



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

## FACULTAD DE INFORMÁTICA

# TESINA DE LICENCIATURA

**TÍTULO:** Integridad de archivos y su distribución en una red blockchain

**AUTORES:** Sebastian Ponti y De León Lautaro Nahuel

**DIRECTOR:** Dra. Patricia Bazán

**CODIRECTOR:**

**ASESOR PROFESIONAL:**

**CARRERA:** Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Informática

### Resumen

La idea de esta tesina es mostrar las dificultades que presenta un servicio centralizado de comprobación de integridad de archivos y brindar una nueva alternativa de solución basada en los fundamentos de blockchain. Asimismo se resuelve un caso específico y concreto utilizando la plataforma Ethereum, que implementa una blockchain para realizar cómputo distribuido y seguro sobre ella por medio de contratos inteligentes, los cuales ejecutan cierta lógica sobre toda la red y registran los efectos de manera perpetua e inmutable, sin intervención de terceros. De esta forma, la confianza se delega a una arquitectura descentralizada en pos de minimizar los posibles fraudes.

### Palabras Clave

Blockchain - Bitcoin - Ethereum - Sistemas distribuidos - Seguridad en redes - Web3 - Contratos Inteligentes - Inmutabilidad - Disponibilidad - Descentralización - Punto a Punto - Transacción - Bloque - Árbol Merkle - EVM - Huella digital - Tolerancia a Fallas Bizantinas - Prueba de Trabajo - Prueba de Participación - Prueba de Autoridad - Consenso

### Conclusiones

El estudio y la implementación de un sistema parcialmente desplegado sobre una blockchain permitió comprender una vasta cantidad de conceptos e ideas muy novedosas, a la vez que brinda una nueva alternativa de solución al problema propuesto con características de seguridad y disponibilidad visiblemente superiores.

### Trabajos Realizados

Análisis de los potenciales problemas actuales en cuanto a la centralización de los servicios, en particular, certificación de archivos.  
Estudio histórico y teórico de la descentralización en distintas formas, especialmente en los temas en torno a blockchain.  
Especificación y construcción de un prototipo funcional para certificar archivos, distribuyendo la prueba en una blockchain mediante uso de contratos inteligentes.

### Trabajos Futuros

Proveer una solución que no obligue al usuario final a pagar dinero digital por el uso de los servicios propuestos.  
Seguir avanzando con la descentralización total del servicio, usando sistemas de archivos distribuidos para el despliegue de las versiones de los componentes del sistema, y distribuir la conexión a los nodos de la blockchain empleada.  
Presentar una implementación de certificación de títulos universitarios en alguna clase de blockchain.

Fecha de la presentación: Mayo 2019