

# Máster de Formación Permanente

## Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red



## Máster de Formación Permanente Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/master/master-creacion-interfaces-aplicaciones-red](http://www.techtitute.com/informatica/master/master-creacion-interfaces-aplicaciones-red)



# 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

Titulación

pág. 48

# 01

# Presentación del programa

En la actual sociedad digital, la interacción entre usuarios y sistemas es clave para la eficiencia y accesibilidad de los servicios. Desde el desarrollo de interfaces intuitivas hasta la creación de aplicaciones en red, las empresas buscan profesionales capaces de innovar en este campo. Según un informe del Estadística, el 78% de las empresas han implementado soluciones digitales avanzadas en los últimos años. Este panorama exige especialistas con conocimientos actualizados en diseño de interfaces, experiencia de usuario y tecnologías emergentes. Por ello, TECH ofrece un programa universitario que recoge las últimas tendencias y herramientas en desarrollo de software, permitiendo a los profesionales destacar en un entorno cada vez más competitivo. Todo ello con una metodología 100% online.



“

*Un programa exhaustivo y 100% online donde desarrollarás las habilidades necesarias para posicionarte como Creador de Interfaces y Aplicaciones en Red”*

La evolución digital ha transformado la manera en que las personas interactúan con la tecnología, impulsando la necesidad de interfaces intuitivas y aplicaciones en red eficientes. En sectores clave como el comercio, la educación y la industria, la experiencia de usuario y la conectividad se han convertido en factores determinantes para la competitividad y el éxito de las empresas. Asimismo, este contexto demanda profesionales con una comprensión profunda de los principios del diseño de interfaces, el desarrollo de aplicaciones en red y la integración de nuevas herramientas digitales.

Para responder a esta necesidad, TECH ha elaborado este Máster de Formación Permanente en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red. Por lo tanto, se trata de una titulación universitaria diseñada para dotar a ingenieros y profesionales afines de conocimientos actualizados en experiencia de usuario, usabilidad, desarrollo web y tecnologías emergentes. A lo largo de este itinerario académico, los egresados abordarán desde los fundamentos del diseño UI/UX hasta la implementación de arquitecturas escalables, la optimización de rendimiento en entornos digitales y la seguridad en aplicaciones en red.

Esta oportunidad académica prioriza un enfoque práctico, alejado de modelos tradicionales, con contenidos aplicables a la realidad del sector digital. A través de una metodología 100% online basada en el exclusivo método *Relearning*, el egresado podrá interiorizar conceptos de manera dinámica y progresiva. Una oportunidad de incrementar sus conocimientos con recursos didácticos de alto nivel, sin horarios estrictos y con acceso al Campus Virtual durante las 24 horas. Además, contará con el acompañamiento de expertos del sector, tutorías personalizadas y evaluaciones continuas orientadas al desarrollo de competencias clave. Todo esto en un entorno flexible, interactivo y centrado en el alumnado.

Este **Máster de Formación Permanente en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red
- ♦ 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 la Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red
- ♦ 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



*Desarrollarás habilidades para integrar APIs, servicios web y bases de datos en soluciones interactivas”*

“

*Profundizarás en el empleo de frameworks avanzados para la creación de frontend y backend conectados de forma segura”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red, 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.

*Crearás Interfaces dinámicas y responsive, optimizadas para distintos dispositivos.*

*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, que te permitirá asimilar conceptos de manera natural y progresiva.*



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.

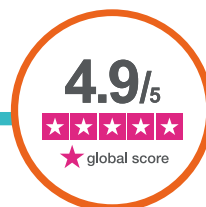
#### Líderes en empleabilidad

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.

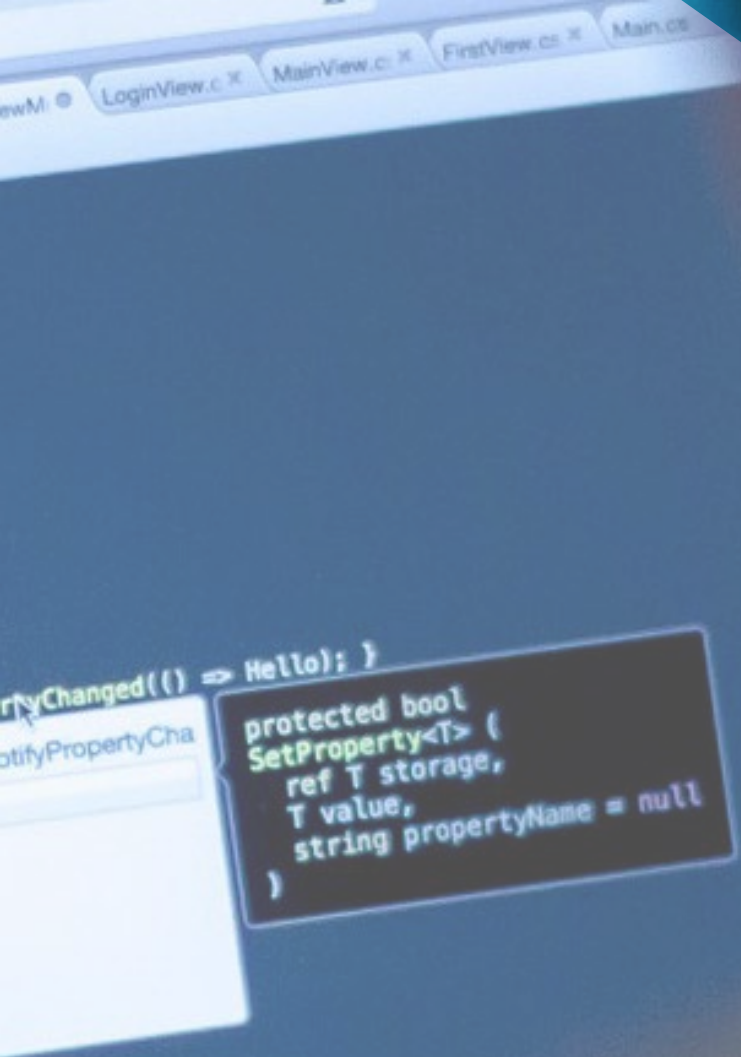


# 03

## Plan de estudios

Esta titulación universitaria ofrece un plan de estudios riguroso que abarcará desde la interacción persona – ordenador hasta la integración de inteligencia artificial en entornos digitales. A lo largo del recorrido académico, el egresado desarrollará competencias clave en el diseño de interfaces intuitivas, gestión avanzada de bases de datos y creación de aplicaciones conectadas en red. Además, profundizará en la reutilización de componentes, la Ingeniería del conocimiento y el papel del código abierto en los procesos de innovación tecnológica. Gracias a este programa universitario, el profesional impulsará una especialización de excelencia en soluciones digitales eficientes y sostenibles.





“

*Implementarás criterios de usabilidad, accesibilidad y experiencia de usuario en el diseño de Aplicaciones en Red”*

## Módulo 1. Interacción Persona - Ordenador

- 1.1. Introducción a la interacción persona - ordenador
  - 1.1.1. Qué es la interacción persona - ordenador
  - 1.1.2. Relación de la interacción persona - ordenador con otras disciplinas
  - 1.1.3. La interfaz de usuario
  - 1.1.4. Usabilidad y accesibilidad
  - 1.1.5. Experiencia de usuario y diseño centrado en el usuario
- 1.2. El ordenador y la interacción: interfaz de usuario y paradigmas de interacción
  - 1.2.1. La interacción
  - 1.2.2. Paradigmas y estilos de interacción
  - 1.2.3. Evolución de las interfaces de usuario
  - 1.2.4. Interfaces de usuario clásicas: WIMP/GUI, comandos, voz, realidad virtual
  - 1.2.5. Interfaces de usuario innovadoras: móviles, portátiles, colaborativas, BCI
- 1.3. El factor humano: aspectos psicológicos y cognitivos
  - 1.3.1. La importancia del factor humano en la interacción
  - 1.3.2. El procesamiento humano de información
  - 1.3.3. La entrada y salida de la información: Visual, auditiva y táctil
  - 1.3.4. Percepción y atención
  - 1.3.5. Conocimiento y modelos mentales: representación, organización y adquisición
- 1.4. El factor humano: limitaciones sensoriales y físicas
  - 1.4.1. Diversidad funcional, discapacidad y deficiencia
  - 1.4.2. Diversidad visual
  - 1.4.3. Diversidad auditiva
  - 1.4.4. Diversidad cognitiva
  - 1.4.5. Diversidad motórica
  - 1.4.6. El caso de los inmigrantes digitales
- 1.5. El proceso de diseño (I): análisis de requisitos para el diseño de la interfaz de usuario
  - 1.5.1. Diseño centrado en el usuario
  - 1.5.2. Qué es el análisis de requisitos
  - 1.5.3. La recogida de información
  - 1.5.4. Análisis e interpretación de la información
  - 1.5.5. Análisis de la usabilidad y la accesibilidad

- 1.6. El proceso de diseño (II): prototipado y análisis de tareas
  - 1.6.1. Diseño conceptual
  - 1.6.2. Prototipado
  - 1.6.3. Análisis jerárquico de tareas
- 1.7. El proceso de diseño (III): la evaluación
  - 1.7.1. Evaluación en el proceso de diseño: objetivos y métodos
  - 1.7.2. Métodos de evaluación sin usuarios
  - 1.7.3. Métodos de evaluación con usuarios
  - 1.7.4. Estándares y normas de evaluación
- 1.8. Accesibilidad: definición y pautas
  - 1.8.1. Accesibilidad y diseño universal
  - 1.8.2. La iniciativa WAI y las pautas WCAG
  - 1.8.3. Pautas WCAG 2.0 y 2.1
- 1.9. Accesibilidad: evaluación y diversidad funcional
  - 1.9.1. Herramientas de evaluación de la accesibilidad en la web
  - 1.9.2. Accesibilidad y diversidad funcional
- 1.10. El ordenador y la interacción: periféricos y dispositivos
  - 1.10.1. Dispositivos y periféricos tradicionales
  - 1.10.2. Dispositivos y periféricos alternativos
  - 1.10.3. Móviles y tabletas
  - 1.10.4. Diversidad funcional, interacción y periféricos

## Módulo 2. Bases de Datos

- 2.1. Aplicaciones y propósitos de los sistemas de base de datos
  - 2.1.1. Aplicaciones de los diferentes sistemas de base de datos
  - 2.1.2. Propósito en los diferentes sistemas de base de datos
  - 2.1.3. Visión de los datos
- 2.2. Base de datos y arquitectura
  - 2.2.1. Base de datos relacionales
  - 2.2.2. El diseño de base de datos
  - 2.2.3. Bases de datos basadas en objetos y semiestructuradas
  - 2.2.4. Almacenamiento de datos y consultas

- 2.2.5. Gestión de transacciones
- 2.2.6. Minería y análisis de datos
- 2.2.7. Arquitectura de las bases de datos
- 2.3. El modelo relacional: estructura, operaciones y álgebra relacional extendida
  - 2.3.1. La estructura de las BD relacionales
  - 2.3.2. Operaciones fundamentales en el álgebra relacional
  - 2.3.3. Otras operaciones del álgebra relacional
  - 2.3.4. Operaciones del álgebra relacional extendida
  - 2.3.5. Valores nulos
  - 2.3.6. Modificación de la base de datos
- 2.4. SQL (I)
  - 2.4.1. ¿Qué es SQL?
  - 2.4.2. La definición de datos
  - 2.4.3. Estructura básica de las consultas SQL
  - 2.4.4. Operaciones sobre conjuntos
  - 2.4.5. Funciones de agregación
  - 2.4.6. Valores nulos
- 2.5. SQL (II)
  - 2.5.1. Subconsultas anidadas
  - 2.5.2. Consultas complejas
  - 2.5.3. Vistas
  - 2.5.4. Cursores
  - 2.5.5. Disparadores
- 2.6. Diseño de base de datos y el modelo E - R
  - 2.6.1. Visión general del proceso de diseño
  - 2.6.2. El modelo entidad-relación
  - 2.6.3. Restricciones
- 2.7. Diagramas entidad-relación
  - 2.7.1. Diagramas entidad-relación
  - 2.7.2. Aspectos del diseño entidad-relación
  - 2.7.3. Conjuntos de entidades débiles

- 2.8. El modelo entidad-relación extendido
  - 2.8.1. Características del modelo E-R extendido
  - 2.8.2. Diseño de una base de datos
  - 2.8.3. Reducción a esquemas relacionales
- 2.9. Diseño de bases de datos relacionales
  - 2.9.1. Características de los buenos diseños relacionales
  - 2.9.2. Dominios atómicos y la primera forma normal (1FN)
  - 2.9.3. Descomposición mediante dependencias funcionales
  - 2.9.4. Teoría de las dependencias funcionales
  - 2.9.5. Algoritmos de descomposición
  - 2.9.6. Descomposición mediante dependencias multivaloradas
  - 2.9.7. Más formas normales
  - 2.9.8. Proceso de diseño de bases de datos
- 2.10. Bases de datos NoSQL
  - 2.10.1. ¿Qué son las bases de datos NoSQL?
  - 2.10.2. Análisis de las diferentes opciones de NoSQL y sus características
  - 2.10.3. MongoDB

### Módulo 3. Desarrollo de Aplicaciones en Red

- 3.1. Lenguajes de marcado HTML5
  - 3.1.1. Conceptos básicos de HTML
  - 3.1.2. Nuevos elementos HTML5
  - 3.1.3. Formularios: nuevos controles
- 3.2. Introducción a hojas de estilo CSS
  - 3.2.1. Primeros pasos con CSS
  - 3.2.2. Introducción a CSS3
- 3.3. Lenguaje script de navegador: JavaScript
  - 3.3.1. Conceptos básicos de JavaScript
  - 3.3.2. DOM
  - 3.3.3. Eventos
  - 3.3.4. JQuery
  - 3.3.5. Ajax

- 3.4. Concepto de la programación orientada a componentes
  - 3.4.1. Contexto
  - 3.4.2. Componentes e interfaces
  - 3.4.3. Estados de un componente
- 3.5. Arquitectura de componentes
  - 3.5.1. Arquitecturas actuales
  - 3.5.2. Integración y despliegue de componentes
- 3.6. *Framework Front - End: Bootstrap*
  - 3.6.1. Diseño con rejilla
  - 3.6.2. Formularios
  - 3.6.3. Componentes
- 3.7. Modelo vista controlador
  - 3.7.1. Métodos de desarrollo Web
  - 3.7.2. Patrón de diseño: MVC
- 3.8. Tecnologías Grid de la información
  - 3.8.1. Incremento de recursos en computación
  - 3.8.2. Concepto de tecnología Grid
- 3.9. Arquitectura orientada a servicios
  - 3.9.1. SOA y servicios Web
  - 3.9.2. Topología de un servicio Web
  - 3.9.3. Plataformas para los servicios Web
- 3.10. Protocolo HTTP
  - 3.10.1. Mensajes
  - 3.10.2. Sesiones persistentes
  - 3.10.3. Sistema criptográfico
  - 3.10.4. Funcionamiento del protocolo HTTPS

## Módulo 4. Software Libre y Conocimiento Abierto

- 4.1. Introducción al *Software Libre*
  - 4.1.1. Historia del *software* libre
  - 4.1.2. "Libertad" en el *software*
  - 4.1.3. Licencias de uso de herramientas *software*
  - 4.1.4. Propiedad intelectual del *software*
  - 4.1.5. ¿Cuál es la motivación de usar *software* libre?
  - 4.1.6. Mitos del *software* libre
  - 4.1.7. Top500
- 4.2. Conocimiento abierto y licencias CC
  - 4.2.1. Conceptos básicos
  - 4.2.2. Licencias Creative Commons
  - 4.2.3. Otras licencias de contenidos
  - 4.2.4. Wikipedia y otros proyectos de conocimiento abierto
- 4.3. Principales herramientas de *software* libre
  - 4.3.1. Sistemas operativos
  - 4.3.2. Aplicaciones ofimáticas
  - 4.3.3. Aplicaciones de gestión empresarial
  - 4.3.4. Gestores de contenido web
  - 4.3.5. Herramientas de creación de contenidos multimedia
  - 4.3.6. Otras aplicaciones
- 4.4. La empresa: El *Software Libre* y sus costes
  - 4.4.1. *Software* libre: ¿Sí o no?
  - 4.4.2. Verdades y mentiras sobre el *software* libre
  - 4.4.3. *Software* empresarial basado en *software* libre
  - 4.4.4. Costes del *software*
  - 4.4.5. Modelos de *software* libre
- 4.5. El sistema operativo GNU/Linux
  - 4.5.1. Arquitectura
  - 4.5.2. Estructura de directorios básica
  - 4.5.3. Características y estructura del sistema de archivos
  - 4.5.4. Representación interna de los archivos

- 4.6. El sistema operativo móvil Android
  - 4.6.1. Historia
  - 4.6.2. Arquitectura
  - 4.6.3. *Forks* de Android
  - 4.6.4. Introducción al desarrollo para Android
  - 4.6.5. *Frameworks* para el desarrollo de aplicaciones móviles
- 4.7. Creación de sitios web con WordPress
  - 4.7.1. Características y estructura de WordPress
  - 4.7.2. Creación de sitios en wordpress.com
  - 4.7.3. Instalación y configuración de WordPress en un servidor propio
  - 4.7.4. Instalación de *plugins* y ampliación de WordPress
  - 4.7.5. Creación de *plugins* para WordPress
  - 4.7.6. Creación de temas para WordPress
- 4.8. Las tendencias del *software* libre
  - 4.8.1. Entornos en la nube
  - 4.8.2. Herramientas de monitorización
  - 4.8.3. Sistemas operativos
  - 4.8.4. Big Data y Open Data2.0
  - 4.8.5. Computación cuántica
- 4.9. Control de versiones
  - 4.9.1. Conceptos básicos
  - 4.9.2. Git
  - 4.9.3. Servicios Git en la nube y autoalojados
  - 4.9.4. Otros sistemas de control de versiones
- 4.10. Distribuciones de GNU/Linux personalizadas
  - 4.10.1. Principales distribuciones
  - 4.10.2. Distribuciones derivadas de Debian
  - 4.10.3. Creación de paquetes deb
  - 4.10.4. Modificación de la distribución
  - 4.10.5. Generación de imágenes ISO

## Módulo 5. Bases de Datos Avanzadas

- 5.1. Introducción a los diferentes sistemas de bases de datos
  - 5.1.1. Repaso histórico
  - 5.1.2. Bases de datos jerárquicas
  - 5.1.3. Bases de datos en red
  - 5.1.4. Bases de datos relacionales
  - 5.1.5. Bases de datos no relacionales
- 5.2. XML y bases de datos para la web
  - 5.2.1. Validación de documentos XML
  - 5.2.2. Transformaciones de documentos XML
  - 5.2.3. Almacenamiento de datos XML
  - 5.2.4. Bases de datos relacionales XML
  - 5.2.5. SQL/XML
  - 5.2.6. Bases de datos nativas XML
- 5.3. Bases de datos paralelas
  - 5.3.1. Sistemas paralelos
  - 5.3.2. Arquitecturas paralelas de bases de datos
  - 5.3.3. Paralelismo en consultas
  - 5.3.4. Paralelismo entre consultas
  - 5.3.5. Diseño de sistemas paralelos
  - 5.3.6. Procesamiento paralelo en SQL
- 5.4. Bases de datos distribuidas
  - 5.4.1. Sistemas distribuidos
  - 5.4.2. Almacenamiento distribuido
  - 5.4.3. Disponibilidad
  - 5.4.4. Procesamiento distribuido de consultas
  - 5.4.5. Proveedores de bases de datos distribuidas
- 5.5. Indexación y asociación
  - 5.5.1. Índices ordenados
  - 5.5.2. Índices densos y dispersos
  - 5.5.3. Índices multinivel
  - 5.5.4. Actualización del índice
  - 5.5.5. Asociación estática
  - 5.5.6. Uso de índices en bases de datos

- 5.6. Introducción al procesamiento transaccional
  - 5.6.1. Estados de una transacción
  - 5.6.2. Implementación de la atomicidad y durabilidad
  - 5.6.3. Secuencialidad
  - 5.6.4. Recuperabilidad
  - 5.6.5. Implementación del aislamiento
- 5.7. Sistemas de recuperación
  - 5.7.1. Clasificación de fallos
  - 5.7.2. Estructuras de almacenamiento
  - 5.7.3. Recuperación y atomicidad
  - 5.7.4. Recuperación basada en registro histórico
  - 5.7.5. Transacciones concurrentes y recuperación
  - 5.7.6. Alta disponibilidad en bases de datos
- 5.8. Ejecución y procesamiento de consultas
  - 5.8.1. Coste de una consulta
  - 5.8.2. Operación de selección
  - 5.8.3. Ordenación
  - 5.8.4. Introducción a la optimización de consultas
  - 5.8.5. Monitorización del rendimiento
- 5.9. Bases de datos no relacionales
  - 5.9.1. Bases de datos orientadas a documentos
  - 5.9.2. Bases de datos orientadas a grafos
  - 5.9.3. Bases de datos clave-valor
- 5.10. Data Warehouse, OLAP y minería de datos
  - 5.10.1. Componentes de los almacenes de datos
  - 5.10.2. Arquitectura de un data warehouse
  - 5.10.3. OLAP
  - 5.10.4. Funcionalidades de la minería de datos
  - 5.10.5. Otros tipos de minería

## Módulo 6. Ingeniería del Software

- 6.1. Marco de Ingeniería del *software*
  - 6.1.1. Características del *software*
  - 6.1.2. Procesos principales en Ingeniería del *software*
  - 6.1.3. Modelos de proceso de desarrollo de *software*
  - 6.1.4. Marco de referencia estándar para el proceso de desarrollo de *software*: ISO/IEC 12207
- 6.2. Proceso Unificado de desarrollo de *software*
  - 6.2.1. Proceso Unificado
  - 6.2.2. Dimensiones del Proceso Unificado
  - 6.2.3. Proceso de desarrollo dirigido por casos de uso
  - 6.2.4. Flujos de trabajo fundamentales de Procesos Unificados
- 6.3. Planificación en el desarrollo de *software* ágil
  - 6.3.1. Características del desarrollo de *software* ágil
  - 6.3.2. Diferentes horizontes temporales de planificación
  - 6.3.3. Marco de desarrollo ágil *Scrum* y planificación
  - 6.3.4. Historias de usuario como unidad de planificación y estimación
  - 6.3.5. Técnicas comunes para derivar una estimación
  - 6.3.6. Escalas para interpretar las estimaciones
  - 6.3.7. *Planning poker*
  - 6.3.8. Tipos de planificación: entregas e iteraciones
- 6.4. Diseño de *software* distribuido y arquitecturas orientadas a servicios
  - 6.4.1. Modelos de comunicación en sistemas distribuidos
  - 6.4.2. Capa intermedia o *middleware*
  - 6.4.3. Patrones de arquitectura para sistemas distribuidos
  - 6.4.4. Proceso de diseño de servicios *software*
  - 6.4.5. Aspectos de diseño de servicios *software*
  - 6.4.6. Composición de servicios
  - 6.4.7. Arquitectura de servicios web
  - 6.4.8. Componentes de Infraestructura y SOA

- 6.5. Desarrollo de *software* dirigido por modelos
  - 6.5.1. El concepto de modelo
  - 6.5.2. Desarrollo de *software* dirigido por modelos
  - 6.5.3. Marco de referencia MDA
  - 6.5.4. Elementos de un modelo de transformación
- 6.6. Diseño de interfaces gráficas de usuario
  - 6.6.1. Principios de diseño de interfaces de usuario
  - 6.6.2. Patrones arquitectónicos: Modelo Vista Controlador (MVC)
  - 6.6.3. Experiencia de usuario (UX)
  - 6.6.4. Diseño centrado en el usuario
  - 6.6.5. Proceso de análisis y diseño de interfaces gráficas
  - 6.6.6. Usabilidad de interfaces de usuario
  - 6.6.7. Accesibilidad en interfaces de usuario
- 6.7. Diseño de aplicaciones web
  - 6.7.1. Características de las aplicaciones web
  - 6.7.2. Interfaz de usuario de una aplicación web
  - 6.7.3. Diseño de navegación
  - 6.7.4. Protocolo de interacción en aplicaciones web
  - 6.7.5. Estilos de arquitectura para aplicaciones web
- 6.8. Estrategias y técnicas de pruebas de *software*
  - 6.8.1. Estrategias de prueba
  - 6.8.2. Diseños de casos de prueba
  - 6.8.3. Relación coste-calidad
  - 6.8.4. Modelos de calidad
  - 6.8.5. Normas ISO/IEC 25000 (SQuaRE)
  - 6.8.6. Modelo de calidad de producto (ISO 2501n)
  - 6.8.7. Modelos de calidad de datos (ISO 2501n)
  - 6.8.8. Gestión de la calidad del *software*

- 6.9. Métricas en Ingeniería del *software*
  - 6.9.1. Conceptos básicos: medidas, métricas e indicadores
  - 6.9.2. Tipos de métricas en Ingeniería del *software*
  - 6.9.3. Proceso de medición
  - 6.9.4. ISO 25024: métricas externas y de calidad en uso
  - 6.9.5. Métrica orientada a objetos
- 6.10. Mantenimiento y reingeniería de *software*
  - 6.10.1. Proceso de mantenimiento
  - 6.10.2. Marco estándar de proceso de mantenimiento: ISO/IEC 14764
  - 6.10.3. Modelo de proceso de reingeniería de *software*
  - 6.10.4. Ingeniería inversa

## Módulo 7. Programación Avanzada

- 7.1. Introducción a la programación orientada a objetos
  - 7.1.1. Conceptos fundamentales
  - 7.1.2. Diseño de clases
  - 7.1.3. Introducción a UML para el modelado de problemas
- 7.2. Relaciones entre clases
  - 7.2.1. Abstracción y herencia
  - 7.2.2. Conceptos avanzados de herencia
  - 7.2.3. Polimorfismo
  - 7.2.4. Composición y agregación
- 7.3. Patrones de diseño para problemas orientados a objetos
  - 7.3.1. Definición y utilidad de los patrones de diseño
  - 7.3.2. Patrón Factory
  - 7.3.3. Patrón Singleton
  - 7.3.4. Patrón Observer
  - 7.3.5. Patrón Composite
- 7.4. Manejo de excepciones
  - 7.4.1. Definición y propósito de las excepciones
  - 7.4.2. Captura y gestión de excepciones
  - 7.4.3. Lanzamiento de excepciones
  - 7.4.4. Creación de excepciones personalizadas

- 7.5. Interfaces de usuario
  - 7.5.1. Introducción a Qt
  - 7.5.2. Técnicas de posicionamiento
  - 7.5.3. Eventos: definición y captura
  - 7.5.4. Desarrollo de interfaces de usuario
- 7.6. Introducción a la programación concurrente
  - 7.6.1. Conceptos fundamentales de la programación concurrente
  - 7.6.2. Procesos e hilos
  - 7.6.3. Interacción entre procesos e hilos
  - 7.6.4. Hilos en C++
  - 7.6.5. Ventajas e inconvenientes de la programación concurrente
- 7.7. Gestión de hilos y sincronización
  - 7.7.1. Ciclo de vida de un hilo
  - 7.7.2. Clase *Thread* y planificación de hilos
  - 7.7.3. Grupos de hilos e hilos de tipo demonio
  - 7.7.4. Sincronización y mecanismos de bloqueo
  - 7.7.5. Mecanismos de comunicación y monitores
- 7.8. Problemas comunes en programación concurrente
  - 7.8.1. El problema de los productores y consumidores
  - 7.8.2. El problema de los lectores y escritores
  - 7.8.3. El problema de la cena de los filósofos
- 7.9. Documentación de *software*
  - 7.9.1. Importancia de la documentación en el desarrollo de *software*
  - 7.9.2. Documentación de diseño
  - 7.9.3. Herramientas para la documentación
- 7.10. Pruebas de *software*
  - 7.10.1. Introducción a las pruebas de *software*
  - 7.10.2. Tipos de pruebas
  - 7.10.3. Pruebas de unidad e integración
  - 7.10.4. Pruebas de validación y del sistema





## Módulo 8. Reutilización del Software

- 8.1. Introducción a la reutilización de *software*
  - 8.1.1. Definición y fundamentos
  - 8.1.2. Ventajas e inconvenientes
  - 8.1.3. Principales técnicas de reutilización
- 8.2. Patrones de diseño
  - 8.2.1. Concepto y utilidad de los patrones de diseño
  - 8.2.2. Catálogo de patrones de diseño
  - 8.2.3. Uso de patrones para resolver problemas de diseño
  - 8.2.4. Selección del mejor patrón de diseño
- 8.3. Patrones de creación
  - 8.3.1. Principios generales
  - 8.3.2. Patrón *Abstract Factory* y su implementación
  - 8.3.3. Patrón *Builder* y su implementación
  - 8.3.4. Comparación entre *Abstract Factory* y *Builder*
- 8.4. Patrones de creación (II)
  - 8.4.1. Patrón *Factory Method*
  - 8.4.2. Comparación entre *Factory Method* y *Abstract Factory*
  - 8.4.3. Patrón *Singleton*
- 8.5. Patrones estructurales
  - 8.5.1. Definición y clasificación
  - 8.5.2. Patrón *Adapter*
  - 8.5.3. Patrón *Bridge*
- 8.6. Patrones estructurales (II)
  - 8.6.1. Patrón *Composite*
  - 8.6.2. Patrón *Decorator*
- 8.7. Patrones estructurales (III)
  - 8.7.1. Patrón *Facade*
  - 8.7.2. Patrón *Proxy*
- 8.8. Patrones de comportamiento
  - 8.8.1. Definición y propósito
  - 8.8.2. Patrón *Cadena de Responsabilidad*
  - 8.8.3. Patrón *Orden*

- 8.9. Patrones de comportamiento (II)
  - 8.9.1. Patrón Intérprete
  - 8.9.2. Patrón Iterador
  - 8.9.3. Patrón Observador
  - 8.9.4. Patrón Estrategia
- 8.10. Frameworks
  - 8.10.1. Definición y concepto de *framework*
  - 8.10.2. Desarrollo de software mediante *frameworks*
  - 8.10.3. Patrón Modelo - Vista - Controlador (MVC)
  - 8.10.4. Frameworks para diseño de interfaces gráficas
  - 8.10.5. Frameworks para desarrollo web
  - 8.10.6. Frameworks para gestión de persistencia en bases de datos

## Módulo 9. Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

- 9.1. Introducción a la Inteligencia Artificial y a la Ingeniería del Conocimiento
  - 9.1.1. Historia y evolución de la Inteligencia Artificial
  - 9.1.2. Aplicaciones actuales de la Inteligencia Artificial
  - 9.1.3. Conceptos fundamentales de la Ingeniería del Conocimiento
- 9.2. Algoritmos de búsqueda
  - 9.2.1. Estrategias de búsqueda
  - 9.2.2. Búsqueda no informada
  - 9.2.3. Búsqueda informada
- 9.3. Resolución de problemas mediante satisfacción de restricciones y planificación
  - 9.3.1. Satisfacibilidad booleana
  - 9.3.2. Problemas de satisfacción de restricciones
  - 9.3.3. Planificación automática y PDDL
  - 9.3.4. Planificación como búsqueda heurística
  - 9.3.5. Planificación basada en SAT
- 9.4. Inteligencia Artificial en juegos
  - 9.4.1. Teoría de juegos
  - 9.4.2. Algoritmo Minimax y poda Alfa - Beta
  - 9.4.3. Métodos de simulación: Monte Carlo
- 9.5. Aprendizaje automático
  - 9.5.1. Fundamentos del aprendizaje automático
  - 9.5.2. Clasificación
  - 9.5.3. Regresión
  - 9.5.4. Validación de modelos
  - 9.5.5. Algoritmos de agrupación (*clustering*)
- 9.6. Redes neuronales
  - 9.6.1. Fundamentos biológicos
  - 9.6.2. Modelo computacional de redes neuronales
  - 9.6.3. Redes neuronales supervisadas y no supervisadas
  - 9.6.4. Perceptrón simple y multicapa
- 9.7. Algoritmos genéticos
  - 9.7.1. Historia y fundamentos
  - 9.7.2. Base biológica y evolutiva
  - 9.7.3. Codificación de problemas
  - 9.7.4. Generación de poblaciones iniciales
  - 9.7.5. Algoritmo principal y operadores genéticos
  - 9.7.6. Evaluación de individuos: función fitness
- 9.8. Estructuración del conocimiento
  - 9.8.1. Vocabularios
  - 9.8.2. Taxonomías
  - 9.8.3. Tesauros
  - 9.8.4. Ontologías
- 9.9. Representación del conocimiento y Web Semántica
  - 9.9.1. Introducción a la Web Semántica
  - 9.9.2. Especificaciones: RDF, RDFS y OWL
  - 9.9.3. Inferencia y razonamiento
  - 9.9.4. Linked Data
- 9.10. Sistemas expertos y sistemas de soporte a la decisión
  - 9.10.1. Concepto y aplicación de sistemas expertos
  - 9.10.2. Sistemas de soporte a la decisión (DSS)

## Módulo 10. Ingeniería del Software Avanzada

- 10.1. Metodologías ágiles
  - 10.1.1. Modelos de proceso y metodologías
  - 10.1.2. Enfoque ágil y manifiesto ágil
  - 10.1.3. Comparación entre metodologías ágiles y tradicionales
- 10.2. *Scrum*
  - 10.2.1. Filosofía y valores de *Scrum*
  - 10.2.2. Flujo del proceso *Scrum*
  - 10.2.3. Roles, artefactos y eventos
  - 10.2.4. Historias de usuario y estimaciones ágiles
  - 10.2.5. Escalado de *Scrum*
- 10.3. Programación extrema (XP)
  - 10.3.1. Justificación y principios
  - 10.3.2. Ciclo de vida y prácticas básicas
  - 10.3.3. Roles en XP
  - 10.3.4. Evaluación crítica de XP
- 10.4. Desarrollo de software basado en reutilización
  - 10.4.1. Niveles y técnicas de reutilización de código
  - 10.4.2. Desarrollo basado en componentes
  - 10.4.3. Beneficios y desafíos
  - 10.4.4. Planificación de la reutilización
- 10.5. Arquitectura de sistemas y diseño de software
  - 10.5.1. Diseño arquitectónico
  - 10.5.2. Patrones arquitectónicos y distribuidos
  - 10.5.3. Arquitecturas tolerantes a fallos
  - 10.5.4. Patrones de diseño y patrones de Gamma
- 10.6. Arquitectura de aplicaciones en la nube
  - 10.6.1. Fundamentos del Cloud Computing
  - 10.6.2. Calidad y estilos de arquitectura en la nube
  - 10.6.3. Patrones de diseño en la nube
- 10.7. Pruebas de *software*: TDD, ATDD y BDD
  - 10.7.1. Verificación y validación del *software*
  - 10.7.2. Pruebas de *software* y metodologías
  - 10.7.3. Desarrollo guiado por pruebas (TDD)
  - 10.7.4. Desarrollo guiado por pruebas de aceptación (ATDD)
  - 10.7.5. Desarrollo guiado por comportamiento (BDD)
  - 10.7.6. Uso de *Cucumber* en BDD
- 10.8. Mejora del proceso de *software*
  - 10.8.1. Modelos de madurez y mejora continua
  - 10.8.2. Modelo CMMI y su evolución
  - 10.8.3. Relación entre CMMI y metodologías ágiles
- 10.9. Calidad del *software*: SQuaRE
  - 10.9.1. Modelos de calidad del *software*
  - 10.9.2. Normas ISO/IEC 25000 y 25010
  - 10.9.3. Evaluación y certificación de la calidad del *software*
- 10.10. Introducción a DevOps
  - 10.10.1. Concepto y prácticas fundamentales de DevOps



*Con este exclusivo temario de TECH descubrirás el impacto de la inteligencia artificial en la creación de software inteligente y adaptable"*

# 04

## Objetivos docentes

Este programa universitario de alto nivel tiene como finalidad capacitar al profesional en el desarrollo e implementación de interfaces y aplicaciones en red que optimicen la experiencia digital. De hecho, durante esta oportunidad académica, el egresado adquirirá habilidades avanzadas en programación, diseño de software y gestión de bases de datos. Además, desarrollará competencias en la integración de inteligencia artificial, la reutilización del software y la aplicación de metodologías ágiles en la Ingeniería del software. Con un enfoque práctico e innovador, será capaz de diseñar, optimizar y escalar soluciones digitales adaptadas a las demandas del entorno tecnológico actual.



“

*Desarrollarás competencias que te permitirán diseñar interfaces escalables y seguras, adaptadas a las necesidades del entorno digital"*



## Objetivos generales

---

- ♦ Diseñar interfaces digitales centradas en la usabilidad y la experiencia del usuario
- ♦ Implementar bases de datos avanzadas para optimizar la gestión de la información
- ♦ Desarrollar aplicaciones en red eficientes y seguras, adaptadas a distintos entornos digitales
- ♦ Aplicar principios de software libre y reutilización del código para potenciar la innovación
- ♦ Integrar metodologías ágiles en la ingeniería del software para mejorar la productividad y calidad de los proyectos
- ♦ Implementar inteligencia artificial y técnicas de ingeniería del conocimiento en el desarrollo de *software*
- ♦ Optimizar la programación avanzada mediante la aplicación de estructuras eficientes y lenguajes modernos
- ♦ Diseñar arquitecturas escalables que permitan la evolución y mejora continua de las aplicaciones en red





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Interacción Persona - Ordenador

- ◆ Comprender los principios del diseño centrado en el usuario
- ◆ Analizar modelos de interacción entre humanos y sistemas informáticos
- ◆ Evaluar la usabilidad de interfaces gráficas
- ◆ Aplicar técnicas para mejorar la experiencia de usuario

### Módulo 2. Bases de Datos

- ◆ Identificar los componentes fundamentales de una base de datos relacional
- ◆ Diseñar esquemas de bases de datos eficientes
- ◆ Utilizar lenguaje SQL para manipular datos
- ◆ Aplicar principios de normalización de datos

### Módulo 3. Desarrollo de Aplicaciones en Red

- ◆ Diseñar arquitecturas cliente - servidor
- ◆ Implementar aplicaciones distribuidas utilizando protocolos de red
- ◆ Utilizar herramientas para el desarrollo web
- ◆ Garantizar la seguridad en entornos de red

### Módulo 4. Software Libre y Conocimiento Abierto

- ◆ Identificar licencias y modelos de software libre
- ◆ Analizar el impacto social y económico del conocimiento abierto
- ◆ Utilizar herramientas de software libre en proyectos informáticos
- ◆ Promover buenas prácticas de colaboración abierta

#### **Módulo 5. Bases de Datos Avanzada**

- ♦ Aplicar técnicas de bases de datos no relacionales
- ♦ Optimizar consultas complejas para grandes volúmenes de datos
- ♦ Diseñar soluciones con bases de datos distribuidas
- ♦ Implementar mecanismos de replicación y partición

#### **Módulo 6. Ingeniería del Software**

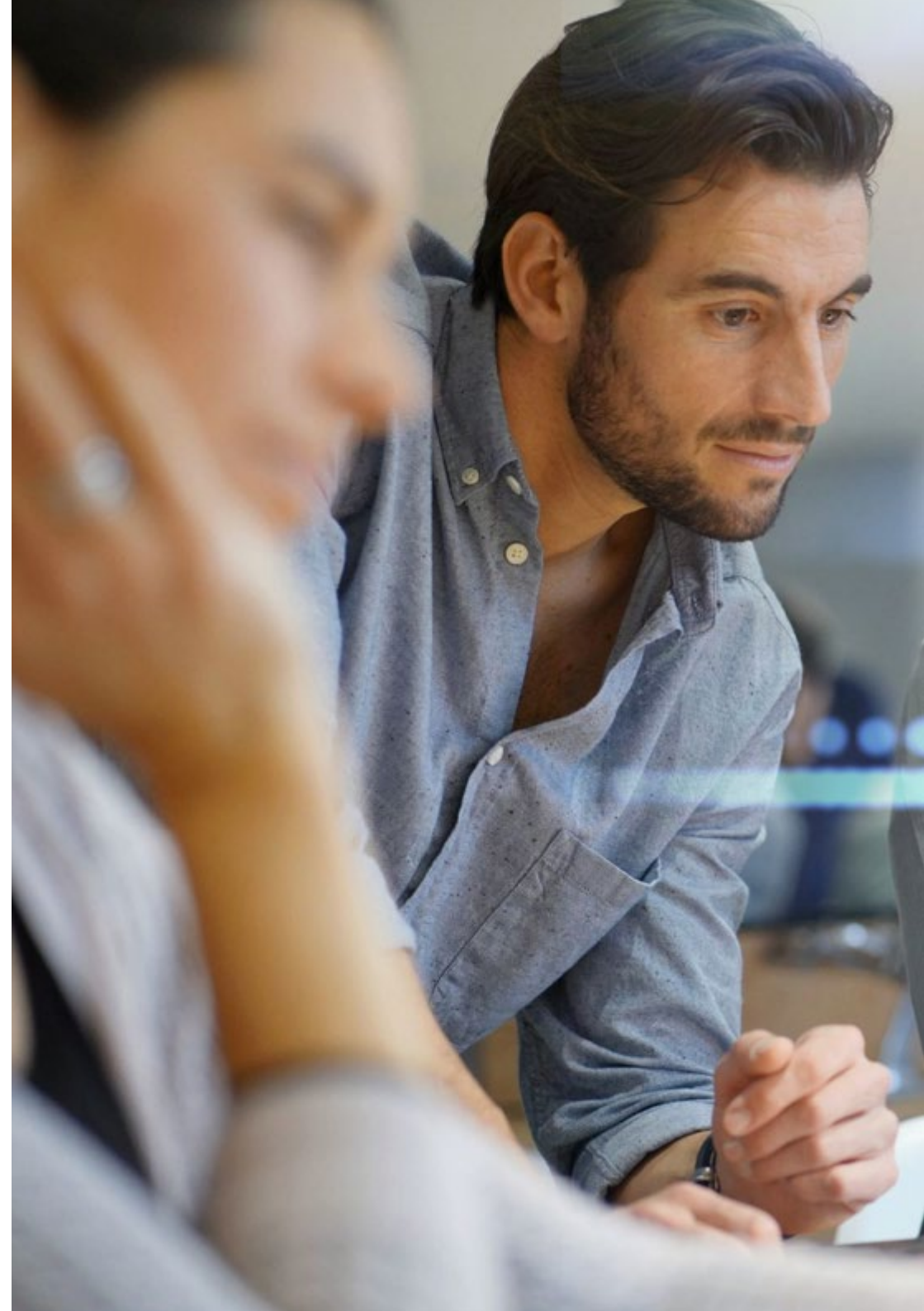
- ♦ Aplicar metodologías de desarrollo de software
- ♦ Documentar procesos y requisitos funcionales
- ♦ Gestionar el ciclo de vida de un proyecto de software
- ♦ Evaluar la calidad del software desarrollado

#### **Módulo 7. Programación Avanzada**

- ♦ Desarrollar algoritmos eficientes para problemas complejos
- ♦ Implementar estructuras de datos avanzadas
- ♦ Utilizar programación orientada a objetos en profundidad
- ♦ Aplicar principios de programación funcional y concurrente

#### **Módulo 8. Reutilización del Software**

- ♦ Identificar componentes reutilizables en proyectos de software
- ♦ Diseñar bibliotecas y frameworks reutilizables
- ♦ Aplicar patrones de diseño para facilitar la reutilización
- ♦ Evaluar beneficios y riesgos de la reutilización de código





### Módulo 9. Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

- ◆ Diseñar sistemas basados en reglas y lógica difusa
- ◆ Aplicar algoritmos de aprendizaje automático
- ◆ Representar conocimiento mediante ontologías y redes semánticas
- ◆ Evaluar el rendimiento de sistemas inteligentes

### Módulo 10. Ingeniería del Software Avanzada

- ◆ Aplicar principios de arquitectura de software escalable
- ◆ Gestionar proyectos complejos con metodologías ágiles
- ◆ Integrar prácticas DevOps en el desarrollo de software
- ◆ Evaluar métricas y técnicas de aseguramiento de la calidad

“

*Manejarás las técnicas más vanguardistas para evaluar el rendimiento, la seguridad y la escalabilidad de las Aplicaciones distribuidas”*

# 05

## Salidas profesionales

Al finalizar este Máster de Formación Permanente en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red, los egresados estarán preparados para desempeñarse en empresas tecnológicas, departamentos de desarrollo de *software* y consultorías especializadas en transformación digital. También podrán liderar proyectos de innovación en *startups*, implementar soluciones de inteligencia artificial en plataformas digitales y gestionar infraestructuras tecnológicas en grandes corporaciones. Asimismo, tendrán la capacidad de desarrollar entornos digitales intuitivos y escalables, mejorando la experiencia del usuario y potenciando la competitividad de las empresas en un mercado cada vez más digitalizado.





“

*Impulsarás tu carrera en el sector tecnológico convirtiéndote en un experto en Desarrollo de Software”*

### Perfil del egresado

El egresado de esta oportunidad académica de alto nivel será un profesional altamente capacitado para diseñar y desarrollar Aplicaciones en Red, garantizando eficiencia, seguridad y usabilidad en distintos entornos digitales. Asimismo, poseerá habilidades avanzadas en programación y gestión de bases de datos. Además, estará preparado para liderar proyectos tecnológicos, implementar metodologías ágiles y optimizar arquitecturas digitales. Como resultado, el egresado innovará en la creación de plataformas interactivas, integrar herramientas actualizadas y desarrollar soluciones escalables que respondan a las necesidades del sector tecnológico.

*Consolidarás tu perfil como un referente optimizando arquitecturas digitales para potenciar el rendimiento de sistemas complejos.*

- ♦ **Diseño de Interfaces Intuitivas:** desarrollar experiencias de usuario eficientes y accesibles en aplicaciones web y móviles.
- ♦ **Optimización de Algoritmos y Código:** mejorar el rendimiento y la eficiencia de sistemas mediante programación avanzada.
- ♦ **Automatización y Reutilización del Software:** desarrollar soluciones modulares que permitan la optimización y escalabilidad de proyectos digitales.
- ♦ **Desarrollo de Aplicaciones en Red:** diseñar y programar aplicaciones escalables y seguras en entornos distribuidos.





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

1. **Arquitecto de Software en Aplicaciones en Red:** responsable de diseñar soluciones tecnológicas escalables, optimizando la arquitectura de sistemas para entornos digitales complejos.
2. **Desarrollador *Full Stack* Especializado en Interfaces Digitales:** encargado de crear plataformas web y móviles intuitivas, asegurando una experiencia de usuario óptima.
3. **Ingeniero de Inteligencia Artificial Aplicada al Desarrollo de Software:** dedicado a la integración de algoritmos de IA en aplicaciones para mejorar la automatización y eficiencia de procesos.
4. **Gestor de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Digital:** responsable de la implementación de medidas de ciberseguridad y gestión de redes en entornos empresariales.
5. **Experto en Proyectos en Transformación Digital:** coordinador de iniciativas tecnológicas que impulsan la digitalización y modernización en empresas y startups.
6. **Especialista en Bases de Datos y *Big Data*:** encargado del almacenamiento de datos, análisis y optimización de información en grandes volúmenes.
7. **Desarrollador de Aplicaciones *Cloud* y Servicios Web:** responsable en el diseño e implementación de soluciones en la nube, garantizando escalabilidad y rendimiento.
8. **Consultor en *Software Libre* y Tecnologías Abiertas:** asesor en la integración de herramientas de código abierto para optimizar el desarrollo de software en empresas.
9. **Experto en Experiencia de Usuario y Accesibilidad Digital:** encargado de interfaces intuitivas que mejoran la interacción entre los usuarios y las aplicaciones tecnológicas.
10. **Administrador de Sistemas y Redes Empresariales:** gestor de infraestructuras tecnológicas que asegura la operatividad y seguridad de plataformas digitales.

# 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 de Formación Permanente en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

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



### Qlik Sense

**Qlik Sense** es una plataforma de análisis y visualización de datos que facilita la toma de decisiones estratégicas. Esta herramienta, que se ofrece **gratis** durante el programa, permite crear *dashboards* y reportes personalizados.

Mediante su arquitectura escalable, **Qlik Sense** se adapta a equipos de todos los tamaños. Integra múltiples fuentes de información, ofrece visualización en tiempo real y cuenta con capacidades predictivas. Su accesibilidad la convierte en una herramienta clave para equipos de cualquier dimensión que buscan convertir datos complejos en decisiones estratégicas.

#### Funciones destacadas:

- ♦ **Análisis asociativo:** explora libremente los datos gracias a un motor que revela conexiones ocultas, sin limitaciones jerárquicas ni consultas predefinidas
- ♦ **Visualizaciones interactivas:** crea *dashboards* dinámicos que permiten analizar la información en tiempo real y desde múltiples perspectivas
- ♦ **Integración de múltiples fuentes:** conecta datos de diversas plataformas Excel, bases SQL, servicios en la nube, etc. en un único entorno unificado
- ♦ **Colaboración en la nube:** comparte informes y paneles de manera segura con otros usuarios, facilitando el trabajo colaborativo y la toma de decisiones conjunta
- ♦ **Analítica aumentada:** acceso a recomendaciones, patrones y obtención de predicciones a partir de los datos

Con esta herramienta, los profesionales podrán dominar entornos de analítica avanzada y visualización interactiva con estándares reales del entorno empresarial.

### QlikView

Dominar herramientas de análisis de datos como **QlikView** impulsa la competitividad en entornos estratégicos. Este programa de TECH ofrece acceso **gratuito** a esta plataforma analítica, permitiendo a los profesionales desarrollar competencias en BI sin costos extra y alinearse con las demandas reales del entorno empresarial actual.

**QlikView** integra datos de múltiples fuentes en un entorno interactivo, permitiendo explorar libremente la información y descubrir patrones sin rutas predefinidas. Su motor asociativo y *scripting* avanzado brindan gran flexibilidad y control, ideal para organizaciones que necesitan análisis personalizados y adaptables a sus objetivos estratégicos.

#### Funciones destacadas:

- ♦ **Análisis asociativo potente:** explora datos sin restricciones para encontrar relaciones e *insights* relevantes
- ♦ **Consolidación de múltiples fuentes:** integración eficaz de datos en un entorno centralizado
- ♦ **Entorno de desarrollo flexible:** *scripting* avanzado para personalizar cada aplicación analítica
- ♦ **Visualización interactiva:** creación de *dashboards* intuitivos y orientados a la toma de decisiones
- ♦ **Automatización de reportes:** generación de informes dinámicos adaptados a distintos perfiles de usuario

En conclusión, el **acceso gratuito** a **QlikView** permitirá desarrollar habilidades en análisis avanzado de datos y fomentar la adopción de soluciones de BI personalizadas.

### 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.

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.

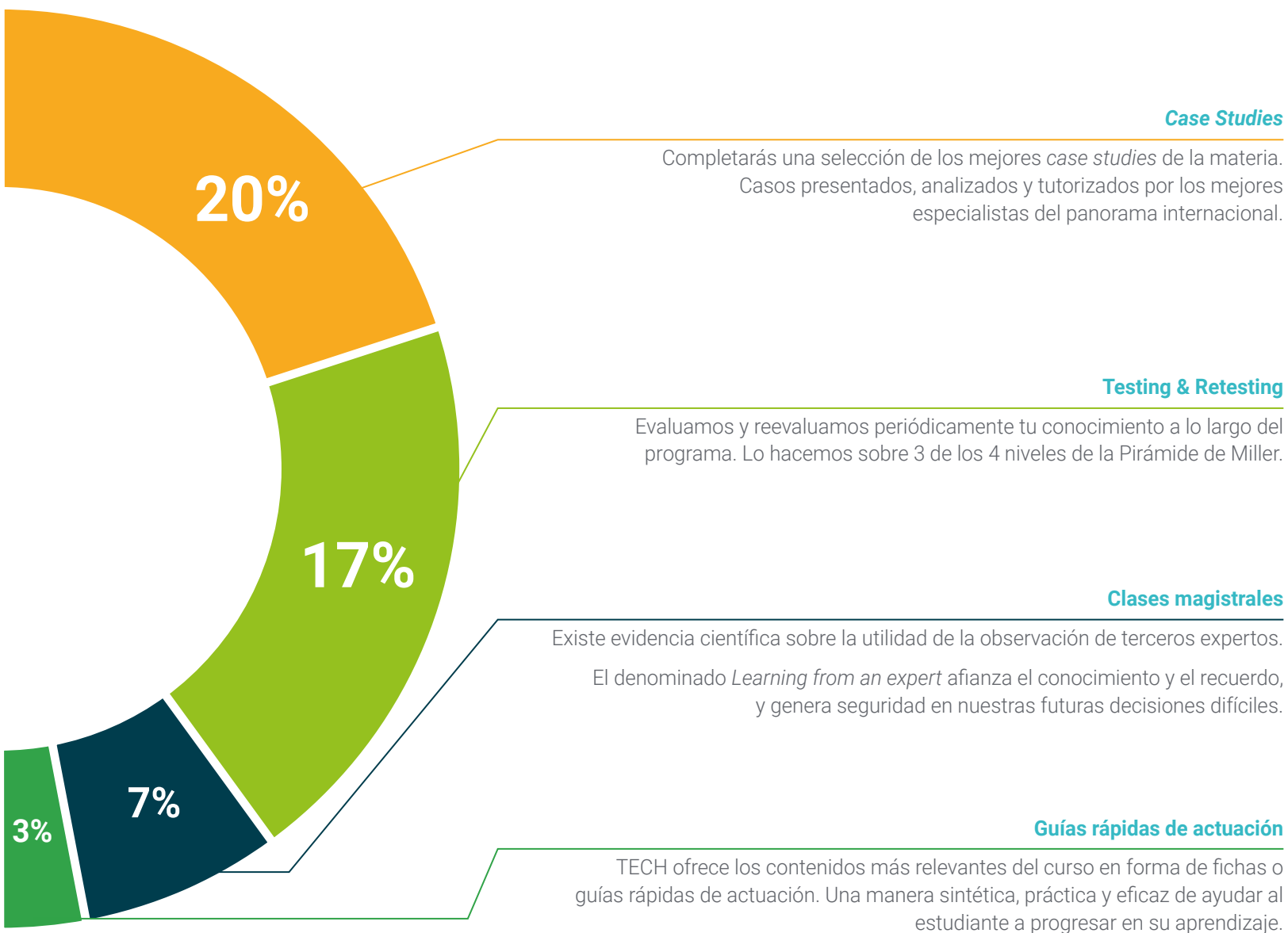
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

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





08

# Titulación

Este programa en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

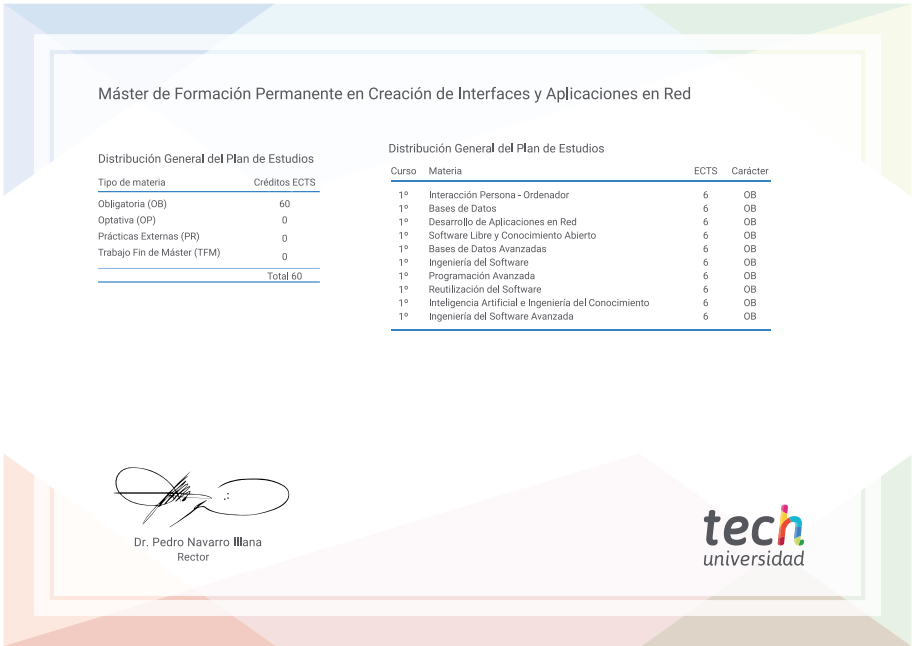
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente en Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*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 de Formación Permanente

Creación de Interfaces  
y Aplicaciones en Red

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster de Formación Permanente

## Creación de Interfaces y Aplicaciones en Red