

# Experto Universitario Desarrollo Blockchain



## Experto Universitario Desarrollo Blockchain

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/derecho/experto-universitario/experto-desarrollo-blockchain](http://www.techtitute.com/derecho/experto-universitario/experto-desarrollo-blockchain)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 24*

06

Titulación

---

*pág. 32*



# 01

# Presentación

El *blockchain* es una de las tecnologías en expansión más importantes del mundo. Su impacto en sectores como la banca o el arte es tan importante como novedoso. Por ello, el marco legal que se ha generado en torno al blockchain es todavía un tanto primitivo. Pues no ha habido tiempo de implementar normativas que lo regulen del todo, y a su vez, existen aplicaciones que todavía no se han descubierto y, que, por tanto, resulta imposible legislar sobre ellas. En este sentido, TECH ha elaborado un programa que aborda la tecnología *blockchain* permitiendo al alumno relacionarla con apartados del derecho. Con la intención de que los titulados conozcan a fondo sus peculiaridades y dispongan de las herramientas necesarias para gestionar el apartado legal. Todo ello, en una modalidad contrastada 100% online y sin horarios que facilita la asimilación de conceptos y el aprendizaje en general.





“

*Sumérgete en las Masterclasses complementarias, dirigidas por un profesional especializado en blockchain y reconocido internacionalmente. ¿A qué esperas para matricularte?”*

Este Experto Universitario hace hincapié en las principales *blockchains* públicas: *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*. Como forma de introducir la tecnología y posteriormente profundizar en sus posibilidades. Se trabajará en la programación de cada una y se llevarán a cabo proyectos reales para afianzar el aprendizaje.

Con la intención de cubrir las posibilidades empresariales del *blockchain* se han dedicado dos temas específicos a analizar herramientas de trabajo. Se trata de *Hyperledger Besu* y *Hyperledger Fabric*. Ambas pertenecen a la misma compañía y desarrollan aplicaciones y soluciones con arquitectura modular.

El objetivo final detrás de la aplicación de estas herramientas es adecuar la red a las necesidades de la empresa y la industria. Además, en el caso de *Hyperledger Fabric*, el programa prevé la instalación de una red de ejemplo como toma de contacto con la práctica de esta tecnología, para después desarrollar, paso a paso, el despliegue de esta red y ahondar en una tecnología habilitadora como es Docker.

Todo ello, a través de una metodología 100% online y sin horarios. Para que el alumno se organice en base a sus tiempos y el aprendizaje se produzca de manera eficiente. Tan solo será necesario un dispositivo con acceso a internet. Además, entre los recursos multimedia integrados en el programa, resalta un conjunto exclusivo de *Masterclasses* complementarias, elaboradas por un destacado experto internacional en *blockchain*. Con su inestimable guía, los egresados reforzarán sus habilidades y conocimientos, fundamentales para sobresalir en este campo, siempre con los más altos estándares de calidad que distinguen a TECH.

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

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en desarrollo *blockchain*
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, 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



*Sumérgete en las Masterclasses complementarias, dirigidas por un profesional especializado en blockchain y reconocido internacionalmente  
¿A qué esperas para matricularte?"*



“

*Aprende a configurar cadenas de bloques con el módulo dedicado íntegramente a Hyperledger Besu”*

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

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

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

*Los expertos de TECH te enseñarán a trabajar con Ethereum a través de la herramienta Solidity.*

*En este Experto Universitario realizarás pruebas automatizados para la validación de calidad en entornos con Hyperledger Besu.*



# 02

# Objetivos

El titulado en este Experto Universitario tendrá una visión global de las principales *blockchains* públicas: *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*. Además, será capaz de analizar a futuro la repercusión de estas *blockchains*. Asimismo, el alumno adquirirá todos los conocimientos necesarios acerca de *Hyperledger Besu*, fomentando las buenas prácticas a la hora de desarrollar aplicaciones con dependencia de redes *blockchain*. Por último, se analizarán las características de *Hyperledger Fabric* y se capacitará para llevar a cabo un caso de uso real y actual.



BLO  
CH



A graphic illustration of a blockchain network. It features a globe in the background with a network of nodes and connecting lines. In the foreground, there are glowing white and yellow geometric shapes, including a large hexagon and a chain of blocks, set against a dark blue and purple background.

OCK  
AIN

“

*La tecnología blockchain presenta ciertas dificultades, por ello TECH pone a tu disposición un programa con explicaciones claras y precisas que facilitan el aprendizaje”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Generar conocimiento especializado sobre *Ethereum* como *blockchain* pública
- ◆ Examinar la plataforma Stellar
- ◆ Especializar al Ingeniero Informático en *Polkadot* y *Substrate*
- ◆ Analizar a futuro la repercusión del desarrollo en *blockchains* públicas
- ◆ Desarrollar criterios de diseño para aplicaciones sobre clientes *Hyperledger Besu* en producción
- ◆ Fundamentar los conocimientos en materia de gestión y configuración de redes basadas en *Hyperledger Besu*
- ◆ Fomentar las buenas prácticas a la hora de desarrollar aplicaciones con dependencia de redes *blockchain*, particularmente, aquellas basadas en *Ethereum* y sobre cliente *Hyperledger Besu*
- ◆ Integrar los conocimientos existentes en el alumno de forma depurada en base a las necesidades de la industria y la empresa con sus nociones de calidad, medición de esfuerzo y valoración del desarrollo, ampliando su valor como desarrollador de aplicaciones *blockchain*
- ◆ Generar conocimiento especializado sobre lo que engloba *Hyperledger Fabric* y su funcionamiento
- ◆ Examinar los recursos que *Hyperledger* presta gratuitamente
- ◆ Analizar las características de *Hyperledger Fabric*
- ◆ Afrontar el despliegue de un proyecto de *Hyperledger Fabric*
- ◆ Desarrollar los principales casos de uso actuales de *Fabric*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Desarrollo con *Blockchains* públicas: *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*

- ♦ Ampliar las competencias en el mundo del desarrollo *blockchain*
- ♦ Desarrollar ejemplos prácticos sobre casos
- ♦ Compilar el conocimiento genérico sobre *blockchains* en la práctica
- ♦ Analizar el funcionamiento de una *blockchain* pública
- ♦ Adquirir experiencia en *Solidity*
- ♦ Establecer relación entre las diferentes *blockchains* públicas
- ♦ Crear un proyecto sobre una *blockchain* pública

### Módulo 2. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: *Hyperledger Besu*

- ♦ Identificar los puntos clave de configuración en los protocolos de consenso disponibles con *Hyperledger Besu*
- ♦ Dimensionar correctamente un servicio de *Hyperledger Besu* para dar soporte a aplicaciones de empresa
- ♦ Desarrollar protocolos de pruebas automatizados para la validación de calidad en entornos con *Hyperledger Besu*
- ♦ Establecer los criterios de seguridad de un entorno productivo con *Hyperledger Besu*
- ♦ Compilar los distintos tipos de configuraciones en clientes de *Hyperledger Besu*
- ♦ Determinar los criterios de dimensionamiento de una aplicación con *Hyperledger Besu*
- ♦ Afianzar los conocimientos sobre el funcionamiento de los mecanismos de consenso implementados en *Hyperledger Besu*
- ♦ Definir el *stack* tecnológico más interesante en la implementación de Infraestructura y desarrollo de aplicaciones basadas en *Hyperledger Besu*

### Módulo 3. Desarrollo con *blockchains* empresariales: *Hyperledger Fabric*

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre *Hyperledger* y *Fabric*
- ♦ Analizar todo lo que se puede hacer con esta tecnología
- ♦ Determinar el funcionamiento interno de las transacciones
- ♦ Resolver un problema con *Fabric*
- ♦ Desplegar *Fabric*
- ♦ Adquirir experiencia en despliegues de *Fabric*



Gracias al trabajo con la herramienta *Hyperledger Fabric* entenderás el funcionamiento interno de las transacciones”



# 03

## Dirección del curso

TECH Universidad pone a disposición un cuerpo docente con amplia experiencia en *blockchain*. Profesionales que han participado en proyectos reales y que darán respuesta a las dudas más concretas que puedan surgir. Además, el titulado pondrá en práctica casos de uso relacionados con las *blockchains* públicas y la herramienta *Hyperledger Fabric*, para que los conocimientos adquiridos puedan ser implementados en los proyectos personales de los titulados.



“

*Aprende a determinar los criterios de dimensionamiento de una aplicación con Hyperledger Besu, pudiendo plantear cualquier duda que surja en el proceso”*

## 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

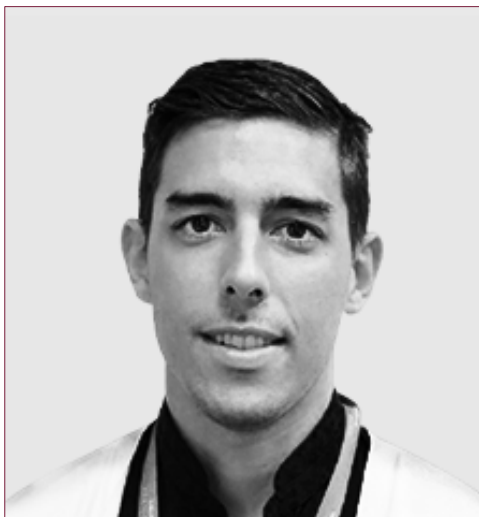
---

- 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

“

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

## Dirección



### 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. 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







# 04

## Estructura y contenido

El programa del Experto Universitario en Desarrollo *Blockchain* comienza desgranando *blockchains* públicas como *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*. Analizando los *frameworks*, llevando a cabo procesos de *Testing* y realizando proyectos reales con tokens fungibles. Posteriormente, se introduce en los *blockchains* empresariales a través de *Hyperledger Besu*. Incidiendo en su configuración, securización, aplicaciones, etc. Finalmente, se estudiará *Hyperledger Fabric*, los componentes de su arquitectura, las tecnologías habilitadoras o la conexión a otras *Tools* de *Hyperledger* como *Caliper* y *Explorer*.





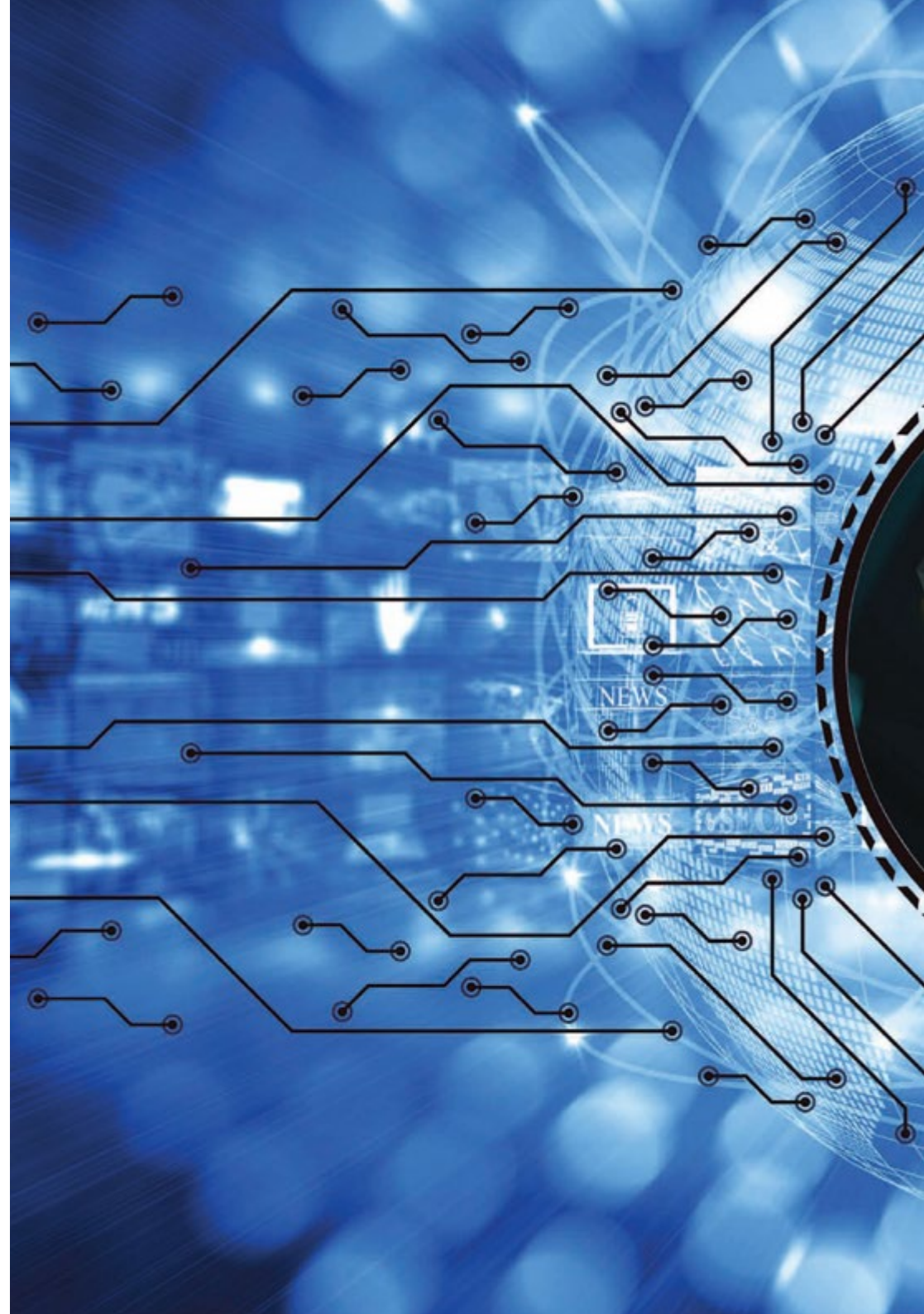
“

*En este Experto Universitario aprenderás uno de los pasos más importantes en Hyperledger Besu, la instalación de prerequisites y la preparación de entorno para empezar a trabajar”*



## Módulo 1. Desarrollo con *Blockchains* Públicas: *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*

- 1.1. *Ethereum. Blockchain* pública
  - 1.1.1. *Ethereum*
  - 1.1.2. *EVM* y *GAS*
  - 1.1.3. *Etherscan*
- 1.2. Desarrollo en *Ethereum. Solidity*
  - 1.2.1. *Solidity*
  - 1.2.2. *Remix*
  - 1.2.3. *Compilación* y *ejecución*
- 1.3. *Framework* en *Ethereum. Brownie*
  - 1.3.1. *Brownie*
  - 1.3.2. *Ganache*
  - 1.3.3. *Despliegue* en *Brownie*
- 1.4. *Testing Smart Contracts*
  - 1.4.1. *Test Driven Development (TDD)*
  - 1.4.2. *Pytest*
  - 1.4.3. *Smart Contracts*
- 1.5. *Conexión de la web*
  - 1.5.1. *MetaMask*
  - 1.5.2. *Web3.js*
  - 1.5.3. *Ether.js*
- 1.6. Proyecto real. *Token* fungible
  - 1.6.1. *ERC20*
  - 1.6.2. *Creación de nuestro Token*
  - 1.6.3. *Despliegue y validación*
- 1.7. *Stellar Blockchain*
  - 1.7.1. *Stellar blockchain*
  - 1.7.2. *Ecosistema*
  - 1.7.3. *Comparación con Ethereum*





- 1.8. Programación en Stellar
  - 1.8.1. Horizon
  - 1.8.2. Stellar SDK
  - 1.8.3. Proyecto token fungible
- 1.9. *Polkadot Project*
  - 1.9.1. *Polkadot Project*
  - 1.9.2. Ecosistema
  - 1.9.3. Interacción con *Ethereum* y otras *blockchains*
- 1.10. Programación en *Polkadot*
  - 1.10.1. *Substrate*
  - 1.10.2. Creación de *Parachain* de *Substrate*
  - 1.10.3. Integración con *Polkadot*

## Módulo 2. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: *Hyperledger Besu*

- 2.1. Configuración de *Besu*
  - 2.1.1. Parámetros clave de configuración en entornos productivos
  - 2.1.2. *Finetuning* para servicios conectados
  - 2.1.3. Buenas prácticas en la configuración
- 2.2. Configuración de la cadena de bloques
  - 2.2.1. Parámetros clave de configuración para PoA
  - 2.2.2. Parámetros clave de configuración para PoW
  - 2.2.3. Configuraciones del bloque génesis
- 2.3. Securización de *Besu*
  - 2.3.1. Securización del RPC con TLS
  - 2.3.2. Securización del RPC con NGINX
  - 2.3.3. Securización mediante esquema de nodos
- 2.4. *Besu* en Alta Disponibilidad
  - 2.4.1. Redundancia de nodos
  - 2.4.2. Balanceadores para transacciones
  - 2.4.3. *Transaction Pool* sobre cola de mensajería

- 2.5. Herramientas *offchain*
  - 2.5.1. Privacidad (Tessera)
  - 2.5.2. Identidad (Alastria ID)
  - 2.5.3. Indexación de datos (*Subgraph*)
- 2.6. Aplicaciones desarrolladas sobre *Besu*
  - 2.6.1. Aplicaciones basadas en *Tokens* ERC20
  - 2.6.2. Aplicaciones basadas en *Tokens* ERC 721
  - 2.6.3. Aplicaciones basadas en *Tokens* ERC 1155
- 2.7. Despliegue y automatización de *Besu*
  - 2.7.1. *Besu* sobre *Docker*
  - 2.7.2. *Besu* sobre *Kubernetes*
  - 2.7.3. *Besu* en *Blockchain as a service*
- 2.8. Interoperabilidad de *Besu* con otros clientes
  - 2.8.1. Interoperabilidad con *Geth*
  - 2.8.2. Interoperabilidad con *Open Ethereum*
  - 2.8.3. Interoperabilidad con otros DLT
- 2.9. *Plugins* para *Besu*
  - 2.9.1. *Plugins* más comunes
  - 2.9.2. Desarrollo de *plugins*
  - 2.9.3. Instalación de *plugins*
- 2.10. Configuración de entornos de desarrollo
  - 2.10.1. Creación de un entorno en desarrollo
  - 2.10.2. Creación de un entorno de integración con cliente
  - 2.10.3. Creación de un entorno de preproducción para test de carga



**Módulo 3. Desarrollo con *blockchains* empresariales: *Hyperledger Fabric***

- 3.1. *Hyperledger*
  - 3.1.1. Ecosistema *Hyperledger*
  - 3.1.2. *Hyperledger Tools*
  - 3.1.3. *Hyperledger Frameworks*
- 3.2. *Hyperledger Fabric*: componentes de su arquitectura. Estado del arte
  - 3.2.1. Estado del arte de *Hyperledger Fabric*
  - 3.2.2. Nodos
  - 3.2.3. Orderers
  - 3.2.4. CouchDB y LevelDB
  - 3.2.5. CA
- 3.3. *Hyperledger Fabric*: componentes de su arquitectura. Proceso de una transacción
  - 3.3.1. Proceso de una transacción
  - 3.3.2. *Chaincodes*
  - 3.3.3. MSP
- 3.4. Tecnologías habilitadoras
  - 3.4.1. Go
  - 3.4.2. *Docker*
  - 3.4.3. *Docker Compose*
  - 3.4.4. Otras tecnologías
- 3.5. Instalación de prerequisites y preparación de entorno
  - 3.5.1. Preparación del servidor
  - 3.5.2. Descarga de prerequisites
  - 3.5.3. Descarga de repositorio oficial de *Hyperledger*
- 3.6. Primer despliegue
  - 3.6.1. Despliegue *Test-Network* automático
  - 3.6.2. Despliegue *Test-Network* guiado
  - 3.6.3. Revisión de componentes desplegados
- 3.7. Segundo despliegue
  - 3.7.1. Despliegue de colección de datos privados
  - 3.7.2. Integración contra una red de *Fabric*
  - 3.7.3. Otros proyectos
- 3.8. *Chaincodes*
  - 3.8.1. Estructura de un *chaincode*
  - 3.8.2. Despliegue y *upgrade* de *chaincodes*
  - 3.8.3. Otras funciones importantes en los *chaincodes*
- 3.9. Conexión a otras *tools* de *Hyperledger* (*Caliper* y *Explorer*)
  - 3.9.1. Instalación *Hyperledger Explorer*
  - 3.9.2. Instalación *Hyperledger Caliper*
  - 3.9.3. Otras *tools* importantes
- 3.10. Certificación
  - 3.10.1. Tipos de certificaciones oficiales
  - 3.10.2. Preparación a CHFA
  - 3.10.3. Perfiles *developer* vs. perfiles administradores



*Aprende a realizar Testing Smart Contracts para profesionalizar el uso que haces de la tecnología blockchain*



05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*





*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“

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

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

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019, obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, hemos conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, combinamos cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### 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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### 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 las futuras decisiones difíciles.



#### Prácticas de habilidades y competencias

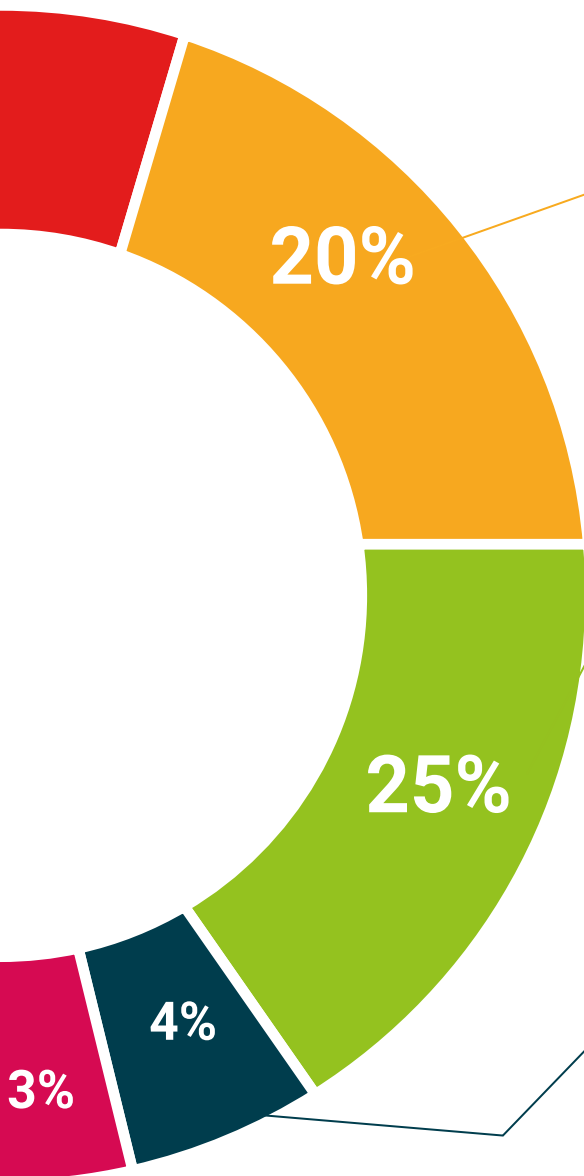
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





**Case studies**

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Resúmenes interactivos**

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



**Testing & Retesting**

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

# Titulación

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





“

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

Este **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

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

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

Título: **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain**

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

Duración: **6 meses**



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

salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas

**tech**  
universidad

## Experto Universitario Desarrollo Blockchain

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online



# Experto Universitario Desarrollo Blockchain

A close-up photograph of a blue printed circuit board (PCB) with various electronic components. The letters 'NFT' are printed in a large, bold, cyan font across the center of the board. The background is a mix of white, dark blue, and maroon geometric shapes.

NFT