

# Especialización Profesional

## Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web



## Especialización Profesional Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 450

Acceso web: [www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/especializacion-profesional/tecnicas-avanzadas-vision-computador-web](http://www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/especializacion-profesional/tecnicas-avanzadas-vision-computador-web)

# Índice

01

Presentación

---

pág. 4

02

Requisitos de acceso

---

pág. 6

03

Salidas profesionales

---

pág. 8

04

¿Qué seré capaz de hacer  
al finalizar el Máster  
Profesional?

---

pág. 10

05

Dirección del curso

---

pág. 12

06

Plan de formación

---

pág. 14

07

Metodología

---

pág. 16

08

Titulación

---

pág. 20

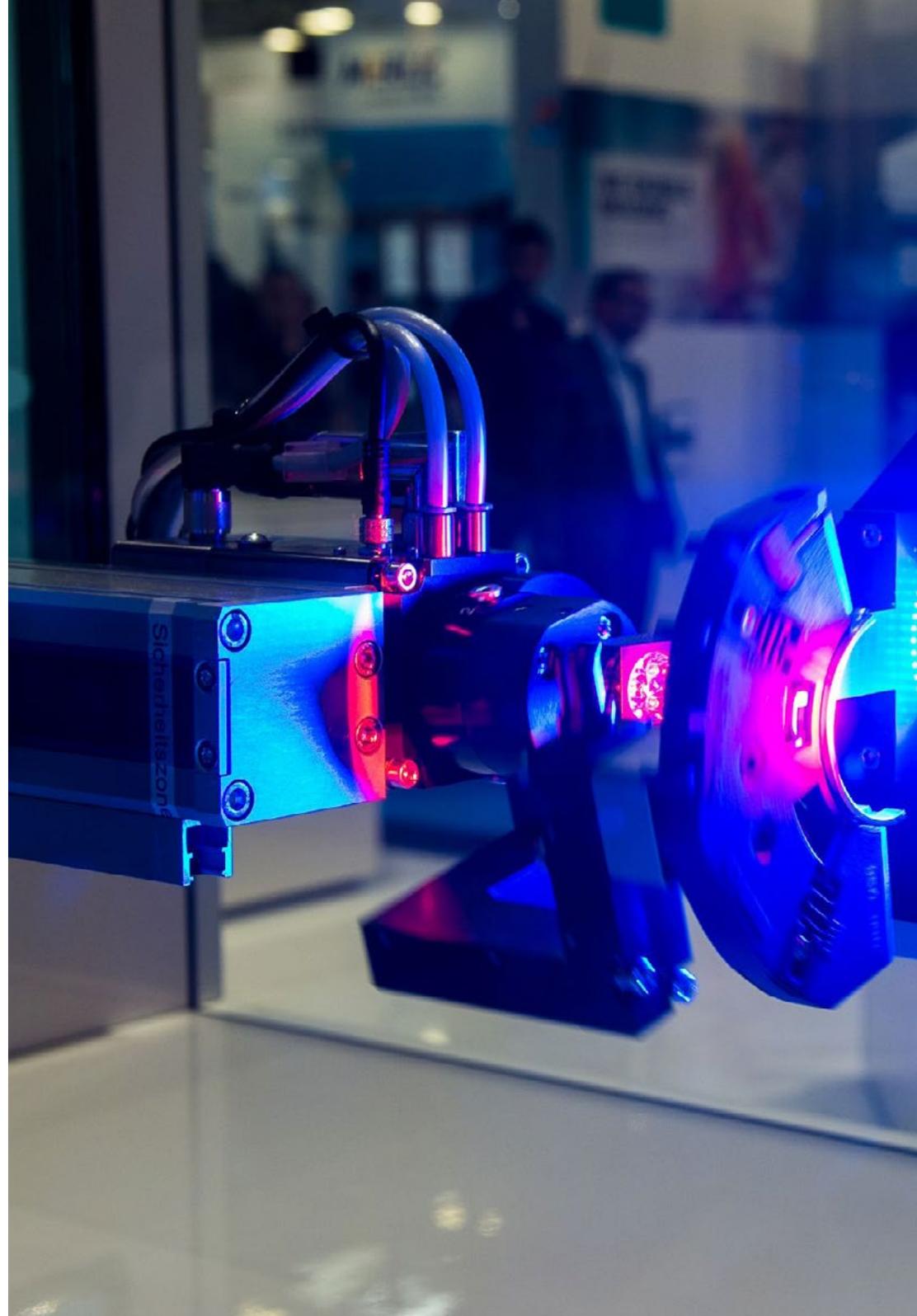
# 01

## Presentación

Empresas, organizaciones e instituciones de todo el mundo, cada vez invierten más presupuesto en proyectos de visión artificial, tanto por los altos beneficios que procura, como por las proyecciones que se esperan de este sector de cara al futuro. Las técnicas avanzadas de visión por computador web se centran, principalmente, en la segmentación de imágenes avanzada con *Deep Learning*, así como en el procesado de imágenes en 3D. A través de esta titulación podrás ahondar en ellas, de la forma más cómoda y práctica y, además, gracias al alto perfil profesionalizador de la misma, aumentarás considerablemente tus posibilidades de dedicarte a trabajar a este sector en auge. Un cómodo plan de estudio 100% online favorecerá la conciliación del estudio con otros ámbitos de tu vida profesional y personal.

“

*Conócelo todo sobre la segmentación avanzada de imágenes en 3D con Deep Learning a través de esta titulación, con la que aprenderás a partir de la mejor tecnología educativa”*





En un mercado global cada vez más internacional y con una alta competencia, los proyectos tecnológicos innovadores llaman enormemente la atención de empresarios, organizaciones e instituciones. Por ello, cada vez más entidades invierten en tecnologías emergentes como *Deep Learning* o la visión artificial. Así, esta Especialización Profesional, te permitirá actualizarte en las últimas técnicas que se aplican en este campo, al mismo tiempo que amplía altamente tu empleabilidad en este sector.

Un completo plan de estudio te hará un recorrido a través del procesado de imágenes en 3D, apartado en el que profundizarás en Open3D, en datos, visualización y filtros, así como en triangulación. También ahondarás en la segmentación semántica de imágenes con distintas herramientas en *Deep Learning* como FCN, U-NET, o Mask RCNN, entre otras cuestiones.

Todo ello a través de un completo plan de estudio 100% online que te hará mucho más sencillo la conciliación del estudio con otros proyectos profesionales y personales. Además, gracias a un excelente contenido basado en las últimas actualizaciones y estudios del sector y, también, con el acompañamiento de un excelente cuadro docente, el aprendizaje a través de TECH es garantía de éxito y del aumento de tus posibilidades laborales.



*Especialízate en el sector en auge de la visión artificial y aprende a emplear las técnicas más avanzadas gracias a esta completa Especialización Profesional 100% online”*

# 02

## Requisitos de acceso

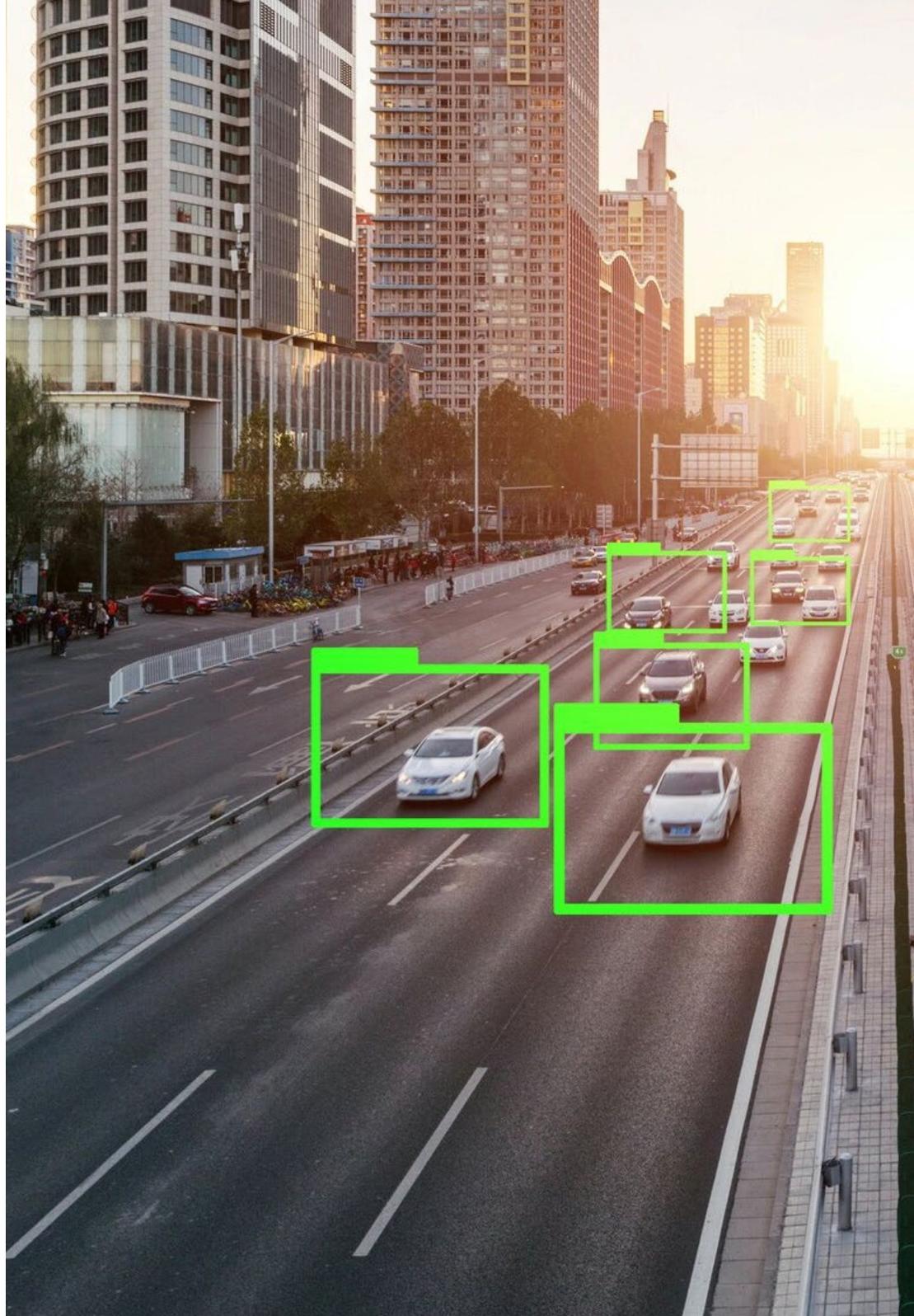
Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

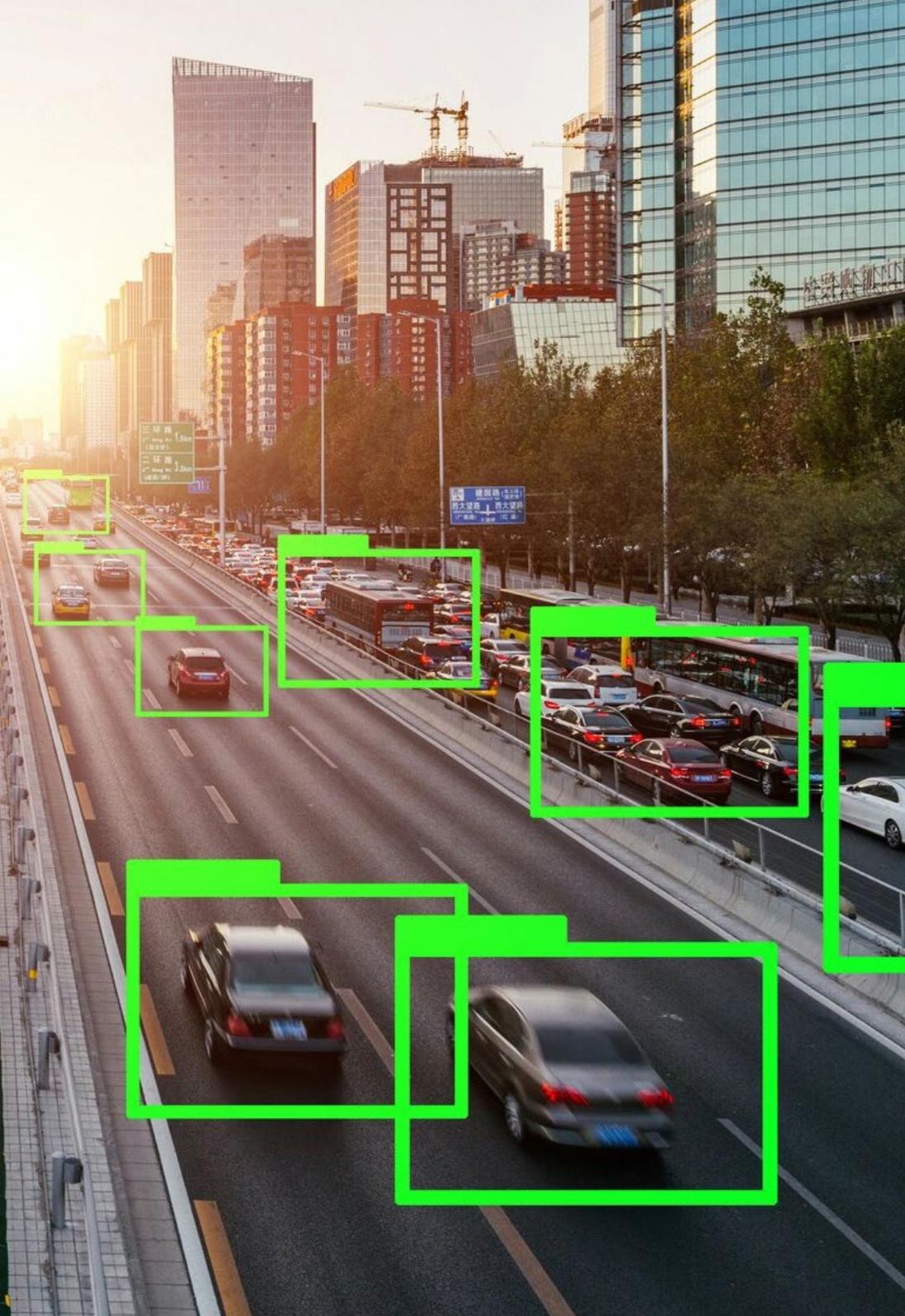
Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.



*TECH te permite el acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”*





Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

Las altas expectativas respecto a la visión artificial y el *deep learning* como tecnologías emergentes han conseguido que poco a poco los expertos en esta rama sean cada vez más demandados. No sólo las expectativas futuras, sino que empresas de todo tipo de sectores, invierten cada vez más en este tipo de tecnología. Por tanto, y a través de esta Especialización Profesional de 6 meses de duración lograrás consolidarte como un experto en técnicas avanzadas de visión por computador web, así como en otras salidas entre las que destacan las siguientes:



*¿Quieres ser experto en Deep learning?  
¿Convertir tu perfil profesional en uno  
altamente solicitado por empresas de  
este sector? Consíguelo, a través de  
esta Especialización Profesional, en  
tan sólo 6 meses”*





Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ♦ Ingeniero de visión artificial / *Computer Vision Engineer*
- ♦ Experto en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web
- ♦ Ingeniero de software
- ♦ Investigador en control inteligente
- ♦ Experto en visión artificial aplicado a la Industria 4.0
- ♦ Técnico de automatización
- ♦ Experto en procesos de automatización en líneas de montaje



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar la Especialización Profesional?

Completando esta Especialización Profesional profundizarás en la teoría y práctica más puntera sobre técnicas avanzadas de visión por computador web, pero, además, conseguirás desarrollar tus mejores habilidades y destrezas profesionales para ser un integral profesional del ámbito, convirtiéndote así en un experto de referencia en tu ámbito de trabajo.

01

Analizar las redes neuronales de segmentación semántica y sus métricas

02

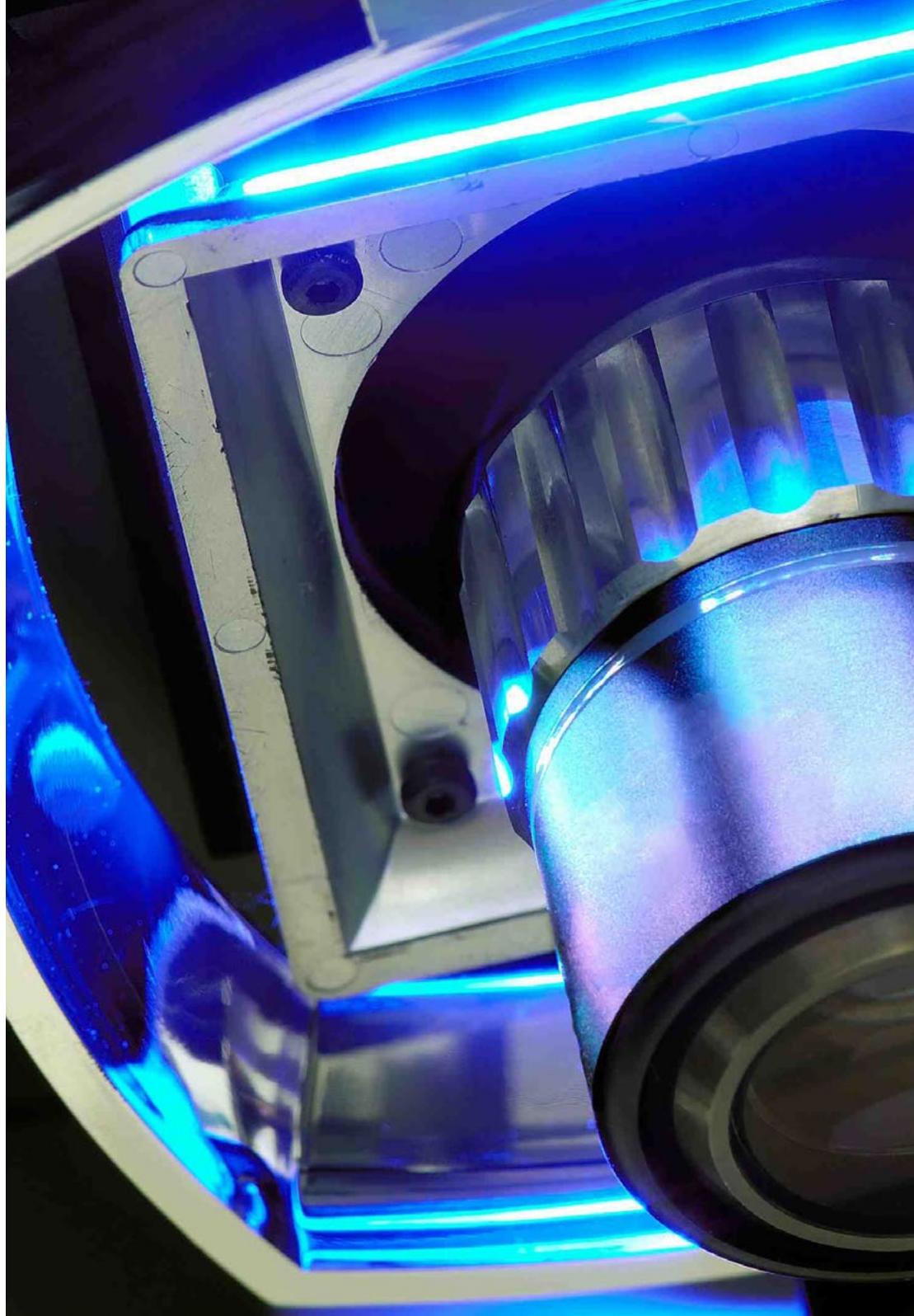
Identificar las arquitecturas más comunes

03

Analizar las fuentes de datos (*datasets*) públicos

04

Desarrollar las fases principales de un proyecto basado en segmentación





05

Determinar cómo se conforma una imagen 3D y las características de ésta

06

Conocer la librería open3D

07

Analizar las ventajas y las dificultades de trabajar en 3D en lugar de 2D

08

Establecer métodos para el tratamiento de las imágenes 3D

# 05

## Dirección del curso

Con el objetivo de cumplir los estándares de calidad y profesionalidad, TECH escoge, para todos sus títulos, excelentes cuadros docentes conformados por profesionales en activo, así como con grandes dotes lectivas y docentes, para garantizar una completa experiencia de aprendizaje. No sólo nutren a esta Especialización Profesional con los mejores contenidos didácticos, sino que, además, aportarán numerosos recursos interactivos como vídeos, resúmenes e infografías. A través de ellos lograrás desarrollarte como un auténtico experto en este ámbito.

“

*Los profesionales que conforman este cuadro docente son auténticos expertos en su ámbito de desarrollo profesional y te acompañarán durante esta experiencia de aprendizaje”*



## Dirección del curso

### D. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ Especialista en Investigación y desarrollo en Visión Artificial en BCN Vision
- ♦ Jefe de equipo de desarrollo y backoffice. BCN Vision
- ♦ Director de Proyecto y desarrollo de soluciones de visión artificial
- ♦ Técnico de Sonido. Media Arts Studio
- ♦ Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido en la Universidad Politécnica de Catalunya
- ♦ Graduado en Inteligencia Artificial aplicada a la Industria. Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Ciclo formativo de grado superior en Sonido. CP Villar

## Cuadro docente

### 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

### 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

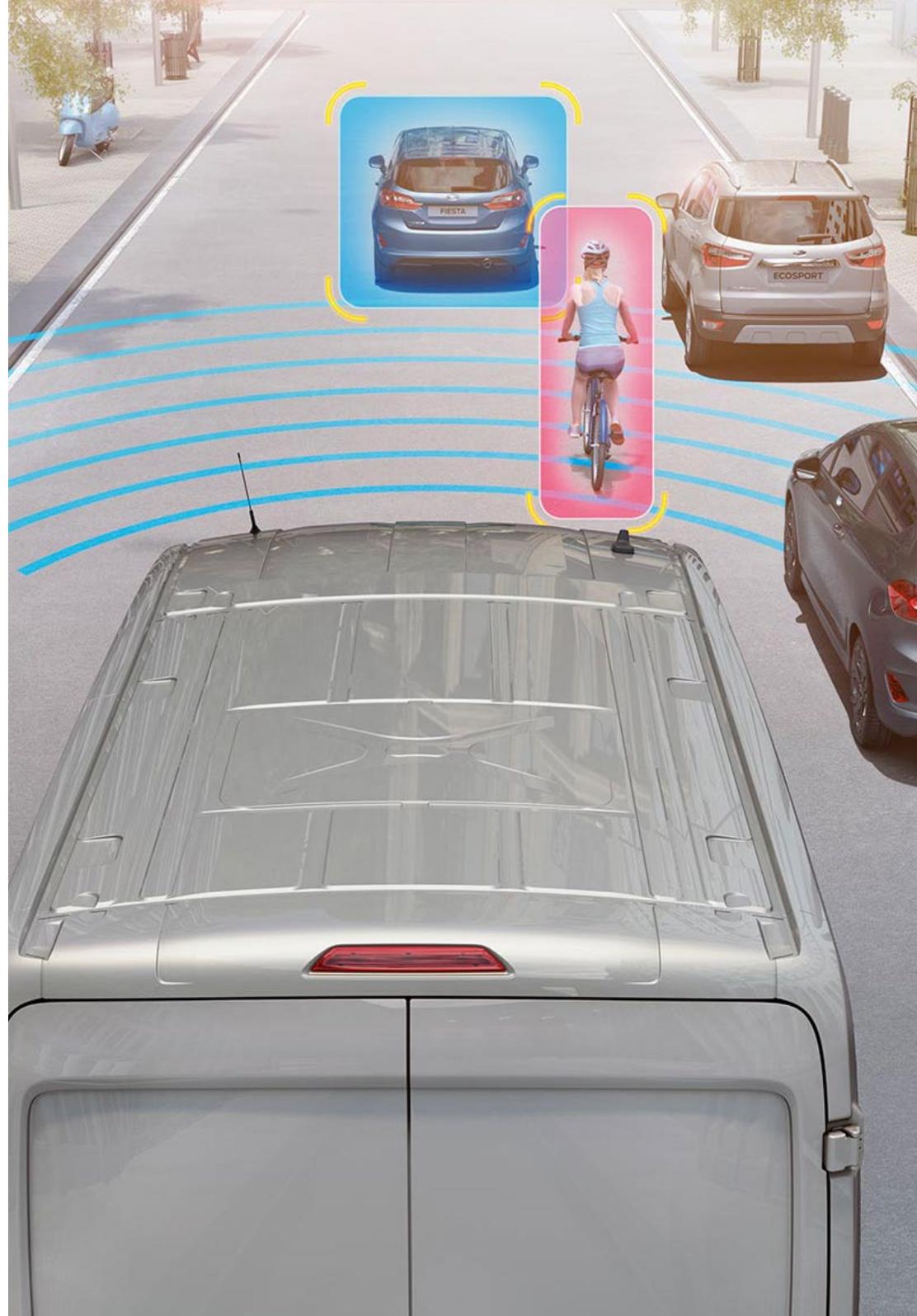
# 06

## Plan de formación

La visión artificial es una rama tecnológica emergente y en constante crecimiento, por lo cual, todo el temario de esta titulación está basado en las actualizaciones e innovaciones de más reciente estudio. Ahondarás en los apartados de forma autónoma, a tu propia velocidad y ritmo, gracias a un contenido perfectamente estructurado e ideado para que se consigan inicialmente los conceptos más introductorios, y se profundice, paulatinamente, en las ideas más complejas. Por todo esto, TECH asegura una experiencia de aprendizaje exitosa.



*Accede, a través de esta Especialización Profesional, al contenido más innovador y actualizado en técnicas avanzadas de visión por computador web”*



## Módulo 1. Procesado de imágenes 3D

- 1.1. Imagen 3D
- 1.2. Open3D
- 1.3. Los datos
- 1.4. Visualización
- 1.5. Filtros
- 1.6. Geometría y extracción de características
- 1.7. Registro y Meshing
- 1.8. Reconocimiento de objetos 3D
- 1.9. Análisis de superficies
- 1.10. Triangulación

## Módulo 2. Segmentación de Imágenes con *Deep Learning*

- 2.1. Detección de Objetos y Segmentación
- 2.2. Métricas de evaluación
- 2.3. Funciones de coste
- 2.4. Métodos tradicionales de Segmentación
- 2.5. Segmentación Semántica aplicando *Deep Learning*: FCN
- 2.6. Segmentación semántica aplicando *Deep Learning*: U-NET
- 2.7. Segmentación semántica aplicando *Deep Learning*: Deep Lab
- 2.8. Segmentación instanciada aplicando *Deep Learning*: Mask RCNN
- 2.9. Segmentación en videos
- 2.10. Segmentación en nubes de puntos

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

- 3.1. Base de datos para problemas de Segmentación General
- 3.2. Segmentación Semántica en la Medicina
- 3.3. Herramientas de anotación
- 3.4. Herramientas de Segmentación usando diferentes *frameworks*
- 3.5. Proyecto Segmentación semántica. Los datos, Fase 1
- 3.6. Proyecto Segmentación semántica. Entrenamiento, Fase 2
- 3.7. Proyecto Segmentación semántica. Resultados, Fase 3
- 3.8. Autocodificadores
- 3.9. Las Redes Generativas Adversariales (GAN)
- 3.10. Redes Generativas Adversariales Mejoradas



*En formato 100% online, a través de la metodología de aprendizaje más avanzada y de la mano de los mejores profesionales del ámbito. Esta es la mejor titulación en técnicas avanzadas de visión por computador web del mercado académico”*

# 07

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

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

Nuestra institución 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 del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios 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.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? 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, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### 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.



#### 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.



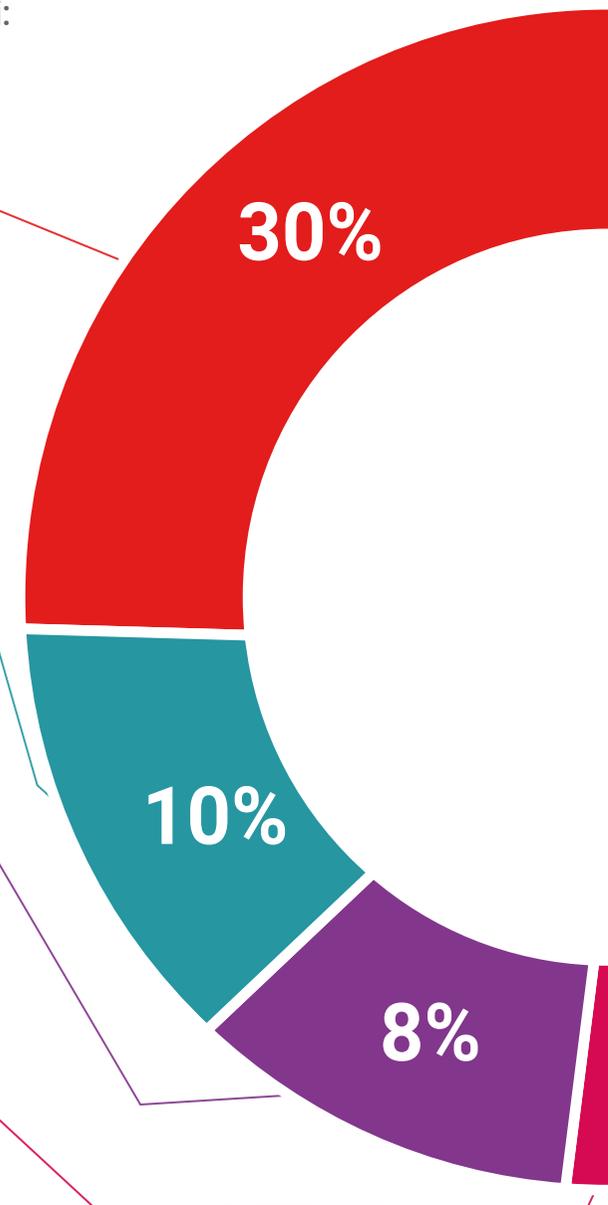
#### Prácticas de habilidades y competencias

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.



#### 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.



#### **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".



#### **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.



# 08

## Titulación

La Especialización Profesional en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Especialización Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Especialización Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en la Especialización Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Especialización Profesional en Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web**

Modalidad: **Online**

Horas: **450**





## Especialización Profesional Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 450

# Especialización Profesional

## Técnicas Avanzadas de Visión por Computador Web