

# Capacitación Práctica

## Visión Artificial





Capacitación Práctica  
Visión Artificial

# Índice

01

Introducción

---

pág. 4

02

¿Por qué cursar esta  
Capacitación Práctica?

---

pág. 6

03

Objetivos

---

pág. 8

04

Planificación  
de la enseñanza

---

pág. 10

05

¿Dónde puedo hacer la  
Capacitación Práctica?

---

pág. 12

06

Condiciones generales

---

pág. 14

07

Titulación

---

pág. 16

# 01 Introducción

Los continuos avances en *Deep Learning* y el desarrollo de algoritmos cada vez más completos y optimizados ha motivado la evolución de la Visión Artificial, influyendo de manera exponencial en la creación de métodos de aprendizaje más sofisticados y efectivos, similares a los del cerebro humano. Gracias a ello, el catálogo de aplicaciones de esta tecnología se ha engrosado, desde la detección de defectos, hasta la verificación de montajes o en la lectura de pantallas, lo cual ha propiciado un aumento en la demanda de profesionales que dominen el manejo de sus herramientas y protocolos. Es por ello, que TECH ha considerado necesario el desarrollo de este programa, eminentemente práctico e intensivo, y que consiste en una estancia en una empresa de referencia en el ámbito tecnológico, a través de la que el profesional podrá conocer al detalle los entresijos del sector de un modo participativo y en un entorno laboral real.

“

*Accede de un modo práctico y participativo a las técnicas más avanzadas en Visión Artificial gracias a la estancia intensiva en una empresa tecnológica de referencia que te ofrece TECH”*







En la actualidad, uno de los ámbitos tecnológicos más avanzados es la Inteligencia Artificial, que se emplea en sectores tan diversos como la informática, el arte o el deporte. Dentro de esta amplia disciplina destacan ramas como la Visión Artificial, empleada como método de procesamiento visual de robots y otros dispositivos electrónicos de gran utilidad. Así, en la actualidad, la Visión Artificial es un área clave en la robótica y en la sanidad, donde ejerce un papel esencial en el análisis de imágenes para ofrecer diagnósticos y un seguimiento más preciso a los pacientes.

Por todo ello, el profesional orientado a esta área necesita conocer y adquirir las últimas técnicas y procedimientos, para lo cual TECH ha diseñado este programa intensivo. Se trata de una experiencia distribuida a lo largo de 3 semanas en las que el alumno pasará a formar parte de un equipo de trabajadores versados en la gestión de proyectos de *Machine Learning*, y en la que podrá participar activamente en el conjunto de actividades que se desarrollen en la entidad diariamente.

Además, tendrá a su disposición un tutor, el cual le guiará durante el periodo práctico, garantizando el cumplimiento de los exigentes requisitos que TECH impone en sus capacitaciones y velando porque pueda sacarle el máximo rendimiento a esta experiencia que marcará un antes y un después en su carrera profesional.

# 02

## ¿Por qué cursar esta Capacitación Práctica?

Para conocer las últimas novedades en Visión Artificial y poder integrarlas en el trabajo diario se requiere una perspectiva práctica en el aprendizaje. Así, frente a otras opciones que incorporan una visión únicamente teórica, TECH ha diseñado este programa, que le proporcionará al profesional la oportunidad de realizar una estancia práctica e intensiva en una empresa de reconocido prestigio en el sector tecnológico. De este modo, podrá, más tarde, desenvolverse en su propio trabajo conforme a los últimos postulados de esta rama de la Inteligencia Artificial.



*No encontrarás otra oportunidad como esta para desenvolverte, de forma práctica y participativa, en un entorno profesional de élite en el sector de la Visión Artificial"*

### 1. Actualizarse a partir de la última tecnología disponible

La integración de la Visión Artificial en áreas como la sanitaria ha hecho progresar rápidamente a esta disciplina, posicionándose como una de las más importantes de la actualidad en el sector tecnológico. Así, es indispensable para el profesional orientado a este ámbito poder desenvolverse en entornos que cuenten con equipamiento de última generación. Por ello, TECH se ha asegurado de que esta Capacitación Práctica le permite participar en empresas tecnológicamente avanzadas, garantizando de este modo, un aprendizaje completo y actualizado.

### 2. Profundizar a partir de la experiencia de los mejores expertos

El profesional podrá participar activamente de las labores y actividades de la empresa en la que realice las prácticas. Y lo hará siempre acompañado de grandes expertos en Visión Artificial, quienes le trasladarán toda su experiencia y conocimientos de un modo directo e inmediato, para que, más tarde, pueda aplicarlos en su propio ámbito laboral. Además, contará con un tutor designado específicamente, quien le guiará a lo largo de todo el aprendizaje práctico.

### 3. Adentrarse en entornos clínicos de primera

TECH selecciona minuciosamente todos los centros disponibles para las Capacitaciones Prácticas. Gracias a ello, el profesional tendrá garantizado el acceso a un entorno tecnológico de prestigio en el sector de la Visión Artificial. De esta manera, podrá comprobar el día a día de un área de trabajo exigente, rigurosa y exhaustiva, aplicando siempre las últimas tesis y postulados científicos en su metodología de trabajo.



#### 4. Llevar lo adquirido a la práctica diaria desde el primer momento

El enfoque de este programa le permitirá al alumno abordar todos los retos de la Visión Artificial de un modo intensivo, cuestión que luego facilitará la aplicación de sus nuevos conocimientos en sus propios proyectos. Todo ello, en solo 3 semanas y con un modelo de aprendizaje 100% práctico.

#### 5. Expandir las fronteras del conocimiento

TECH ofrece las posibilidades de realizar esta Capacitación Práctica no solo en centros de envergadura nacional, sino también internacional. De esta forma, el alumno podrá expandir sus fronteras y ponerse al día con los mejores profesionales, que ejercen en empresas de primera categoría y en diferentes continentes. Una oportunidad única que solo TECH, la universidad digital más grande del mundo, podría ofrecer.



*Tendrás una inmersión práctica total en el centro que tú mismo elijas"*



# 03

## Objetivos

Esta Capacitación Práctica ha sido desarrollada con el objetivo de que el egresado pueda obtener una visión global de los dispositivos y hardware empleados en el mundo de la Visión Artificial a través de un análisis exhaustivo de los diferentes campos en los que se aplican estas técnicas. Además, gracias al empleo de la metodología más vanguardista del sector universitario, podrá perfeccionar sus habilidades en la evaluación de estrategias fundamentales y avanzadas de procesamiento de imágenes y de presentación de librerías en open 3D. Por último, el informático obtendrá un conocimiento especializado sobre el estado actual de la Visión Artificial y sobre qué le depara el futuro en los próximos años.



### Objetivos generales

---

- ♦ Conocer los últimos avances de la Visión Artificial en un contexto profesional
- ♦ Dominar los procedimientos tecnológicos de la Visión Artificial, atendiendo a las más recientes novedades en Inteligencia Artificial, *Machine Learning* y *Deep Learning*
- ♦ Integrar en el trabajo diario las técnicas de Visión Artificial más novedosas, atendiendo a las aplicaciones actuales de esta tecnología







## Objetivos específicos

---

- ♦ Establecer cómo funciona el sistema de visión humano y cómo se digitaliza una imagen
- ♦ Analizar la evolución de la visión artificial
- ♦ Determinar cómo los robots tienen ojos gracias a la visión artificial y cómo se aplica en los viajes espaciales.
- ♦ Establecer qué es la realidad aumentada y sus campos de uso
- ♦ Examinar las librerías de procesamiento digital de imágenes comerciales y de código libre
- ♦ Determinar qué es una imagen digital y evaluar las operaciones fundamentales para poder trabajar con ellas
- ♦ Demostrar cómo se trabaja con imágenes calibradas
- ♦ Analizar técnicas matemáticas para el análisis de geometrías
- ♦ Proponer herramientas de Cálculos Geométricos
- ♦ Analizar metodologías de detección de objetos
- ♦ Analizar las familias que componen el mundo de la inteligencia artificial
- ♦ Compilar los principales *Frameworks* de *Deep Learning*
- ♦ Generar conocimiento especializado sobre las redes neuronales convolucionales
- ♦ Analizar el funcionamiento de las CNN para la clasificación de imágenes
- ♦ Identificar los principales *Datasets* utilizados en el mercado
- ♦ Proponer arquitecturas del tipo *Two Stage Object Detector*
- ♦ Analizar cómo funcionan las redes de segmentación semántica
- ♦ Evaluar los métodos tradicionales de la segmentación de imágenes con *Deep Learning*
- ♦ Identificar la estructura de un proyecto de segmentación
- ♦ Analizar los autocodificadores

# 04

## Planificación de la enseñanza

La creación de este programa eminentemente práctico ha sido motivada por la alta demanda que existe en la actualidad de profesionales de la informática que dominen las herramientas y técnicas de la Visión Artificial. Se trata de 120 horas distribuidas a lo largo de 3 semanas, en las que el egresado podrá acceder a una empresa de prestigio internacional, de lunes a viernes y durante la jornada laboral completa de 8 horas. Además, contará con la compañía de un tutor especializado que no solo velará por su aprendizaje, sino que pondrá a su disposición todo lo que sea necesario para que pueda obtener de esta experiencia el mayor beneficio posible para su desarrollo como especialista en *Machine Learning*.

En esta propuesta de capacitación, cada actividad está diseñada para fortalecer y perfeccionar las competencias clave que exige el ejercicio especializado de esta área. De este modo, se potenciará al máximo el perfil profesional, impulsando un desempeño sólido, eficiente y altamente competitivo.

Se trata, por lo tanto, de una oportunidad única de implementar a su currículum una experiencia en una empresa de prestigio y de demostrar que está capacitado para gestionar proyectos relacionados con el empleo de esta tecnología. Durante las 3 semanas participará de manera activa en las tareas que se estén desarrollando en la empresa, pudiendo aprender de especialistas las mejores técnicas y estrategias profesionales sobre la aplicación actual de la Visión Artificial.

La enseñanza práctica se realizará con la participación del estudiante desempeñando las actividades y procedimientos de cada área de competencia (aprender a aprender y aprender a hacer), con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que facilite el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis de la informática aplicada a la Visión Artificial (aprender a ser y aprender a relacionarse).



*Capacítate en una institución que te pueda ofrecer todas estas posibilidades, con un programa académico innovador y un equipo humano capaz de desarrollarte al máximo"*



Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la parte práctica de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro y su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:

Módulo	Actividad Práctica
<b>Técnicas de procesamiento digital de imágenes en Visión Artificial</b>	Regular y aplicar la correcta exposición, profundidad de campo, resolución y formatos de imágenes a exportar de una herramienta de captación de imágenes
	Realizar procesamientos de imágenes avanzados aplicando filtros, operaciones de píxeles y operaciones morfológicas
	Calibrar imágenes para un mejorar la precisión del posprocesado
	Programar un procesamiento de imágenes avanzado con aplicaciones de reconocimiento facial o búsqueda de patrones
	Mejorar el contorno de imágenes mediante técnicas HDR y <i>Photometric Stereo</i>
	Realizar procesados de superficies, objetos 3D y triangulación de mapas de profundidad
<b>Métodos de aplicación del Deep Learning en Visión Artificial</b>	Emplear los <i>Frameworks</i> y hardware más habituales en la implementación de procesos de <i>Deep Learning</i>
	Realizar métricas de evaluación de redes neuronales, atendiendo a los criterios de <i>Accuracy</i> , <i>Dice Coefficient</i> , <i>Curva ROC (AUC)</i> o <i>Cross-Validation</i>
	Practicar el <i>Transfer Learning</i> , <i>Fine Tuning</i> y <i>Data Augmentation en Deep Learning</i>
	Preparar datos y modelos de validación para una clasificación adecuada de imágenes útiles en visión artificial
<b>Técnicas de detección y segmentación de imágenes</b>	Emplear <i>Datasets</i> específicos de detección y seguimiento de objetos
	Desplegar una arquitectura de detección de objetos enfocada a la visión artificial
	Segmentar las imágenes recibidas a través de distintos sistemas de <i>Deep Learning</i>
	Aplicar la segmentación en vídeos y nubes de puntos
	Realizar segmentación de imágenes avanzadas mediante diferentes herramientas y <i>Frameworks</i>
	Realizar un proyecto de segmentación semántica, diferenciando las distintas fases del mismo



# 05

## ¿Dónde puedo hacer la Capacitación Práctica?

TECH selecciona para cada una de sus Capacitaciones Prácticas entidades que cumplan con los exigentes criterios de calidad que definen a este centro académico. Así, cada una de las que pasan a formar parte de la red internacional de empresas colaboradoras se distinguen por su trayectoria y profesionalidad, así como por su compromiso con el crecimiento de cada uno de los egresados que acogen cada año. De esta manera, se garantiza una estancia productiva para el egresado, en la que pueda trabajar activamente y perfeccionar sus habilidades a través de la participación diaria.

“

*Acceder a la red de empresas que TECH pone a tu disposición es una oportunidad única de incluir en tu currículum una experiencia de prestigio”*







El alumno podrá cursar esta capacitación en los siguientes centros:



**Web Experto**

País	Ciudad
Argentina	Santa Fe

Dirección: Lamadrid 470 Nave 1 1º piso  
Oficina 17, Rosario, Santa Fe

Empresa de gestión digital y orientación web

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- MBA en Dirección Comercial y Ventas
- MBA en Marketing Digital



*Conocerás de primera mano la realidad laboral del área, en un entorno exigente y gratificante*

# 06

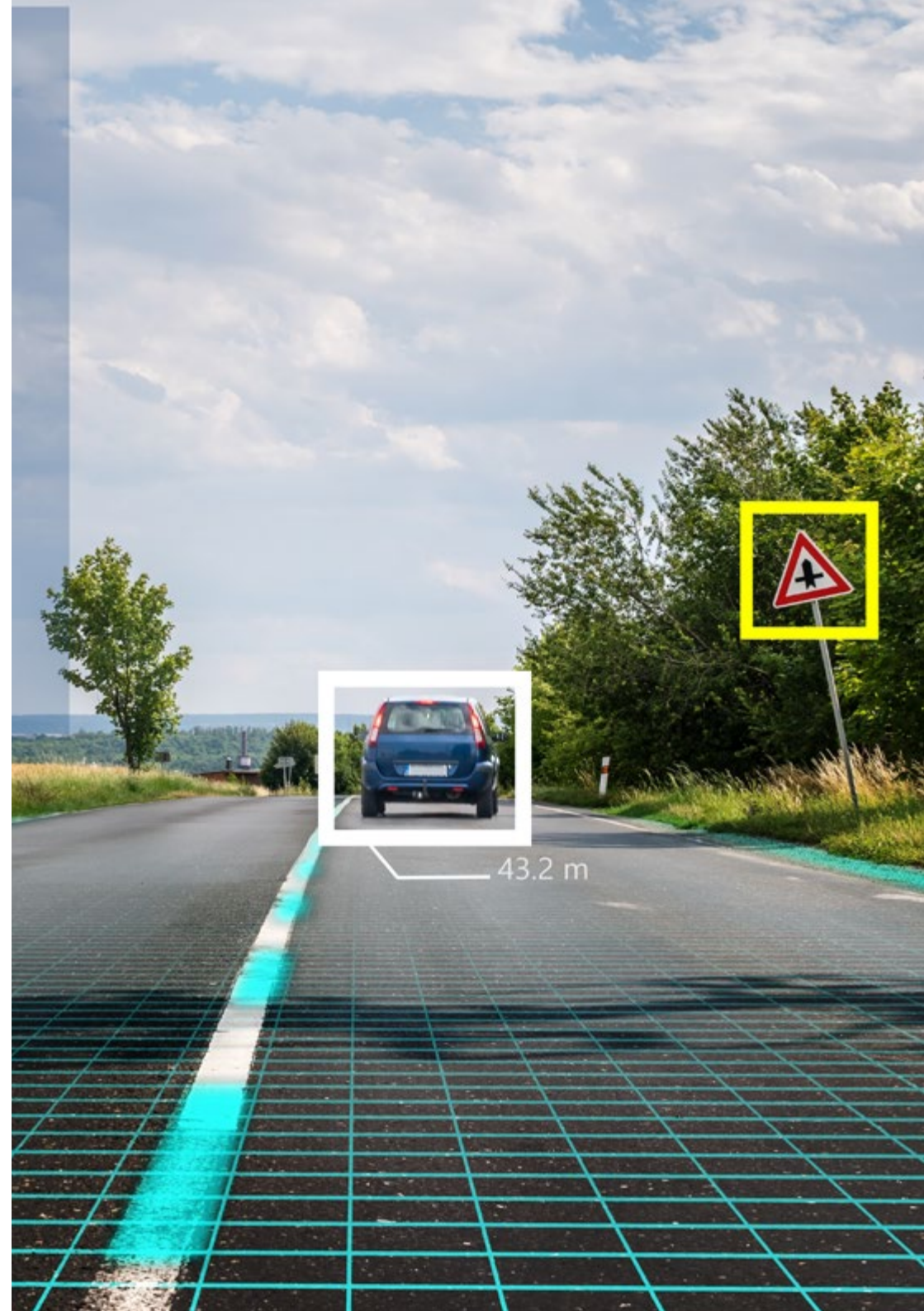
## Condiciones generales

### Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de esta institución es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, esta entidad educativa se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.





## Condiciones Generales de la Capacitación Práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

**1. TUTORÍA:** durante la Capacitación Práctica el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico, cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

**2. DURACIÓN:** el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

**3. INASISTENCIA:** en caso de no presentarse el día del inicio de la Capacitación Práctica, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia de las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

**4. CERTIFICACIÓN:** el alumno que supere la Capacitación Práctica recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** la Capacitación Práctica no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

**6. ESTUDIOS PREVIOS:** algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización de la Capacitación Práctica. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

**7. NO INCLUYE:** la Capacitación Práctica no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

# 07 Titulación

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Capacitación Práctica en Visión Artificial** 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: **Capacitación Práctica en Visión Artificial**

Duración: **3 semanas**

Modalidad: **de lunes a viernes, turnos de 8 horas consecutivas**

Créditos: **4 ECTS**







Capacitación Práctica  
Visión Artificial

# Capacitación Práctica

## Visión Artificial

