

# Grand Master de Formación Permanente

## Big Data y Blockchain



## Grand Master de Formación Permanente Big Data y Blockchain

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **15 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **120 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/grand-master/grand-master-big-data-blockchain](http://www.techtitute.com/informatica/grand-master/grand-master-big-data-blockchain)

# 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

Metodología de estudio

---

*pág. 34*

07

Cuadro docente

---

*pág. 44*

08

Titulación

---

*pág. 54*

# 01

# Presentación del programa

La evolución tecnológica y el avance de la web han transformado la gestión y el análisis de grandes volúmenes de datos mediante el Big Data, mientras que tecnologías como la *Blockchain* han revolucionado la seguridad y la transferencia de información. Esta combinación ha impulsado la demanda de especialistas capaces de optimizar procesos, incrementar la productividad y garantizar la protección frente a amenazas digitales. En respuesta a esta necesidad, TECH ha diseñado un programa académico 100% online, dirigido a profesionales de la informática, que ofrece formación práctica y actualizada en análisis de datos y transferencia de valor seguro, dotando a sus egresados de competencias altamente valoradas en un mercado laboral competitivo y en constante evolución.





“

*Conoce una titulación 100% online  
para dominar las tecnologías  
Blockchain y garantizar la  
seguridad en el ciberespacio”*

El desarrollo tecnológico y los avances de la web han transformado radicalmente la manera en que se gestionan y analizan grandes volúmenes de datos, al tiempo que tecnologías como la *Blockchain* han redefinido la seguridad y la transferencia de información. Este impacto se refleja directamente en la creciente demanda de empresas por especialistas que puedan combinar ambas disciplinas para incrementar su productividad y protegerse contra amenazas cibernéticas. En este contexto, la preparación de alto nivel en estos ámbitos se vuelve imprescindible, razón por la cual TECH ha diseñado este completo programa académico.

Con este enfoque, el temario abarca los conceptos esenciales del Big Data y la Blockchain, explorando sus aplicaciones prácticas en la recopilación, análisis y protección de datos. Asimismo, profundiza en las técnicas más avanzadas de transferencia de valor seguro y gestión de información, llevando al alumno desde la teoría hasta la implementación en escenarios reales. Este aprendizaje no solo incluye los fundamentos técnicos, sino también las habilidades estratégicas necesarias para liderar proyectos en un entorno digital altamente competitivo. Un enfoque integral que permite a los profesionales no solo actualizarse, sino también destacarse en un mercado en constante evolución.

Además, este programa se desarrolla en un formato 100% online, lo que elimina la necesidad de desplazamientos o cumplir con horarios rígidos. Así, los alumnos tienen la libertad de organizar su propio ritmo de aprendizaje, permitiéndoles compaginar sus estudios con otras responsabilidades diarias. Esta modalidad flexible garantiza que cada participante pueda aprovechar al máximo la experiencia educativa, adaptándola a sus necesidades personales y profesionales.

Este **Grand Master de Formación Permanente en Big Data y Blockchain** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Big Data y Blockchain
- ♦ 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 dirección del Big Data y Blockchain 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



*Explora las últimas tendencias en Big Data y Blockchain a través de exclusivas Masterclasses impartidas por reconocidos Directores Invitados Internacionales”*

“

*Aprovecha la amplia variedad de recursos prácticos de este programa para consolidar tus conocimientos teóricos y aplicarlos en situaciones reales del ámbito profesional”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del periodismo, 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.

*Disfruta de la flexibilidad de un programa 100% online que te permite estudiar desde cualquier lugar y en el horario que mejor se adapte a tus necesidades.*

*TECH utiliza la metodología educativa más innovadora del sector, diseñada para maximizar el aprendizaje de manera eficaz y dinámica.*



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».

**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 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.

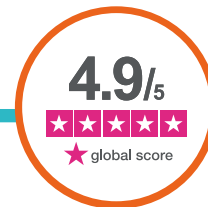
### Líderes en empleabilidad

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

Los materiales didácticos que conforman este programa han sido elaborados por un equipo de expertos en Big Data y *Blockchain* con amplia experiencia en la implementación de estas tecnologías en entornos empresariales. Gracias a este enfoque, el plan de estudios no solo ahondará en las principales tecnologías de análisis de datos y sistemas *Blockchain*, sino que también abordará aspectos clave como la seguridad de la información, la criptografía y la gestión de bases de datos a gran escala. Los egresados podrán identificar oportunidades específicas y diseñar soluciones adaptadas a las necesidades actuales del mercado. Además, el temario incluye contenidos innovadores que fomentan el desarrollo de proyectos disruptivos en sectores como la logística, el marketing, las finanzas y la administración pública.





*Dominarás las tecnologías de Big Data y Blockchain para garantizar la seguridad en el ciberespacio y potenciar la competitividad empresarial”*

### Módulo 1. Visual analytics en el contexto social y tecnológico

- 1.1. Las olas tecnológicas en las diferentes sociedades. Hacia una Data Society
- 1.2. La globalización. Contexto mundial geopolítico y social
- 1.3. Entorno VUCA. Viviendo siempre en el pasado
- 1.4. Conociendo las nuevas tecnologías: 5G e IoT
- 1.5. Conociendo las nuevas tecnologías: cloud y edge computing
- 1.6. Critical thinking en visual analytics
- 1.7. Los know-mads. Nómadas entre datos
- 1.8. Aprendiendo a emprender en visual analytics
- 1.9. Teorías de anticipación aplicadas al visual analytics
- 1.10. El nuevo entorno empresarial. La transformación digital

### Módulo 2. Análisis e interpretación de datos

- 2.1. Introducción a la estadística
- 2.2. Medidas aplicables al tratamiento de información
- 2.3. Correlación estadística
- 2.4. Teoría de la Probabilidad Condicional
- 2.5. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
- 2.6. Inferencia bayesiana
- 2.7. Teoría de Muestras
- 2.8. Intervalos de confianza
- 2.9. Contrastes de hipótesis
- 2.10. Análisis de la regresión

### Módulo 3. Técnicas de análisis de datos e Inteligencia Artificial

- 3.1. Análítica predictiva
- 3.2. Técnicas de evaluación y selección de modelos
- 3.3. Técnicas de optimización lineal
- 3.4. Simulaciones de Montecarlo
- 3.5. Análisis de escenarios
- 3.6. Técnicas de Machine Learning

- 3.7. Análítica web
- 3.8. Técnicas de Text Mining
- 3.9. Métodos en Procesamiento Lenguaje Natural (PNL)
- 3.10. Análisis de redes sociales

### Módulo 4. Herramientas de análisis de datos

- 4.1. Entorno R de data science
- 4.2. Entorno Python de data science
- 4.3. Gráficos estáticos y estadísticos
- 4.4. Tratamiento de datos en diferentes formatos y diferentes fuentes
- 4.5. Limpieza y preparación de datos
- 4.6. Estudios exploratorios
- 4.7. Árboles de decisión
- 4.8. Reglas de clasificación y de asociación
- 4.9. Redes neuronales
- 4.10. Deep Learning

### Módulo 5. Sistemas de gestión de bases de datos y paralelización de datos

- 5.1. Bases de datos convencionales
- 5.2. Bases de datos no convencionales
- 5.3. Cloud computing: gestión distribuida de datos
- 5.4. Herramientas de ingesta de grandes volúmenes de datos
- 5.5. Tipos de paralelismos
- 5.6. Procesamiento de datos en streaming y tiempo real
- 5.7. Procesamiento paralelo: Hadoop
- 5.8. Procesamiento paralelo: Spark
- 5.9. Apache Kafka
  - 5.9.1. Introducción a Apache Kafka
  - 5.9.2. Arquitectura
  - 5.9.3. Estructura de datos
  - 5.9.4. APIs Kafka
  - 5.9.5. Casos de uso
- 5.10. Cloudera Impala

**Módulo 6.** Data-Driven soft skills en la dirección estratégica en visual analytics

- 6.1. Drive profile for Data-Driven
- 6.2. Habilidades gerenciales avanzadas en organizaciones Data-Driven
- 6.3. Usando los datos para mejorar el performance de la comunicación estratégica
- 6.4. Inteligencia emocional aplicada a la dirección en visual analytics
- 6.5. Presentaciones eficaces
- 6.6. Mejorando el performance mediante la gestión motivacional
- 6.7. Liderazgo en organizaciones Data-Driven
- 6.8. Talento digital en organizaciones Data-Driven
- 6.9. Data-Driven Agile Organization I
- 6.10. Data-Driven Agile Organization II

**Módulo 7.** Dirección estratégica de proyectos de visual analytics y Big Data

- 7.1. Introducción a la Dirección Estratégica de Proyectos
- 7.2. Best Practices en la descripción de Procesos de Big Data (PMI)
- 7.3. Metodología Kimball
- 7.4. Metodología SQuID
- 7.5. Introducción a la Metodología SQuID para abordar proyectos de Big Data
  - 7.5.1. Fase I. Sources
  - 7.5.2. Fase II. Data Quality
  - 7.5.3. Fase III. Impossible Questions
  - 7.5.4. Fase IV. Discovering
  - 7.5.5. Best Practices en la aplicación de SQuID a proyectos de Big Data
- 7.6. Aspectos legales del mundo de los Datos
- 7.7. Privacidad en Big Data
- 7.8. Ciberseguridad en Big Data
- 7.9. La identificación y desidentificación con grandes volúmenes de Datos
- 7.10. Ética de los Datos I
- 7.11. Ética de los Datos II

**Módulo 8.** Análisis del cliente. Aplicando la inteligencia de los datos al marketing

- 8.1. Conceptos del marketing. Marketing estratégico
- 8.2. Marketing relacional
- 8.3. El CRM como centro de la organización para el análisis del cliente
- 8.4. Tecnologías de la web
- 8.5. Fuentes de datos web
- 8.6. Adquisición de datos web
- 8.7. Herramientas para la extracción de datos de la Web
- 8.8. Web semántica
- 8.9. OSINT: inteligencia de fuente abierta
- 8.10. MasterLead o como mejorar la conversión a ventas usando Big Data

**Módulo 9.** Visualización interactiva de los datos

- 9.1. Introducción al arte de hacer visible los datos
- 9.2. Cómo hacer un storytelling con datos
- 9.3. Representaciones de datos
- 9.4. Escalabilidad de representaciones visuales
- 9.5. Visual analytics vs. Information visualization. Entendiendo que no es lo mismo
- 9.6. Proceso de análisis visual (Keim)
- 9.7. Reportes estratégicos, operativos y de dirección
- 9.8. Tipos de gráficos y su función
- 9.9. Interpretación de reportes y gráficos. Jugando el rol del receptor
- 9.10. Evaluación de sistemas de visual analytics

## Módulo 10. Herramientas de visualización

- 10.1. Introducción a las herramientas de visualización de datos
- 10.2. Many Eyes
- 10.3. Google Charts
- 10.4. jQuery
- 10.5. Data-Driven Documents I
- 10.6. Data-Driven Documents II
- 10.7. Matlab
- 10.8. Tableau
- 10.9. SAS Visual Analytics
- 10.10. Microsoft Power BI

## Módulo 11. Tecnología *Blockchain*. Criptografía y Seguridad

- 11.1. Criptografía en *Blockchain*
- 11.2. El Hash en *Blockchain*
- 11.3. Private Sharing Multi-Hashing (PSM Hash)
- 11.4. Firmas en *Blockchain*
- 11.5. Gestión de claves. Wallets
- 11.6. Cifrado
- 11.7. Datos onchain y ofchain
- 11.8. Seguridad y Smart Contracts

## Módulo 12. Desarrollo con *Blockchains* Públicas: Ethereum, Stellar y Polkadot

- 12.1. Ethereum. *Blockchain* pública
  - 12.1.1. Ethereum
  - 12.1.2. EVM y GAS
  - 12.1.3. Etherscan
- 12.2. Desarrollo en Ethereum. Solidity
  - 12.2.1. Solidity
  - 12.2.2. Remix
  - 12.2.3. Compilación y ejecución

- 12.3. Framework en Ethereum. Brownie
  - 12.3.1. Brownie
  - 12.3.2. Ganache
  - 12.3.3. Despliegue en Brownie
- 12.4. Testing smart contracts
  - 12.4.1. Test Driven Development (TDD)
  - 12.4.2. Pytest
  - 12.4.3. Smart contracts
- 12.5. Conexión de la web
  - 12.5.1. Metamask
  - 12.5.2. web3.js
  - 12.5.3. Ether.js
- 12.6. Proyecto real. Token fungible
  - 12.6.1. ERC20
  - 12.6.2. Creación de nuestro token
  - 12.6.3. Despliegue y validación
- 12.7. Stellar *Blockchain*
  - 12.7.1. Stellar blockchain
  - 12.7.2. Ecosistema
  - 12.7.3. Comparación con Ethereum
- 12.8. Programación en Stellar
  - 12.8.1. Horizon
  - 12.8.2. Stellar SDK
  - 12.8.3. Proyecto token fungible
- 12.9. Polkadot Project
  - 12.9.1. Polkadot project
  - 12.9.2. Ecosistema
  - 12.9.3. Interacción con Ethereum y otras *Blockchain*
- 12.10. Programación en Polkadot
  - 12.10.1. Substrate
  - 12.10.2. Creación de Parachain de Substrate
  - 12.10.3. Integración con Polkadot



**Módulo 13. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Besu**

- 13.1. Configuración de Besu
  - 13.1.1. Parámetros clave de configuración en entornos productivos
  - 13.1.2. Finetuning para servicios conectados
  - 13.1.3. Buenas prácticas en la configuración
- 13.2. Configuración de la Cadena de Bloques
  - 13.2.1. Parámetros clave de configuración para PoA
  - 13.2.2. Parámetros clave de configuración para PoW
  - 13.2.3. Configuraciones del bloque génesis
- 13.3. Securitización de Besu
  - 13.3.1. Securitización del RPC con TLS
  - 13.3.2. Securitización del RPC con NGINX
  - 13.3.3. Securitización mediante esquema de nodos
- 13.4. Besu en Alta Disponibilidad
  - 13.4.1. Redundancia de nodos
  - 13.4.2. Balanceadores para transacciones
  - 13.4.3. Transaction Pool sobre Cola de Mensajería
- 13.5. Herramientas offchain
  - 13.5.1. Privacidad - Tessera
  - 13.5.2. Identidad – Alastria ID
  - 13.5.3. Indexación de datos – Subgraph
- 13.6. Aplicaciones desarrolladas sobre Besu
  - 13.6.1. Aplicaciones basadas en tokens ERC20
  - 13.6.2. Aplicaciones basadas en tokens ERC 721
  - 13.6.3. Aplicaciones basadas en token ERC 1155
- 13.7. Despliegue y automatización de Besu
  - 13.7.1. Besu sobre Docker
  - 13.7.2. Besu sobre kubernetes
  - 13.7.3. Besu en *Blockchain* as a service
- 13.8. Interoperabilidad de Besu con otros clientes
  - 13.8.1. Interoperabilidad con Geth
  - 13.8.2. Interoperabilidad con Open Ethereum
  - 13.8.3. Interoperabilidad con otros DLT

- 13.9. Plugins para Besu
  - 13.9.1. Plugins más comunes
  - 13.9.2. Desarrollo de plugins
  - 13.9.3. Instalación de plugins
- 13.10. Configuración de Entornos de Desarrollo
  - 13.10.1. Creación de un Entorno en Desarrollo
  - 13.10.2. Creación de un Entorno de Integración con Cliente
  - 13.10.3. Creación de un Entorno de Preproducción para Test de Carga

**Módulo 14. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Fabric**

- 14.1. Hyperledger
  - 14.1.1. Ecosistema Hyperledger
  - 14.1.2. Hyperledger Tools
  - 14.1.3. Hyperledger Frameworks
- 14.2. Hyperledger Fabric – Componentes de su arquitectura. Estado del arte
  - 14.2.1. Estado del arte de Hyperledger Fabric
  - 14.2.2. Nodos
  - 14.2.3. Orderers
  - 14.2.4. CouchDB y LevelDB
  - 14.2.5. CA
- 14.3. Hyperledger Fabric - Componentes de su Arquitectura. Proceso de una Transacción
  - 14.3.1. Proceso de una transacción
  - 14.3.2. Chaincodes
  - 14.3.3. MSP
- 14.4. Tecnologías Habilitadoras
  - 14.4.1. Go
  - 14.4.2. Docker
  - 14.4.3. Docker Compose
  - 14.4.4. Otras tecnologías
- 14.5. Instalación De Pre-Requisitos y Preparación de Entorno
  - 14.5.1. Preparación del servidor
  - 14.5.2. Descarga de pre-requisitos
  - 14.5.3. Descarga de repositorio oficial de Hyperledger

- 14.6. Primer Despliegue
  - 14.6.1. Despliegue test-network automático
  - 14.6.2. Despliegue test-network guiado
  - 14.6.3. Revisión de componentes desplegados
- 14.7. Segundo Despliegue
  - 14.7.1. Despliegue de colección de datos privados
  - 14.7.2. Integración contra una red de Fabric
  - 14.7.3. Otros proyectos
- 14.8. Chaincodes
  - 14.8.1. Estructura de un Chaincode
  - 14.8.2. Despliegue y Upgrade de Chaincodes
  - 14.8.3. Otras funciones importantes en los Chaincodes
- 14.9. Conexión a otras Tools de Hyperledger (Caliper Y Explorer)
  - 14.9.1. Instalación Hyperledger Explorer
  - 14.9.2. Instalación Hyperledger Caliper
  - 14.9.3. Otras tools importantes
- 14.10. Certificación
  - 14.10.1. Tipos de certificaciones oficiales
  - 14.10.2. Preparación a CHFA
  - 14.10.3. Perfiles developer vs perfiles administradores

## Módulo 15. Identidad Soberana Basada en *Blockchain*

- 15.1. Identidad digital
  - 15.1.1. Datos personales
  - 15.1.2. Redes sociales
  - 15.1.3. Control sobre los datos
  - 15.1.4. Autenticación
  - 15.1.5. Identificación
- 15.2. Identidad *Blockchain*
  - 15.2.1. Firma digital
  - 15.2.2. Redes públicas
  - 15.2.3. Redes permissionadas
- 15.3. Identidad Digital Soberana
  - 15.3.1. Necesidades
  - 15.3.2. Componentes
  - 15.3.3. Aplicaciones
- 15.4. Identificadores Descentralizados (DIDs)
  - 15.4.1. Esquema
  - 15.4.2. DID Métodos
  - 15.4.3. DID Documentos
- 15.5. Credenciales Verificables
  - 15.5.1. Componentes
  - 15.5.2. Flujos
  - 15.5.3. Seguridad y privacidad
  - 15.5.4. *Blockchain* para registrar credenciales verificables
- 15.6. Tecnologías *Blockchain* para identidad digital
  - 15.6.1. Hyperledger Indy
  - 15.6.2. Sovrin
  - 15.6.3. uPort
  - 15.6.4. IDAlastria
- 15.7. Iniciativas Europeas de *Blockchain* e Identidad
  - 15.7.1. eIDAS
  - 15.7.2. EBSI
  - 15.7.3. ESSIF
- 15.8. Identidad Digital de las Cosas (IoT)
  - 15.8.1. Interacciones con IoT
  - 15.8.2. Interoperabilidad semántica
  - 15.8.3. Seguridad de los datos
- 15.9. Identidad Digital de los procesos
  - 15.9.1. Datos
  - 15.9.2. Código
  - 15.9.3. Interfaces

- 15.10. Casos de uso en Identidad Digital *Blockchain*
  - 15.10.1. Salud
  - 15.10.2. Educación
  - 15.10.3. Logística
  - 15.10.4. Administración pública

## Módulo 16. *Blockchain* y sus nuevas aplicaciones: DeFi y NFT

- 16.1. Cultura financiera
  - 16.1.1. Evolución del dinero
  - 16.1.2. Dinero FIAT vs Dinero descentralizado
  - 16.1.3. Banca Digital vs Open Finance
- 16.2. Ethereum
  - 16.2.1. Tecnología
  - 16.2.2. Dinero descentralizado
  - 16.2.3. Stable Coins
- 16.3. Otras tecnologías
  - 16.3.1. Binance Smart Chain
  - 16.3.2. Polygon
  - 16.3.3. Solana
- 16.4. DeFi (Finanzas descentralizadas)
  - 16.4.1. Defi
  - 16.4.2. Retos
  - 16.4.3. Open Finance vs DeFi
- 16.5. Herramientas de información
  - 16.5.1. Metamask y wallets descentralizados
  - 16.5.2. CoinMarketCap
  - 16.5.3. DefiPulse
- 16.6. Stable Coins
  - 16.6.1. Protocolo Maker
  - 16.6.2. USDC, USDT, BUSD
  - 16.6.3. Formas de colateralización y riesgos

- 16.7. Exchanges y plataformas descentralizadas (DEX)
  - 16.7.1. Uniswap
  - 16.7.2. Sushiswap
  - 16.7.3. AAVE
  - 16.7.4. dYdX / Synthetix
- 16.8. Ecosistema de NFT (Tokens No Fungibles)
  - 16.8.1. Los NFT
  - 16.8.2. Tipología
  - 16.8.3. Características
- 16.9. Capitulación de industrias
  - 16.9.1. Industria del diseño
  - 16.9.2. Industria del Fan Token
  - 16.9.3. Financiación de Proyectos
- 16.10. Mercados NFT
  - 16.10.1. Opensea
  - 16.10.2. Rarible
  - 16.10.3. Plataformas personalizadas

## Módulo 17. *Blockchain*. Implicaciones legales

- 17.1. Bitcoin
  - 17.1.1. Bitcoin
  - 17.1.2. Análisis del Whitepaper
  - 17.1.3. Funcionamiento del Proof of Work
- 17.2. Ethereum
  - 17.2.1. Ethereum. Orígenes
  - 17.2.2. Funcionamiento Proof of Stake
  - 17.2.3. Caso de la DAO
- 17.3. Situación actual del *Blockchain*
  - 17.3.1. Crecimiento de los casos de uso
  - 17.3.2. Adopción del *Blockchain* por grandes compañías

- 17.4. MiCA (Market in Cryptoassets)
  - 17.4.1. Nacimiento de la Norma
  - 17.4.2. Implicaciones legales (obligaciones, sujetos obligados, etc.)
  - 17.4.3. Resumen de la Norma
- 17.5. Prevención de blanqueo de capitales
  - 17.5.1. Quinta Directiva y transposición de la misma
  - 17.5.2. Sujetos obligados
  - 17.5.3. Obligaciones intrínsecas
- 17.6. Tokens
  - 17.6.1. Tokens
  - 17.6.2. Tipos
  - 17.6.3. Normativa aplicable en cada caso
- 17.7. ICO/STO/IEO: Sistemas de financiación empresarial
  - 17.7.1. Tipos de financiación
  - 17.7.2. Normativa aplicable
  - 17.7.3. Casos de éxito reales
- 17.8. NFT (Tokens No Fungibles)
  - 17.8.1. NFT
  - 17.8.2. Regulación aplicable
  - 17.8.3. Casos de uso y éxito (Play to Earn)
- 17.9. Fiscalidad y criptoactivos
  - 17.9.1. Tributación
  - 17.9.2. Rendimientos del trabajo
  - 17.9.3. Rendimientos de actividades económicas
- 17.10. Otras regulaciones aplicables
  - 17.10.1. Reglamento general de protección de datos
  - 17.10.2. DORA (Ciberseguridad)
  - 17.10.3. Reglamento EIDAS

## Módulo 18. Diseño de arquitectura *Blockchain*

- 18.1. Diseño de arquitectura *Blockchain*
  - 18.1.1. Arquitectura
  - 18.1.2. Arquitectura de infraestructura
  - 18.1.3. Arquitectura de software
  - 18.1.4. Integración despliegue
- 18.2. Tipos de redes
  - 18.2.1. Redes públicas
  - 18.2.2. Redes privadas
  - 18.2.3. Redes permissionadas
  - 18.2.4. Diferencias
- 18.3. Análisis de los participantes
  - 18.3.1. Identificación de compañías
  - 18.3.2. Identificación de clientes
  - 18.3.3. Identificación de consumidores
  - 18.3.4. Interactuación entre partes
- 18.4. Diseño de prueba de concepto
  - 18.4.1. Análisis funcional
  - 18.4.2. Fases de implementación
- 18.5. Requerimientos de infraestructura
  - 18.5.1. Cloud
  - 18.5.2. Físico
  - 18.5.3. Híbrido
- 18.6. Requerimientos de seguridad
  - 18.6.1. Certificados
  - 18.6.2. HSM
  - 18.6.3. Encriptación

- 18.7. Requerimientos de comunicaciones
    - 18.7.1. Requerimientos de velocidad de red
    - 18.7.2. Requerimientos de I/O
    - 18.7.3. Requerimientos de transacciones por segundo
    - 18.7.4. Afectación de requerimientos con la infraestructura de red
  - 18.8. Pruebas de software, rendimiento y estrés
    - 18.8.1. Pruebas unitarias en entornos de desarrollo y preproducción
    - 18.8.2. Pruebas de rendimiento de infraestructura
    - 18.8.3. Pruebas en preproducción
    - 18.8.4. Pruebas de paso a producción
    - 18.8.5. Control de versiones
  - 18.9. Operación y mantenimiento
    - 18.9.1. Soporte: alertas
    - 18.9.2. Nuevas versiones de componentes de infraestructura
    - 18.9.3. Análisis de riesgos
    - 18.9.4. Incidencias y cambios
  - 18.10. Continuidad y resiliencia
    - 18.10.1. Disaster recovery
    - 18.10.2. Backup
    - 18.10.3. Nuevos participantes
- Módulo 19. Blockchain aplicado a logística**
- 19.1. Mapeo AS IS Operativo y posibles gaps
    - 19.1.1. Identificación de los procesos ejecutados manualmente
    - 19.1.2. Identificación de los participantes y sus particularidades
    - 19.1.3. Casuísticas y gaps operativos
    - 19.1.4. Presentación y Staff Ejecutivo del mapeo
  - 19.2. Mapa de los sistemas actuales
    - 19.2.1. Los sistemas actuales
    - 19.2.2. Datos maestros y flujo de información
    - 19.2.3. Modelo de gobernanza
  - 19.3. Aplicación de la *Blockchain* a logística
    - 19.3.1. *Blockchain* aplicado a la logística
    - 19.3.2. Arquitectura basada en la trazabilidad para los procesos de negocio
    - 19.3.3. Factores críticos de éxito en la implantación
    - 19.3.4. Consejos prácticos
  - 19.4. Modelo TO BE
    - 19.4.1. Definición operativa para el control de la cadena de suministro
    - 19.4.2. Estructura y responsabilidades del plan de sistemas
    - 19.4.3. Factores críticos de éxito en la implantación
  - 19.5. Construcción del Business Case
    - 19.5.1. Estructura de costes
    - 19.5.2. Proyección de los beneficios
    - 19.5.3. Aprobación y aceptación del plan por los Owners
  - 19.6. Creación de Prueba de Concepto (POC)
    - 19.6.1. Importancia de una POC para nuevas tecnologías
    - 19.6.2. Aspectos clave
    - 19.6.3. Ejemplos de POC con bajo coste y esfuerzo
  - 19.7. Gestión del proyecto
    - 19.7.1. Metodología Agile
    - 19.7.2. Decisión de metodologías entre todos participantes
    - 19.7.3. Plan de desarrollo y despliegue estratégico
  - 19.8. Integración de sistemas: Oportunidades y necesidades
    - 19.8.1. Estructura y desarrollo del plan de sistemas
    - 19.8.2. Modelo de Maestros de Datos
    - 19.8.3. Papeles y responsabilidades
    - 19.8.4. Modelo integrado de gestión y seguimiento
  - 19.9. Desarrollo e implantación con el equipo de Supply Chain
    - 19.9.1. Participación activa del cliente (negocio)
    - 19.9.2. Análisis de riesgos sistémicos y operativos
    - 19.9.3. Clave del suceso: Modelos de pruebas y soporte posproductivo

- 19.10. Change Management: Seguimiento y actualización
  - 19.10.1. Implicaciones de la dirección
  - 19.10.2. Plan de rollout y formación
  - 19.10.3. Modelos de seguimiento y gestión de KPI

## Módulo 20. *Blockchain* y empresa

- 20.1. Aplicación de una tecnología distribuida en la empresa
  - 20.1.1. Aplicación de *Blockchain*
  - 20.1.2. Aportaciones del *Blockchain*
  - 20.1.3. Errores comunes en las implementaciones
- 20.2. Ciclo de implementación de *Blockchain*
  - 20.2.1. Del P2P a los sistemas distribuidos
  - 20.2.2. Aspectos clave para una buena Implementación
  - 20.2.3. Mejora de las Implementaciones actuales
- 20.3. *Blockchain* vs Tecnologías tradicionales. Bases
  - 20.3.1. APIs, Data y flujos
  - 20.3.2. Tokenización como piedra angular de los proyectos
  - 20.3.3. Incentivos
- 20.4. Elección del tipo de *Blockchain*
  - 20.4.1. *Blockchain* pública
  - 20.4.2. *Blockchain* privada
  - 20.4.3. Consorcios
- 20.5. *Blockchain* y sector público
  - 20.5.1. *Blockchain* en el sector público
  - 20.5.2. Central Bank Digital Currency (CBDC)
  - 20.5.3. Conclusiones
- 20.6. *Blockchain* y Sector Financiero. Inicio
  - 20.6.1. CBDC y Banca
  - 20.6.2. Activos digitales nativos
  - 20.6.3. Dónde no encaja



- 20.7. *Blockchain* y sector farmacéutico
  - 20.7.1. Búsqueda del significado en el sector
  - 20.7.2. Logística o Farma
  - 20.7.3. Aplicación
- 20.8. *Blockchain* pseudo privadas. Consorcios: Sentido de los mismos
  - 20.8.1. Entornos confiables
  - 20.8.2. Análisis y profundización
  - 20.8.3. Implementaciones válidas
- 20.9. *Blockchain*. Caso de uso Europa: EBSI
  - 20.9.1. EBSI (European *Blockchain* Services Infraestructure)
  - 20.9.2. El modelo de negocio
  - 20.9.3. Futuro
- 20.10. El futuro de *Blockchain*
  - 20.10.1. Trilemma
  - 20.10.2. Automatización
  - 20.10.3. Conclusiones



*Podrás estudiar cuando quieras  
y donde quieras desde tu  
ordenador, tableta o smartphone*

# 04

## Objetivos docentes

Ante el creciente protagonismo del Big Data y las Blockchains en los últimos años, TECH ha desarrollado una titulación que responde a las exigencias actuales del mercado. El objetivo principal de este programa es dotar a los profesionales de herramientas avanzadas que les permitan actualizar sus conocimientos e integrar protocolos, estrategias y técnicas innovadoras en su práctica profesional. De este modo, los egresados estarán plenamente preparados para abordar los retos del entorno laboral y destacar en el competitivo sector de la informática especializada.





“

*Conocer los actores clave de las Blockchains permite diseñar estructuras personalizadas según las necesidades de cada sector”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar una visión estratégica para aplicar tecnologías avanzadas de análisis de datos en el ámbito empresarial, impulsando servicios innovadores basados en la interpretación de información valiosa
- ♦ Evaluar el impacto de la privacidad y seguridad en los datos de identidad digital, identificando los beneficios de la tecnología *Blockchain* en soluciones de identidad auto soberana
- ♦ Afrontar la implementación de proyectos con Hyperledger Fabric, comprendiendo su despliegue y adaptándolo a las necesidades específicas de cada entorno empresarial
- ♦ Analizar herramientas DeFi, identificar oportunidades para ingresos pasivos y estudiar casos donde modelos basados en *Blockchain* transforman procesos organizacionales clave

“

*Domina la alta dirección en Big Data y Blockchain, liderando proyectos tecnológicos innovadores”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Visual analytics en el contexto social y tecnológico

- ♦ Capacitar en la aplicación de técnicas de visual analytics para interpretar y analizar datos complejos dentro de contextos sociales y tecnológicos
- ♦ Mejorar la comprensión de los patrones y las relaciones subyacentes en grandes volúmenes de datos

### Módulo 2. Análisis e interpretación de datos

- ♦ Desarrollar habilidades en la interpretación de datos, utilizando herramientas estadísticas y visuales
- ♦ Extraer conclusiones significativas que faciliten la toma de decisiones basadas en hechos y evidencias

### Módulo 3. Técnicas de análisis de datos e Inteligencia Artificial

- ♦ Brindar los conocimientos necesarios sobre técnicas avanzadas de análisis de datos e inteligencia artificial
- ♦ Utilizar modelos predictivos y de aprendizaje automático para mejorar los procesos de toma de decisiones

### Módulo 4. Herramientas de análisis de datos

- ♦ Capacitar en el uso de herramientas y plataformas de análisis de datos, como R, Python, Excel y Tableau
- ♦ Gestionar, procesar y visualizar datos de manera eficiente y precisa en diferentes contextos empresariales

#### **Módulo 5. Sistemas de gestión de bases de datos y paralelización de datos**

- ♦ Proporcionar los conocimientos necesarios para gestionar bases de datos complejas
- ♦ Aplicar técnicas de paralelización de datos, mejorando el rendimiento y la escalabilidad de los sistemas de almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de información

#### **Módulo 6. *Data-Driven soft skills* en la dirección estratégica en visual analytics**

- ♦ Desarrollar habilidades blandas basadas en datos para la dirección estratégica de proyectos de visual analytics
- ♦ Mejorar la toma de decisiones, la comunicación y la gestión de equipos mediante el uso efectivo de datos visuales

#### **Módulo 7. Dirección estratégica de proyectos de visual analytics y *Big Data***

- ♦ Capacitar en la dirección y gestión de proyectos de visual analytics y Big Data
- ♦ Desarrollar estrategias efectivas para la implementación de soluciones basadas en datos que alineen los objetivos organizacionales con las oportunidades tecnológicas

#### **Módulo 8. Análisis del cliente. Aplicando la inteligencia de los datos al marketing**

- ♦ Enseñar cómo aplicar la inteligencia de datos para analizar el comportamiento del cliente, utilizando técnicas de análisis de datos
- ♦ Optimizar las estrategias de marketing y mejorar la personalización de productos y servicios

#### **Módulo 9. Visualización interactiva de los datos**

- ♦ Capacitar en la creación de visualizaciones interactivas de datos, utilizando herramientas y técnicas avanzadas
- ♦ Explorar y analizar los datos de manera dinámica, mejorando la comprensión y la toma de decisiones

#### **Módulo 10. Herramientas de visualización**

- ♦ brindar los conocimientos necesarios para utilizar diversas herramientas de visualización, como Tableau, Power BI y D3.js
- ♦ Transformar datos complejos en representaciones visuales claras y efectivas que faciliten el análisis y la comunicación de resultados

#### **Módulo 11. Tecnología *Blockchain*. Criptografía y Seguridad**

- ♦ Proporcionar una comprensión profunda de la tecnología *Blockchain*, con énfasis en los aspectos criptográficos y de seguridad
- ♦ Implementar de soluciones seguras y descentralizadas basadas en esta tecnología

#### **Módulo 12. Desarrollo con *Blockchains* Públicas: Ethereum, Stellar y Polkadot**

- ♦ Desarrollar y desplegar contratos inteligentes en Ethereum con Solidity y Brownie
- ♦ Crear e integrar tokens y parachains en Stellar y Polkadot

#### **Módulo 13. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Besu**

- ♦ Capacitar en el desarrollo de aplicaciones basadas en blockchains públicas como Ethereum, Stellar y Polkadot
- ♦ Abordar sus características, ventajas y casos de uso, y aprendiendo a crear contratos inteligentes y aplicaciones descentralizadas

**Módulo 14. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Fabric**

- ♦ Enseñar el uso de Hyperledger Besu, una blockchain empresarial de código abierto, para crear soluciones de *Blockchain* privadas y permissionadas
- ♦ Aplicar las mejores prácticas para la integración de sistemas empresariales y la creación de redes seguras

**Módulo 15. Identidad Soberana Basada En *Blockchain***

- ♦ Desarrollar competencias en la implementación de soluciones de identidad soberana basadas en *Blockchain*
- ♦ Crear sistemas de identidad descentralizados que permitan a los usuarios controlar y gestionar sus propios datos de identidad

**Módulo 16. *Blockchain* y sus nuevas aplicaciones: DeFi y NFT**

- ♦ Explorar las nuevas aplicaciones de *blockchain* como las Finanzas Descentralizadas (DeFi) y los Tokens No Fungibles (NFT)
- ♦ Analizar la creación, gestión y negociación de activos digitales descentralizados en estas plataformas emergentes

**Módulo 17. *Blockchain*. Implicaciones legales**

- ♦ Brindar una comprensión profunda de las implicaciones legales del uso de *Blockchain*
- ♦ Abordar temas como la privacidad, la protección de datos, la legislación financiera y las regulaciones en torno a las criptomonedas y contratos inteligentes

**Módulo 18. Diseño de arquitectura *Blockchain***

- ♦ Capacitar en el diseño y desarrollo de arquitecturas *Blockchain* eficientes y seguras
- ♦ Manejar las mejores prácticas para la creación de redes *Blockchain* escalables, interoperables y robustas para diversas aplicaciones empresariales

**Módulo 19. *Blockchain* aplicado a logística**

- ♦ Aplicar la tecnología *Blockchain* en la optimización de procesos logísticos
- ♦ Diseñar una solución segura, transparente y trazable para el seguimiento de productos a lo largo de la cadena de suministro

**Módulo 20. *Blockchain* y empresa**

- ♦ Capacitar en la integración de *Blockchain* en modelos empresariales
- ♦ Ahondar en cómo implementar soluciones *Blockchain* para mejorar la transparencia, la eficiencia operativa y la seguridad en las transacciones comerciales y procesos organizacionales

# 05

## Salidas profesionales

Tras finalizar este programa, los profesionales adquirirán un conocimiento profundo sobre el análisis de datos y la tecnología *Blockchain*, permitiéndoles liderar proyectos innovadores en diversos sectores. Los egresados estarán capacitados para diseñar estrategias basadas en Big Data y *Blockchain*, optimizando procesos empresariales y asegurando la seguridad digital. De esta forma, los expertos ampliarán sus perspectivas profesionales, posicionándose como líderes en el ámbito de la tecnología avanzada.



“

*Implementarás soluciones tecnológicas basadas en datos y cadenas de bloques para transformar procesos organizacionales y maximizar la eficiencia operativa”*

### Perfil del egresado

El egresado del programa de Big Data y Blockchain será un profesional altamente cualificado para diseñar, implementar y gestionar soluciones basadas en estas tecnologías. Poseerá competencias avanzadas en el análisis de datos, la optimización de sistemas de información y la aplicación estratégica de *Blockchain* en múltiples áreas. Estará preparado para identificar oportunidades de negocio, desarrollar sistemas de seguridad avanzada y liderar equipos en entornos digitales dinámicos, adaptándose a los constantes cambios tecnológicos y normativos.

*Desarrollarás habilidades técnicas y estratégicas en el análisis de datos, diseño de arquitecturas Blockchain y gestión de proyectos tecnológicos innovadores.*

- ♦ **Comunicación efectiva:** Dominará herramientas de visualización y análisis de datos, facilitando la interpretación y comunicación estratégica de información compleja
- ♦ **Gestión de proyectos:** Liderará iniciativas tecnológicas, optimizando recursos y tiempos mediante metodologías ágiles y enfoques basados en datos
- ♦ **Pensamiento crítico:** Aplicará técnicas analíticas avanzadas para resolver problemas complejos y tomar decisiones basadas en datos confiables
- ♦ **Competencia digital:** Manejará plataformas de análisis de datos y desarrollo *Blockchain*, asegurando la innovación en el entorno empresarial





Después de realizar el Grand Master de Formación Permanente, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Chief Data Officer (CDO):** Responsable de liderar la estrategia de datos en organizaciones globales
- 2. Arquitecto Blockchain:** Diseñador de soluciones basadas en tecnología de cadenas de bloques para optimizar procesos empresariales
- 3. Especialista en Big Data:** Analista experto en extracción y procesamiento de grandes volúmenes de datos para la toma de decisiones
- 4. Consultor en Transformación Digital:** Asesor en la integración de tecnologías avanzadas en empresas de distintos sectores
- 5. Gerente de Proyectos Tecnológicos:** Líder en la ejecución de proyectos de innovación basados en análisis de datos y *Blockchain*
- 6. Desarrollador de soluciones DeFi y NFT:** Creador de aplicaciones financieras descentralizadas y proyectos relacionados con tokens no fungibles

“

*Completa este programa y alcanza la excelencia profesional, accediendo a puestos clave en tecnología y análisis de datos”*

06

# Metodología de estudio

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

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



“

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

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

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

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

“

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



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

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

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

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

“

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

## Case studies o Método del caso

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

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

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



## Método Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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



## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





#### Case Studies

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

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



#### Guías rápidas de actuación

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



07

# Cuadro docente

El equipo docente de esta titulación está conformado por expertos en activo con amplia experiencia en diversas áreas, incluyendo consultoría de datos, arquitectura *Blockchain*, ingeniería informática y logística. Esta diversidad permite a TECH y a este programa ofrecer una perspectiva actualizada, integral y crítica del sector, brindando a los alumnos una formación adaptada a las necesidades del mercado. Estos profesionales, especialistas en las tecnologías más avanzadas, estarán disponibles para resolver cualquier inquietud que surja durante esta experiencia académica.





“

*Aproveche su experiencia en datos y Blockchains para diseñar estrategias seguras y lograr resultados excepcionales”*

## Director Invitado Internacional

Reconocido como uno de los mejores expertos en *Data Science* por la revista Forbes, Robert Morgan es un distinguido **matemático** altamente especializado en el campo de la **Estadística Computacional**. Su extenso conocimiento sobre dicho ámbito le ha permitido formar parte de instituciones de referencia internacional, siendo una muestra de ello la multinacional Unilever.

De esta forma, ha liderado la estrategia de **Ciencia de Datos** a nivel global. En este sentido, ha supervisado múltiples proyectos que emplean el análisis avanzado para optimizar las operaciones estratégicas de las empresas. Entre sus grandes logros, destaca haber mejorado la **experiencia de compra** de múltiples clientes al ofrecerles **recomendaciones personalizadas** de productos basadas en sus preferencias. Gracias a esto, ha conseguido que los usuarios establezcan **relaciones de fidelización** con las marcas. También ha empleado **Gemelos Digitales** en la red de fabricación, logrando monitorear la producción de jabones en tiempo real y mejorar su calidad significativamente.

Por otra parte, su filosofía se centra en el empleo de sistemas de datos para resolver problemas complejos en el entorno empresarial e impulsar la innovación. En esta misma línea, en su tiempo libre desarrolla **programas informáticos** y participa en proyectos de código abierto. Así pues, se mantiene a la vanguardia de las últimas tendencias en materias como la **Estadística Bayesiana**, **Big Data** o **Inteligencia Artificial**, entre otras.

Además, su trabajo ha sido recompensado en múltiples ocasiones en forma de galardones. Por ejemplo, recientemente ha recibido el premio al “Logro Empresarial” de Unilever por su aportación a la **transformación digital** de la entidad. Al respecto, cabe destacar que la integración de tecnologías ha posibilitado a las compañías mejorar su **eficiencia operativa** mediante la **automatización de tareas** repetitivas. Esto ha reducido considerablemente los errores humanos en la cadena logística, resultando tanto en un ahorro de tiempo como costos.



## D. Morgan, Robert

---

- Director Global de Ciencia de Datos en Unilever de Nueva York, Estados Unidos
- Jefe de Análisis y Ciencia de Datos en Dunhumby, Nueva York
- Estadístico en Unilever, Nueva York
- Máster en Estadística Computacional por Universidad de Bath
- Máster en Investigación Estadística por Universidad de Bristol
- Licenciatura en Matemáticas por Universidad de Cardiff
- Certificado de Aprendizaje Estadístico por Universidad de Stanford
- Certificado de Programación por Universidad Johns Hopkins

“

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

## Director Invitado Internacional

Chris Sutton es un destacado profesional con una amplia experiencia en el campo de la **tecnología** y las **finanzas**, especializado en el área de **Blockchain**. De hecho, ha desempeñado el alto cargo de **Director del Departamento de Blockchain y Activos Digitales** en **Mastercard**. Además, ha sido el **Fundador** de la empresa de consultoría **N17 Capital**, en la que ofrece asesoramiento a empresas en el ámbito del **Blockchain** y los **activos digitales**. Así, una de sus funciones ha sido identificar los componentes que forman estas nuevas herramientas, analizarlos y crear estrategias de trabajo.

Su experiencia profesional ha incluido roles de alto nivel en empresas líderes del sector, como **Oasis Pro Market**, donde ha realizado labores como **Director de Servicios de Blockchain**. Además, ha trabajado como **Gestor de Productos de Fusiones y Adquisiciones** en **Cisco**, y como **Responsable de Producto** en **IBM**. Estas posiciones le han permitido destacarse a nivel internacional por su capacidad para **liderar equipos**, **desarrollar estrategias innovadoras** y **gestionar proyectos** de gran envergadura.

A lo largo de su trayectoria, ha participado en importantes eventos del **ámbito tecnológico** y **financiero**. En este sentido, Chris Sutton ha ofrecido **ponencias** y ha formado parte de **paneles internacionales**, junto con otros destacados expertos de este sector. De esta manera, con motivo del **15.º aniversario del libro blanco sobre Bitcoin**, participó en los eventos de la semana **FinTech** de **Hong Kong**. También, ha expuesto sus conocimientos en una conferencia organizada por **Mastercard**, en **Dubai**, sobre la **banca en la era digital** y el **impacto de los activos digitales**. Asimismo, sus análisis se han enfocado en profundizar en la historia, los principios y el futuro del **Blockchain**.

En definitiva, su visión estratégica y sus destacadas habilidades en **programación** y **algoritmos** han resultado clave para su éxito en el **mercado internacional**, consolidándolo como un referente en su campo.





## D. Sutton, Chris

---

- Director de *Blockchain* y Activos Digitales en Mastercard, Miami, Estados Unidos
- Fundador de N17 Capital
- Director de Servicios de *Blockchain* en Oasis Pro Market
- Gestor de Productos de Fusiones y Adquisiciones en Cisco
- Responsable de Producto en IBM
- Colaborador en Cointelegraph
- Máster en Ingeniería de Sistemas Financieros por la University College de Londres
- Graduado en Informática por la Universidad Internacional de Florida

“

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

## Dirección



### Dr. Galindo, Luis Angel

- ♦ Director Ejecutivo de Innovación en Telefónica
- ♦ Gerente de Análisis de Factibilidad en Telefónica Móviles
- ♦ Supervisor de Desarrollo en Motorola
- ♦ Doctor en Economía Gerencial y Generación de Nuevos Modelos de Negocios por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Administración de Empresas por la Universidad de Navarra
- ♦ Máster en Servicios y Seguridad en Redes IP por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Experto Universitario en Red y Servicios Avanzados de Internet por la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Ingeniero en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid



### D. Torres Palomino, Sergio

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

## Profesores

### D. Frech, Eduardo Alonso

- ♦ Gerente Senior en la Industria de las TIC
- ♦ Cloud Business Senior Manager en Huawei Technologies
- ♦ Ejecutivo de Ventas y Desarrollo de Negocios en la Consultoría de Telecomunicaciones Azul
- ♦ Gerente Senior de Desarrollo de Negocios en el Grupo de SMS
- ♦ Consultor en Tecnología de Redes en Socios Delta
- ♦ Director de Ingeniería y Tecnología de Plataformas de Servicios en Telefónica España
- ♦ Director de Tecnología y Certificación de Redes en Telefónica Móviles
- ♦ Gerente de Mercadeo de Producto en Ericsson
- ♦ Investigador visitante en el Laboratorio de Red de Información Inalámbrica de WINLAB en la Universidad Rutgers
- ♦ Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Profesional de la Nube certificado por Amazon Web Services (AWS)

### Dña. Cordero García, Marta

- ♦ Especialista en Matemática Aplicada e Ingeniería Aeroespacial
- ♦ Investigadora del Grupo Métodos y Aplicaciones Numéricas a la Tecnología Aeroespacial
- ♦ Profesor Titular en la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Técnico Superior de Ingeniería Aeroespacial

### D. Callejo González, Carlos

- ♦ Gerente y Fundador de Block Impulse
- ♦ Director Tecnológico de Stoken Capital
- ♦ Asesor en el Club Crypto Actual
- ♦ Asesor en Criptomonedas para todos Plus
- ♦ Máster en Blockchain Aplicado
- ♦ Grado Superior en Sistemas de la Información y Telecomunicaciones

### Dr. Lominchar Jiménez, José

- ♦ Doctor en Derecho, Consultor y Conferenciante Internacional
- ♦ Director de la Consultoría Internacional de Alto Rendimiento (CIAR), Intelligence & Consulting
- ♦ Profesor de Universidad
- ♦ Conferenciante Internacional y Ponente TED
- ♦ Investigador
- ♦ Director General en Next International Business School
- ♦ Consejero Internacional en ICONO sud Network
- ♦ Vicepresidente de la Asociación Española de Coaching Ejecutivo y Empresarial (AECEE)
- ♦ Doctor en Derecho por el Programa en Derecho del Trabajo de la UCJC, España
- ♦ Doctor Honoris Causa por el Centro Universitario de Estudios Jurídicos, México
- ♦ Licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid, España
- ♦ MBA: Master of Business Administration

### D. Almansa, Antonio

- ♦ Especialista en gestión de datos y análisis visual
- ♦ Diseño, implantación e integración del centro de contingencia en DC Julián Camarillo
- ♦ Técnico Superior Senior: labores de explotación, ingeniería y arquitectura de las redes de Data Center (DC) ubicados en Independencia y Orduña, así como la red de transporte a nivel nacional para tarificación y altas
- ♦ Experto Nivel 2: labores de diseño e implantación de las redes (con cambio tecnológico) del DC de Fco. Sancha y posteriormente Manuel Tovar

### **Dña. Foncuberta, Marina**

- ♦ Abogada Senior Associate en ATH21, Blockchain, Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos
- ♦ Profesora titular de la Universidad CEU San Pablo en la asignatura Derecho y Nuevas Tecnologías: Blockchain
- ♦ Abogada Pinsent Masons en el Departamento de Blockchain Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos
- ♦ Abogada como parte del Programa de Secondment, Departamento Tecnología, Privacidad y Protección de Datos, Wizink
- ♦ Abogada como parte del Programa de Secondment, Departamento de Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos, IBM
- ♦ Licenciada en Derecho y Diploma en Estudios Empresariales por la Universidad Pontificia Comillas
- ♦ Máster en Propiedad Intelectual e Industrial por la Universidad Pontificia Comillas (ICADE)
- ♦ Programa en Blockchain: Implicaciones Legales

### **Dña. Álvarez de las Cuevas, Mónica**

- ♦ Ingeniera Informática
- ♦ Gestión y Dirección de Proyectos en COO MiBizPartners
- ♦ Gestión de Equipos de Proyectos en Factor Ideas
- ♦ Coordinadora de Formación Escuela de Excelencia Técnica en Accenture
- ♦ Responsable del Departamento de Informática en Geditec
- ♦ Gestor de Formación en Telefónica Educación Digital
- ♦ Licenciada en Ingeniería Informática por la University of Southern Mississippi

### **D. Mora, José Juan**

- ♦ Fundador y CTO en Kolokium Blockchain Technologies
- ♦ Profesor en EOI
- ♦ Responsable de Sistemas en Telefónica Compras Electrónicas
- ♦ Responsable de Sistemas Operativos en Adquira
- ♦ Responsable de Sistemas en SADESI
- ♦ Administrador de Sistemas en Ydilo AVS
- ♦ Administrador de Sistemas en Telefónica Mobile Solutions
- ♦ Diplomado en Informática por la Universidad de Huelva
- ♦ MBA, Master en Administración de Empresa por la UNED

### **Dña. Carrascosa Cobos, Cristina**

- ♦ Abogada Experta en Derecho Tecnológico y Uso de las TIC
- ♦ Directora y Fundadora de ATH21
- ♦ Columnista en CoinDesk
- ♦ Abogada en el Despacho Cuatrecasas
- ♦ Abogada en el Despacho Broseta
- ♦ Abogada en el Despacho Pinsent Masons
- ♦ Máster en Asesoría de Empresas por el IE Law School
- ♦ Máster en Fiscalidad y Tributación por el CEF
- ♦ Licenciada en Derecho por la Universidad de Valencia

**D. Herencia, Jesús**

- ♦ Director de Activos Digitales en OARO
- ♦ Fundador y Consultor de Blockchain en Shareyourworld
- ♦ Gerente de TI en Crédit Agricole Leasing & Factoring
- ♦ CEO de Blockchain Open Lab
- ♦ IT Manager de Mediasat
- ♦ Diplomado en Ingeniería Informática de Sistemas por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Secretario General de AECHAIN
- ♦ Miembro de: Comité Académico para el fomento de la investigación en Criptoactivos y Tecnología DLT, Ethereum Madrid y AECHAIN

**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

**D. De Araujo, Rubens Thiago**

- ♦ Manager del Proyecto IT Blockchain para Supply Chain en Telefónica Global Technology
- ♦ Gerente de Proyectos e Innovación Logística en Telefónica Brasil
- ♦ Docente de programas universitarios de su especialidad
- ♦ Máster en Gestión de Proyectos PMI por la Universidad SENAC. Brasil
- ♦ Graduado en Logística Tecnológica por la Universidad SENAC. Brasil

**D. García de la Mata, Íñigo**

- ♦ Senior Manager y Arquitecto de Software del Equipo de Innovación en Grant Thornton
- ♦ Ingeniero Blockchain en Alastria Blockchain Ecosystem
- ♦ Docente en Curso Experto Blockchain en la UNIR
- ♦ Docente en Bootcamp Blockchain en Geekshub
- ♦ Consultor en Ascendo Consulting Sanidad & Farma
- ♦ Ingeniero en ARTECHE
- ♦ Licenciado en Ingeniería Industrial con Especialidad en Electrónica
- ♦ Máster en Electrónica y Control por la Universidad Pontificia Comillas
- ♦ Grado en Ingeniería Informática por la UNED
- ♦ Tutela de TFG en Universidad Pontificia Comillas

**Dña. Salgado Iturrino, María**

- ♦ Ingeniera de Software Experta en *Blockchain*
- ♦ Blockchain Manager Iberia & LATAM en Inetum
- ♦ Identity Commission Core Team Leader en Alastria Blockchain Ecosystem
- ♦ Software Developer en Indra
- ♦ Docente en estudios posuniversitarios vinculados con el *Blockchain*
- ♦ Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Experta Universitaria en Desarrollo de Aplicaciones Blockchain

08

# Titulación

Este programa en Big Data y Blockchain garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master de Formación Permanente expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Grand Master de Formación Permanente en Big Data y Blockchain** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, 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: **Grand Master de Formación Permanente en Big Data y Blockchain**

Modalidad: **online**

Duración: **15 meses**

Acreditación: **120 ECTS**



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





**Grand Master de Formación  
Permanente  
Big Data y Blockchain**

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **15 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **120 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Grand Master de Formación Permanente

## Big Data y Blockchain

