

# Máster Título Propio

## Programación Cloud





## Máster Título Propio Programación Cloud

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/master/master-programacion-cloud](http://www.techtitute.com/informatica/master/master-programacion-cloud)

# Índice

01

Presentación del programa

---

*pág. 4*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

*pág. 8*

03

Plan de estudios

---

*pág. 12*

04

Objetivos docentes

---

*pág. 24*

05

Salidas profesionales

---

*pág. 30*

06

Licencias de software incluidas

---

*pág. 34*

07

Metodología de estudio

---

*pág. 38*

08

Cuadro docente

---

*pág. 48*

09

Titulación

---

*pág. 54*

# 01

# Presentación del programa

La Computación en la nube se ha consolidado como una tecnología esencial para la transformación digital. Según el Fondo Monetario Internacional, el uso de servicios *Cloud* es clave para mejorar la eficiencia operativa y facilitar la innovación en sectores públicos y privados. Esta tendencia global impulsa la necesidad de profesionales capaces de desarrollar y mantener soluciones tecnológicas en entornos distribuidos, seguros y escalables. En este contexto, TECH presenta una titulación innovadora y completamente online orientada al desarrollo de habilidades especializadas en Programación *Cloud*. Además, se imparte mediante una cómoda modalidad online.





“

*Con este programa, 100% online,  
desarrollarás softwares innovadores  
basados en arquitecturas Cloud”*

En un escenario donde los sistemas tradicionales dan paso a infraestructuras digitales más flexibles, la computación en la nube se ha posicionado como una de las tecnologías más disruptivas del ámbito informático. Su adopción creciente por parte de gobiernos, empresas y organizaciones tecnológicas responde a la necesidad de manejar grandes volúmenes de datos, mejorar la escalabilidad de servicios y optimizar recursos. Este cambio ha consolidado un nuevo perfil profesional centrado en el diseño, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones y servicios en la nube, una especialización cada vez más demandada en los entornos laborales actuales.

En este escenario, TECH lanza un revolucionario programa en Programación *Cloud*. El plan de estudios aborda de manera integral los conocimientos y habilidades requeridos para desenvolverse en proyectos de desarrollo en la nube. Su enfoque técnico y actualizado permite adquirir competencias aplicables en diferentes plataformas y entornos *Cloud*, incluyendo herramientas de automatización, virtualización, contenedores y servicios distribuidos. De este modo, los egresados destacarán por su dominio en la implementación de soluciones escalables, seguras y eficientes en entornos *Cloud*.

Por otro lado, la modalidad 100 % online de la titulación facilita el acceso a contenidos especializados desde cualquier lugar, sin comprometer la calidad académica. La flexibilidad horaria permite compatibilizar el estudio con otras responsabilidades, favoreciendo la continuidad del aprendizaje en contextos laborales activos. Además, el entorno digital promueve el uso de recursos interactivos, casos prácticos y actividades prácticas que replican escenarios reales del sector. En adición, TECH emplea su disruptivo sistema *Relearning*, que garantiza un aprendizaje progresivo a la par que natural.

Este **Máster Título Propio en Programación Cloud** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Programación *Cloud*
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en Programación *Cloud*
- ♦ 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



*Dominarás los lenguajes de programación más utilizados para desarrollar aplicaciones eficientes y seguras en entornos en la nube”*

“

*El sistema Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización como programador Cloud”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Programación *Cloud*, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

*Dispondrás de una profunda comprensión sobre el uso de tecnologías de virtualización, contenedores y gestión de infraestructuras como código.*

*Optimizarás el uso de recursos y costes en servicios Cloud mediante herramientas de monitoreo avanzadas.*



02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

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





“

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

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

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

### El mejor claustro docente top internacional

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

### La mayor universidad digital del mundo

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



**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

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

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

### Un método de aprendizaje único

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

### La universidad online oficial de la NBA

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

### Líderes en empleabilidad

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



### Google Partner Premier

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



### La universidad mejor valorada por sus alumnos

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



# 03

## Plan de estudios

El plan de estudios ahondará en cuestiones que abarcan desde la configuración de arquitecturas en servicios como Google *Cloud* hasta el diseño de soluciones nativas basadas en contenedores. Asimismo, se explorarán estrategias de seguridad en entornos DevOps, técnicas de programación en tiempo real y mecanismos de integración continua. Gracias a esto, los profesionales informáticos adquirirán las competencias necesarias para implementar infraestructuras altamente escalables, seguras y resilientes.



“

*Adquirirás competencias técnicas para automatizar flujos de trabajo mediante metodologías DevOps”*

## Módulo 1. Programación *Cloud*. Servicios en Azure, Aws y Google Cloud

- 1.1. *Cloud*. Servicios y tecnologías *Cloud*
  - 1.1.1. Servicios y tecnologías *Cloud*
  - 1.1.2. Terminología *Cloud*
  - 1.1.3. Proveedores *Cloud* de referencia
- 1.2. *Cloud computing*
  - 1.2.1. *Cloud computing*
  - 1.2.2. Ecosistema del *Cloud computing*
  - 1.2.3. Tipología *Cloud computing*
- 1.3. Modelos de servicio en *Cloud*
  - 1.3.1. IaaS. Infraestructura como servicio
  - 1.3.2. SaaS. Software como servicio
  - 1.3.3. PaaS. Plataforma como servicio
- 1.4. Tecnologías *Cloud computing*
  - 1.4.1. Sistema de Virtualización
  - 1.4.2. Service-oriented architecture (SOA)
  - 1.4.3. Computación GRID
- 1.5. Arquitectura *Cloud computing*
  - 1.5.1. Arquitectura *Cloud computing*
  - 1.5.2. Tipologías de red en *Cloud computing*
  - 1.5.3. Seguridad en *Cloud computing*
- 1.6. *Public Cloud*
  - 1.6.1. *Public Cloud*
  - 1.6.2. Arquitectura y costes de *public Cloud*
  - 1.6.3. *Public Cloud*. Tipología
- 1.7. *Private Cloud*
  - 1.7.1. *Private Cloud*
  - 1.7.2. Arquitectura y costes
  - 1.7.3. *Private Cloud*. Tipología
- 1.8. *Hybrid Cloud*
  - 1.8.1. *Hybrid Cloud*
  - 1.8.2. Arquitectura y costes
  - 1.8.3. *Hybrid Cloud*. Tipología

- 1.9. Proveedores *Cloud*
  - 1.9.1. Amazon web services
  - 1.9.2. Azure
  - 1.9.3. Google
- 1.10. Seguridad en *Cloud*
  - 1.10.1. Seguridad en infraestructura
  - 1.10.2. Seguridad en el sistema operativo y redes
  - 1.10.3. Mitigación de riesgos en *Cloud*

## Módulo 2. Programación de arquitecturas en *Cloud computing*

- 2.1. Arquitectura *Cloud* para una red universitaria. Selección del proveedor *Cloud*. Ejemplo práctico
  - 2.1.1. Planteamiento de arquitectura *Cloud* para una red universitaria según proveedor *Cloud*
  - 2.1.2. Componentes de arquitectura *Cloud*
  - 2.1.3. Análisis de las soluciones *Cloud* según arquitectura propuesta
- 2.2. Estimación económica del proyecto de creación de una red universitaria. Financiación
  - 2.2.1. Selección del proveedor *Cloud*
  - 2.2.2. Estimación económica en base a los componentes
  - 2.2.3. Financiación del proyecto
- 2.3. Estimación de recursos humanos del proyecto. Composición de un equipo de *software*
  - 2.3.1. Composición del equipo de desarrollo *software*
  - 2.3.2. Roles en un equipo de desarrollo. Tipología
  - 2.3.3. Evaluación de la estimación económica del proyecto
- 2.4. Cronograma de ejecución y documentación del proyecto
  - 2.4.1. Cronograma *Agile* del proyecto
  - 2.4.2. Documentación para la viabilidad del proyecto
  - 2.4.3. Documentación a aportar para la ejecución del proyecto
- 2.5. Implicaciones legales de un proyecto
  - 2.5.1. Implicaciones legales de un proyecto
  - 2.5.2. Política de protección de datos
    - 2.5.2.1. GDPR. Reglamento general de protección de datos
  - 2.5.3. Responsabilidad de la empresa integradora

- 2.6. Diseño y creación de una red *blockchain* en *Cloud* para la arquitectura propuesta
  - 2.6.1. *Blockchain – hyperledger fabric*
  - 2.6.2. *Hyperledger fabric basics*
  - 2.6.3. Diseño de una red de *hyperledger fabric* universitaria internacional
- 2.7. Planteamiento de ampliación de la arquitectura propuesta
  - 2.7.1. Creación de la arquitectura propuesta con *blockchain*
  - 2.7.2. Ampliación de la arquitectura propuesta
  - 2.7.3. Configuración de una arquitectura en alta disponibilidad
- 2.8. Administración de la arquitectura *Cloud* propuesta
  - 2.8.1. Suma de un nuevo participante a la arquitectura propuesta inicial
  - 2.8.2. Administración de la arquitectura *Cloud*
  - 2.8.3. Gestión de la lógica del proyecto – *smart contracts*
- 2.9. Administración y gestión de los componentes específicos en la arquitectura *Cloud* propuesta
  - 2.9.1. Gestión de los certificados de una red
  - 2.9.2. Gestión de la seguridad de diversos componentes: CouchDB
  - 2.9.3. Gestión de los nodos de la red *blockchain*
- 2.10. Modificación de una instalación básica inicial en la creación de la red *blockchain*
  - 2.10.1. Suma de un nodo a la red *blockchain*
  - 2.10.2. Suma de persistencia de datos extra
  - 2.10.3. Gestión de *smart contracts*
  - 2.10.4. Suma de una nueva universidad a la red existente
- 3.3. Disco administrado y almacenamiento en Azure
  - 3.3.1. Disco administrado
  - 3.3.2. Seguridad
  - 3.3.3. Almacenamiento en frío
  - 3.3.4. Replicación
    - 3.3.4.1. Redundancia local
    - 3.3.4.2. Redundancia en una zona
    - 3.3.4.3. "Georredundante"
- 3.4. Tablas, colas, archivos en Azure
  - 3.4.1. Tablas
  - 3.4.2. Colas
  - 3.4.3. Archivos
- 3.5. Encriptación y seguridad en Azure
  - 3.5.1. *Storage service encryption* (SSE)
  - 3.5.2. Claves de acceso
    - 3.5.2.1. Firma de acceso compartido
    - 3.5.2.2. Directivas de acceso a nivel de contenedores
    - 3.5.2.3. Firma de acceso a nivel de blob
  - 3.5.3. Autenticación Azure AD
- 3.6. Red virtual en Azure
  - 3.6.1. Subred y emparejamiento
  - 3.6.2. *Vnet to Vnet*
  - 3.6.3. Enlace privado
  - 3.6.4. Alta disponibilidad
- 3.7. Tipos de conexiones en Azure
  - 3.7.1. *Azure application gateway*
  - 3.7.2. VPN de sitio a sitio
  - 3.7.3. VPN punto a sitio
  - 3.7.4. *ExpressRoute*
- 3.8. Recursos en Azure
  - 3.8.1. Bloqueo de recursos
  - 3.8.2. Movimiento de recursos
  - 3.8.3. Eliminación de recursos

### Módulo 3. *Storage* en *Cloud Azure*

- 3.1. Instalación MV en Azure
  - 3.1.1. Comandos de creación
  - 3.1.2. Comandos de visualización
  - 3.1.3. Comandos de modificación
- 3.2. Blobs en Azure
  - 3.2.1. Tipos de *blob*
  - 3.2.2. Contenedor
  - 3.2.3. Azcopy
  - 3.2.4. Supresión reversible de *blobs*

- 3.9. Backup en Azure
  - 3.9.1. Recovery services
  - 3.9.2. Agente Azure backup
  - 3.9.3. Azure backup server
- 3.10. Desarrollo de soluciones
  - 3.10.1. Compresión, deduplicación, replicación
  - 3.10.2. Recovery services
  - 3.10.3. Disaster recovery plan

#### Módulo 4. Entornos Cloud. Seguridad

- 4.1. Entornos Cloud. Seguridad
  - 4.1.1. Entornos Cloud, seguridad
    - 4.1.1.1. Seguridad en Cloud
    - 4.1.1.2. Postura de seguridad
- 4.2. Modelo de gestión de seguridad compartida en Cloud
  - 4.2.1. Elementos de seguridad gestionados por proveedor
  - 4.2.2. Elementos gestionados por cliente
  - 4.2.3. Estrategia para seguridad
- 4.3. Mecanismos de prevención en Cloud
  - 4.3.1. Sistemas de gestión de autenticación
  - 4.3.2. Sistema de gestión de autorización. Políticas de acceso
  - 4.3.3. Sistemas de gestión de claves
- 4.4. Seguridad de los datos en infraestructura Cloud
  - 4.4.1. Securización de los sistemas de almacenamiento:
    - 4.4.1.1. Block
    - 4.4.1.2. Object storage
    - 4.4.1.3. File systems
  - 4.4.2. Protección de los sistemas de base de datos
  - 4.4.3. Securización de datos en tránsito
- 4.5. Protección de Infraestructura Cloud
  - 4.5.1. Diseño e implementación de red segura
  - 4.5.2. Seguridad en recursos de computación
  - 4.5.3. Herramientas y recursos para protección de infraestructura

- 4.6. Riesgos y vulnerabilidades en aplicaciones
  - 4.6.1. Riesgos en desarrollo de aplicaciones
  - 4.6.2. Riesgos de seguridad críticos
  - 4.6.3. Vulnerabilidades en el desarrollo de software
- 4.7. Defensas en aplicaciones frente a ataques
  - 4.7.1. Diseño en el desarrollo de aplicaciones
  - 4.7.2. Securización a través de la verificación y testeo
  - 4.7.3. Práctica de programación segura
- 4.8. Seguridad en entornos DevOps
  - 4.8.1. Seguridad en entornos virtualizados y con containers
  - 4.8.2. Seguridad en desarrollo y operaciones (DevSecOps)
  - 4.8.3. Mejores prácticas en seguridad en entornos productivos con containers
- 4.9. Seguridad en Clouds públicos
  - 4.9.1. AWS
  - 4.9.2. Azure
  - 4.9.3. Oracle Cloud
- 4.10. Normativa de seguridad, gobernanza y cumplimiento
  - 4.10.1. Cumplimiento de normativas de seguridad
  - 4.10.2. Gestión de riesgos
  - 4.10.3. Proceso en las organizaciones

#### Módulo 5. Orquestación de contenedores: Kubernetes y Docker

- 5.1. Base de arquitecturas de aplicaciones
  - 5.1.1. Modelos de aplicaciones actuales
  - 5.1.2. Plataformas de ejecución de aplicaciones
  - 5.1.3. Tecnologías de contenedores
- 5.2. Arquitectura de Docker
  - 5.2.1. Arquitectura de Docker
  - 5.2.2. Instalación arquitectura Docker
  - 5.2.3. Comandos. Proyecto local



- 5.3. Arquitectura Docker. Gestión del almacenamiento
  - 5.3.1. Manejo de imágenes y registro
  - 5.3.2. Redes en Docker
  - 5.3.3. Gestión del almacenamiento
- 5.4. Arquitectura Docker avanzado
  - 5.4.1. Docker *Compose*
  - 5.4.2. Docker en la organización
  - 5.4.3. Ejemplo de adopción de Docker
- 5.5. Arquitectura Kubernetes
  - 5.5.1. Arquitectura Kubernetes
  - 5.5.2. Elementos de despliegue en Kubernetes
  - 5.5.3. Distribuciones y soluciones gestionadas
  - 5.5.4. Instalación y entorno
- 5.6. Arquitecturas Kubernetes: Desarrollo con Kubernetes
  - 5.6.1. Herramientas para el desarrollo en K8s
  - 5.6.2. Modo Imperativo vs. declarativo
  - 5.6.3. Despliegue y exposición de aplicaciones
- 5.7. Kubernetes en entornos empresariales
  - 5.7.1. Persistencia de datos
  - 5.7.2. Alta disponibilidad, escalado y red
  - 5.7.3. Seguridad en Kubernetes
  - 5.7.4. Gestión y monitorización de Kubernetes
- 5.8. Distribuciones de K8s
  - 5.8.1. Comparativa de entornos de despliegue
  - 5.8.2. Despliegue en GKE, AKS, EKS o OKE
  - 5.8.3. Despliegue on premise
- 5.9. *Rancher* y *openshift*
  - 5.9.1. *Rancher*
  - 5.9.2. *Openshift*
  - 5.9.3. *Openshift*: configuración y despliegue de aplicaciones
- 5.10. Arquitecturas Kubernetes y *containers*. Actualizaciones
  - 5.10.1. *Open Application Model*
  - 5.10.2. Herramientas para gestión de despliegue en entornos Kubernetes
  - 5.10.3. Referencias a otros proyectos y tendencias

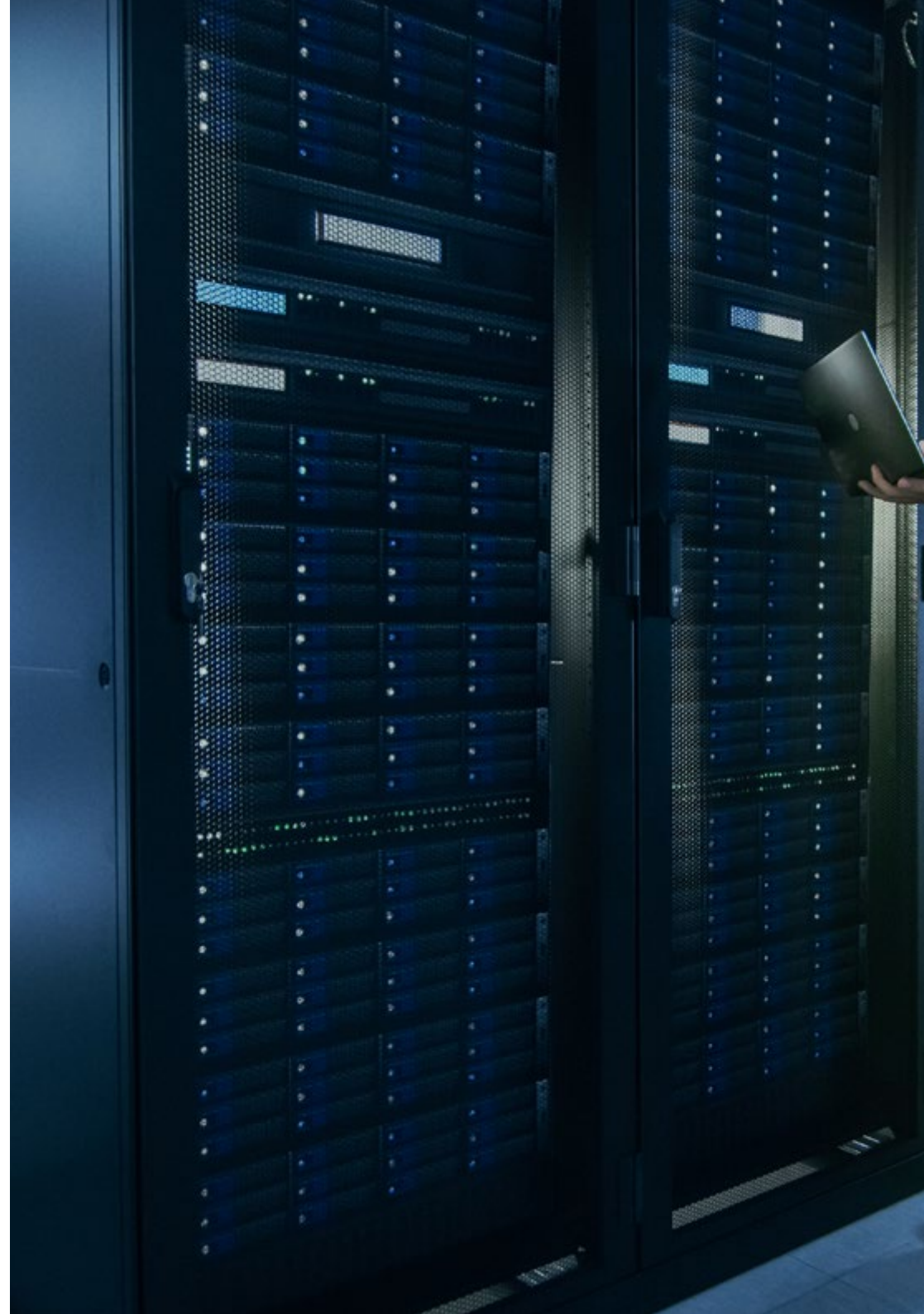
## Módulo 6. Programación de aplicaciones *Cloud* nativas

- 6.1. Tecnologías *Cloud native*
  - 6.1.1. Tecnologías *Cloud native*
  - 6.1.2. *Cloud native computing foundation*
  - 6.1.3. Herramientas para desarrollo *cloud native*
- 6.2. Arquitectura de aplicaciones *Cloud native*
  - 6.2.1. Diseño de aplicaciones *Cloud native*
  - 6.2.2. Componentes de arquitectura *Cloud Native*
  - 6.2.3. Modernización de aplicaciones *legacy*
- 6.3. *Containerization*
  - 6.3.1. Desarrollo con orientación a Containers
  - 6.3.2. Desarrollo con Microservicios
  - 6.3.3. Herramientas para el trabajo en equipo
- 6.4. DevOps y la integración y despliegues continuos
  - 6.4.1. Integración y despliegues continuos: CI/CD
  - 6.4.2. Ecosistema de herramientas para CI/CD
  - 6.4.3. Creación de un entorno de CI/CD
- 6.5. Observabilidad y análisis de la plataforma
  - 6.5.1. Observabilidad de aplicaciones *Cloud native*
  - 6.5.2. Herramientas para monitorización, *Logging* y trazabilidad
  - 6.5.3. Puesta en marcha de un entorno de observabilidad y análisis
- 6.6. Gestión de datos en aplicaciones *Cloud native*
  - 6.6.1. Base de datos en *Cloud native*
  - 6.6.2. Patrones en la gestión de datos
  - 6.6.3. Tecnologías para implementar los patrones en gestión de datos
- 6.7. Comunicaciones en las aplicaciones *Cloud native*
  - 6.7.1. Comunicaciones síncronas y asíncronas
  - 6.7.2. Tecnologías para patrones de comunicaciones síncronos
  - 6.7.3. Tecnologías para patrones de comunicaciones asíncronos
- 6.8. Resiliencia, seguridad y rendimiento en las aplicaciones *Cloud native*
  - 6.8.1. Resiliencia de las aplicaciones
  - 6.8.2. Desarrollo seguro en aplicaciones *Cloud Native*
  - 6.8.3. Rendimiento y escalabilidad de las aplicaciones

- 6.9. *Serverless*
  - 6.9.1. *Serverless en Cloud native*
  - 6.9.2. Plataformas de *serverless*
  - 6.9.3. Casos de uso para desarrollo *serverless*
- 6.10. Plataformas de despliegue
  - 6.10.1. Entornos para desarrollos *Cloud native*
  - 6.10.2. Plataformas de orquestación. Comparativa
  - 6.10.3. Automatización de infraestructura

## Módulo 7. Programación *Cloud*. *Data governance*

- 7.1. Gestión de datos
  - 7.1.1. Gestión de datos
  - 7.1.2. Ética en el manejo de datos
- 7.2. *Data governance*
  - 7.2.1. Clasificación. Control de acceso
  - 7.2.2. Regulación sobre el Tratamiento de datos
  - 7.2.3. *Data governance*. Valor
- 7.3. Gobierno de datos. Herramientas
  - 7.3.1. Linaje
  - 7.3.2. Metadatos
  - 7.3.3. Catálogo de datos. *Business glossary*
- 7.4. Usuarios y procesos en el gobierno de datos
  - 7.4.1. Usuarios
    - 7.4.1.1. Roles y responsabilidades
  - 7.4.2. Procesos
    - 7.4.2.1. Enriquecimiento de datos
- 7.5. Ciclo de vida de los datos en la empresa
  - 7.5.1. Creación de los datos
  - 7.5.2. Procesamiento de datos
  - 7.5.3. Almacenamiento de datos
  - 7.5.4. Uso de los datos
  - 7.5.5. Destrucción de los datos





- 7.6. Calidad del dato
  - 7.6.1. La calidad en el gobierno del dato
  - 7.6.2. Calidad del dato en analítica
  - 7.6.3. Técnicas de calidad del dato
- 7.7. Gobierno del dato en tránsito
  - 7.7.1. Gobierno del dato en tránsito
    - 7.7.1.1. Linaje
  - 7.7.2. La cuarta dimensión
- 7.8. Protección de datos
  - 7.8.1. Niveles de acceso
  - 7.8.2. Clasificación
  - 7.8.3. *Compliance*. Normativa
- 7.9. Monitorización y medida del gobierno del dato
  - 7.9.1. Monitorización y medida del gobierno del dato
  - 7.9.2. Monitorización del linaje
  - 7.9.3. Monitorización de la calidad del dato
- 7.10. Herramientas para el gobierno del dato
  - 7.10.1. Talend
  - 7.10.2. Collibra
  - 7.10.3. Informática

## Módulo 8. Programación *Cloud* en tiempo real. *Streaming*

- 8.1. Procesamiento y estructuración de la información en *streaming*
  - 8.1.1. Proceso de recolección, estructuración, procesado, análisis e interpretación de los datos
  - 8.1.2. Técnicas de procesamiento de datos en *streaming*
  - 8.1.3. Procesamiento en *streaming*
  - 8.1.4. Casos de uso del procesamiento en *streaming*
- 8.2. Estadística para la comprensión del flujo del dato *streaming*
  - 8.2.1. Estadística descriptiva
  - 8.2.2. Cálculo de probabilidades
  - 8.2.3. Inferencia

- 8.3. Programación con Python
  - 8.3.1. Tipología, condicionales, funciones y bucles
  - 8.3.2. *Numpy*, *Matplotlib*, *DataFrames*, ficheros CSV y formatos JSON
  - 8.3.3. Secuencias: listas, bucles, ficheros y diccionarios
  - 8.3.4. Mutabilidad, excepciones y funciones de orden superior
- 8.4. Programación con R
  - 8.4.1. Programación con R
  - 8.4.2. Vectores y factores
  - 8.4.3. Matrices y *arrays*
  - 8.4.4. Listas y *data frame*
  - 8.4.5. Funciones
- 8.5. Base de datos SQL para el procesamiento de datos en streaming
  - 8.5.1. Base de datos SQL
  - 8.5.2. Modelo entidad - relación
  - 8.5.3. Modelo relacional
  - 8.5.4. SQL
- 8.6. Base de datos NO SQL para el procesamiento de datos en streaming
  - 8.6.1. Base de datos NO SQL
  - 8.6.2. MongoDB
  - 8.6.3. Arquitectura MongoDB
  - 8.6.4. Operaciones CRUD
  - 8.6.5. *Find*, proyecciones, indexes *aggregation* y cursores
  - 8.6.6. Modelo de datos
- 8.7. Minería de datos y modelización predictiva
  - 8.7.1. Análisis multivariante
  - 8.7.2. Técnicas de reducción de la dimensión
  - 8.7.3. Análisis clúster
  - 8.7.4. Series
- 8.8. *Maching learning* para procesamiento de datos en *streaming*
  - 8.8.1. *Maching learning* y modelización predictiva avanzada
  - 8.8.2. Redes neuronales
  - 8.8.3. *Deep learning*
  - 8.8.4. *Bagging* y *random forest*
  - 8.8.5. *Gradient bosting*
  - 8.8.6. SVM
  - 8.8.7. Métodos de ensamblado
- 8.9. Tecnologías en el procesamiento de datos en streaming
  - 8.9.1. *Spark streaming*
  - 8.9.2. *Kafka streams*
  - 8.9.3. *Flink streaming*
- 8.10. Apache *spark streaming*
  - 8.10.1. Apache *spark streaming*
  - 8.10.2. Componentes de *spark*
  - 8.10.3. Arquitectura de *spark*
  - 8.10.4. RDD
  - 8.10.5. SPARK SQL
  - 8.10.6. *Jobs*, *stages* y *task*

## Módulo 9. Integración *Cloud* con servicios web. Tecnologías y protocolos

- 9.1. Estándares y protocolos de la web
  - 9.1.1. Web y web 2.0
  - 9.1.2. Arquitectura cliente-servidor
  - 9.1.3. Protocolos y estándares de comunicación
- 9.2. Servicios web
  - 9.2.1. Los servicios web
  - 9.2.2. Capas y mecanismos de comunicación
  - 9.2.3. Arquitecturas de servicios

- 9.3. Arquitecturas orientadas a servicios
  - 9.3.1. *Service oriented architecture* (SOA)
  - 9.3.2. Diseño de servicios web
  - 9.3.3. SOAP y REST
- 9.4. SOAP. *Service oriented architecture*
  - 9.4.1. Estructura y paso de mensajes
  - 9.4.2. *Web service description language* (WSDL)
  - 9.4.3. Implementación de clientes y servidores SOAP
- 9.5. Arquitecturas REST
  - 9.5.1. Las arquitecturas REST y servicios web *RESTful*
  - 9.5.2. Verbos HTTP: semántica y propósitos
  - 9.5.3. *Swagger*
  - 9.5.4. Implementación de clientes y servidores REST
- 9.6. Arquitecturas basadas en microservicios
  - 9.6.1. Planteamiento monolítico de arquitectura. Uso de microservicios
  - 9.6.2. Las Arquitecturas basadas en microservicios
  - 9.6.3. Flujos de comunicación con el uso de microservicios
- 9.7. Invocación de APIs desde el lado cliente
  - 9.7.1. Tipologías de clientes web
  - 9.7.2. Herramientas de desarrollo para el tratamiento de servicios Web
  - 9.7.3. Recursos de origen cruzado (CORS)
- 9.8. Seguridad en la invocación a APIs
  - 9.8.1. Seguridad en los servicios web
  - 9.8.2. Autenticación y autorización
  - 9.8.3. Métodos de autenticación en base al grado de seguridad
- 9.9. Integración de aplicaciones con proveedores *Cloud*
  - 9.9.1. Proveedores de *Cloud computing*
  - 9.9.2. Servicios de las plataformas
  - 9.9.3. Servicios orientados a la implementación/consumo de servicios web
- 9.10. Implementación de bots y asistentes
  - 9.10.1. Uso de *bots*
  - 9.10.2. Uso del servicio web en *bots*
  - 9.10.3. Implementación de *chatbots* y asistentes web

## Módulo 10. Programación *Cloud*. Gestión de proyectos y verificación del producto

- 10.1. Metodologías cascada
  - 10.1.1. Clasificación de metodologías
  - 10.1.2. Modelo en cascada. *Waterfall*
  - 10.1.3. *Strong and weakness*
  - 10.1.4. Comparativa de modelos. *Waterfall vs. agile*
- 10.2. Metodología *agile*
  - 10.2.1. Metodología *agile*
  - 10.2.2. El manifiesto *agile*
  - 10.2.3. Uso de *agile*
- 10.3. Metodología *Scrum*
  - 10.3.1. Metodología *Scrum*
    - 10.3.1.1. Uso de *Scrum*
  - 10.3.2. Eventos de *Scrum*
  - 10.3.3. Artefactos de *Scrum*
  - 10.3.4. Guía de *Scrum*
- 10.4. *Agile inception desk*
  - 10.4.1. *Agile inception desk*
  - 10.4.2. Fases en *inception desk*
- 10.5. Técnica *Impact Mapping*
  - 10.5.1. *Impact mapping*
  - 10.5.2. Uso de *impact mappig*
  - 10.5.3. Estructura *impact mapping*
- 10.6. Historias de usuario
  - 10.6.1. Historias de usuario
  - 10.6.2. Redacción de historias de usuario
  - 10.6.3. Jerarquía de historias de usuario
  - 10.6.4. *Use story mapping*

- 10.7. Test Qa manual
  - 10.7.1. *Testing* manual
  - 10.7.2. Validación y verificación. Diferencias
  - 10.7.3. Pruebas manuales. Tipología
  - 10.7.4. UAT. User acceptance testing
  - 10.7.5. UAT y pruebas Alfa & beta
  - 10.7.6. Calidad del *software*
- 10.8. Pruebas automáticas
  - 10.8.1. Pruebas automáticas
  - 10.8.2. Pruebas manuales vs. automáticas
  - 10.8.3. El impacto del test automático
  - 10.8.4. El resultado de aplicar automatización
  - 10.8.5. La rueda de la calidad
- 10.9. Pruebas funcionales y no funcionales
  - 10.9.1. Pruebas funcionales y no funcionales
  - 10.9.2. Pruebas funcionales
    - 10.9.2.1. Pruebas unitarias
    - 10.9.2.2. Pruebas de integración
    - 10.9.2.3. Pruebas de regresión
    - 10.9.2.4. Pruebas de *smoke test*
    - 10.9.2.5. Pruebas de mono
    - 10.9.2.6. Pruebas de sanidad
  - 10.9.3. Pruebas no funcionales
    - 10.9.3.1. Pruebas de carga
    - 10.9.3.2. Pruebas de rendimiento
    - 10.9.3.3. Pruebas de seguridad
    - 10.9.3.4. Pruebas de configuración
    - 10.9.3.5. Pruebas de estrés



10.10. Métodos y herramientas de verificación

10.10.1. Mapa de calor

10.10.2. *Eye tracking*

10.10.3. Mapas de *scroll*

10.10.4. Mapas de movimiento

10.10.5. Mapas de confeti

10.10.6. Test A/B

10.10.7. Método *blue & green deployment*

10.10.8. Método *canary release*

10.10.9. Selección de las herramientas

10.10.10. Herramientas analíticas

“

*Explora el potencial de las estrategias multicloud y su aplicación en proyectos de gran escala, optimizando costos, recursos y niveles de servicio”*



# 04

## Objetivos docentes

Los objetivos docentes de este programa están orientados a desarrollar competencias técnicas avanzadas en entornos cloud, con un enfoque práctico y alineado a las tendencias más recientes del sector. Por ello, se promueve el dominio de arquitecturas escalables, metodologías DevOps y despliegues automatizados en plataformas multicloud. Además, se impulsa la capacidad de diseñar soluciones seguras, eficientes y adaptables a distintos escenarios tecnológicos. Todo ello, con el propósito de preparar perfiles capaces de liderar proyectos complejos en un entorno donde la computación en la nube es clave para la transformación digital y la evolución de los servicios informáticos.





“

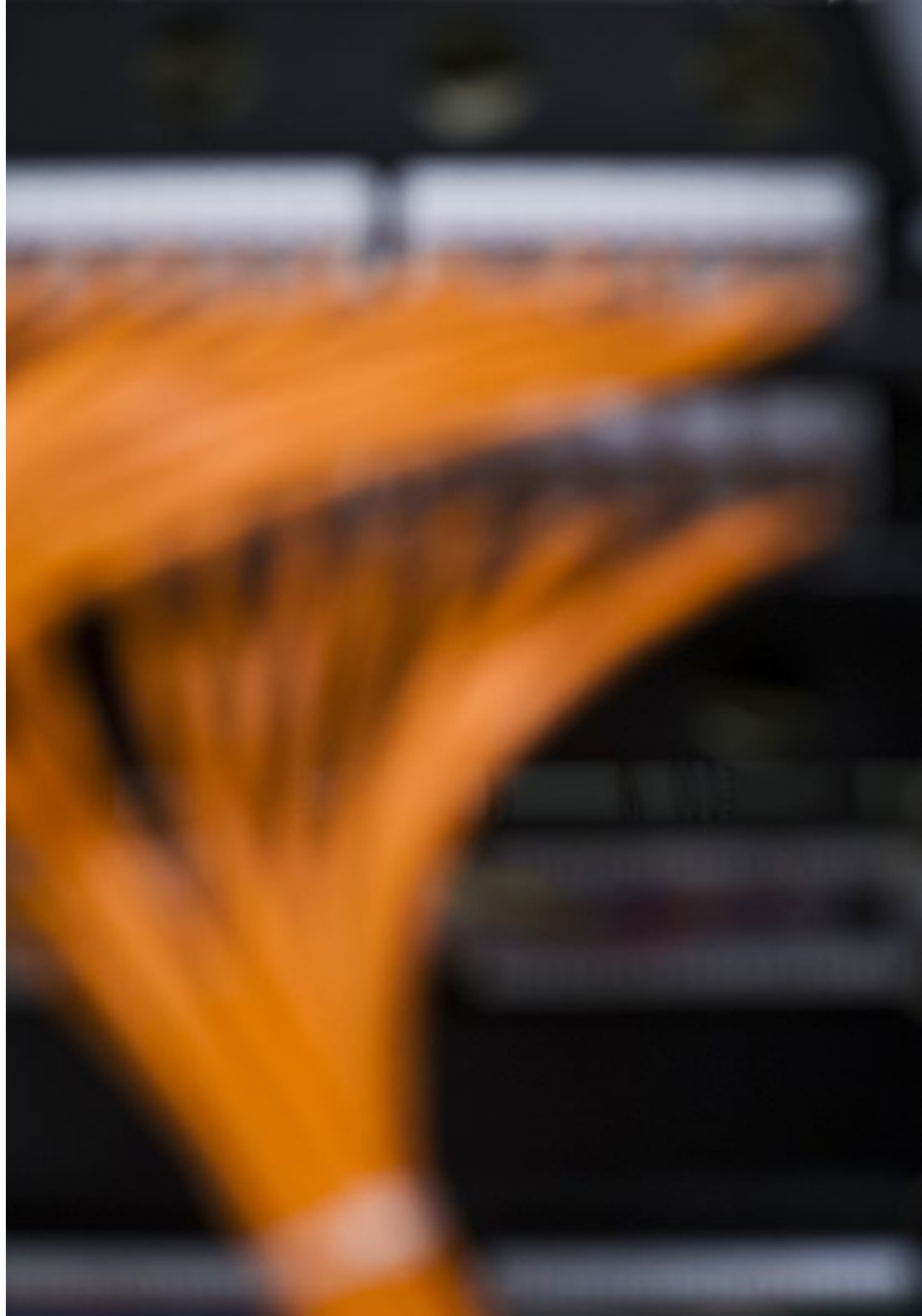
*Dominarás conceptos clave en  
Cloud security como cifrado, gestión  
de identidades y políticas de acceso”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Analizar los diferentes enfoques para la adopción de la nube y sus contextos
- ♦ Adquirir conocimiento especializado para determinar la Cloud adecuada
- ♦ Desarrollar una máquina virtual en Azure
- ♦ Establecer las fuentes de amenazas en el desarrollo de aplicaciones y las mejores prácticas a aplicar
- ♦ Evaluar las diferencias en las implementaciones concretas de diferentes vendedores de Cloud pública
- ♦ Determinar las diferentes tecnologías aplicadas a contenedores
- ♦ Identificar los aspectos clave en la adopción de una estrategia de adopción *Cloud-Native*
- ♦ Fundamentar y evaluar los lenguajes de programación más utilizados en Big Data, necesarios para el análisis y procesamiento del dato





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Programación Cloud. Servicios en Azure, Aws y Google Cloud

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre la nube y las diferencias con las soluciones locales tradicionales
- ♦ Adquirir vocabulario especializado fundamental en la nube. Dominar los términos utilizados por los diferentes proveedores
- ♦ Establecer los principales componentes de la nube y uso
- ♦ Determinar los proveedores en el mercado de la nube, sus fortalezas y debilidades, y aportaciones

### Módulo 2. Programación de arquitecturas en Cloud computing

- ♦ Desarrollar conocimiento especializado sobre las bases de arquitectura
- ♦ Especializar al alumno en el conocimiento de infraestructuras Cloud
- ♦ Evaluar ventajas e inconvenientes de desplegar *On Premise* o en Cloud
- ♦ Determinar los requerimientos de infraestructura
- ♦ Identificar opciones de despliegue
- ♦ Capacitar para la puesta en producción de una infraestructura Cloud

### Módulo 3. Storage en Cloud Azure

- ♦ Examinar una máquina virtual en Azure
- ♦ Establecer los diferentes tipos de almacenamiento
- ♦ Evaluar las funciones en el *backup*
- ♦ Gestionar recursos de Azure
- ♦ Analizar los diferentes tipos de servicios
- ♦ Examinar los diferentes tipos de seguridad
- ♦ Generar redes virtuales
- ♦ Concretar las diferentes conexiones de red

#### Módulo 4. Entornos *Cloud*. Seguridad

- ♦ Identificar riesgos de un despliegue de infraestructura en *Cloud* pública
- ♦ Analizar los riesgos de seguridad en el desarrollo de aplicaciones
- ♦ Determinar los requerimientos de seguridad
- ♦ Desarrollar un plan de seguridad para un despliegue en *Cloud*
- ♦ Establecer directrices para un sistema de *logging* y monitorización
- ♦ Proponer acciones de respuesta ante incidentes

#### Módulo 5. Orquestación de contenedores: Kubernetes y Docker

- ♦ Desarrollar las bases de arquitectura y tecnología de contenedores
- ♦ Establecer las diferentes tecnologías aplicadas a contenedores
- ♦ Determinar los requerimientos de la infraestructura
- ♦ Examinar opciones de despliegue

#### Módulo 6. Programación de aplicaciones *Cloud* nativas

- ♦ Presentar las tecnologías para desarrollo e integración continua
- ♦ Demostrar el funcionamiento de Kubernetes como orquestación de servicios
- ♦ Analizar las herramientas de observabilidad y seguridad en *Cloud-native*
- ♦ Evaluar las plataformas de despliegue
- ♦ Fundamentar las estrategias de gestión de datos en entornos *Cloud-native*
- ♦ Identificar técnicas comunes en desarrollos *Cloud-Native*



### Módulo 7. Programación *Cloud*. *Data governance*

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre el manejo, estrategias, técnicas de procesamiento de datos
- ♦ Desarrollar estrategias de gobernanza de datos dirigidas a personas, procesos y herramientas
- ♦ Llevar a cabo la gobernanza de datos desde la ingesta hasta la preparación y uso
- ♦ Determinar técnicas para gobernar la transmisión de datos

### Módulo 8. Programación *Cloud* en tiempo real. *Streaming*

- ♦ Analizar el proceso de recolección, estructuración, procesado, análisis e interpretación de los datos *streaming*
- ♦ Desarrollar los principios del procesamiento en *streaming*, el contexto actual y los casos de uso actuales en el marco nacional
- ♦ Distinguir los fundamentos clave de estadística, *machine learning*, minería de datos y modelización predictiva para la comprensión del análisis y procesado de los datos
- ♦ Examinar los fundamentos de Apache Spark Streaming, Kafka Stream y Flink Stream

### Módulo 9. Integración *Cloud* con servicios web. Tecnologías y protocolos

- ♦ Evaluar el avance de las tecnologías y arquitecturas web para determinar la complejidad del sistema y en base a ello plantear una solución software
- ♦ Desarrollar proyectos distribuidos en *Cloud Computing* utilizando servicios web y distintos requisitos funcionales y de seguridad
- ♦ Analizar diferentes tecnologías de implementación de servicios web, identificando aquella que dé mejor soporte teniendo en cuenta el escenario del problema
- ♦ Evaluar la corrección en la implementación de un servicio web del lado servidor por medio del lanzamiento de peticiones desde diferentes tipologías de clientes web

### Módulo 10. Programación *Cloud*. Gestión de proyectos y verificación del producto

- ♦ Conocer los escenarios y las aplicaciones en la gestión del ciclo de vida
- ♦ Gestionar proyectos como un proceso y determinar el modelo de organización
- ♦ Determinar los riesgos y los costes aplicando metodologías ágiles durante la fase de conceptualización o durante la ejecución del proyecto
- ♦ Dirigir y gestionar los proyectos con metodologías ágiles y la calidad de los proyectos *Cloud* aplicando diferentes metodologías



*Desarrollarás software basado en arquitecturas *Cloud*, utilizando lenguajes y frameworks específicos”*

# 05

## Salidas profesionales

El auge de los servicios digitales y la migración masiva hacia entornos *Cloud* han generado una demanda creciente de perfiles especializados en programación en la nube. Por consiguiente, este campo ofrece oportunidades laborales en sectores estratégicos como la banca, la ciberseguridad o el comercio electrónico. Además, el dominio de herramientas y metodologías *Cloud* permite acceder a roles altamente valorados, como desarrollador *Cloud*, arquitecto de soluciones, ingeniero DevOps o especialista en automatización. Así, este programa abre las puertas a una trayectoria profesional dinámica y versátil, con proyección internacional y adaptada a las nuevas exigencias del entorno tecnológico.



DEV



OPS

“

*Implementarás políticas de seguridad  
y gobernanza de datos en la nube,  
garantizando su óptimo funcionamiento”*

### Perfil del egresado

El egresado de este programa destaca por su dominio integral de entornos *Cloud*, capaz de diseñar, desplegar y escalar aplicaciones bajo arquitecturas modernas y seguras. Gracias al enfoque práctico y especializado, adquiere habilidades clave en automatización, contenedores, integración continua y gestión de infraestructuras como código. Además, combina pensamiento analítico con adaptabilidad tecnológica, lo que le permite responder con agilidad a entornos cambiantes y liderar procesos de transformación digital. Su perfil se alinea con las necesidades actuales del sector, aportando valor tanto en proyectos innovadores como en la optimización de sistemas ya existentes.

*¿Quieres desempeñarte como Arquitecto de Soluciones Cloud? Lógralo con esta titulación universitaria en solamente meses.*

- ♦ **Pensamiento crítico y resolución de problemas:** Capacidad para analizar situaciones complejas y tomar decisiones técnicas fundamentadas
- ♦ **Trabajo en entornos colaborativos:** Manejo de herramientas y metodologías ágiles para integrarse eficazmente en equipos multidisciplinares
- ♦ **Adaptación al cambio tecnológico:** Habilidad para incorporar nuevas herramientas y procesos en un entorno de constante evolución
- ♦ **Comunicación técnica efectiva:** Aptitud para documentar, presentar y argumentar soluciones tecnológicas de manera clara y precisa





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

1. **Desarrollador Cloud:** Diseña y programa aplicaciones optimizadas para ejecutarse en plataformas en la nube, garantizando escalabilidad y eficiencia operativa.
2. **Arquitecto de Soluciones Cloud:** Planifica infraestructuras tecnológicas complejas, seleccionando servicios y tecnologías *Cloud* según las necesidades del negocio.
3. **Ingeniero DevOps:** Automatiza procesos de desarrollo y operaciones, integrando herramientas que permiten entregas continuas y sistemas altamente disponibles.
4. **Especialista en Contenedores y Orquestación:** Gestiona entornos basados en Docker y Kubernetes, optimizando la ejecución y despliegue de aplicaciones.
5. **Administrador de Infraestructura Cloud:** Configura y supervisa recursos *Cloud*, asegurando el correcto funcionamiento, la seguridad y el rendimiento del entorno.
6. **Ingeniero de Seguridad en la Nube:** Implementa políticas y soluciones para proteger datos, aplicaciones y servicios desplegados en plataformas *Cloud*.
7. **Consultor en Transformación Digital:** Asesora a organizaciones en la migración a la nube, impulsando estrategias que mejoran la competitividad y agilidad empresarial.
8. **Especialista en Automatización de Infraestructuras:** Desarrolla *scripts* y herramientas para gestionar infraestructuras como código, facilitando la escalabilidad y eficiencia de los sistemas.

“

*Liderarás procesos de migración de infraestructuras on-premise hacia la nube”*

# 06

## Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potencial el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.



“

*Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional”*

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uno académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Programación Cloud, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:



### Google Career Launchpad

**Google Career Launchpad** es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma gratuita en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

#### Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- ♦ **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- ♦ **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- ♦ **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- ♦ **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.



“

*Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional”*

07

# Metodología de estudio

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

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



“

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

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

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

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

“

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





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

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





#### Case Studies

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

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



#### Guías rápidas de actuación

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



08

# Cuadro docente

El equipo docente de este programa está conformado por profesionales con amplia experiencia en entornos *Cloud* y arquitectura de sistemas. Gracias a su vínculo directo con la industria tecnológica, aportan una visión práctica y actualizada que trasciende la teoría tradicional. Además, su participación en proyectos internacionales y en procesos de transformación digital les permite transferir conocimientos aplicables a escenarios reales. Esta combinación entre trayectoria académica y experiencia profesional garantiza un enfoque riguroso, innovador y alineado con las necesidades cambiantes del ámbito informático.





“

*Aprende de un cuerpo docente integrado por expertos con amplia trayectoria en el ámbito Cloud, que combinan experiencia práctica en proyectos internacionales”*

## Dirección



### D. Bressel Gutiérrez-Ambrossi, Guillermo

- ♦ Especialista en Administración de Sistemas y Redes Informáticas
- ♦ Administrador de Storage y Red SAN en Experis IT (BBVA)
- ♦ Administrador de Redes en IE Business School
- ♦ Graduado Superior en Administración de Sistemas y Redes Informáticas en ASIR
- ♦ Curso de Ethical Hacking en OpenWebinars
- ♦ Curso de Powershell en OpenWebinar

## Profesores

### D. Gómez Rodríguez, Antonio

- ♦ Ingeniero Principal de Soluciones Cloud para Oracle
- ♦ Coorganizador de Málaga Developer Meetup
- ♦ Consultor Especialista para Sopra Group y Everis
- ♦ Líder de equipos en System Dynamics
- ♦ Desarrollador de Softwares en SGO Software
- ♦ Máster en E-Business por la Escuela de Negocios de La Salle
- ♦ Postgrado en Tecnologías y Sistemas de Información por el Instituto Catalán de Tecnología
- ♦ Licenciado en Ingeniería Superior de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Cataluña

### D. Bernal de la Varga, Yeray

- ♦ Arquitecto de Soluciones Big Data en Orange Bank
- ♦ Arquitecto de Big Data en Bankia
- ♦ Ingeniero de Big Data en Hewlett-Packard
- ♦ Profesor Adjunto en el Máster de Big Data por la Universidad de Deusto
- ♦ Licenciado en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Experto en Big Data por la U-TAD Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital

**Dña. Rodríguez Camacho, Cristina**

- ♦ Consultora de API y Desarrolladora de Microservicios en Inetum
- ♦ Graduada en Ingeniería de la Salud, con mención en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Málaga
- ♦ Máster en Blockchain y Big Data por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Experto en Devops & Cloud por la UNIR

**D. Rodríguez García, Darío**

- ♦ Arquitecto de Software en NEA F3 MASTER SL
- ♦ Desarrollador Full-Stack en NEA F3 MASTER SL
- ♦ Graduado en Ingeniería Informática del Software por la Universidad de Oviedo
- ♦ Máster Universitario en Ingeniería Web por la Universidad de Oviedo
- ♦ Profesor de programas en Ingeniería Web
- ♦ Instructor de Cursos en la Plataforma de e-Learning en Udemy

**Dr. Moguel Márquez, Miguel**

- ♦ Ingeniero Informático y Asesor Tecnológico
- ♦ Asesor en el Ámbito de Ingeniería Web, Diseño y Desarrollo de Aplicaciones en la Web, Arquitecturas Software y Nuevas Tendencias Tecnológicas
- ♦ Doctor en Tecnologías Informáticas por la Universidad de Extremadura
- ♦ Máster en Ingeniería Informática por la Universidad de Extremadura
- ♦ Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de Extremadura

**Dr. García Sanz-Calcedo, Justo**

- ♦ Ingeniero Especialista en Salud
- ♦ Director de Ingeniería y Mantenimiento en el Servicio Extremeño de Salud
- ♦ Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad de Extremadura
- ♦ Ingeniería Industrial por la Universidad de Extremadura
- ♦ Experto en Habilidades para la Dirección de Equipos y Formador de Formadores
- ♦ Programa de Alta Dirección en Instituciones Sanitarias por IESE Business School

**Dr. Sánchez-Barroso Moreno, Gonzalo**

- ♦ Ingeniero Industrial y Mecánico
- ♦ Consultor de Proyectos de Investigación Industrial y Desarrollo Experimental
- ♦ Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad de Extremadura
- ♦ Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Extremadura
- ♦ Máster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Extremadura
- ♦ Especialización en Dirección de Proyectos de Innovación
- ♦ Certified Associate in Project Management (Level D) por la International Project Management Association (IPMA)

**Dr. González Domínguez, Jaime**

- ♦ Consultor de Proyectos de Investigación Industrial y Desarrollo Experimental
- ♦ Doctorado en Modelización y Experimentación en Ciencia y Tecnología
- ♦ Ingeniero Industrial e Ingeniero Mecánico por la Universidad de Extremadura
- ♦ Especialización en Dirección de Proyectos de Innovación
- ♦ Certified Associate in Project Management (Level D) por la International Project Management Association (IPMA)

**D. Torres Palomino, Sergio**

- ♦ Ingeniero Informático Experto en Blockchain
- ♦ Blockchain Lead en Telefónica
- ♦ Arquitecto Blockchain en Signeblock
- ♦ Desarrollador Blockchain en Blocknitive
- ♦ Escritor y divulgador en O'Reilly Media Books
- ♦ Docente en estudios de posgrado y cursos relacionados con el Blockchain
- ♦ Graduado en Ingeniería Informática por la Universidad CEU San Pablo
- ♦ Máster en Arquitectura Big Data
- ♦ Máster en Big Data y Business Analytics



“

*Una experiencia de  
capacitación única, clave  
y decisiva para impulsar  
tu desarrollo profesional”*

09

# Titulación

El Máster Título Propio en Programación Cloud garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Máster Título Propio en Programación Cloud** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

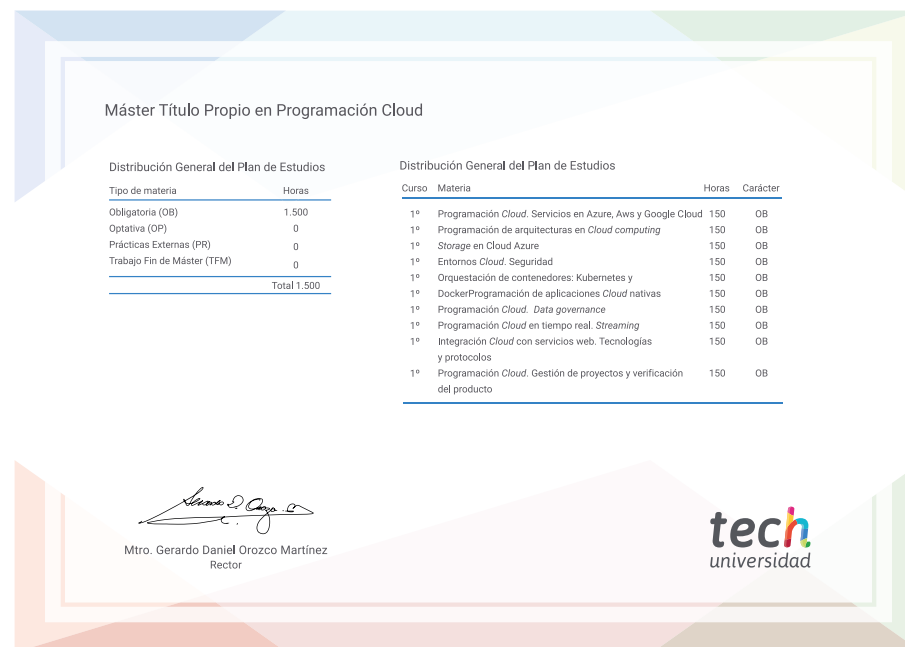
Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad**.

Este título expedido por **TECH Universidad** expresará la calificación que haya obtenido en el Máster Título Propio, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Máster Título Propio en Programación Cloud**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **12 meses**



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





## Máster Título Propio Programación Cloud

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster Título Propio

## Programación Cloud