

# Maestría Oficial Universitaria Computación Paralela y Distribuida

Nº de RVOE: 20231899

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech**  
universidad



Nº de RVOE: 20231899

## Maestría Oficial Universitaria Computación Paralela y Distribuida

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **06/07/2023**

Acceso web: [www.techtute.com/mx/informatica/maestria-universitaria/maestria-universitaria-computacion-paralela-distribuida](http://www.techtute.com/mx/informatica/maestria-universitaria/maestria-universitaria-computacion-paralela-distribuida)

# Índice

01

Presentación del programa

---

*pág. 4*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

*pág. 8*

03

Plan de estudios

---

*pág. 12*

04

Convalidación  
de asignaturas

---

*pág. 24*

05

Objetivos docentes

---

*pág. 30*

06

Salidas profesionales

---

*pág. 36*

07

Idiomas gratuitos

---

*pág. 40*

08

Metodología de estudio

---

*pág. 44*

09

Cuadro docente

---

*pág. 54*

10

Titulación

---

*pág. 60*

11

Homologación del título

---

*pág. 64*

12

Requisitos de acceso

---

*pág. 68*

13

Proceso de admisión

---

*pág. 72*

# 01

## Presentación del programa

La Computación Paralela y Distribuida ha experimentado un destacado crecimiento en las últimas décadas debido a los avances en la conectividad y la necesidad creciente de procesar grandes volúmenes de datos. Este sector está en el núcleo de muchos de los desarrollos tecnológicos más relevantes, como la inteligencia artificial, el análisis de *big data*, la simulación de modelos y la Computación en la nube. Por eso, TECH ha creado un revolucionario programa universitario que aborda las últimas tendencias en estos ámbitos. Para ahondar en estos contenidos, la titulación se apoya en una metodología 100% online basada en *Relearning*, cuyos materiales didácticos serán accesibles las 24 horas del día con la simple asistencia de un dispositivo conectado a Internet.

*Este es el momento, te estábamos esperando*



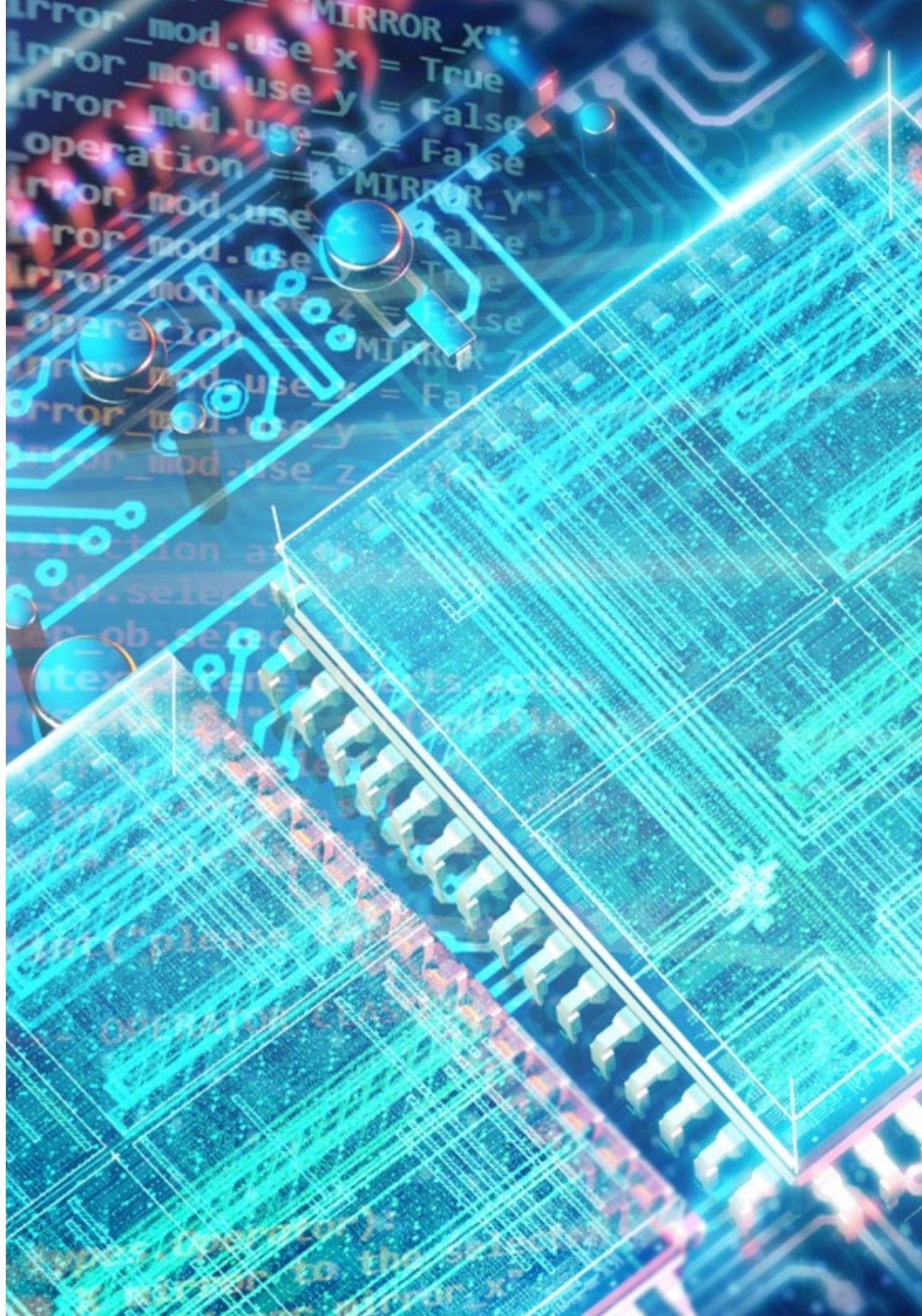
“

*Con esta Maestría Oficial Universitaria 100% online, dominarás las metodologías más innovadoras en Computación Paralela y Distribuida”*

El uso eficiente de múltiples procesadores y la coordinación de sistemas independientes son pilares fundamentales en la optimización del procesamiento de datos. En este sentido, la Computación Paralela permite a los profesionales ejecutar tareas simultáneamente en varios núcleos, acelerando los tiempos de ejecución. Por otro lado, la Computación Distribuida organiza sistemas autónomos que trabajan juntos para resolver problemas complejos, como en la computación en la nube. La combinación de ambos enfoques potencia la capacidad de los sistemas para manejar grandes volúmenes de información, distribuir tareas eficientemente y garantizar la continuidad de los servicios. Sin embargo, los informáticos se enfrentan a retos como la optimización de algoritmos, reducción de la latencia o mejora de la estabilidad de las aplicaciones.

Con el objetivo de ayudarlos a superar estos retos, TECH presenta una innovadora Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida. Diseñado por referencias en este sector, el itinerario académico profundizará en materias que abarcan desde métodos de procesamiento paralelo o técnicas para analizar grandes volúmenes de datos hasta la implementación de algoritmos que sirven para llevar a cabo simulaciones. En sintonía con esto, los contenidos didácticos brindarán a los alumnos las claves para sacarle el máximo rendimiento a herramientas tecnológicas como TensorFlow. De este modo, los egresados desarrollarán habilidades avanzadas para asumir roles estratégicos en diversos entornos tecnológicos con un enfoque basado en la innovación.

En lo que respecta a la metodología de la titulación universitaria, TECH emplea el revolucionario sistema educativo del *Relearning*. Este sistema se basa en la repetición de los conceptos claves del temario, asegurando que los informáticos comprendan los contenidos y estos perduren en su mente durante un largo período de tiempo. Para acceder al Campus Virtual, lo único que necesitarán los egresados es un dispositivo electrónico conectado a internet. Así pues, podrán disfrutar de los recursos educativos más completos, actualizados y dinámicos del mercado académico.



“

*Diseñarás mecanismos de protección para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos en entornos distribuidos”*

# 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.

*Te damos +*



“

*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».

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### 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.

### 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.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

### 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 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.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### 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 currículum 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

La web de valoraciones Trustpilot ha posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo por sus alumnos. Este portal de reseñas, el más fiable y prestigioso porque verifica y valida la autenticidad de cada opinión publicada, ha concedido a TECH su calificación más alta, 4,9 sobre 5, atendiendo a más de 1.000 reseñas recibidas. Unas cifras que sitúan a TECH como la referencia universitaria absoluta a nivel internacional.



# 03

## Plan de estudios

El plan de estudios de esta Maestría Oficial Universitaria ha sido diseñado con el fin de brindar a los profesionales los conocimientos y habilidades necesarias para enfrentar los desafíos tecnológicos más avanzados en el ámbito de la Informática. A lo largo de este programa universitario, se abordará desde los fundamentos de la programación paralela y la descomposición de algoritmos, hasta la implementación de soluciones distribuidas complejas, proporcionando una capacitación integral que prepara a los informáticos para desarrollar soluciones escalables y eficientes en diversas áreas tecnológicas.

*Un temario  
completo y bien  
desarrollado*



“

*Aplicarás técnicas de Paralelismo y Distribución para superar desafíos en áreas en pleno auge como el modelado financiero”*

Este programa universitario no solo se enfoca en la comprensión teórica, sino que también promueve una aplicación práctica, combinando asignaturas especializadas con el desarrollo de competencias técnicas que los profesionales podrán implementar en proyectos reales. La metodología, basada en un enfoque flexible, permite a los participantes avanzar a su propio ritmo, complementando su preparación académica con recursos adicionales como actividades interactivas, videos explicativos y clases magistrales, creando una experiencia educativa completa que fomenta tanto el aprendizaje autónomo como la colaboración.



*Descárgate todos los contenidos de este programa universitario, como lecturas especializadas o vídeos explicativos, incluso una vez que lo hayas finalizado*

### Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Maestría Oficial Universitaria se ofrece 100% online, por lo que el alumno podrá cursarlo desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su *smartphone*. Además, podrá acceder a los contenidos de manera offline, bastando con descargarse los contenidos de los temas elegidos en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a Internet. Una modalidad de estudio autodirigida y asincrónica que pone al estudiante en el centro del proceso académico, gracias a un formato metodológico ideado para que pueda aprovechar al máximo su tiempo y optimizar el aprendizaje.



En esta Maestría con RVOE, el alumnado dispondrá de 10 asignaturas que podrá abordar y analizar a lo largo de 20 meses de estudio.

<b>Asignatura 1</b>	Paralelismo en Computación Paralela y Distribuida
<b>Asignatura 2</b>	Descomposición en paralelo en Computación Paralela y Distribuida
<b>Asignatura 3</b>	Comunicación y coordinación en sistemas de Computación
<b>Asignatura 4</b>	Análisis y programación de algoritmos paralelos
<b>Asignatura 5</b>	Arquitecturas paralelas
<b>Asignatura 6</b>	Desempeño en paralelo
<b>Asignatura 7</b>	Sistemas distribuidos en Computación
<b>Asignatura 8</b>	Computación Paralela aplicada a entornos de la Nube
<b>Asignatura 9</b>	Modelos y semántica formal. Programación orientada a Computación Distribuida
<b>Asignatura 10</b>	Aplicaciones de la Computación Paralela y Distribuida

Los contenidos académicos de este programa abarcan también los siguientes temas y subtemas:

### Asignatura 1. Paralelismo en Computación Paralela y Distribuida

- 1.1. Procesamiento paralelo
  - 1.1.1. Procesamiento paralelo
    - 1.1.1.1. Procesamiento paralelo en Computación. Finalidad
    - 1.1.1.2. Procesamiento paralelo. Análisis
- 1.2. Sistema paralelo
  - 1.2.1. El Sistema paralelo
    - 1.2.1.1. Niveles de paralelismo
    - 1.2.1.2. Composición del sistema paralelo
- 1.3. Arquitecturas de procesadores
  - 1.3.1. Complejidad del procesador
    - 1.3.1.1. Arquitectura de procesadores. Modo de operación
    - 1.3.1.2. Arquitectura de procesadores. Organización de la memoria
- 1.4. Redes en el procesamiento paralelo
  - 1.4.1. Modo de operación
    - 1.4.1.1. Estrategia de control
    - 1.4.1.2. Técnicas de conmutación
    - 1.4.1.3. Topología
- 1.5. Arquitecturas paralelas
  - 1.5.1. Algoritmos
    - 1.5.1.1. Acoplamiento
    - 1.5.1.2. Comunicación
- 1.6. Rendimiento de la Computación Paralela
  - 1.6.1. Evolución del rendimiento
    - 1.6.1.1. Medidas de performance
    - 1.6.1.2. Computación Paralela. Casos de estudio
- 1.7. Taxonomía de Flynn
  - 1.7.1. MIMD: Memoria compartida
    - 1.7.1.1. MIMD: Memoria distribuida
    - 1.7.1.2. MIMD: Sistemas híbridos
    - 1.7.1.3. Flujo de datos

- 1.8. Formas de paralelismo: hilo
  - 1.8.1. Paralelismo de hilos
    - 1.8.1.1. Grano grueso
    - 1.8.1.2. Grano fino
    - 1.8.1.3. Tecnología de montaje superficial o SMT
- 1.9. Formas de paralelismo: datos
  - 1.9.1. Paralelismo de datos
    - 1.9.1.1. Procesamiento de vectores cortos
    - 1.9.1.2. Procesador vectorial
- 1.10. Formas de paralelismo: Instrucción
  - 1.10.1. Paralelismo a nivel de instrucción
    - 1.10.1.1. Procesador segmentado
    - 1.10.1.2. Procesador superescalar
    - 1.10.1.3. Procesador palabra de instrucción muy larga o "VLIW"

### Asignatura 2. Descomposición en paralelo en Computación Paralela y Distribuida

- 2.1. Descomposición en paralelo
  - 2.1.1. Procesamiento paralelo
  - 2.1.2. Arquitecturas
    - 2.1.2.1. Supercomputadoras
- 2.2. Hardware paralelo y software paralelo
  - 2.2.1. Sistemas en serie
  - 2.2.2. Hardware paralelo
  - 2.2.3. Software paralelo
  - 2.2.4. Entrada y salida
  - 2.2.5. Rendimiento





- 2.3. Escalabilidad paralela y problemas de rendimiento recurrentes
  - 2.3.1. Paralelismo
  - 2.3.2. Escalabilidad en paralelo
  - 2.3.3. Problemas recurrentes de rendimiento
- 2.4. Paralelismo de memoria compartida
  - 2.4.1. Paralelismo de memoria compartida
  - 2.4.2. Interfaz OpenMP y librería Pthreads
  - 2.4.3. Paralelismo de memoria compartida. Ejemplos
- 2.5. Unidad de procesamiento gráfico
  - 2.5.1. Unidad de procesamiento gráfico o "GPU"
  - 2.5.2. Arquitectura unificada de dispositivos computacionales
  - 2.5.3. Arquitectura unificada de dispositivos computacionales. Ejemplos
- 2.6. Sistemas de paso de mensajes
  - 2.6.1. Sistemas de paso de mensajes
  - 2.6.2. Interfaz de paso de mensajes
  - 2.6.3. Sistemas de paso de mensajes. Ejemplos
- 2.7. Paralelización híbrida con interfaces MPI y OpenMP
  - 2.7.1. La programación híbrida
  - 2.7.2. Modelos de programación MPI y OpenMP
  - 2.7.3. Descomposición y mapeo híbrido
- 2.8. Computación con modelos de programación MapReduce
  - 2.8.1. Modelo de programación Hadoop
  - 2.8.2. Otros sistemas de cómputo
  - 2.8.3. Computación Paralela. Ejemplos
- 2.9. Modelo de actores y procesos reactivos
  - 2.9.1. Modelo de actores
  - 2.9.2. Procesos reactivos
  - 2.9.3. Actores y procesos reactivos. Ejemplos

- 2.10. Escenarios de Computación Paralela
  - 2.10.1. Procesamiento de audio e imágenes
  - 2.10.2. Estadística/Minería de datos
  - 2.10.3. Ordenación paralela
  - 2.10.4. Operaciones matriciales paralelas

### Asignatura 3. Comunicación y coordinación en sistemas de Computación

- 3.1. Procesos de Computación Paralela y Distribuida
  - 3.1.1. Procesos de Computación Paralela y Distribuida
  - 3.1.2. Procesos e hilos
  - 3.1.3. Virtualización
  - 3.1.4. Clientes y servidores
- 3.2. Comunicación en Computación Paralela
  - 3.2.1. Computación en Computación Paralela
  - 3.2.2. Protocolos por capas
  - 3.2.3. Comunicación en Computación Paralela. Tipología
- 3.3. Llamada a procedimiento remoto
  - 3.3.1. Funcionamiento de llamada a procedimiento remoto o RPC
  - 3.3.2. Paso de parámetros
  - 3.3.3. RPC asíncrono
  - 3.3.4. Procedimiento remoto. Ejemplos
- 3.4. Comunicación orientada a mensajes
  - 3.4.1. Comunicación transitoria orientada a mensajes
  - 3.4.2. Comunicación persistente orientada a mensajes
  - 3.4.3. Comunicación orientada a mensajes. Ejemplos
- 3.5. Comunicación orientada a flujos
  - 3.5.1. Soporte para medios continuos
  - 3.5.2. Flujos y calidad de servicio
  - 3.5.3. Sincronización de flujos
  - 3.5.4. Comunicación orientada a flujos. Ejemplos
- 3.6. Comunicación de multidifusión
  - 3.6.1. Multidifusión a nivel de aplicación
  - 3.6.2. Difusión de datos basada en rumores
  - 3.6.3. Comunicación de multidifusión. Ejemplos

- 3.7. Otros tipos de comunicación
  - 3.7.1. Invocación de métodos remotos
  - 3.7.2. Servicios web: interfaces SOAP y REST
  - 3.7.3. Notificación de eventos
  - 3.7.4. Agentes móviles
- 3.8. Servicio de nombres
  - 3.8.1. Servicios de nombres en Computación
  - 3.8.2. Servicios de nombres y sistema de dominio de nombres
  - 3.8.3. Servicios de directorio
- 3.9. Sincronización
  - 3.9.1. Sincronización de Relojes
  - 3.9.2. Relojes lógicos, exclusión mutua y posicionamiento global de los nodos
  - 3.9.3. Elección de algoritmos
- 3.10. Comunicación, coordinación y acuerdo
  - 3.10.1. Coordinación y acuerdo
  - 3.10.2. Coordinación y acuerdo. Consenso y problemas
  - 3.10.3. Comunicación y coordinación. Actualidad

### Asignatura 4. Análisis y programación de algoritmos paralelos

- 4.1. Algoritmos paralelos
  - 4.1.1. Descomposición de problemas
  - 4.1.2. Dependencias de datos
  - 4.1.3. Paralelismo implícito y explícito
- 4.2. Paradigmas de programación paralela
  - 4.2.1. Programación paralela con memoria compartida
  - 4.2.2. Programación paralela con memoria distribuida
  - 4.2.3. Programación paralela híbrida
  - 4.2.4. Computación heterogénea
  - 4.2.5. Computación cuántica. Nuevos modelos de programación con paralelismo implícito
- 4.3. Programación paralela con memoria compartida
  - 4.3.1. Modelos de programación paralela con memoria compartida
  - 4.3.2. Algoritmos paralelos con memoria compartida
  - 4.3.3. Librerías para programación paralela con memoria compartida

- 4.4. Interfaz de programación OpenMP
  - 4.4.1. OpenMP. Características
  - 4.4.2. Ejecución y depuración de programas con OpenMP
  - 4.4.3. Algoritmos paralelos con memoria compartida en OpenMP
- 4.5. Programación paralela por paso de mensajes
  - 4.5.1. Primitivas de paso de mensajes
  - 4.5.2. Operaciones de comunicación y Computación colectiva
  - 4.5.3. Algoritmos paralelos por paso de mensajes
  - 4.5.4. Librerías para programación paralela con paso de mensajes
- 4.6. Interfaz de paso de mensajes
  - 4.6.1. Características
  - 4.6.2. Ejecución y depuración de programas con MPI
  - 4.6.3. Algoritmos paralelos por paso de mensajes con MPI
- 4.7. Programación paralela híbrida
  - 4.7.1. Programación paralela híbrida
  - 4.7.2. Ejecución y depuración de programas paralelos híbridos
  - 4.7.3. Algoritmos paralelos híbridos
- 4.8. Programación paralela con Computación heterogénea
  - 4.8.1. Programación paralela con Computación heterogénea
  - 4.8.2. Unidad central de proceso vs unidad de procesamiento de gráficos
  - 4.8.3. Algoritmos paralelos con Computación heterogénea
- 4.9. Plataformas de proceso OpenCL y CUDA
  - 4.9.1. OpenCL vs CUDA
  - 4.9.2. Ejecución y depuración de programas paralelos con Computación heterogénea
  - 4.9.3. Algoritmos paralelos con Computación heterogénea
- 4.10. Diseño de algoritmos paralelos
  - 4.10.1. Diseño de algoritmos paralelos
  - 4.10.2. Problema y contexto
  - 4.10.3. Paralelización automática vs paralelización manual
  - 4.10.4. Comunicaciones en Computación

## Asignatura 5. Arquitecturas Paralelas

- 5.1. Arquitecturas paralelas
  - 5.1.1. Sistemas paralelos. Clasificación
  - 5.1.2. Fuentes de paralelismo
  - 5.1.3. Paralelismo y procesadores
- 5.2. Rendimiento de los sistemas paralelos
  - 5.2.1. Magnitudes y medidas de rendimiento
  - 5.2.2. Aceleración
  - 5.2.3. Granularidad de los sistemas paralelos
- 5.3. Procesadores vectoriales
  - 5.3.1. Procesador vectorial básico
  - 5.3.2. Memoria entrelazada o intercalada
  - 5.3.3. Rendimiento de los procesadores vectoriales
- 5.4. Procesadores matriciales
  - 5.4.1. Organización básica
  - 5.4.2. Programación en procesadores matriciales
  - 5.4.3. Programación en procesadores matriciales. Ejemplo práctico
- 5.5. Redes de interconexión
  - 5.5.1. Redes de Interconexión
  - 5.5.2. Topología, control de flujo y encaminamiento
  - 5.5.3. Redes de interconexión. Clasificación según topología
- 5.6. Multiprocesadores
  - 5.6.1. Redes de interconexión para multiprocesadores
  - 5.6.2. Consistencia de memoria y cachés
  - 5.6.3. Protocolos de sondeo
- 5.7. Sincronización
  - 5.7.1. Cerrojos (exclusión mutua)
  - 5.7.2. Eventos de sincronización P2P
  - 5.7.3. Eventos de sincronización globales
- 5.8. Multicomputadoras
  - 5.8.1. Redes de Interconexión para multicomputadoras
  - 5.8.2. Capa de conmutación
  - 5.8.3. Capa de encaminamiento

- 5.9. Arquitecturas avanzadas
  - 5.9.1. Características
  - 5.9.2. Máquinas de flujo de datos
  - 5.9.3. Otras arquitecturas
- 5.10. Programación paralela y distribuida
  - 5.10.1. Lenguajes para programación paralela
  - 5.10.2. Herramientas de programación paralela
  - 5.10.3. Patrones de diseño
  - 5.10.4. Concurrencia de lenguajes de programación paralela y distribuida

## Asignatura 6. Desempeño en paralelo

- 6.1. Desempeño de algoritmos paralelos
  - 6.1.1. Ley De Ahmdal
  - 6.1.2. Ley De Gustarfson
  - 6.1.3. Métricas de desempeño y escalabilidad de algoritmos paralelos
- 6.2. Comparativa de algoritmos paralelos
  - 6.2.1. Benchmarking
  - 6.2.2. Análisis matemático de algoritmos paralelos
  - 6.2.3. Análisis asintótico de algoritmos paralelos
- 6.3. Restricciones de los recursos hardware
  - 6.3.1. Memoria
  - 6.3.2. Procesamiento
  - 6.3.3. Comunicaciones
  - 6.3.4. Particionamiento dinámico de recursos
- 6.4. Desempeño de programas paralelos con memoria compartida
  - 6.4.1. División óptima en tareas
  - 6.4.2. Afinidad de Threads
  - 6.4.3. Paralelismo “una instrucción, múltiples datos” o SIMD
  - 6.4.4. Programas paralelos con memoria compartida. Ejemplos
- 6.5. Desempeño de programas paralelos por paso de mensajes
  - 6.5.1. Desempeño de programas paralelos por paso de mensajes
  - 6.5.2. Optimización de comunicaciones en interfaz de paso de mensajes
  - 6.5.3. Control de afinidad y balanceo de carga
  - 6.5.4. Entrada/salida paralela
  - 6.5.5. Programas paralelos por paso de mensajes. Ejemplos
- 6.6. Desempeño de programas paralelos híbridos
  - 6.6.1. Desempeño de programas paralelos híbridos
  - 6.6.2. Programación híbrida para sistemas de memoria compartida/distribuida
  - 6.6.3. Programas paralelos híbridos. Ejemplos
- 6.7. Desempeño de programas con computación heterogénea
  - 6.7.1. Desempeño de programas con computación heterogénea
  - 6.7.2. Programación híbrida para sistemas con varios aceleradores hardware
  - 6.7.3. Programas con computación heterogénea. Ejemplos
- 6.8. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos
  - 6.8.1. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos
  - 6.8.2. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos. Herramientas
  - 6.8.3. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos. Recomendaciones
- 6.9. Patrones paralelos
  - 6.9.1. Patrones paralelos
  - 6.9.2. Principales patrones paralelos
  - 6.9.3. Patrones paralelos. Comparativa
- 6.10. Programas paralelos de alto rendimiento
  - 6.10.1. Proceso
  - 6.10.2. Programas paralelos de alto rendimiento
  - 6.10.3. Programas paralelos de alto rendimiento. Usos reales

## Asignatura 7. Sistemas distribuidos en Computación

- 7.1. Sistemas distribuidos
  - 7.1.1. Demostración del teorema de CAP o conjetura de Brewer
  - 7.1.2. Falacias de la programación sobre sistemas distribuidos
  - 7.1.3. Computación ubicua
- 7.2. Sistemas distribuidos. Características
  - 7.2.1. Heterogeneidad
  - 7.2.2. Extensibilidad
  - 7.2.3. Seguridad
  - 7.2.4. Escalabilidad
  - 7.2.5. Tolerancia a fallos
  - 7.2.6. Concurrencia
  - 7.2.7. Transparencia
- 7.3. Redes e Interconexión de redes distribuidas
  - 7.3.1. Redes y los sistemas distribuidos. Prestaciones de las redes
  - 7.3.2. Redes disponibles para crear un sistema distribuido. Tipología
  - 7.3.3. Protocolos de red distribuidos versus centralizados
  - 7.3.4. Interconexión de redes. Internet
- 7.4. Comunicación entre procesos distribuidos
  - 7.4.1. Comunicación entre nodos de un S.D. Problemas y fallas
  - 7.4.2. Mecanismos que implementar sobre RPC y RDMA para evitar fallas
  - 7.4.3. Mecanismos que implementar en el software para evitar fallas
- 7.5. Diseño de sistemas distribuidos
  - 7.5.1. Diseño eficiente de sistemas distribuidos (S.D.)
  - 7.5.2. Patrones para la programación en sistemas distribuidos (S.D.)
  - 7.5.3. Arquitectura orientada a servicios (Service Oriented Architecture-SOA)
  - 7.5.4. Orquestación de servicios y microservicios
- 7.6. Operación de sistemas distribuidos
  - 7.6.1. Monitorización de los sistemas
  - 7.6.2. Implantación de un sistema de trazas
  - 7.6.3. Monitorización en redes distribuidas
  - 7.6.4. Uso de una herramienta de monitorización

- 7.7. Replicación de sistemas
  - 7.7.1. Replicación de sistemas. Tipologías
  - 7.7.2. Arquitecturas inmutables
  - 7.7.3. Los sistemas contenedores y sistemas virtualizadores como sistemas distribuidos
  - 7.7.4. Las redes en tecnología "blockchain" como sistemas distribuidos
- 7.8. Sistemas multimedia distribuidos
  - 7.8.1. Intercambio distribuido de imágenes y videos. Problemática
  - 7.8.2. Servidores de objetos multimedia
  - 7.8.3. Topología de red para un sistema multimedia
  - 7.8.4. Análisis de los sistemas multimedia distribuidos: Netflix, Amazon, Spotify
  - 7.8.5. Los sistemas distribuidos multimedia en Educación
- 7.9. Sistemas de ficheros distribuidos
  - 7.9.1. Intercambio distribuido de ficheros. Problemática
  - 7.9.2. Aplicabilidad del Teorema de CAP a las bases de datos
  - 7.9.3. Sistemas de ficheros web distribuidos: "Akamai"
  - 7.9.4. Sistemas de ficheros documentales distribuidos
  - 7.9.5. Sistemas de bases de datos distribuidas
- 7.10. Enfoques de seguridad en sistemas distribuidos
  - 7.10.1. Seguridad en sistemas distribuidos
  - 7.10.2. Ataques conocidos a sistemas distribuidos
  - 7.10.3. Herramientas para probar la seguridad de un sistema distribuido

## Asignatura 8. Computación Paralela aplicada a entornos de la nube

- 8.1. Computación en la nube
  - 8.1.1. Estado del arte del panorama de las tecnologías de la información
  - 8.1.2. La nube. Características
  - 8.1.3. Computación en la nube
- 8.2. Seguridad y resiliencia en la nube
  - 8.2.1. Regiones, zonas de disponibilidad y fallo
  - 8.2.2. Administración de las cuentas de la nube
  - 8.2.3. Identidad y control de acceso en la nube

- 8.3. Redes en la nube
  - 8.3.1. Redes virtuales definidas por software
  - 8.3.2. Componentes de red de una red definida por software
  - 8.3.3. Conexión con otros sistemas
- 8.4. Servicios en la nube
  - 8.4.1. Infraestructura como servicio
  - 8.4.2. Plataforma como servicio
  - 8.4.3. Modelo servicio de computación
  - 8.4.4. Software como servicio
- 8.5. Almacenamiento en la nube
  - 8.5.1. Almacenamiento de bloques en la nube
  - 8.5.2. Almacenamiento de ficheros en la nube
  - 8.5.3. Almacenamiento de objetos en la nube
- 8.6. Interacción y monitorización de la nube
  - 8.6.1. Monitorización y gestión de la nube
  - 8.6.2. Interacción con la nube: consola de administración
  - 8.6.3. Interacción con interfaces
  - 8.6.4. Interacción basada en protocolos APIs
- 8.7. Desarrollo "Nativo en la nube"
  - 8.7.1. Contenedores y plataformas de orquestación
  - 8.7.2. Integración continua en la nube
  - 8.7.3. Uso de eventos en la nube
- 8.8. Infraestructura como código en la nube
  - 8.8.1. Automatización de la gestión y el aprovisionamiento en la nube
  - 8.8.2. Herramienta "Terraform"
  - 8.8.3. Integración con secuencia de comandos o "scripting"
  - 8.8.4. Creación de una infraestructura híbrida
  - 8.8.5. Interconexión
  - 8.8.6. Interconexión con herramienta Datacenter
  - 8.8.7. Interconexión con otras nubes
- 8.9. Computación de alto rendimiento
  - 8.9.1. Computación de alto rendimiento
  - 8.9.2. Creación de un clúster de alto rendimiento
  - 8.9.3. Aplicación de la computación de alto rendimiento

## Asignatura 9. Modelos y semántica formal. Programación orientada a Computación Distribuida

- 9.1. Modelo semántico de datos
  - 9.1.1. Características
  - 9.1.2. Propósitos
  - 9.1.3. Aplicaciones
- 9.2. Modelo semántico de lenguajes de programación
  - 9.2.1. Procesamiento de lenguajes
  - 9.2.2. Traducción e interpretación
  - 9.2.3. Lenguajes híbridos
- 9.3. Modelos de computación
  - 9.3.1. Computación monolítica
  - 9.3.2. Computación Paralela
  - 9.3.3. Computación Distribuida
  - 9.3.4. Computación cooperativa
- 9.4. Computación Paralela
  - 9.4.1. Arquitectura paralela
  - 9.4.2. Hardware
  - 9.4.3. Software
- 9.5. Modelo distribuido o Computación en Malla
  - 9.5.1. Arquitectura de la Computación en Malla
  - 9.5.2. Arquitectura de análisis
  - 9.5.3. Arquitectura de aplicaciones
- 9.6. Modelo distribuido. Clúster o cúmulo
  - 9.6.1. Arquitectura de Computación de cúmulo
  - 9.6.2. Arquitectura de análisis
  - 9.6.3. Arquitectura de aplicaciones
- 9.7. Herramientas actuales para implementarlo. Hipervisores
  - 9.7.1. Competidores del mercado
  - 9.7.2. Hipervisor Vmware
  - 9.7.3. Herramienta Hyper-V

- 9.8. Modelo distribuido. Computación en nube
  - 9.8.1. Características
  - 9.8.2. Análisis
  - 9.8.3. Aplicaciones
- 9.9. Modelo distribuido. Computación en nube Amazon
  - 9.9.1. Funcionalidades
  - 9.9.2. Licenciamientos
  - 9.9.3. Arquitecturas de referencia
- 9.10. Modelo distribuido. Computación en nube Microsoft
  - 9.10.1. Funcionalidades
  - 9.10.2. Licenciamientos
  - 9.10.3. Arquitecturas de referencia
- 10.6. Big Data herramienta framework
  - 10.6.1. Big Data Framework
  - 10.6.2. Arquitectura de herramientas avanzadas
  - 10.6.3. Big Data en Computación Distribuida
- 10.7. Base de datos en memoria
  - 10.7.1. Base de datos en Memoria
  - 10.7.2. Solución de Redis. Caso de éxito
  - 10.7.3. Despliegue de soluciones con base de datos en memoria
- 10.8. Blockchain
  - 10.8.1. Arquitectura blockchain. Componentes
  - 10.8.2. Colaboración entre nodos y consensos
  - 10.8.3. Soluciones blockchain. Implementaciones

## Asignatura 10. Aplicaciones de la Computación Paralela y Distribuida

- 10.1. La Computación Paralela y Distribuida en las Aplicaciones actuales
  - 10.1.1. Hardware
  - 10.1.2. Software
  - 10.1.3. Importancia de los tiempos
- 10.2. Clima. Cambio climático
  - 10.2.1. Aplicaciones de clima. Fuentes de datos
  - 10.2.2. Aplicaciones de clima. Volúmenes de datos
  - 10.2.3. Aplicaciones de clima. Tiempo real
- 10.3. Computación Paralela, procesamiento de gráficos (GPU)
  - 10.3.1. GPU Computación Paralela
  - 10.3.2. GPUs vs CPU. Uso de GPU
  - 10.3.3. GPU. Ejemplos
- 10.4. Smart Grid. Computación en las redes eléctricas
  - 10.4.1. La red eléctrica inteligente o "Smart Grid"
  - 10.4.2. Modelos conceptuales. Ejemplos
  - 10.4.3. Smart Grid. Ejemplo
- 10.5. Motor distribuido
  - 10.5.1. Motor distribuido. Servidor de búsqueda
  - 10.5.2. Arquitectura con servidor de búsqueda. Ejemplos
  - 10.5.3. Motor distribuido. Casos de Uso
- 10.9. Sistemas distribuidos en Medicina
  - 10.9.1. Componentes de arquitectura
  - 10.9.2. Sistemas distribuidos en Medicina. Funcionamiento
  - 10.9.3. Sistemas distribuidos en Medicina. Aplicaciones
- 10.10. Sistemas distribuidos en el sector aéreo
  - 10.10.1. Diseño de arquitectura
  - 10.10.2. Sistemas distribuidos en el sector aéreo. Funcionalidades de los componentes
  - 10.10.3. Sistemas distribuidos en el sector aéreo. Aplicaciones

# 04

## Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado otra Maestría Oficial Universitaria de la misma rama de conocimiento o un programa equivalente al presente, incluso si solo lo cursó parcialmente y no lo finalizó, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Convalidaciones que le permitirá no tener que examinarse de aquellas asignaturas que hubiera superado con éxito anteriormente.





“

*Si tienes estudios susceptibles de convalidación, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”*

Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Maestría Oficial Universitaria.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide sus asignaturas ya cursadas en otros programas de Maestría Oficial Universitaria en su expediente académico sin tener que evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Maestría Oficial Universitaria.

TECH le facilita a continuación toda la información relativa a este procedimiento:



*Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”*



## ¿Qué es la convalidación de estudios?

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas del programa de Maestría Oficial Universitaria tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de convalidación aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de Maestría Oficial Universitaria o nivel superior, y que sean equiparables con asignaturas de los planes y programas de estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH. Las asignaturas indicadas en el documento de Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas quedarán consolidadas en el expediente del estudiante con la leyenda “EQ” en el lugar de la calificación, por lo que no tendrá que cursarlas de nuevo.



## ¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.



## ¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico [convalidaciones@techtitute.com](mailto:convalidaciones@techtitute.com) adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en la Maestría Oficial Universitaria, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



## ¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- Documento de identificación oficial
- Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente



## ¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

La Opinión Técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.

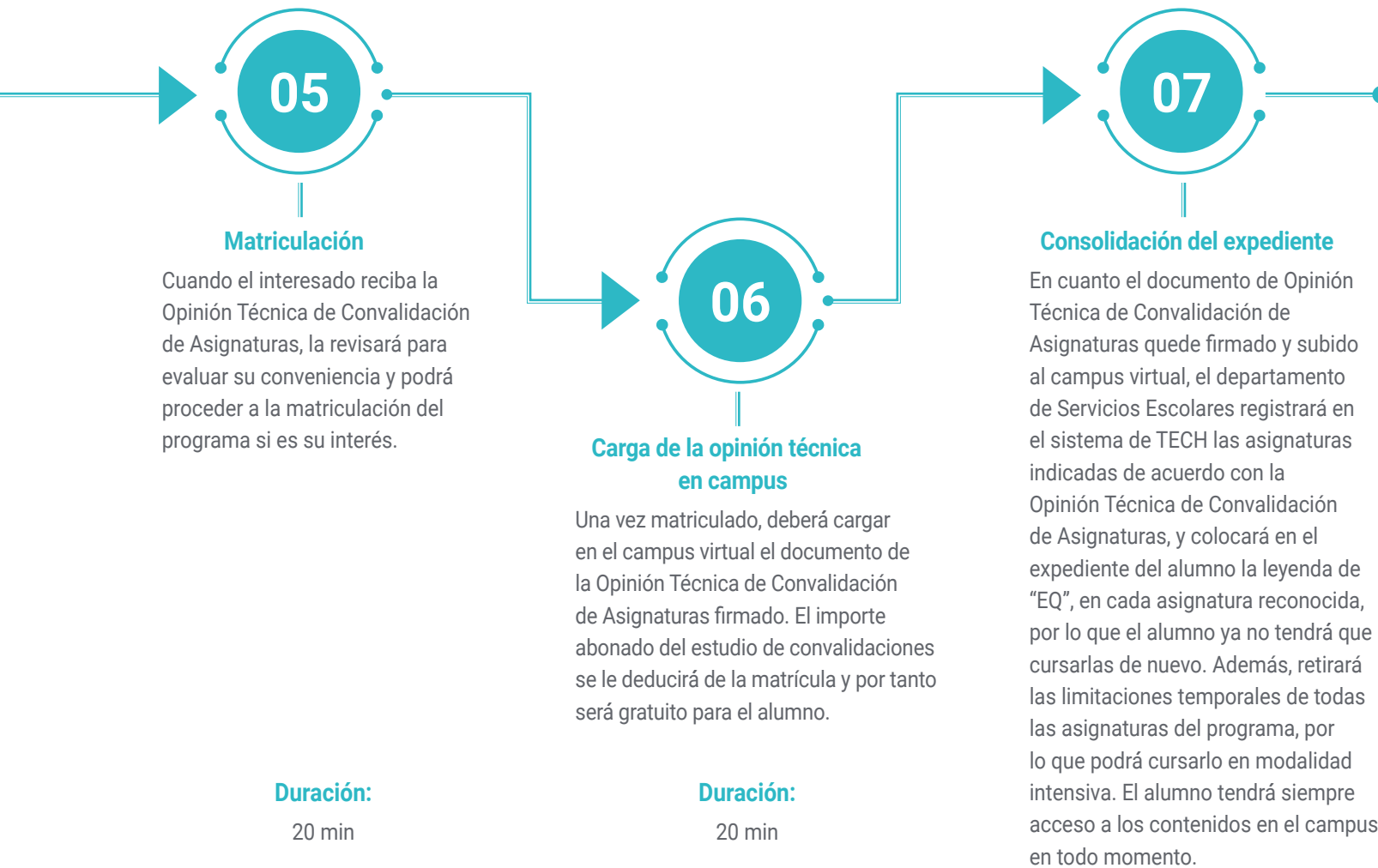


## ¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto las asignaturas le queden convalidadas en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

## Procedimiento paso a paso





*Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.*

# 05

## Objetivos docentes

Esta Maestría Oficial Universitaria permite a los profesionales adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para diseñar, implementar y optimizar sistemas de cómputo de alto rendimiento. De este modo, desarrollarán competencias clave en la programación Paralela y Distribuida, así como en la gestión de arquitecturas en la nube, la optimización de algoritmos y el análisis de rendimiento. Al finalizar, los egresados estarán preparados para afrontar los retos del sector tecnológico y contribuir a la innovación en el campo de la Computación avanzada.

*Living  
SUCCESS*



“

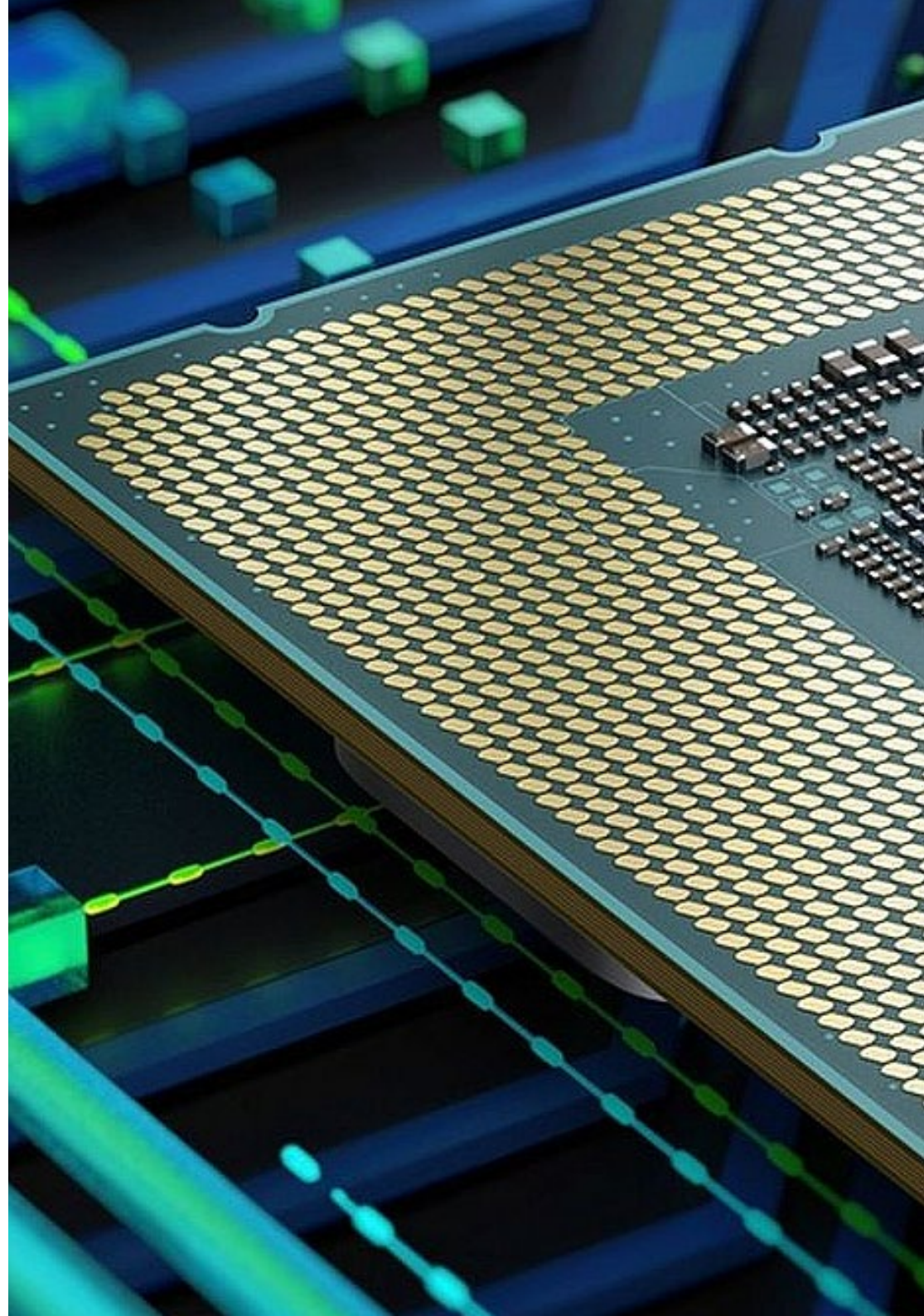
*Utilizarás con destreza frameworks para crear soluciones digitales avanzadas que sobresalgan por su elevada calidad”*



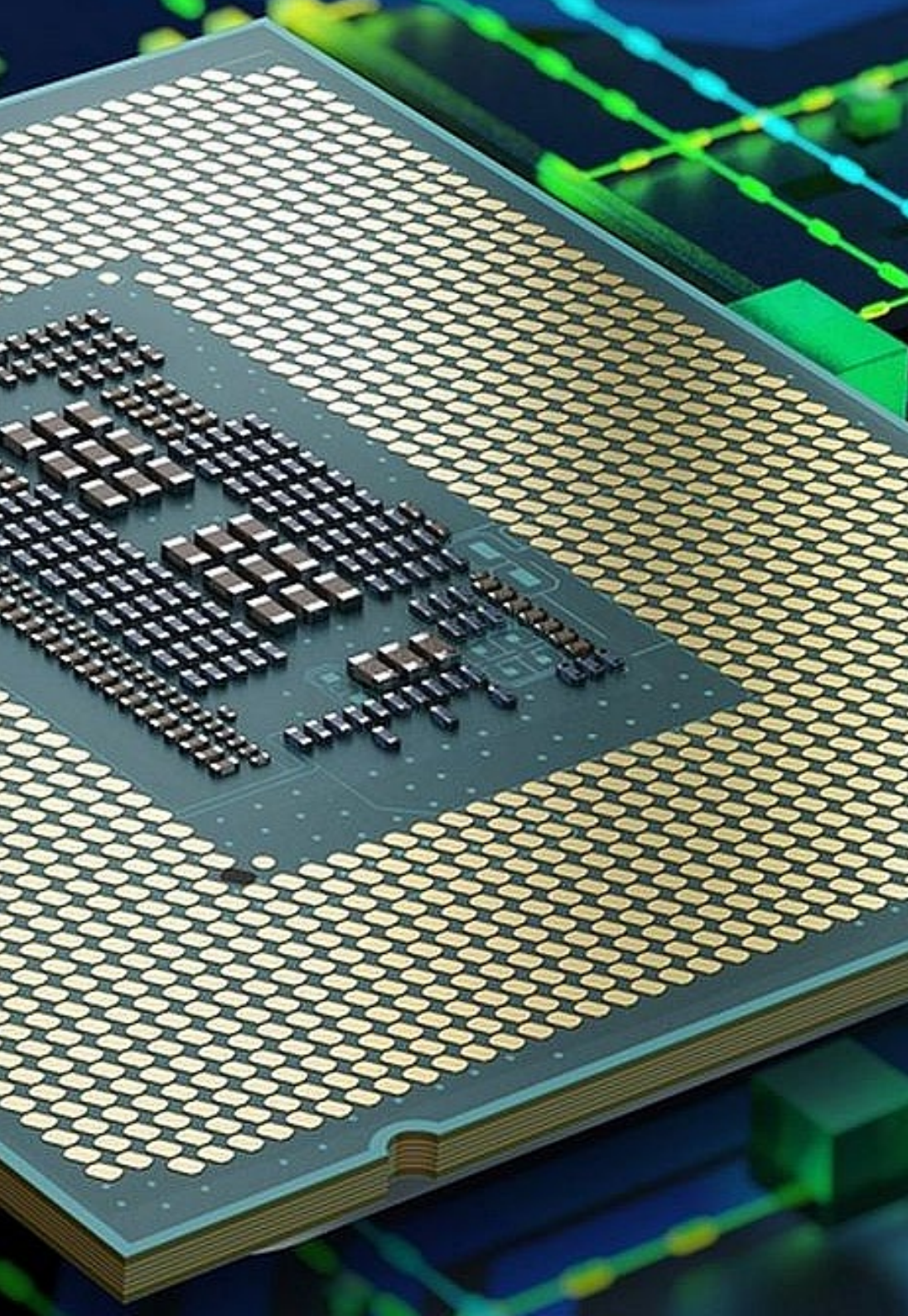
## Objetivos generales

---

- ♦ Analizar lo que ocurre entre los diferentes componentes de la Computación Paralela y Distribuida
- ♦ Medir y comparar su desempeño para analizar el rendimiento del conjunto de componentes utilizados
- ♦ Analizar en profundidad la Computación Paralela Multiplataforma para utilizar paralelismo a nivel de tarea entre distintos aceleradores hardware
- ♦ Analizar en detalle el software y arquitecturas actuales
- ♦ Desarrollar en profundidad los aspectos relevantes de la Computación Paralela y Distribuida
- ♦ Especializar a los alumnos en el uso de la Computación Paralela y Distribuida en diferentes sectores de aplicación







## Objetivos específicos

---

### Asignatura 1. Paralelismo en Computación Paralela y Distribuida

- ♦ Analizar los componentes de procesamiento
- ♦ Examinar las diferentes formas del paralelismo desde el punto de vista del procesador

### Asignatura 2. Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida

- ♦ Ahondar en la descomposición de procesos en paralelo en la resolución de problemas de cómputo
- ♦ Diferenciar procedimientos y herramientas que permitan la ejecución de procesos en paralelo, buscando obtener el mejor rendimiento posible

### Asignatura 3. Comunicación y Coordinación en Sistemas de Computación

- ♦ Determinar las características de los sistemas paralelos y distribuidos
- ♦ Establecer los tipos de comunicación que están emergiendo, virtudes y limitaciones

### Asignatura 4. Análisis y Programación de Algoritmos Paralelos

- ♦ Desarrollar algoritmos paralelos e implementarlos mediante MPI, OpenMP, OpenCL/ CUDA
- ♦ Evaluar las herramientas más avanzadas para llevar a cabo la programación paralela

### Asignatura 5. Arquitecturas Paralelas

- ♦ Analizar las principales arquitecturas de computadores
- ♦ Gestionar los procesos en ejecución en un sistema operativo

### Asignatura 6. Desempeño en Paralelo

- ♦ Diferenciar las mejores prácticas para desempeño de programas paralelos de memoria compartida, para desempeño de programas paralelos con Computación heterogénea, entre otros
- ♦ Concretar un procedimiento robusto para la definición de programas paralelos de alto rendimiento

### Asignatura 7. Sistemas Distribuidos en Computación

- ♦ Examinar los elementos de seguridad aplicados en los Sistemas Distribuidos y su necesidad
- ♦ Delimitar los diferentes tipos de Sistemas Distribuidos más comúnmente utilizados, características, funcionalidades y los problemas a resolver

### Asignatura 8. Computación Paralela Aplicada a Entornos de la Nube

- ♦ Analizar las principales piezas de una arquitectura en la nube
- ♦ Evaluar las capacidades de superComputación en la nube



#### **Asignatura 9. Modelos y Semántica Formal. Programación Orientada a Computación Distribuida**

- ♦ Desarrollar en profundidad las principales herramientas en cuanto a la viabilidad de los proyectos en el uso de esta tecnología
- ♦ Determinar cómo estos modelos semánticos nos ayudan con los lenguajes de programación

#### **Asignatura 10. Aplicaciones de la Computación Paralela y Distribuida**

- ♦ Demostrar el gran aporte de las aplicaciones en Computación Paralela y Distribuida a nuestro entorno
- ♦ Diferenciar las Arquitecturas de referencia en el mercado

“

*Evaluarás el funcionamiento de algoritmos, identificando cuellos de botella y proponiendo mejoras para su escalabilidad”*

# 06

## Salidas profesionales

La demanda de profesionales especializados en Computación Paralela y Distribuida está en constante crecimiento. Esto se debe a la versatilidad de este campo, que ha generado numerosos beneficios tanto en el desarrollo de soluciones como la puesta en marcha de proyectos inteligentes de gran envergadura. Al completar esta Maestría Oficial Universitaria, los profesionales estarán capacitados para desempeñarse con éxito en una variedad de roles clave dentro de dicho sector, pudiendo aplicar sus conocimientos en empresas de tecnología, investigación y consultoría, así como en instituciones que demandan soluciones avanzadas en procesamiento de datos y optimización de recursos computacionales.

*Upgrading...*





“

*Construirás sistemas de Supercomputación para simulaciones científicas, modelado climático e incluso investigaciones médicas”*

### Perfil del egresado

El egresado de este programa universitario contará con habilidades avanzadas para abordar desafíos complejos relacionados con el procesamiento de datos masivos, la programación paralela y la gestión de sistemas distribuidos. Además, manejará tecnologías y herramientas de última generación con soltura, ajustados a los requerimientos más modernos del entorno digital. Todos los conocimientos adquiridos a lo largo de este recorrido académico le permitirán dar soluciones de primer nivel a diferentes complejidades del ejercicio profesional y tomar decisiones acertadas en contextos de diversa complejidad.

*Evaluarás el funcionamiento de algoritmos, identificando cuellos de botella y proponiendo mejoras para su escalabilidad.*

- ♦ **Resolución de Problemas:** Los egresados estarán preparados para analizar y abordar problemas técnicos complejos mediante el uso de algoritmos paralelos y distribuidos, optimizando el rendimiento de los sistemas computacionales en situaciones de alta demanda de procesamiento
- ♦ **Pensamiento Crítico y Analítico:** Desarrollarán la habilidad para evaluar distintas soluciones tecnológicas, identificar cuellos de botella y diseñar estrategias eficientes para la optimización de recursos en entornos paralelos y distribuidos, tomando decisiones informadas basadas en análisis profundos
- ♦ **Trabajo en Equipo:** El programa fomenta la colaboración en equipos multidisciplinarios, donde el profesional podrá comunicar ideas complejas de manera clara y efectiva, gestionando proyectos que involucren diversas áreas tecnológicas y colaborando en la creación de soluciones innovadoras
- ♦ **Adaptabilidad a Nuevas Tecnologías:** Los egresados estarán capacitados para adaptarse rápidamente a nuevas herramientas y tecnologías emergentes, como la Computación en la nube, el big data y la inteligencia artificial, incorporándolas eficazmente en sus proyectos y estrategias



Después de realizar esta Maestría Oficial Universitaria, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Arquitecto de Sistemas Distribuidos:** Es responsable de diseñar y gestionar la infraestructura computacional que permite que los sistemas operen de manera eficiente en múltiples plataformas y redes.  
**Responsabilidades:** Diseñar arquitecturas de sistemas distribuidos, asegurar la escalabilidad y eficiencia de las plataformas tecnológicas y coordinar el flujo de datos entre servidores y usuarios.
- 2. Desarrollador de Software Paralelo:** Se encarga de crear aplicaciones que aprovechan al máximo las arquitecturas de hardware multinúcleo, permitiendo que los procesos se ejecuten en paralelo para mejorar el rendimiento.  
**Responsabilidades:** Programar y optimizar algoritmos paralelos, realizar pruebas de rendimiento y asegurarse de que las aplicaciones aprovechen los recursos de hardware de manera eficiente.
- 3. Ingeniero de Big Data:** Este profesional utiliza tecnologías de Computación paralela y distribuida para procesar y analizar datos a gran escala, facilitando la toma de decisiones basada en datos.  
**Responsabilidades:** Diseñar y mantener sistemas de almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos, optimizar consultas y realizar análisis para extraer insights clave.
- 4. Consultor en Computación en la Nube:** los informáticos con una maestría en este campo pueden dedicarse a asesorar a empresas sobre cómo implementar soluciones en la nube, utilizando arquitecturas paralelas y distribuidas para mejorar la eficiencia y reducir los costos operativos.  
**Responsabilidades:** Evaluar necesidades tecnológicas, diseñar soluciones en la nube y gestionar la migración de sistemas a plataformas de nube pública o privada.
- 5. Ingeniero de Rendimiento de Sistemas:** Especializado en el análisis y optimización del rendimiento de sistemas paralelos y distribuidos, este profesional trabaja en la identificación y resolución de cuellos de botella en la ejecución de procesos.

**Responsabilidades:** Medir el rendimiento de sistemas, analizar fallos o ineficiencias, y desarrollar estrategias para mejorar la velocidad y escalabilidad de las aplicaciones.

- 6. Líder de Proyectos de Investigación en Computación:** Desde este puesto, el egresado de esta titulación puede dirigir investigaciones que impliquen grandes volúmenes de datos o simulaciones complejas.  
**Responsabilidades:** Coordinar proyectos de investigación, gestionar equipos multidisciplinarios y asegurar que se utilicen tecnologías avanzadas para la ejecución de simulaciones y experimentos.
- 7. Especialista en Inteligencia Artificial y Machine Learning:** Se encarga de aplicar técnicas de Computación paralela y distribuida para entrenar modelos de machine learning de forma eficiente y escalable.  
**Responsabilidades:** Desarrollar y optimizar modelos de IA, entrenarlos en grandes volúmenes de datos y asegurarse de que los algoritmos se ejecuten de manera eficiente en entornos paralelos.
- 8. Administrador de Infraestructura de TI:** Este profesional gestiona infraestructuras tecnológicas complejas, utilizando enfoques de Computación distribuida para garantizar que los sistemas funcionen de manera robusta, eficiente y segura.  
**Responsabilidades:** Gestionar redes de servidores, optimizar recursos y coordinar la implementación de soluciones tecnológicas que permitan un rendimiento elevado y la disponibilidad de sistemas en tiempo real.

### Salidas académicas y de investigación

Además de todos los puestos laborales para los que serás apto mediante el estudio de este Máster Oficial Universitario de TECH, también podrás continuar con una sólida trayectoria académica e investigativa. Tras completar este programa universitario, estarás listo para continuar con tus estudios desarrollando un Doctorado asociado a este ámbito del conocimiento y así, progresivamente, alcanzar otros méritos científicos.

# 07

## Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias de la Maestría Oficial Universitaria, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu  
competencia  
lingüística*





“

*TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría Oficial Universitaria de forma ilimitada y gratuita”*

En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

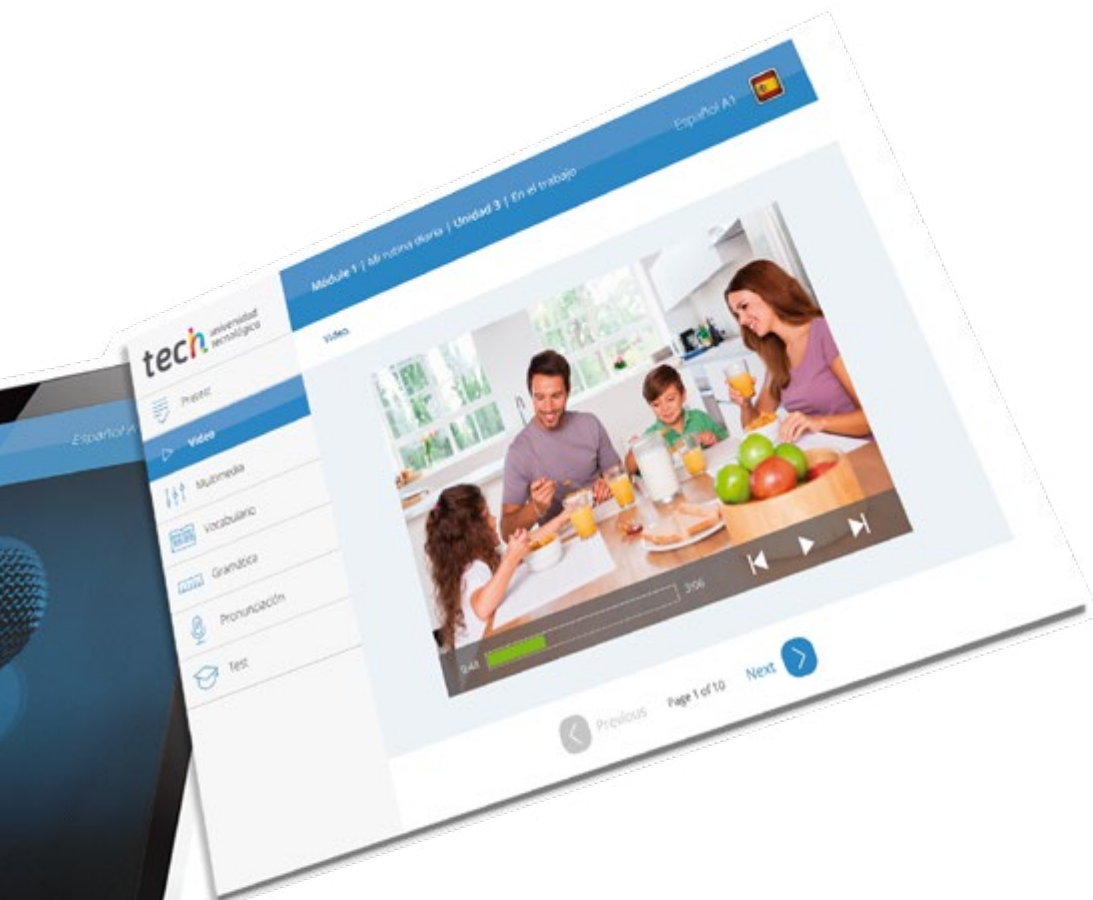
En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“

*Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría Oficial Universitaria”*

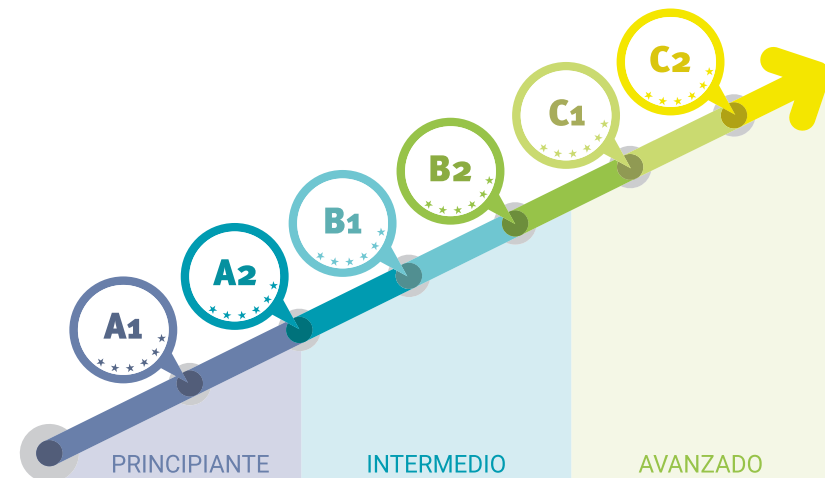




TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la Maestría Oficial Universitaria, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la Maestría Oficial Universitaria

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2”



# 08

## 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.

*Excelencia.  
Flexibilidad.  
Vanguardia.*



“

*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.



# 09

## Cuadro docente

El claustro docente de esta Maestría Oficial Universitaria ha sido cuidadosamente seleccionado para garantizar una capacitación de alta calidad, basada en la experiencia práctica y los conocimientos más avanzados en el campo. Este equipo multidisciplinario está compuesto por expertos en áreas clave como la ingeniería informática, las arquitecturas de sistemas, el análisis de datos y la Computación en la Nube. Cada miembro del claustro aporta una valiosa combinación de experiencia académica y profesional, lo que asegura una enseñanza aplicada y de vanguardia.





“

*Disfrutarás de la guía personalizada del equipo docente, compuesto por reconocidos especialistas en el campo de la Computación Paralela y Distribuida”*

## Dirección



### D. Olalla Bonal, Martín

- Gerente Senior de Práctica de *Blockchain* en EY
- Especialista Técnico Cliente *Blockchain* para IBM
- Director de Arquitectura para Blocknitive
- Coordinador de Equipo en Bases de Datos Distribuidas no Relacionales para WedoIT, Subsidiaria de IBM
- Arquitecto de Infraestructuras en Bankia
- Responsable del Departamento de Maquetación en T-Systems
- Coordinador de Departamento para Bing Data España SL



## Profesores

### D. Villot Guisán, Pablo

- ◆ Director de Información, Técnico y Fundador de New Tech & Talent
- ◆ Experto Tecnológico en KPMG España
- ◆ Arquitecto Blockchain en Everis
- ◆ Desarrollador J2EE en el Área de Logística Comercial en Inditex
- ◆ Licenciado en Ingeniería Informática por la Universidade da Coruña
- ◆ Certificado Microsoft en MCSA: Cloud Platform

### Dra. Carratalá Sáez, Rocío

- ◆ Investigadora Especializada en Ciencias de la Computación
- ◆ Docente en estudios universitarios relacionados con la Informática
- ◆ Doctor en Informática por la Universidad Jaume I
- ◆ Graduada en Matemática Computacional por la Universidad Jaume I
- ◆ Máster en Computación Paralela y Distribuida por la Universidad Politécnica de Valencia
- ◆ Cursos de especialización vinculados con Ciencias de la Computación, Matemáticas y herramientas para la investigación académica

### Dr. Blanco, Eduardo

- ◆ Especialista en Ciencias de la Computación
- ◆ Docente de la Universidad Simón Bolívar
- ◆ Doctor en Computación por la Universidad Simón Bolívar
- ◆ Ingeniero en Computación por la Universidad Simón Bolívar
- ◆ Magíster en Ciencias de la Computación por la Universidad Simón Bolívar

### Dr. Almendras Aruzamen, Luis Fernando

- ◆ Ingeniero Técnico de Bases de Datos, Bigdata, Business Intelligence y Cloud
- ◆ Ingeniero de datos y Business Intelligence. Grupo Solutio, Madrid
- ◆ Ingeniero de datos en Indizen
- ◆ Ingeniero de datos y *business intelligence* en Tecnología y Personas
- ◆ Ingeniero de soporte de bases de datos, *big data* y *business intelligence* en Equinix
- ◆ Ingeniero de datos. Jalasoft
- ◆ Product Manager y responsable del área de business analytics en Goja
- ◆ Subgerente Inteligencia de Negocios. VIVA Nuevatel PC's
- ◆ Responsable del área de datrawarehouse y big data en Viva
- ◆ Líder de desarrollo de software en Intersoft
- ◆ Licenciado en Informática por la Universidad Mayor de San Simón
- ◆ Doctorado en Ingeniería Informática. Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Máster en Ingeniería Informática por la Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Máster en Sistemas de Información y Gestión de Tecnologías por la Universidad Mayor de San Simón
- ◆ Instructor Internacional: Oracle Database. Proydesa- Oracle, Argentina
- ◆ Certificación Project Management Professional. Consultoría de Alcances, Chile

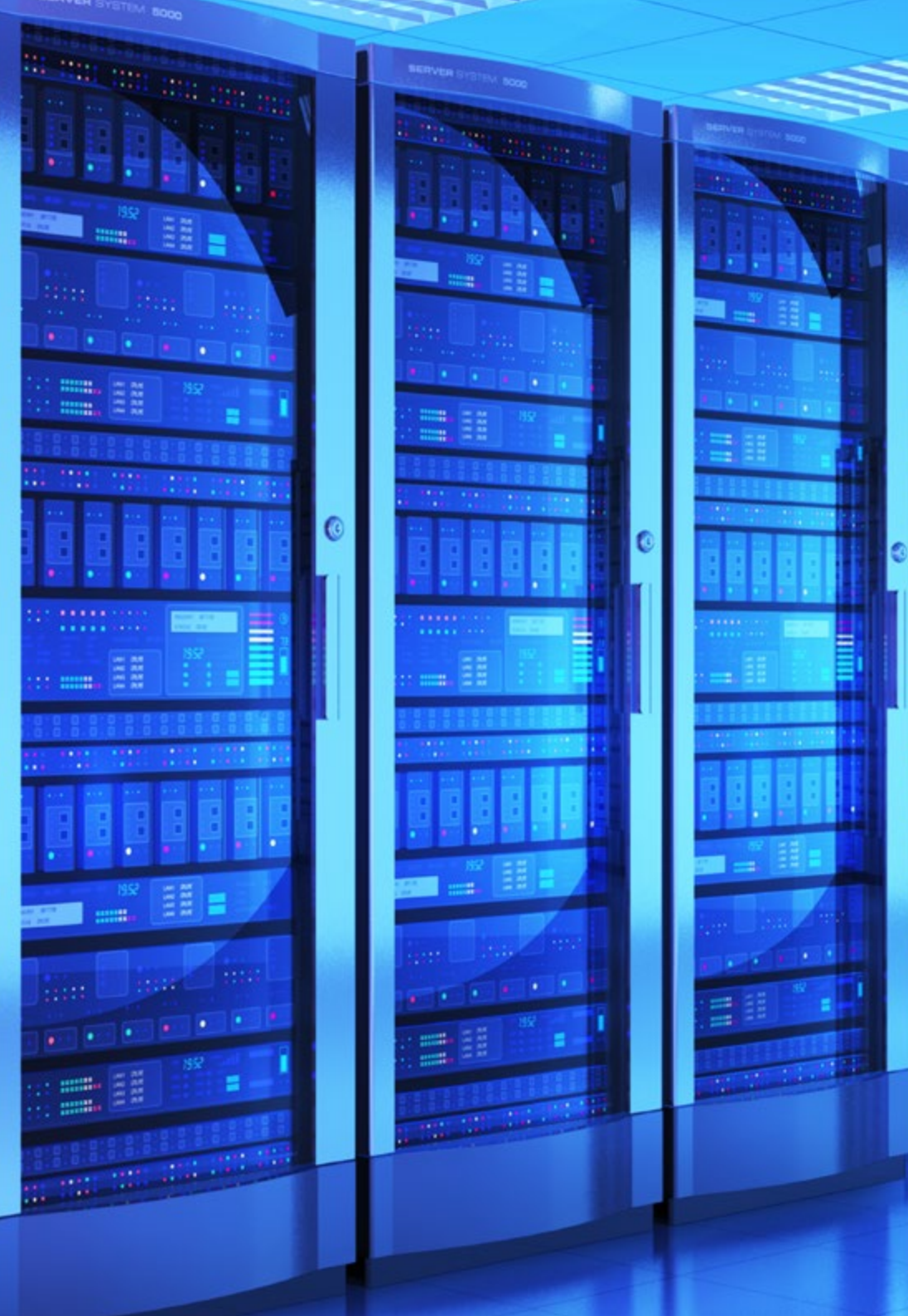
#### D. Gozalo Fernández, Juan Luis

- ♦ Gerente de Productos basados en Blockchain para Open Canarias
- ♦ Director Blockchain DevOps en Alastria
- ♦ Director de Tecnología Nivel de Servicio en Santander España
- ♦ Director Desarrollo Aplicación Móvil Tinkerlink en Cronos Telecom
- ♦ Director Tecnología Gestión de Servicio IT en Barclays Bank España
- ♦ Licenciado en Ingeniería Superior de Informática en la UNED
- ♦ Especialización en *Deep Learning* en DeepLearning.ai

#### D. Gómez Gómez, Borja

- ♦ Responsable de Desarrollo de Negocio para Cloud Innovation en Oracle
- ♦ Jefe de *Blockchain* y Soluciones de Arquitectura para preventas en Paradigma Digital
- ♦ Arquitecto y Consultor Senior IT en Atmira
- ♦ Arquitecto SOA y Consultor en TCP SI
- ♦ Analista y Consultor en Everis
- ♦ Licenciado en Ingeniería Informática en la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Science Computer Engineering en la Universidad Complutense de Madrid





**Dr. García del Valle, Eduardo Pantaleón**

- ◆ *Solutions Architect* en Amazon Web Services (AWS)
- ◆ *Solutions Architect* en Liferay, Inc
- ◆ *Technical Manager* en Jungheinrich AG
- ◆ *Senior Software Engineer* y *Team Manager* en Liferay
- ◆ Jefe de proyecto en Protecmedia
- ◆ Organización e impartición de webinars técnicos online dentro del programa *Customer Proficiency Plan* de AWS
- ◆ Miembro del programa de Mentoring Alumni de la Universidad Carlos III de Madrid, para el asesoramiento profesional a estudiantes y recién graduados
- ◆ Graduado en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad Carlos III de Madrid
- ◆ Doctor en Software, Sistemas y Computación por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Máster en Lenguajes y Sistemas Informáticos por la Universidad Nacional de Educación a Distancia - UNED
- ◆ Executive Data Science Specialization por la Universidad Johns Hopkins



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

# 10

## Titulación

La Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.



“

*Obtén un título oficial de Maestría en Computación Paralela y Distribuida y da un paso adelante en tu carrera profesional”*

El plan de estudios de esta Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE 20231899, de fecha 06/07/2023, en modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

Al documento oficial de RVOE expedido por el SEP se puede acceder desde el siguiente enlace:



[Ver documento RVOE](#)



*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación oficial para ejercer con total garantía en un campo profesional exigente como Computación Paralela y Distribuida”*

Este título permitirá al alumno desempeñar las funciones profesionales al más alto nivel y su reconocimiento académico asegura que la formación cumple con los estándares de calidad y exigencia académica establecidos en México y a nivel internacional, garantizando la validez, pertinencia y competitividad de los conocimientos adquiridos para ponerlos en práctica en el entorno laboral.

Además, de obtener el título de Maestría Oficial Universitaria con el que podrá optar a puestos bien remunerados y de responsabilidad como profesional, este programa **permitirá al alumno el acceso a los estudios de nivel de Doctorado** con el que progresar en la carrera académica.

Título: **Maestría en Computación Paralela y Distribuida**

No. de RVOE: **20231899**

Fecha de vigencia RVOE: **06/07/2023**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**



# 11

## Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar la **Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.







“

*Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE)”*

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico: [homologacion@techtitute.com](mailto:homologacion@techtitute.com).

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

*Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Maestría en cualquier país.*





El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



*El equipo de TECH te acompañará paso a paso en la realización del trámite para lograr la validez oficial internacional de tu título”*

# 12

## Requisitos de acceso

La **Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa académico se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.



“

*Revisa los requisitos de acceso de esta Maestría Oficial Universitaria y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”*

La norma establece que para inscribirse en la **Maestría Oficial Universitaria en Computación Paralela y Distribuida** con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar esta maestría oficial deben **haber finalizado los estudios de Licenciatura o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Maestría.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: [requisitosdeacceso@techtitute.com](mailto:requisitosdeacceso@techtitute.com).

*Cumple con los requisitos de acceso  
y consigue ahora tu plaza en esta  
Maestría Oficial Universitaria.*





“

*Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”*

# 13

## Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades online. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.





“

*TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Maestría Oficial Universitaria más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales”*

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción.
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria.
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual.
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial.

De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (documento de identificación oficial, pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: [procesodeadmission@techtute.com](mailto:procesodeadmission@techtute.com).

*Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Maestría Oficial Universitaria cuanto antes, sin trámites ni demoras.*



Nº de RVOE: 20231899

## Maestría Oficial Universitaria Computación Paralela y Distribuida

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **06/07/2023**

# Maestría Oficial Universitaria Computación Paralela y Distribuida

Nº de RVOE: 20231899

**RVOE**

EDUCACIÓN SUPERIOR

**tech**  
universidad