

# Experto Universitario

## Calidad en el Desarrollo de Software

```
..._mod.use_y = True
..._mod.use_z = False
...operation == "MIRROR_Z":
...mirror_mod.use_x = False
..._mod.use_y = False
...mirror_mod.use_z = True

...#selection at the end -add back the
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select=1
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob
print("Selected" + str(modifier_ob)) # m
...mirror_ob.select = 0
time = bpy.context.scene.frame_current + 1
```



## Experto Universitario Calidad en el Desarrollo de Software

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-calidad-desarrollo-software](http://www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-calidad-desarrollo-software)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 24*

06

Titulación

---

*pág. 34*

# 01

# Presentación

Todo proyecto tiene como objetivo desarrollar software de la mejor calidad posible, que cumpla y en todo caso, supere las expectativas de los usuarios. Para ello es necesario que el profesional cumpla con los procesos, formas adecuadas y esté concienciado en la importancia de la calidad del software dominando como un experto todos los elementos y requerimientos necesarios. Encontrar soluciones prácticas, gestionar de forma correcta las bases de datos y conocer ampliamente el diseño de arquitecturas escalables, es parte de lo que el egresado de este programa tendrá en su haber. Una titulación lograda en pocos meses, a través del mejor sistema de estudio online y guiado por expertos docentes.



```
mirror_mod.use_x = False
mirror_mod.use_y = False
mirror_mod.use_z = True

#selection at the end -add
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select=1
bpy.context.scene.objects
print("Selected" +
      #mirror_ob
      name = bpy
      bpy.context
```

“

*Con este programa desarrollarás conocimiento especializado sobre la arquitectura escalable, el ciclo de vida del software, la gestión de datos, DevOps e integración continua”*

La calidad del software tiene que ver con las características propias del proyecto que se pueden controlar y asegurar. Un profesional informático siempre debe estar enfocado en la calidad y sabe que el software necesita estar actualizado para satisfacer las necesidades de los usuarios. La calidad de software tiene entre 30 y 50 años de haber surgido y hoy más que nunca se encuentra presente, cuando se quieren eliminar los años de deuda técnica. Ese término que resume los errores encontrados en el presente, de aquellos desarrollos basados en entregas rápidas y sin estimaciones futuras. Ahora esos años de velocidad y criterios ligeros, están pasando factura a muchos proveedores y a muchos clientes.

En esta capacitación el alumno analizará los problemas que se presentan en el mundo empresarial, justificando la implantación de la cultura *DevOps*, obteniendo una visión global y completa de todo el ecosistema necesario para una buena aplicación de la misma. Desde las políticas humanas, los requisitos de producto o gestión, hasta la propia Implementación teórica y práctica de los procesos necesarios. Siendo capaz de crear y adaptar el ciclo completo de entrega del software de acuerdo a las necesidades específicas atendiendo consideraciones económicas y de seguridad.

Para hacer esto posible TECH Universidad Tecnológica ha reunido a un grupo de expertos en el área que transmitirán los conocimientos y experiencias más actualizados. Serán 3 Módulos divididos en diversos temas y subtemas que harán posible el aprendizaje en 3 meses atendiendo a la metodología *Relearning* y 100% online, que facilita la memorización y aprendizaje de forma ágil y eficiente, mediante una plataforma segura que permite descargar el contenido que necesite para futuras consultas.

Además, la titulación universitaria cuenta con la participación de un reputado Director Invitado Internacional, quien impartirá unas minuciosas *Masterclasses* que proporcionarán a los alumnos competencias informáticas avanzadas.

Este **Experto Universitario en Calidad en el Desarrollo de Software** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Desarrollo de Software
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Un prestigioso Director Invitado Internacional brindará unas rigurosas Masterclasses sobre las últimas tendencias en implementación de sistemas de Calidad en el Desarrollo de Software”*

“

*Como egresado de este programa serás capaz de crear y adaptar el ciclo completo de entrega del software, de acuerdo con las necesidades específicas atendiendo consideraciones económicas y de seguridad”*

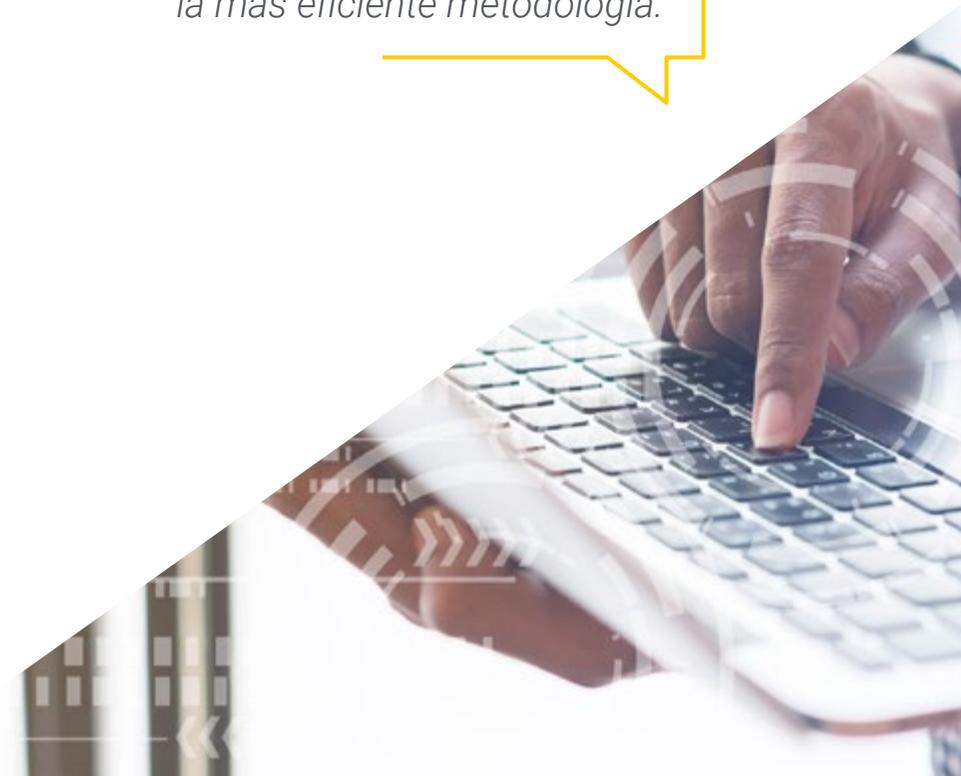
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

*Desarrolla las últimas prácticas y herramientas en la integración y despliegue continuo. Pudiendo aplicarlas selectivamente en tus futuros proyectos.*

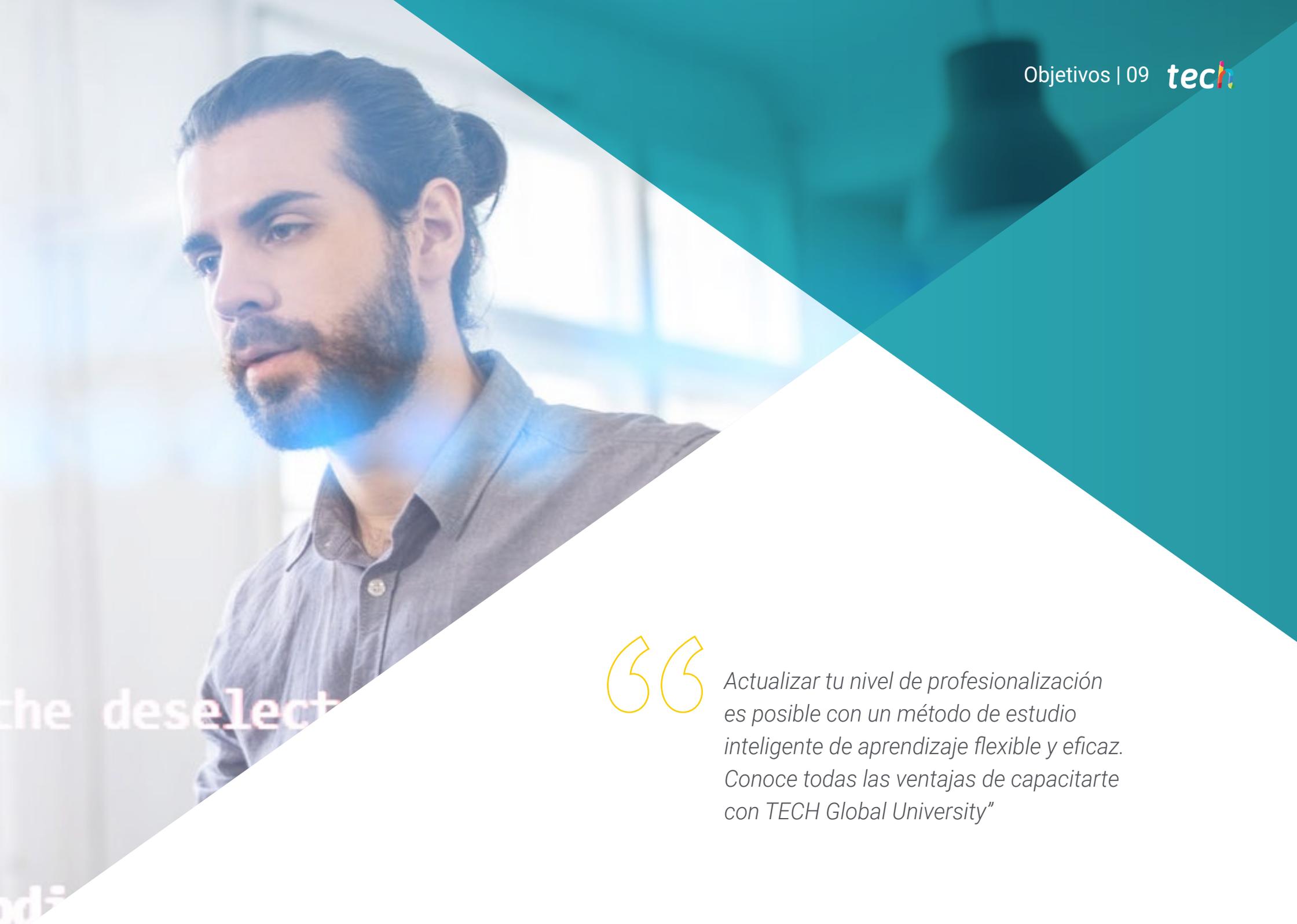
*Matricúlate ahora y conviértete en un Experto Universitario en 6 meses de forma 100% online y con la más eficiente metodología.*



# 02 Objetivos

Este Experto Universitario tiene una serie de objetivos generales y específicos que orientan la consecución de la meta más importante que es que el profesional pueda obtener los conocimientos necesarios para dominar de forma eficiente el proceso de desarrollo de calidad de software enfocado en el diseño y arquitectura de los sistemas escalables, las bases de datos y la integración continua. Brindándole un amplio y especializado conocimiento teórico-práctico para que entiendan el desarrollo de proyectos desde una perspectiva optimizada.

```
selection at the end -> back t  
ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
obj.context.scene.objects.active = mo
```



the deselect

odi

“

*Actualizar tu nivel de profesionalización es posible con un método de estudio inteligente de aprendizaje flexible y eficaz. Conoce todas las ventajas de capacitarte con TECH Global University”*



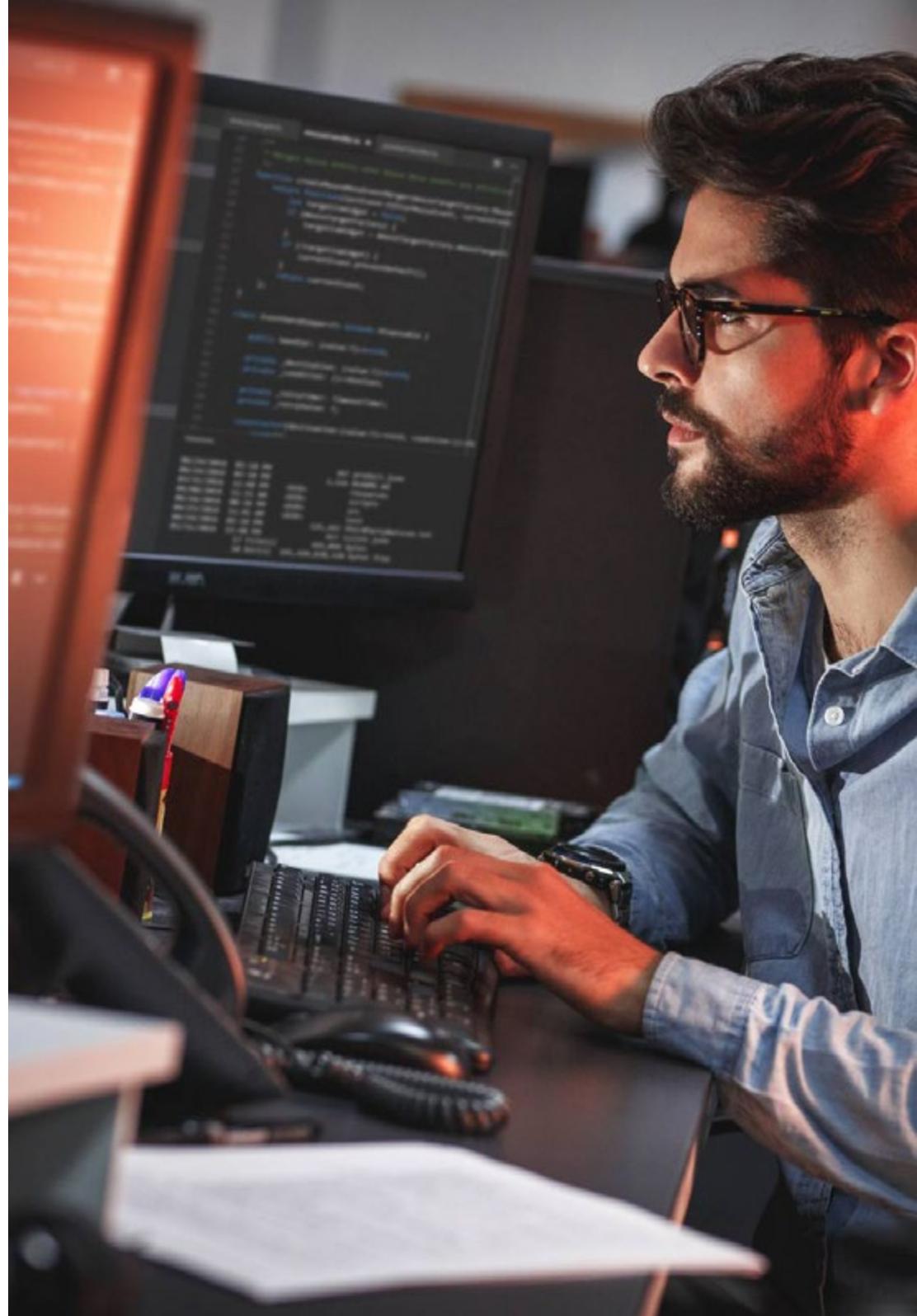
## Objetivos generales

---

- ◆ Desarrollar los criterios, tareas y metodologías avanzadas para comprender la relevancia de un Trabajo orientado a la Calidad
- ◆ Implantar Procesos de DevOps y de Sistemas para el Aseguramiento de la Calidad
- ◆ Reducir la Deuda Técnica de los Proyectos con un enfoque de Calidad en lugar de un enfoque basado en la economía y los plazos cortos
- ◆ Desarrollar la Normalización de la Base de Datos
- ◆ Dotar al alumno de conocimientos especializados para poder Medir y Cuantificar la Calidad de un Proyecto Software

“

*En TECH Global University podrás experimentar una forma de aprender que está revolucionando los sistemas tradicionales de estudio de las universidades en todo el mundo”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. DevOps e Integración Continua. Soluciones prácticas avanzadas en Desarrollo de Software

- ◆ Identificar las etapas del ciclo de desarrollo y entrega de Software adaptados a los casos particulares
- ◆ Diseñar un proceso de entrega de Software mediante integración continua
- ◆ Construir e implementar integración y despliegue continuo basado en su diseño previo
- ◆ Establecer puntos de control de calidad automáticos en cada entrega de Software
- ◆ Mantener un proceso de entrega de software automático y robusto
- ◆ Adaptar las necesidades futuras al proceso de integración y despliegue continuo
- ◆ Analizar y anticipar vulnerabilidades de seguridad durante el proceso de entrega de software y tras su entrega

### Módulo 2. Diseño de Bases de Datos (BD). Normalización y Rendimiento. Calidad del Software

- ◆ Valorar el uso del Modelo Entidad-Relación para el Diseño previo de una Base de Datos
- ◆ Aplicar una entidad, un atributo, una clave, etc. Para la mejor integridad de los datos
- ◆ Evaluar las dependencias, formas y reglas de la normalización de bases de datos
- ◆ Especializarse en el funcionamiento de un sistema de almacén de datos OLAP, elaborando y usando tanto la tabla de hechos como de la tabla de dimensiones
- ◆ Determinar los puntos clave para el rendimiento de la base de datos
- ◆ Completar casos de simulación real propuestos, como aprendizaje continuo de diseño, normalización y rendimiento de la base de datos
- ◆ Establecer en los casos de simulación, las opciones a resolver en la creación de la base de datos desde un punto de vista constructivo

### Módulo 3. Diseño de Arquitecturas Escalables. La Arquitectura en el Ciclo de Vida del Software

- ◆ Desarrollar el concepto de Arquitectura del Software y sus características
- ◆ Determinar los diferentes tipos de escalabilidad en la Arquitectura del Software
- ◆ Analizar los diferentes niveles que pueden darse en una Escalabilidad Web
- ◆ Adquirir conocimiento especializado sobre el concepto de Ciclo de Vida del Software, etapas y modelos
- ◆ Determinar el impacto de una Arquitectura en el Ciclo de Vida de Software, con sus ventajas, limitaciones y herramientas de ayuda
- ◆ Completar casos de simulación real propuestos, como aprendizaje continuo de la Arquitectura y Ciclo de Vida del Software
- ◆ Valorar, en los casos de simulación, hasta qué punto pueden dar factible o innecesario el diseño de la Arquitectura

# 03

## Dirección del curso

Un equipo de profesionales en el área de soluciones informáticas y desarrollo de Software e investigación guiará en todo momento al alumno, en este Experto Universitario enfocado en Calidad en el Desarrollo de Software, para la consecución de los objetivos de forma remota por ser un programa netamente online y siguiendo la metodología *relearning* implementada por TECH. Apoyados en una segura y cómoda plataforma, contando con diferentes medios interactivos de comunicación con los alumnos de forma privada y en comunidad.



“

*Docentes expertos te guiarán en tu proceso de aprendizaje. Implementando una moderna metodología de estudio basada en el relearning y apoyados en la más segura plataforma de estudio”*

## Director Invitado Internacional

Con una extensa trayectoria profesional de más de 30 años en el sector tecnológico, Daniel St. John es un prestigioso **Ingeniero Informático** altamente especializado en **Calidad del Software**. En esta misma línea, se ha consolidado como un auténtico líder en este ámbito debido a su enfoque pragmático basado en la mejora continua e innovación.

A lo largo de su carrera laboral, ha formado parte de instituciones de referencia internacional como **General Electric Healthcare** en Illinois. De este modo, su labor se ha centrado en optimizar las **infraestructuras digitales** de las organizaciones con el objetivo de mejorar la **experiencia de los usuarios** significativamente. Gracias a esto, múltiples pacientes han disfrutado de una atención más personalizada y ágil, con un acceso más rápido tanto a los resultados clínicos como a los seguimientos de su salud. A su vez, ha implementado soluciones tecnológicas que han permitido a los profesionales mejorar la **toma de decisiones estratégicas** más informadas y fundamentadas en grandes volúmenes de datos.

También, ha compaginado esta labor con la creación de proyectos tecnológicos vanguardistas para maximizar la efectividad de los procesos operativos de las instituciones. Al respecto, ha liderado la **transformación digital** de numerosas compañías pertenecientes a diferentes industrias. Así pues, ha implementado instrumentos emergentes como la **Inteligencia Artificial**, el **Big Data** o **Machine Learning** para automatizar labores diarias complejas. Como resultado, dichas organizaciones han logrado adaptarse a las tendencias del mercado con inmediatez y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Cabe destacar que Daniel St. John ha participado como ponente en diversos congresos científicos a escala global. De esta forma, ha compartido su vasto conocimiento en áreas como la adopción de **Metodologías Ágiles**, la realización de **Pruebas de Aplicaciones** para garantizar la fiabilidad de los sistemas o implementación de técnicas innovadoras de **Blockchain** que garantizan la protección de datos confidenciales.



## D. St. John, Daniel

---

- Director Ingeniería de Software en General Electric Healthcare de Wisconsin, Estados Unidos
- Jefe de Ingeniería de Software en Siemens Healthineers, Illinois
- Director de Ingeniería de Software en Natus Medical Incorporated, Illinois
- Ingeniero Senior en WMS Gaming de Chicago
- Ingeniero Superior de Software en Siemens Medical Solutions, Illinois
- Máster en Estrategia y Análisis de Datos por Escuela de Postgrado en Gestión de Lake Forest
- Grado en Ciencias de la Computación por Universidad de Wisconsin-Parkside
- Miembro de la Junta Asesora del Instituto de Tecnología de Illinois
- Certificaciones en: Python para Ciencias de Datos, Inteligencia Artificial y Desarrollo, SAFe SCRUM y Project Management



*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### **D. Molina Molina, Jerónimo**

- ♦ Responsable de Inteligencia Artificial en Helphone
- ♦ AI Engineer & Software Architect en NASSAT, Internet Satélite en Movimiento
- ♦ Consultor Senior en Hexa Ingeniero
- ♦ Introdutor de Inteligencia Artificial (ML y CV)
- ♦ Experto en Soluciones Basadas en Inteligencia Artificial en los campos de *Computer Vision*, ML/DL y NLP
- ♦ Experto Universitario en Creación y Desarrollo de Empresas en Bancaixa y Fundeun
- ♦ Ingeniero en Informática por la Universidad de Alicante
- ♦ Máster en Inteligencia Artificial por la Universidad Católica de Ávila
- ♦ MBA Executive en el Foro Europeo Campus Empresarial



## Profesores

### D. Tenrero Morán, Marcos

- ◆ Ingeniero DevOps en Allot Communications
- ◆ Manager de Gestión del Ciclo de Vida de las Aplicaciones en Cegid Meta4
- ◆ Ingeniero de Automatización QA en Cegid Meta4
- ◆ Máster en Desarrollo de Aplicaciones Profesionales para Android por la Universidad Galileo. Guatemala
- ◆ Máster en Desarrollo de Servicios en la Nube, Node.Js, JavaScript, HTML5 por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Desarrollo Web con Angular-CLI (4), Ionic y Node.Js, Meta4 por la Universidad Rey Juan Carlos
- ◆ Graduado en Ingeniería de Computadores por la Universidad Rey Juan Carlos

“

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

# 04

## Estructura y contenido

Los contenidos de este Experto Universitario han sido seleccionados por un equipo de docentes expertos en Calidad en el Desarrollo de Software, dividiéndolos en 3 módulos de estudio. Los cuales permiten ir tema a tema explorando las profundidades y elementos más importantes dentro del proceso del ciclo de vida de un software, sus arquitecturas, el diseño de base de datos, su normalización y rendimiento. Además de estudiar las soluciones prácticas avanzadas en desarrollo de software, implementando DevOps e Integración Continua. Desplegando para ello, diferentes formatos de contenido tanto práctico como teórico, a través del moderno campus virtual de TECH Global University.



“

*Con esta capacitación serás capaz de elaborar una arquitectura sostenible, eficaz y de calidad, en los proyectos software que se te presenten”*

## Módulo 1. DevOps e Integración Continua. Soluciones Prácticas Avanzadas en Desarrollo de Software

- 1.1. Flujo de la entrega de software
  - 1.1.1. Identificación de actores y artefactos
  - 1.1.2. Diseño del flujo de entrega de software
  - 1.1.3. Flujo de entrega de software. Requisitos entre etapas
- 1.2. Automatización de procesos
  - 1.2.1. Integración continua
  - 1.2.2. Despliegue continuo
  - 1.2.3. Configuración de entornos y gestión de secretos
- 1.3. Pipelines declarativos
  - 1.3.1. Diferencias entre pipelines tradicionales, como código y declarativos
  - 1.3.2. Pipelines declarativos
  - 1.3.3. Pipelines declarativos en jenkins
  - 1.3.4. Comparación de proveedores de integración continua
- 1.4. Puertas de calidad y retroalimentación enriquecida
  - 1.4.1. Puertas de calidad
  - 1.4.2. Estándares de calidad con Puertas de calidad. Mantenimiento
  - 1.4.3. Requisitos de negocio en las solicitudes de integración
- 1.5. Gestión de artefactos
  - 1.5.1. Artefactos y Ciclo de Vida
  - 1.5.2. Sistemas de almacenamiento y gestión de artefactos
  - 1.5.3. Seguridad en la gestión de artefactos
- 1.6. Despliegue continuo
  - 1.6.1. Despliegue continuo como contenedores
  - 1.6.2. Despliegue continuo con PaaS
  - 1.6.3. Despliegue continuo de aplicaciones móviles

- 1.7. Mejora del tiempo de ejecución del pipeline: análisis estático y *Git Hooks*
  - 1.7.1. Análisis estático
  - 1.7.2. Reglas de estilo del código
  - 1.7.3. *Git Hooks* y tests unitarios
  - 1.7.4. El impacto de la infraestructura
- 1.8. Vulnerabilidades en contenedores
  - 1.8.1. Vulnerabilidades en contenedores
  - 1.8.2. Escaneo de imágenes
  - 1.8.3. Informes periódicos y alertas

## Módulo 2. Diseño de Bases de Datos (BD). Normalización y Rendimiento. Calidad del Software

- 2.1. Diseño de bases de datos
  - 2.1.1. Bases de datos. Tipología
  - 2.1.2. Bases de datos usados actualmente
    - 2.1.2.1. Relacionales
    - 2.1.2.2. Clave-Valor
    - 2.1.2.3. Basadas en grafos
  - 2.1.3. La calidad del dato
- 2.2. Diseño del modelo entidad-relación (I)
  - 2.2.1. Modelo de entidad-relación. Calidad y documentación
  - 2.2.2. Entidades
    - 2.2.2.1. Entidad fuerte
    - 2.2.2.2. Entidad débil
  - 2.2.3. Atributos
  - 2.2.4. Conjunto de relaciones
    - 2.2.4.1. 1 a 1
    - 2.2.4.2. 1 a muchos
    - 2.2.4.3. Muchos a 1
    - 2.2.4.4. Muchos a muchos
  - 2.2.5. Claves
    - 2.2.5.1. Clave primaria
    - 2.2.5.2. Clave foránea
    - 2.2.5.3. Clave primaria entidad débil

```
</span>

</a>
<p class="navbar-text">
  <a href="#" class="sidebar-toggle">
    <i class="fa fa-bars"></i>
  </a>
</p>
</div>
<div class="navbar-collapse collapse" id="navbar-collapse">
  <ul class="nav navbar-nav navbar-right">
    <li>
      <button class="navbar-btn">
        <div class="btn-alert fa fa-clock-o"></div>
        <div class="alert-top">20</div>
      </button>
    </li>
    <li class="dropdown">
      <button class="navbar-btn tab-cm-top" data-toggle="dropdown">
        
        <em class="cm-name-top">Nutik Wanda</em>
        <i class="fa fa-angle-down"></i>
      </button>
      <ul class="dropdown-menu">
        <li>
          <a href="patient-01-info-customer.html">
            <i class="fa fa-address-card"></i>
          </a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">
            <i class="fa fa-sign-out"></i>
          </a>
        </li>
      </ul>
    </li>
  </ul>
</div>
```

- 2.2.6. Restricciones
- 2.2.7. Cardinalidad
- 2.2.8. Herencia
- 2.2.9. Agregación
- 2.3. Modelo entidad-relación (II). Herramientas
  - 2.3.1. Modelo entidad-relación. Herramientas
  - 2.3.2. Modelo entidad-relación. Ejemplo práctico
  - 2.3.3. Modelo entidad-relación factible
    - 2.3.3.1. Muestra visual
    - 2.3.3.2. Muestra en representación de tablas
- 2.4. Normalización de la base de datos (BD) (I). Consideraciones en calidad del software
  - 2.4.1. Normalización de la BD y calidad
  - 2.4.2. Dependencias
    - 2.4.2.1. Dependencia funcional
    - 2.4.2.2. Propiedades de la dependencia funcional
    - 2.4.2.3. Propiedades deducidas
  - 2.4.3. Claves
- 2.5. Normalización de la base de datos (BD) (II). Formas normales y reglas de Codd
  - 2.5.1. Formas normales
    - 2.5.1.1. Primera forma normal (1FN)
    - 2.5.1.2. Segunda forma normal (2FN)
    - 2.5.1.3. Tercera forma normal (3FN)
    - 2.5.1.4. Forma normal de Boyce-Codd (FNBC)
    - 2.5.1.5. Cuarta forma normal (4FN)
    - 2.5.1.6. Quinta forma normal (5FN)

- 2.5.2. Reglas de Codd
  - 2.5.2.1. Regla 1: información
  - 2.5.2.2. Regla 2: acceso garantizado
  - 2.5.2.3. Regla 3: tratamiento sistemático de los valores nulos
  - 2.5.2.4. Regla 4: descripción de la base de datos
  - 2.5.2.5. Regla 5: sub-lenguaje integral
  - 2.5.2.6. Regla 6: actualización de vistas
  - 2.5.2.7. Regla 7: insertar y actualizar
  - 2.5.2.8. Regla 2. independencia física
  - 2.5.2.9. Regla 9: independencia lógica
  - 2.5.2.10. Regla 10: independencia de la integridad
    - 2.5.2.10.1. reglas de integridad
  - 2.5.2.11. Regla 11: distribución
  - 2.5.2.12. Regla 12: No-subversión
- 2.5.3. Ejemplo práctico
- 2.6. Almacén de datos / sistema OLAP
  - 2.6.1. Almacén de datos
  - 2.6.2. Tabla de hechos
  - 2.6.3. Tabla de dimensiones
  - 2.6.4. Creación del sistema OLAP. Herramientas
- 2.7. Rendimiento de la base de datos (BD)
  - 2.7.1. Optimización de índices
  - 2.7.2. Optimización de consultas
  - 2.7.3. Particionado de tablas
- 2.8. Simulación del proyecto real para diseño BD (I)
  - 2.8.1. Descripción general del proyecto (Empresa A)
  - 2.8.2. Aplicación del diseño de bases de datos
  - 2.8.3. Ejercicios propuestos
  - 2.8.4. Ejercicios propuestos. *Feedback*
- 2.9. Simulación de proyecto real para diseño BD (II)
  - 2.9.1. Descripción general del proyecto (Empresa B)
  - 2.9.2. Aplicación del diseño de bases de datos
  - 2.9.3. Ejercicios Propuestos
  - 2.9.4. Ejercicios Propuestos. *Feedback*

- 2.10. Relevancia de la optimización de BBDD en la Calidad del Software
  - 2.10.1. Optimización del diseño
  - 2.10.2. Optimización del código de consultas
  - 2.10.3. Optimización del código de procedimientos almacenados
  - 2.10.4. Influencia de los *Triggers* en la calidad del software. Recomendaciones de uso

### Módulo 3. Diseño de Arquitecturas Escalables. La Arquitectura en el Ciclo de Vida del Software

- 3.1. Diseño de arquitecturas escalables (I)
  - 3.1.1. Arquitecturas escalables
  - 3.1.2. Principios de una arquitectura escalable
    - 3.1.2.1. Confiable
    - 3.1.2.2. Escalable
    - 3.1.2.3. Mantenible
  - 3.1.3. Tipos de escalabilidad
    - 3.1.3.1. Vertical
    - 3.1.3.2. Horizontal
    - 3.1.3.3. Combinado
- 3.2. Arquitecturas DDD (*Domain-Driven Design*)
  - 3.2.1. El Modelo DDD. Orientación al dominio
  - 3.2.2. Capas, reparto de responsabilidad y patrones de diseño
  - 3.2.3. Desacoplamiento como base de la calidad
- 3.3. Diseño de arquitecturas escalables (II). Beneficios, limitaciones y estrategias de diseño
  - 3.3.1. Arquitectura escalable. Beneficios
  - 3.3.2. Arquitectura escalable. Limitaciones
  - 3.3.3. Estrategias para el desarrollo de arquitecturas escalables (Tabla descriptiva)

- 3.4. Ciclo de vida del software (I). Etapas
  - 3.4.1. Ciclo de vida del software
    - 3.4.1.1. Etapa de planificación
    - 3.4.1.2. Etapa de análisis
    - 3.4.1.3. Etapa de diseño
    - 3.4.1.4. Etapa de implementación
    - 3.4.1.5. Etapa de pruebas
    - 3.4.1.6. Etapa de instalación/despliegue
    - 3.4.1.7. Etapa de uso y mantenimiento
- 3.5. Modelos de ciclos de vida del software
  - 3.5.1. Modelo en cascada
  - 3.5.2. Modelo repetitivo
  - 3.5.3. Modelo en espiral
  - 3.5.4. Modelo *Big Bang*
- 3.6. Ciclo de vida del software (II). Automatización
  - 3.6.1. Ciclos de vida de desarrollo de software. Soluciones
    - 3.6.1.1. Integración y desarrollo continuos (CI/CD)
    - 3.6.1.2. Metodologías agile
    - 3.6.1.3. DevOps / operaciones de producción
  - 3.6.2. Tendencias futuras
  - 3.6.3. Ejemplos prácticos
- 3.7. Arquitectura software en el ciclo de vida del software
  - 3.7.1. Beneficios
  - 3.7.2. Limitaciones
  - 3.7.3. Herramientas
- 3.8. Simulación de proyecto real para diseño de arquitectura software (I)
  - 3.8.1. Descripción general del proyecto (Empresa A)
  - 3.8.2. Aplicación del diseño de arquitectura del software
  - 3.8.3. Ejercicios Propuestos
  - 3.8.4. Ejercicios Propuestos. *Feedback*
- 3.9. Simulación de proyecto real para el diseño de la arquitectura software (II)
  - 3.9.1. Descripción general del proyecto (Empresa B)
  - 3.9.2. Aplicación del diseño de arquitectura del software
  - 3.9.3. Ejercicios Propuestos
  - 3.9.4. Ejercicios Propuestos. *Feedback*
- 3.10. Simulación de proyecto real para el diseño de la arquitectura software (III)
  - 3.10.1. Descripción general del proyecto (Empresa C)
  - 3.10.2. Aplicación del diseño de arquitectura del software
  - 3.10.3. Ejercicios Propuestos
  - 3.10.4. Ejercicios Propuestos. *Feedback*



*Matricúlate ahora en este programa de capacitación y obtén los conocimientos más actualizados sobre Calidad en el Desarrollo de Software. Titulándote en tan solo 6 meses como un Experto Universitario”*

05

# 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 intenso 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”*

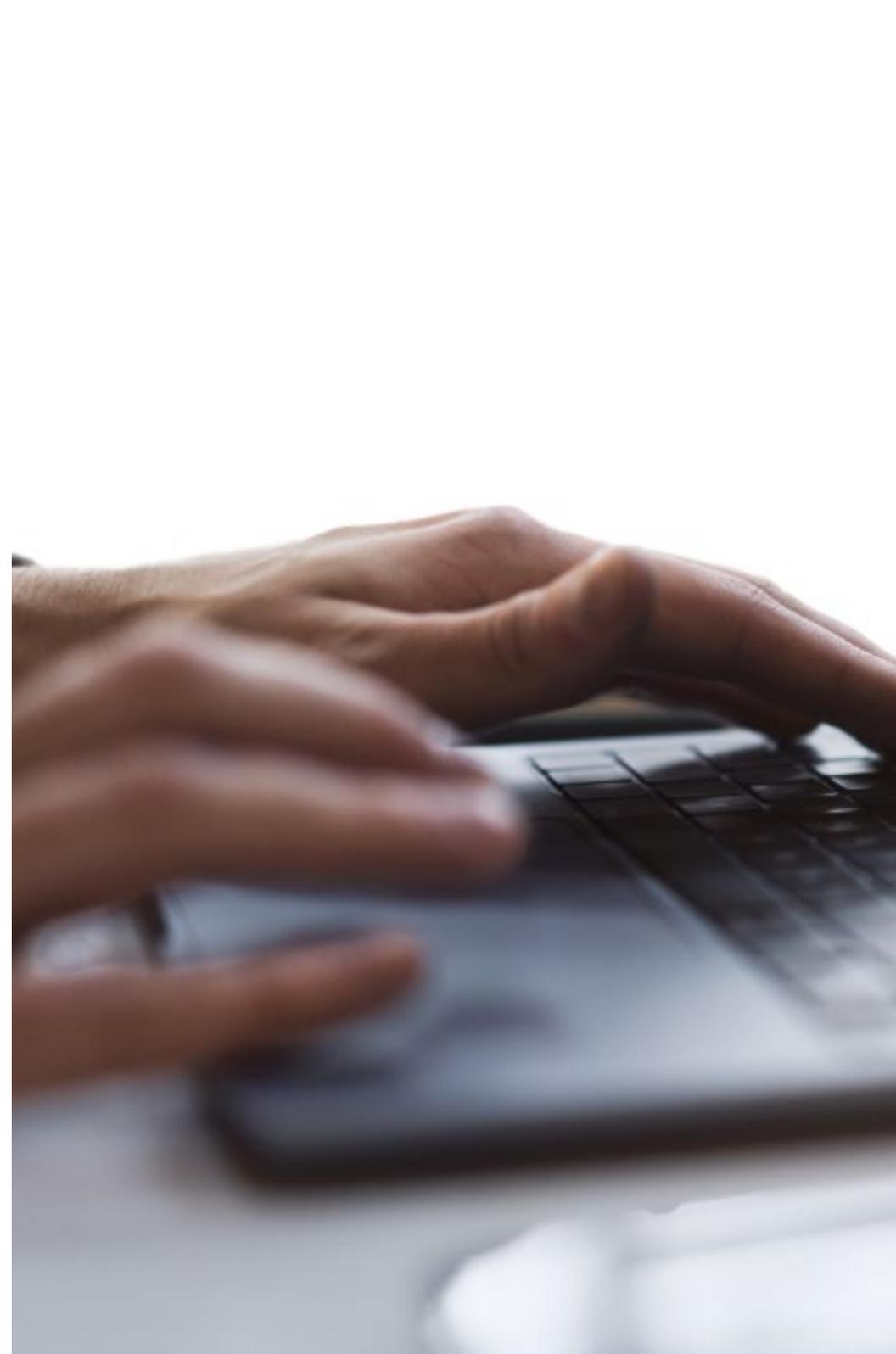
## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Calidad en el Desarrollo de Software garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Experto Universitario en Calidad en el Desarrollo de Software** 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: **Experto Universitario en Calidad en el Desarrollo de Software**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





## Experto Universitario Calidad en el Desarrollo de Software

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Experto Universitario Calidad en el Desarrollo de Software