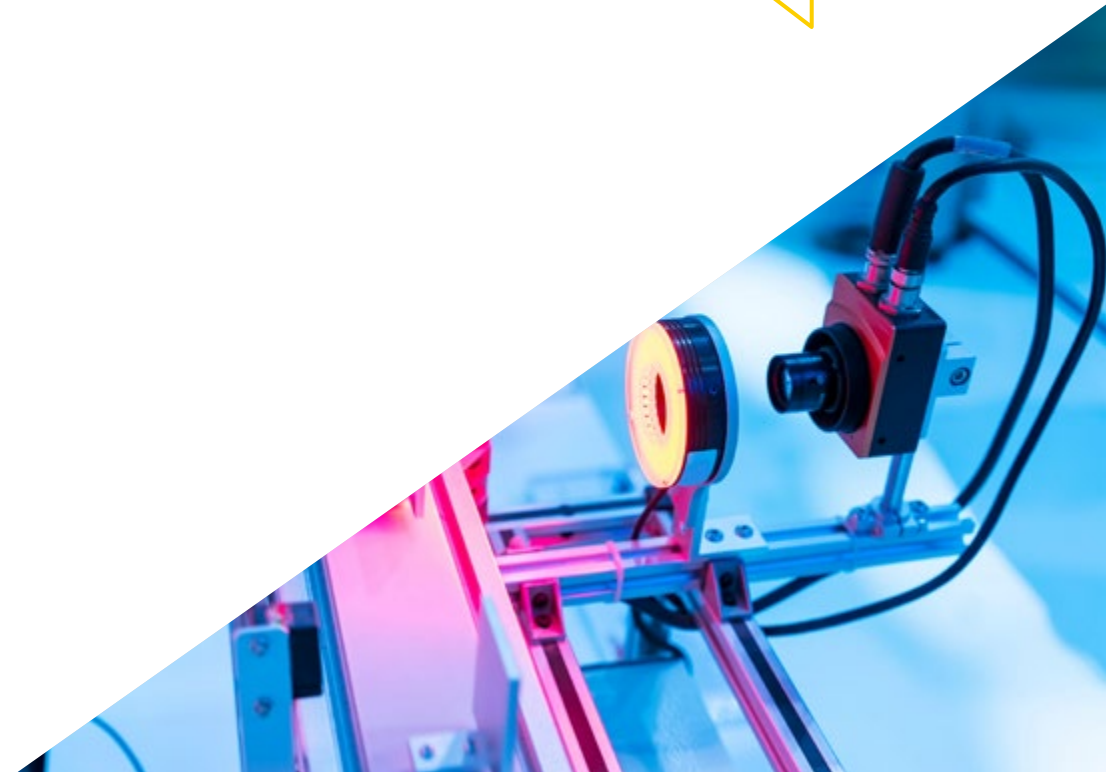
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Estarás altamente cualificado para manejar las diversas herramientas de segmentación empleando diferentes frameworks.*

*El sistema Relearning te llevará a avanzar de un modo mucho más ágil por la Segmentación de imágenes con Deep Learning.*



# 02

## Objetivos

A través de 450 horas de aprendizaje, este Experto Universitario trasladará a los egresados los procedimientos más innovadores en Visión por Computador. De esta forma, enriquecerán su praxis profesional con las herramientas más avanzadas para el Procesado de Imágenes 3D. Además, se caracterizarán por contar con un profundo conocimiento relativo al funcionamiento del *Deep Learning*. Esto les permitirá analizar grandes volúmenes de datos y realizar tareas complejas de manera automática. También adquirirán competencias prácticas avanzadas, que le permitirán manejar correctamente los principales softwares de visualizaciones de instantáneas.







“

*Este programa te permitirá aprender mediante sistemas virtuales de aprendizaje, para que desarrolles tus labores con totales garantías de éxito”*



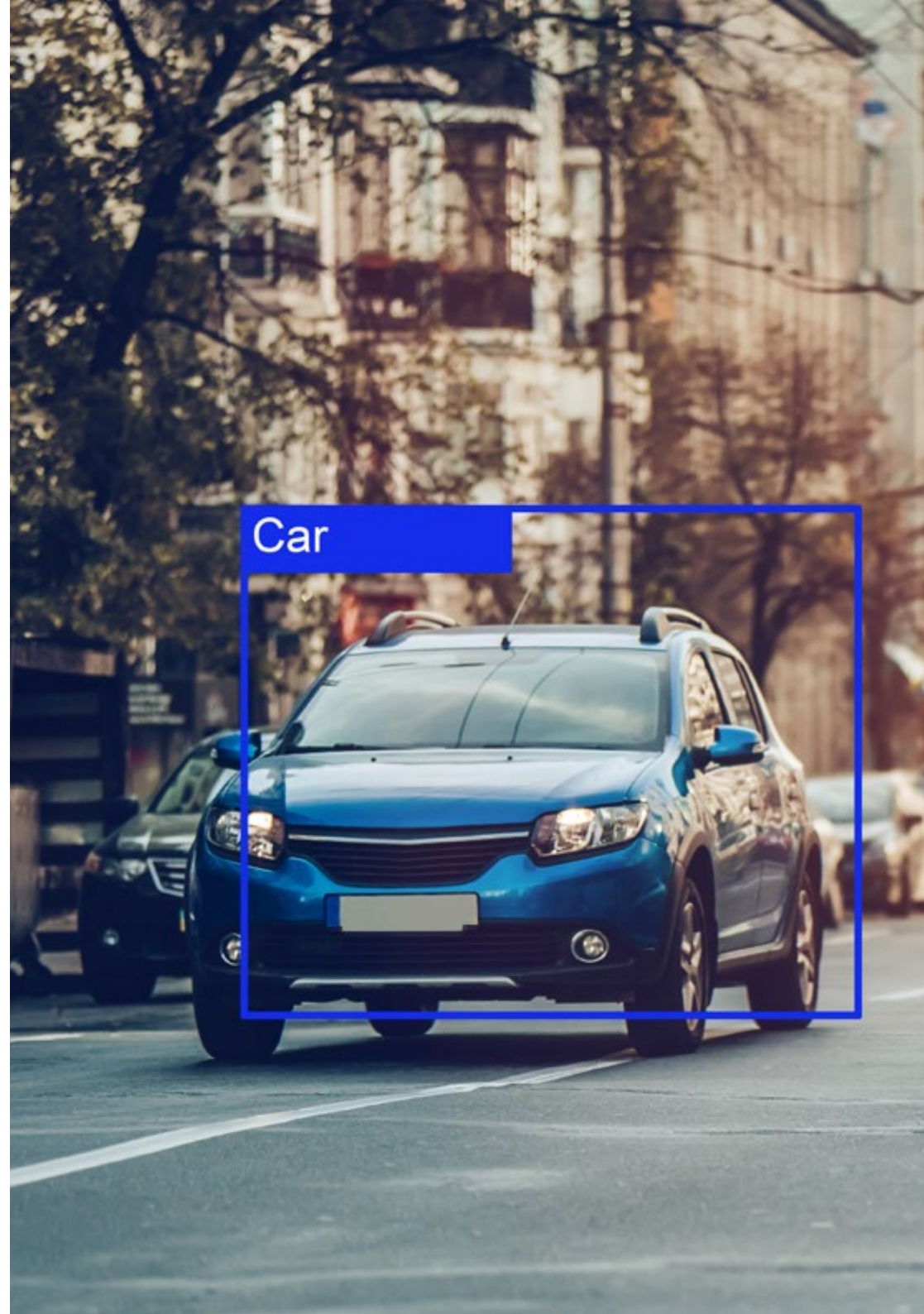
## Objetivos generales

---

- Analizar las redes neuronales de segmentación semántica y sus métricas
- Identificar las arquitecturas más comunes
- Establecer casos de uso
- Aplicar correcta función de coste para entrenamiento
- Analizar las fuentes de datos (datasets) públicos
- Examinar diferentes herramientas de etiquetado
- Desarrollar las fases principales de un proyecto basado en segmentación
- Determinar cómo se conforma una imagen 3D y las características de ésta
- Presentar la librería open3D
- Analizar las ventajas y las dificultades de trabajar en 3D en lugar de 2D
- Establecer métodos para el tratamiento de las imágenes 3D



*Una experiencia educativa que te convertirá en todo un especialista en visión por computador web. ¡Y solo en 450 horas!”*







## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Procesado de imágenes 3D

- ♦ Examinar una imagen 3D
- ♦ Analizar el software que se usa para el procesado de datos 3D
- ♦ Desarrollar el open3D
- ♦ Determinar los datos relevantes de una imagen 3D
- ♦ Demostrar las herramientas de visualización
- ♦ Establecer filtros para la eliminación de ruido
- ♦ Proponer herramientas de Cálculos Geométricos
- ♦ Analizar metodologías de detección de objetos
- ♦ Evaluar métodos de triangulación y reconstrucción de escenas

### Módulo 2. Segmentación de imágenes con *deep learning*

- ♦ Analizar cómo funcionan las redes de segmentación semántica
- ♦ Evaluar los métodos tradicionales
- ♦ Examinar las métricas de evaluación y las diferentes arquitecturas
- ♦ Examinar los dominios del video y puntos de nubes
- ♦ Aplicar los conceptos teóricos mediante distintos ejemplos

### Módulo 3. Segmentación de Imágenes Avanzada y Técnicas Avanzadas de Visión por Computador

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre el Manejo herramientas
- ♦ Examinar la Segmentación semántica en la medicina
- ♦ Identificar la estructura de un proyecto de segmentación
- ♦ Analizar los Autocodificadores
- ♦ Desarrollar las Redes Generativas Adversariales

Motorbike



Car



# 03

## Dirección del curso

Para mantener intacta la excelencia educativa que caracteriza a sus titulaciones universitarias, TECH ha reunido con minuciosidad a un cuadro docente de elevado nivel. Estos profesionales están especializados en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web, acumulando además una extensa trayectoria laboral en este ámbito. En su compromiso por brindar servicios de calidad, estos especialistas se mantienen a la vanguardia tecnológica de este campo de especialización. Gracias a esto, los alumnos que completen este programa tendrán a su alcance las herramientas más innovadoras para incorporar a su praxis laboral. Así experimentarán un gran salto de calidad en su profesión.





“

*Contarás en todo momento con el respaldo de un cuadro docente formado por expertos en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web”*



## Dirección



### D. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ Especialista en Investigación y Desarrollo en Visión Artificial en BCN Vision
- ♦ Jefe de Equipo de Desarrollo y *Backoffice* en BCN Vision
- ♦ Director de Proyectos y Desarrollo de Soluciones de Visión Artificial
- ♦ Técnico de Sonido en Media Arts Studio
- ♦ Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones con Especialidad en Imagen y Sonido por la Universidad Politécnica de Catalunya
- ♦ Graduado en Inteligencia Artificial aplicada a la Industria por la Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Ciclo formativo de Grado Superior en Sonido por CP Villar

## Profesores

### Dña. García Moll, Clara

- ♦ Ingeniera en Computación Visual Junior en LabLENI
- ♦ Ingeniera de Visión por Computadora. Satellogic
- ♦ Desarrolladora Full Stack. Grupo Catfons
- ♦ Ingeniería de Sistemas Audiovisuales. Universitat Pompeu Fabra (Barcelona)
- ♦ Máster en Visión por Computadora. Universidad Autónoma de Barcelona

### D. Olivo García, Alejandro

- ♦ Vision Application Engineer en Bcnvision
- ♦ Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Máster en Ingeniería Industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Beca Cátedra de Investigación por la empresa MTorres
- ♦ Programación en C# .NET en Aplicaciones de Visión Artificial



#### D. González González, Diego Pedro

- ♦ Arquitecto de software para sistemas basados en Inteligencia Artificial
- ♦ Desarrollador de aplicaciones de *deep learning* y *machine learning*
- ♦ Arquitecto de software para sistemas embebidos para aplicaciones ferroviarias de seguridad
- ♦ Desarrollador de drivers para Linux
- ♦ Ingeniero de sistemas para equipos de vía ferroviaria
- ♦ Ingeniero de Sistemas embebidos
- ♦ Ingeniero en *Deep Learning*
- ♦ Máster oficial en Inteligencia Artificial por la Universidad Internacional de la Rioja
- ♦ Ingeniero Industrial Superior por la Universidad Miguel Hernández

“

*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”*

# 04

## Estructura y contenido

Este Experto Universitario otorgará al alumnado un enfoque holístico sobre las Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web. A través de 3 módulos especializados, los alumnos ahondarán en el manejo del software de procesamiento de imágenes 3D más efectivo. En sintonía con esto, el plan de estudios profundizará en diversas técnicas de segmentación semántica aplicando el *Deep Learning*. Esto permitirá a los egresados obtener una comprensión detallada y precisa de los contenidos de una imagen. Además, el temario ofrecerá una amplia gama de librerías para el Proceso de Datos 3D, que facilitarán el procesamiento y la manipulación de datos.



“

*¿Buscas aumentar tu seguridad en la toma de decisiones? Consíguelo actualizando tus conocimientos mediante esta revolucionaria titulación universitaria”*



## Módulo 1. Procesado de imágenes 3D

- 1.1. Imagen 3D
  - 1.1.1. Imagen 3D
  - 1.1.2. Software de procesado de imágenes 3D y Visualizaciones
  - 1.1.3. Software de Metrología
- 1.2. Open3D
  - 1.2.1. Librería para Proceso de Datos 3D
  - 1.2.2. Características
  - 1.2.3. Instalación y Uso
- 1.3. Los datos
  - 1.3.1. Mapas de profundidad en imagen 2D
  - 1.3.2. Pointclouds
  - 1.3.3. Normales
  - 1.3.4. Superficies
- 1.4. Visualización
  - 1.4.1. Visualización de Datos
  - 1.4.2. Controles
  - 1.4.3. Visualización Web
- 1.5. Filtros
  - 1.5.1. Distancia entre puntos, eliminar *Outliers*
  - 1.5.2. Filtro paso alto
  - 1.5.3. *Downsampling*
- 1.6. Geometría y extracción de características
  - 1.6.1. Extracción de un perfil
  - 1.6.2. Medición de profundidad
  - 1.6.3. Volumen
  - 1.6.4. Formas geométricas 3D
  - 1.6.5. Planos
  - 1.6.6. Proyección de un punto
  - 1.6.7. Distancias geométricas
  - 1.6.8. *Kd Tree*
  - 1.6.9. *Features 3D*







- 1.7. Registro y *Meshing*
  - 1.7.1. Concatenación
  - 1.7.2. ICP
  - 1.7.3. Ransac 3D
- 1.8. Reconocimiento de objetos 3D
  - 1.8.1. Búsqueda de un objeto en la escena 3D
  - 1.8.2. Segmentación
  - 1.8.3. *Bin picking*
- 1.9. Análisis de superficies
  - 1.9.1. *Smoothing*
  - 1.9.2. Superficies orientables
  - 1.9.3. *Octree*
- 1.10. Triangulación
  - 1.10.1. De Mesh a *Point Cloud*
  - 1.10.2. Triangulación de mapas de profundidad
  - 1.10.3. Triangulación de *Point Clouds* no ordenados

**Módulo 2. Segmentación de imágenes con *Deep Learning***

- 2.1. Detección de Objetos y Segmentación
  - 2.1.1. Segmentación semántica
    - 2.1.1.1. Casos de uso de segmentación semántica
  - 2.1.2. Segmentación Instanciada
    - 2.1.2.1. Casos de uso segmentación instanciada
- 2.2. Métricas de evaluación
  - 2.2.1. Similitudes con otros métodos
  - 2.2.2. *Pixel Accuracy*
  - 2.2.3. *Dice Coefficient* (F1 Score)
- 2.3. Funciones de coste
  - 2.3.1. *Dice Loss*
  - 2.3.2. *Focal Loss*
  - 2.3.3. *Tversky Loss*
  - 2.3.4. Otras funciones



- 2.4. Métodos tradicionales de Segmentación
  - 2.4.1. Aplicación de umbral con Otsu y Riddlen
  - 2.4.2. Mapas auto organizados
  - 2.4.3. GMM-EM *algorithm*
- 2.5. Segmentación Semántica aplicando *Deep Learning*: FCN
  - 2.5.1. FCN
  - 2.5.2. Arquitectura
  - 2.5.3. Aplicaciones de FCN
- 2.6. Segmentación semántica aplicando *Deep Learning*: U-NET
  - 2.6.1. U-NET
  - 2.6.2. Arquitectura
  - 2.6.3. Aplicación U-NET
- 2.7. Segmentación semántica aplicando *Deep Learning*: Deep Lab
  - 2.7.1. *Deep Lab*
  - 2.7.2. Arquitectura
  - 2.7.3. Aplicación de *Deep Lab*
- 2.8. Segmentación instanciada aplicando *Deep Learning*: Mask RCNN
  - 2.8.1. *Mask RCNN*
  - 2.8.2. Arquitectura
  - 2.8.3. Aplicación de un *Mask RCNN*
- 2.9. Segmentación en vídeos
  - 2.9.1. STFCN
  - 2.9.2. *Semantic Video CNNs*
  - 2.9.3. *Clockwork Convnets*
  - 2.9.4. *Low-Latency*
- 2.10. Segmentación en nubes de puntos
  - 2.10.1. La nube de puntos
  - 2.10.2. PointNet
  - 2.10.3. A-CNN



### Módulo 3. Segmentación de imágenes avanzada y técnicas avanzadas de visión por computador

- 3.1. Base de datos para problemas de Segmentación General
  - 3.1.1. Pascal Context
  - 3.1.2. CelebAMask-HQ
  - 3.1.3. Cityscapes Dataset
  - 3.1.4. CCP Dataset
- 3.2. Segmentación Semántica en la Medicina
  - 3.2.1. Segmentación Semántica en la Medicina
  - 3.2.2. Datasets para problemas médicos
  - 3.2.3. Aplicación práctica
- 3.3. Herramientas de anotación
  - 3.3.1. *Computer Vision Annotation Tool*
  - 3.3.2. LabelMe
  - 3.3.3. Otras herramientas
- 3.4. Herramientas de Segmentación usando diferentes frameworks
  - 3.4.1. Keras
  - 3.4.2. Tensorflow v2
  - 3.4.3. Pytorch
  - 3.4.4. Otros
- 3.5. Proyecto Segmentación semántica. Los datos, Fase 1
  - 3.5.1. Análisis del problema
  - 3.5.2. Fuente de entrada para datos
  - 3.5.3. Análisis de datos
  - 3.5.4. Preparación de datos
- 3.6. Proyecto Segmentación semántica. Entrenamiento, Fase 2
  - 3.6.1. Selección del algoritmo
  - 3.6.2. Entrenamiento
  - 3.6.3. Evaluación

- 3.7. Proyecto Segmentación semántica. Resultados, Fase 3
  - 3.7.1. Ajuste fino
  - 3.7.2. Presentación de la solución
  - 3.7.3. Conclusiones
- 3.8. Autocodificadores
  - 3.8.1. Autocodificadores
  - 3.8.2. Arquitectura de un Autocodificador
  - 3.8.3. Autocodificadores de Eliminación de Ruido
  - 3.8.4. Autocodificador de Coloración Automática
- 3.9. Las Redes Generativas Adversariales (GAN)
  - 3.9.1. Redes Generativas Adversariales (GAN)
  - 3.9.2. Arquitectura DCGAN
  - 3.9.3. Arquitectura GAN Condicionada
- 3.10. Redes Generativas Adversariales Mejoradas
  - 3.10.1. Visión general del problema
  - 3.10.2. WGAN
  - 3.10.3. LSGAN
  - 3.10.4. ACGAN



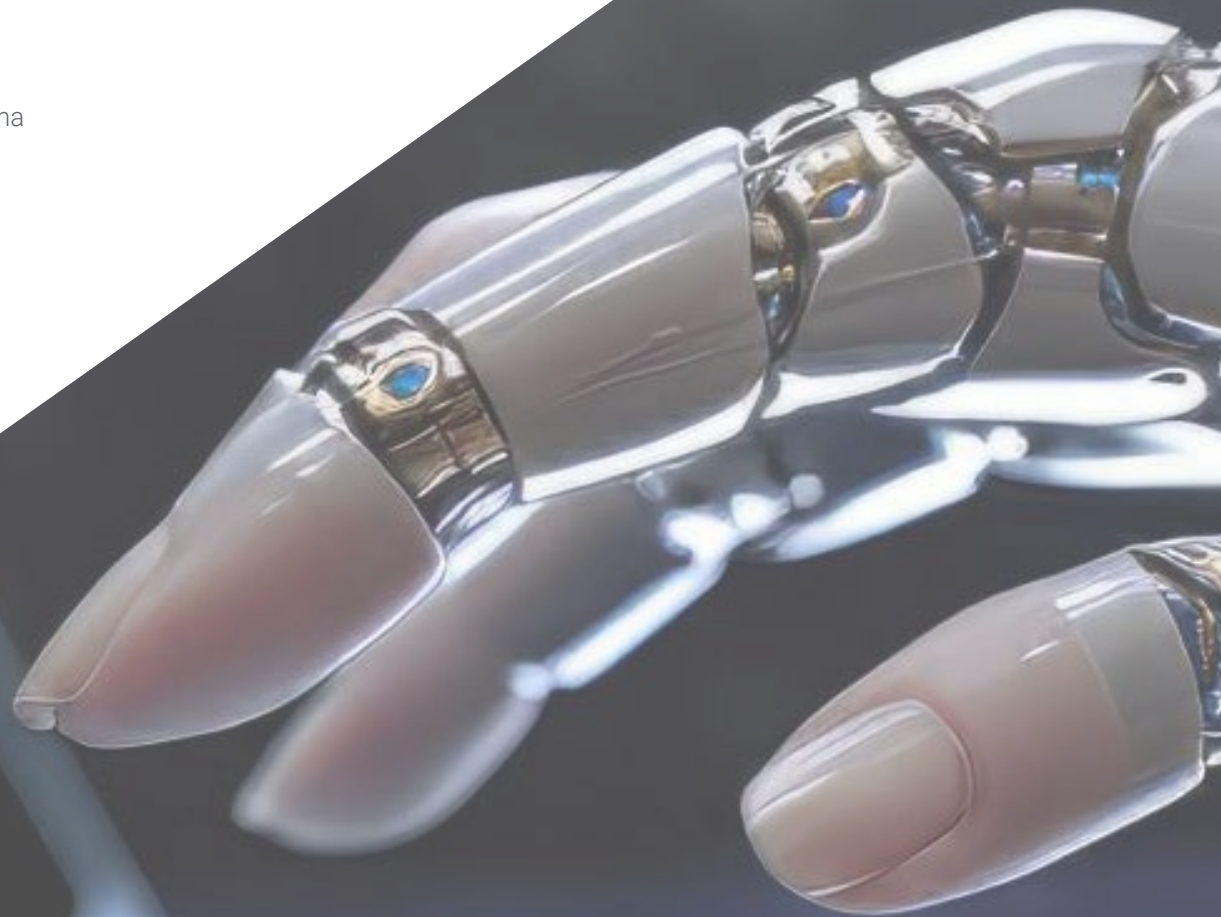
*Accederás a una colección de materiales multimedia en múltiples formatos audiovisuales que fortalecerán tu aprendizaje con dinamismo”*

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”*



## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

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



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

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

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## 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 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





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. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta 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.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



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.



#### 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.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



#### 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.







**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



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



**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.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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



Este **Experto Universitario en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Experto Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Experto Universitario en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web**

N.º Horas Oficiales: **450 h.**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



**Experto Universitario**  
Técnicas Avanzadas  
de Visión por  
Computador Web

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Experto Universitario

## Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web