



ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL



PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE GESTION DE IDENTIDAD USANDO LA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

CARLOS ESTRADA



AGENDA



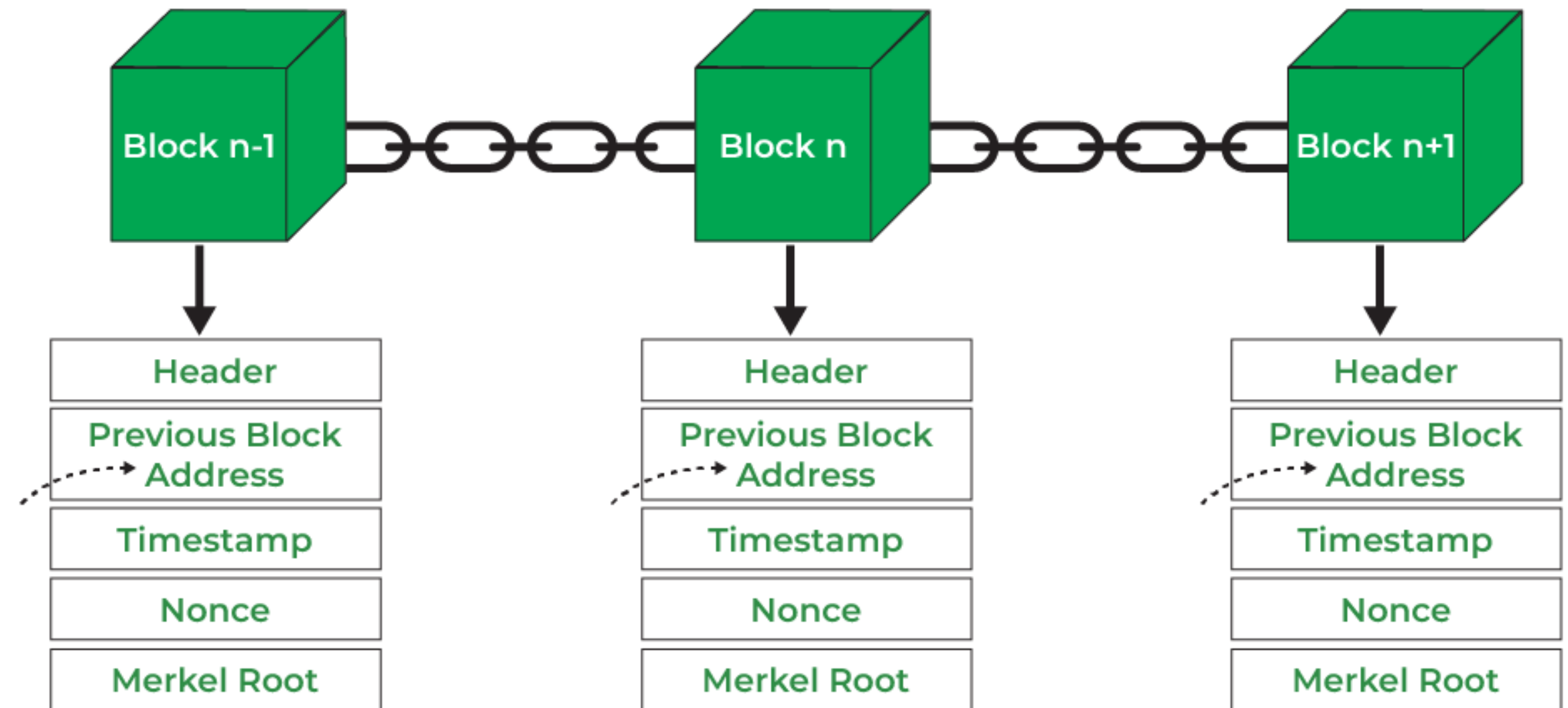
- Terminología
- Resumen
- Introducción
- Problema
- Objetivos
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

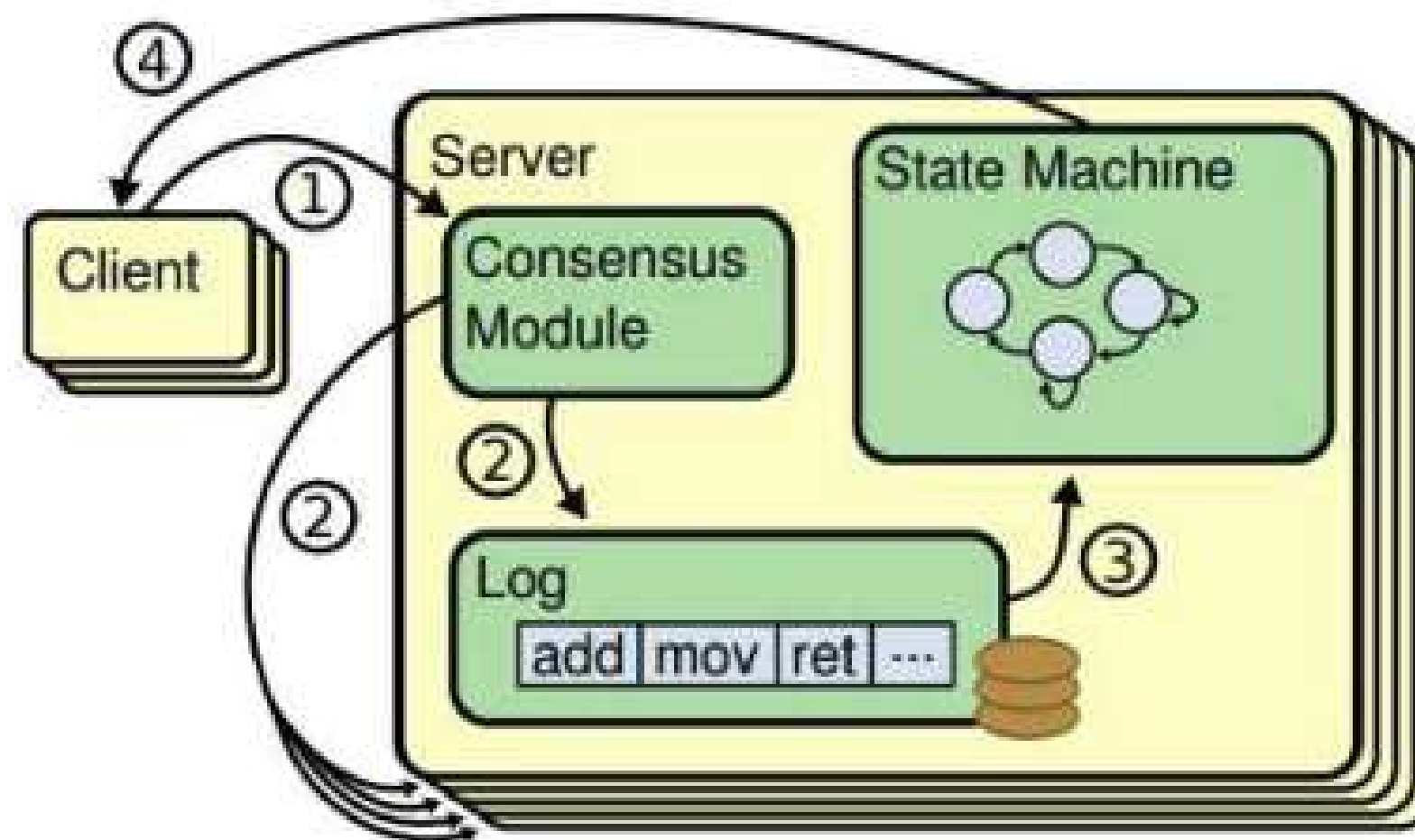


A 3D rendering of a stack of seven books in various colors (blue, red, purple, green, pink, yellow, and red) with a black and orange coffee cup on top. The books are stacked in a slightly irregular manner, with some pages visible. The background is a light blue gradient.



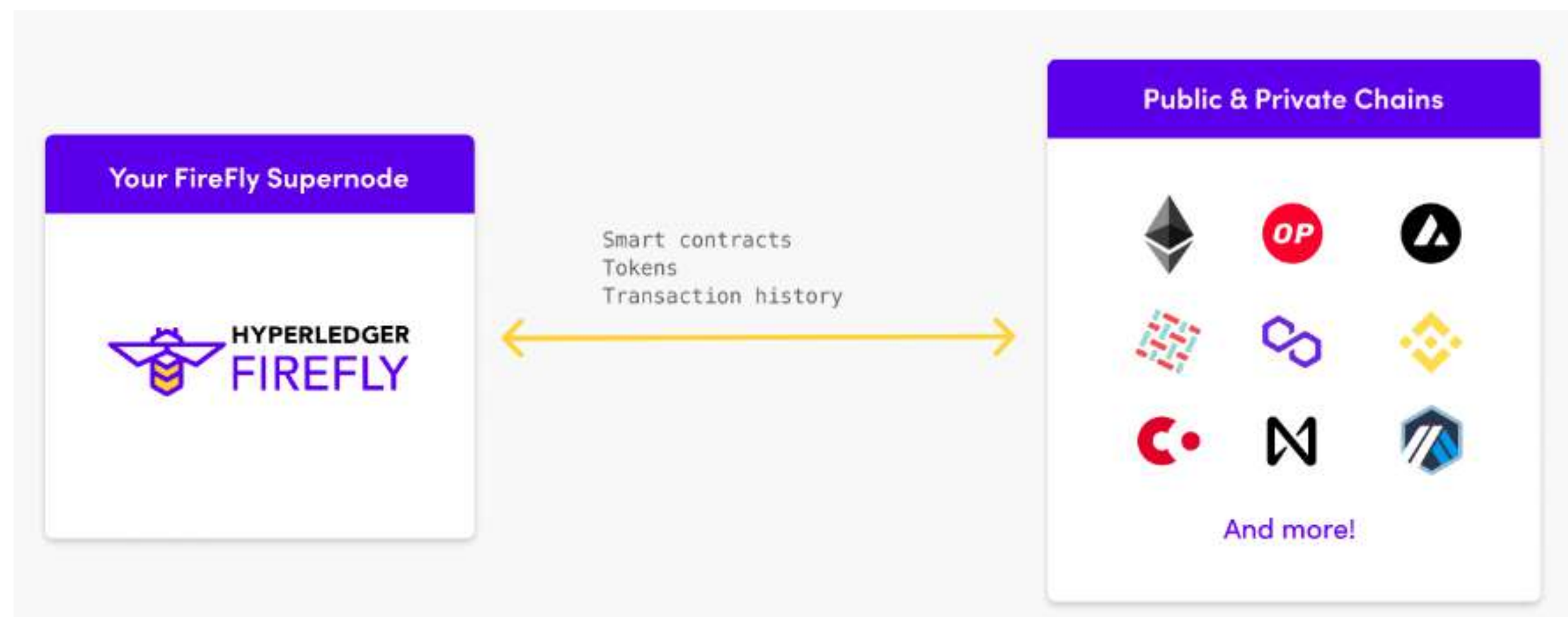
TERMINOLOGÍA

PROTOCOLO DE CONSENSO RAFT



TERMINOLOGÍA

WEB 3.0 GATEWAY





RESUMEN

El siguiente proyecto presenta un prototipo de gestión de identidades estudiantiles basado en blockchain usando Hyperledger Fabric. Se integra con Hyperledger Firefly y utiliza el protocolo de consenso RAFT (PoA), asegurando un proceso rápido y confiable en entornos controlados. Los contratos inteligentes permiten crear, validar y revocar identidades, garantizando su inmutabilidad. Las pruebas en la nube validaron su eficacia y escalabilidad, destacando su potencial en la gestión educativa.





PROBLEMA

En los sistemas tradicionales de gestión de identidades, los datos personales y de identidad suelen estar centralizados y almacenados en bases de datos que pueden ser vulnerables a ataques cibernéticos, fugas de datos o acceso no autorizado. Esto plantea riesgos significativos para la privacidad y seguridad de los usuarios, ya que una brecha en la base de datos centralizada puede comprometer la información de muchas personas al mismo tiempo.

Los procesos tradicionales de verificación y autenticación de identidades suelen ser lentos, propensos a errores y a menudo requieren intermediarios que pueden agregar costos y complejidad. Además, estos procesos no siempre son transparentes para los usuarios, lo que puede llevar a una falta de confianza en el sistema.



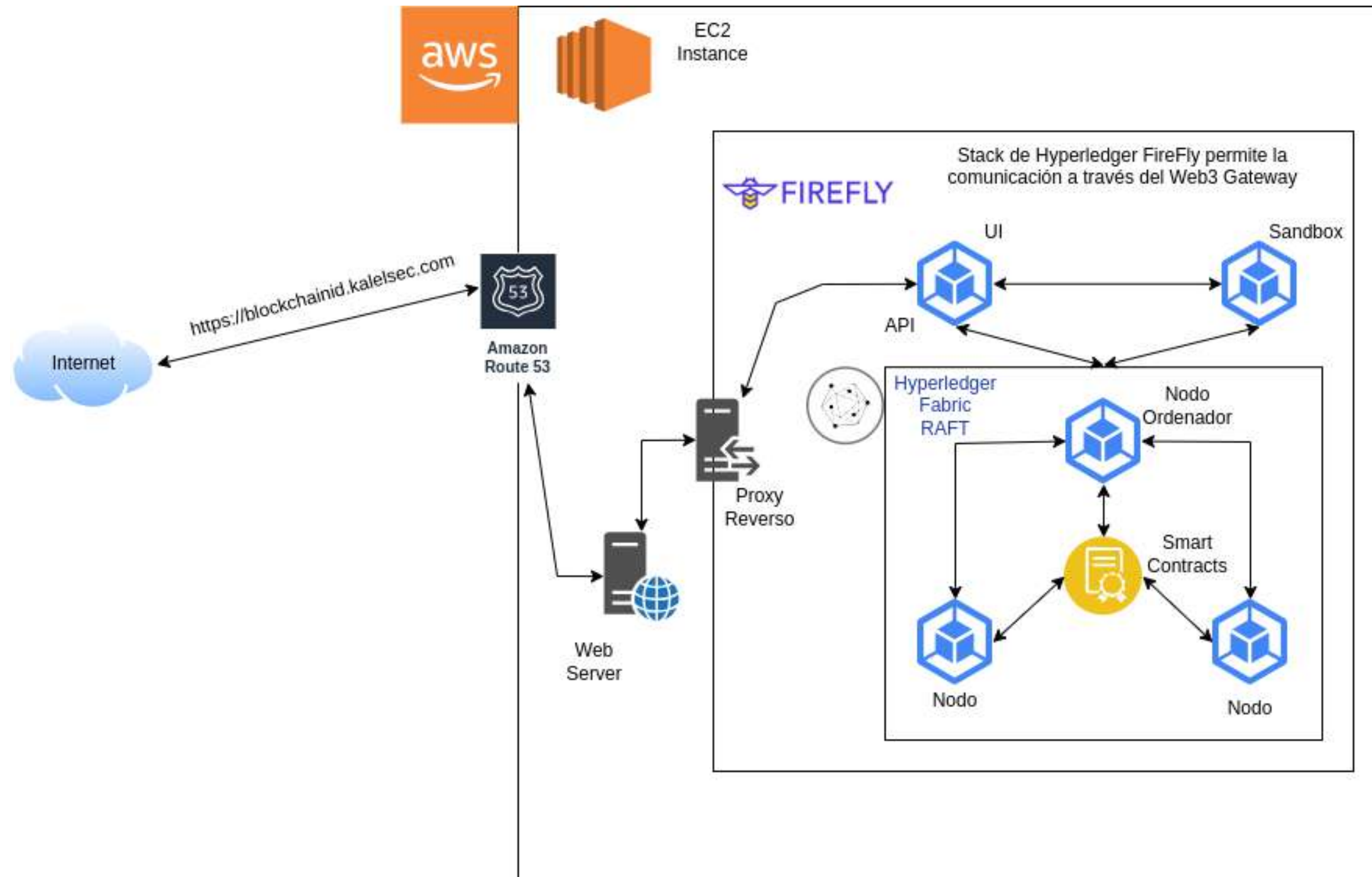
OBJETIVOS

Desplegar una red Blockchain que permita el funcionamiento correcto de prototipo de gestión de identidades estudiantiles, con el protocolo de consenso RAFT.

Implementar Smart Contracts de manera que estos permitan el registro, validación y revocación de identificaciones estudiantiles.

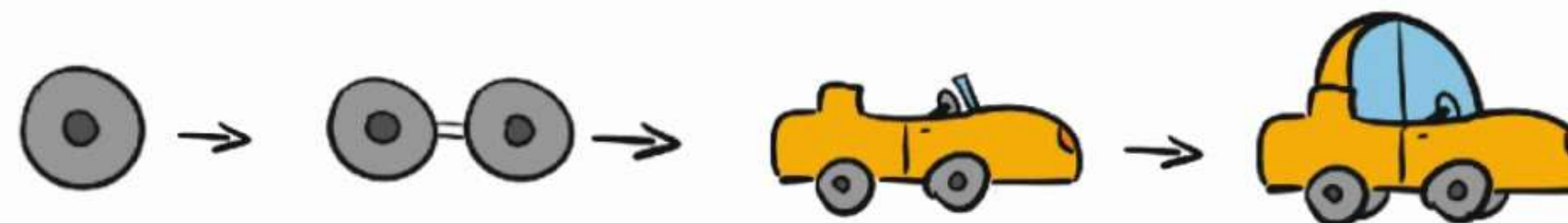


ARQUITECTURA DEL PROYECTO



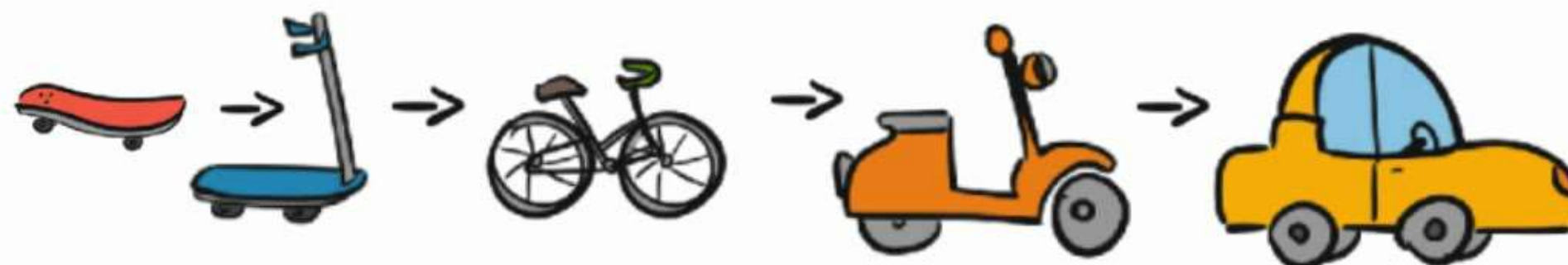
METODOLOGÍA

INTERATIVA INCREMENTAL



MÓDELO ITERATIVO

MÓDELO ITERATIVO E INCREMENTAL



7 INCREMENTOS



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

RESULTADOS

Funcionamiento del contrato
inteligente para emitir/registrar
una identificación estudiantil

BlockchainID

FeaturesIssue IdentityValidate IdentityRevoke Identity

DashboardDocumentation

Smart Contract

Nice to meet you! Enter your details to Issue your new Identity.

ID

201720953

Your Name

Juan Carlos

Your Last Name

Rivera

University

EPN

Your Faculty

Sistemas

Semester

Septimo

Blood Type

O+

Address

Diego de Almagro

SAVE DATA

✓

Identity Issued!!

on Blockchain

Blockchain event id: 9300d156-cf3d-4b4b-8c3d-ffa832a54332

Blockchain transaction id: 3d380d1b-e8bd-4201-8609-2582406933dd

on Blockchain

ID: 201720953

Names: Juan Carlos

Surnames: Rivera

University: EPN

Faculty: Sistemas

Semester: Septimo

Blood Type: O+

Address: Diego de Almagro

Fecha de Emisión: 2024-07-15

Fecha de Expiración: 2025-01-15

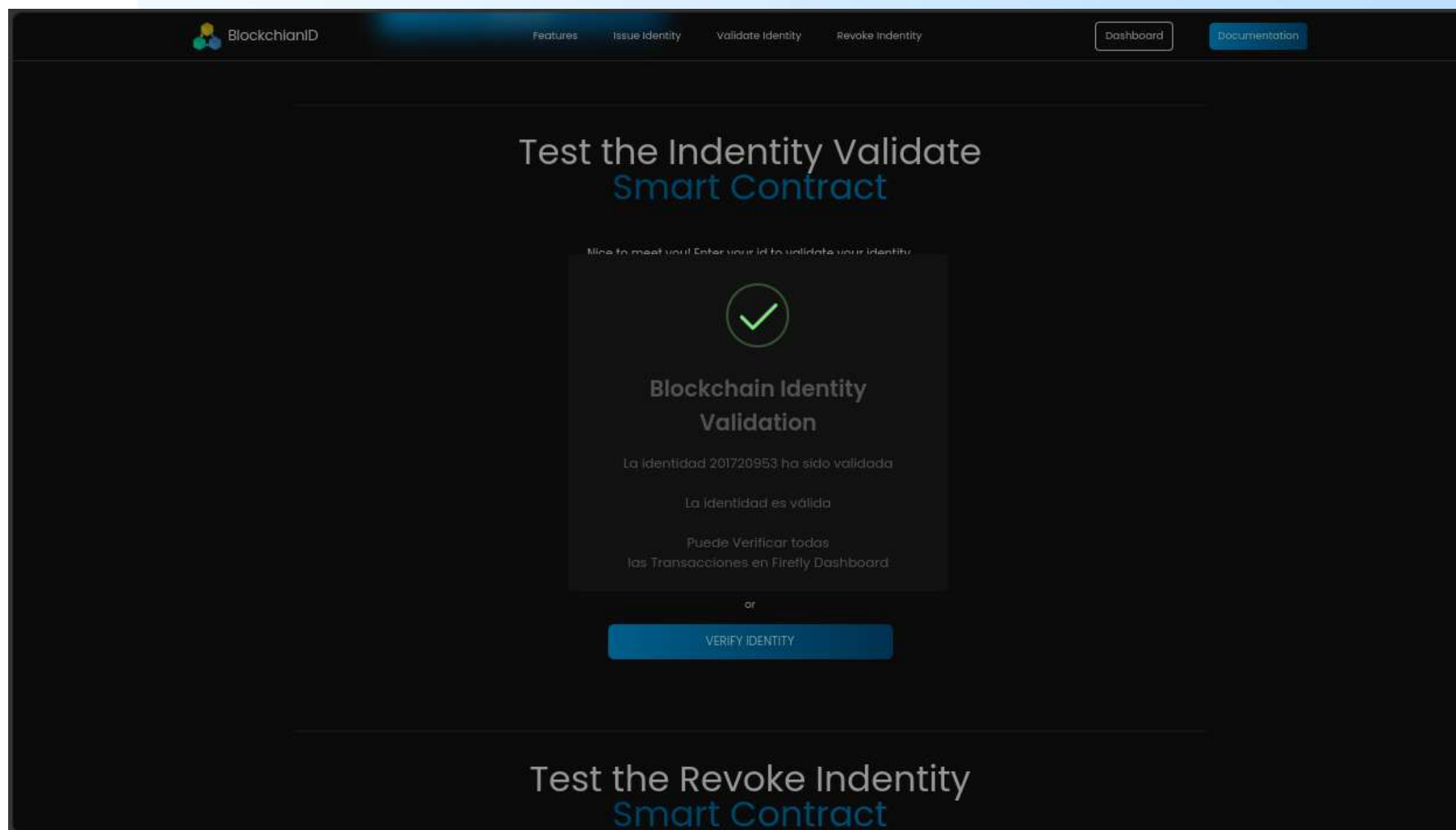
Estado: Activo



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

RESULTADOS

Funcionamiento del contrato
inteligente para validar una
identificación estudiantil

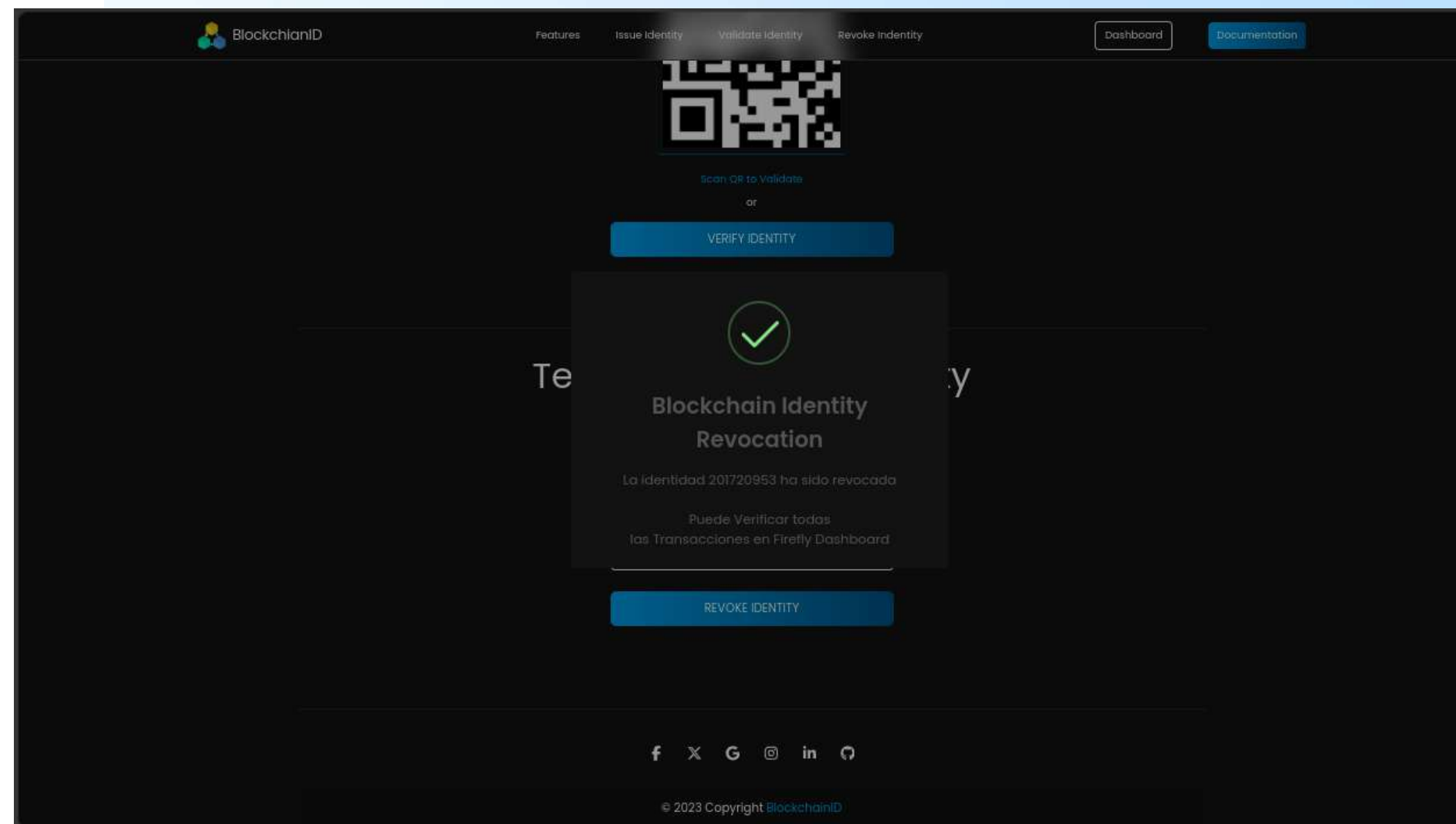




ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

RESULTADOS

Funcionamiento del contrato
inteligente para revocar una
identificación estudiantil

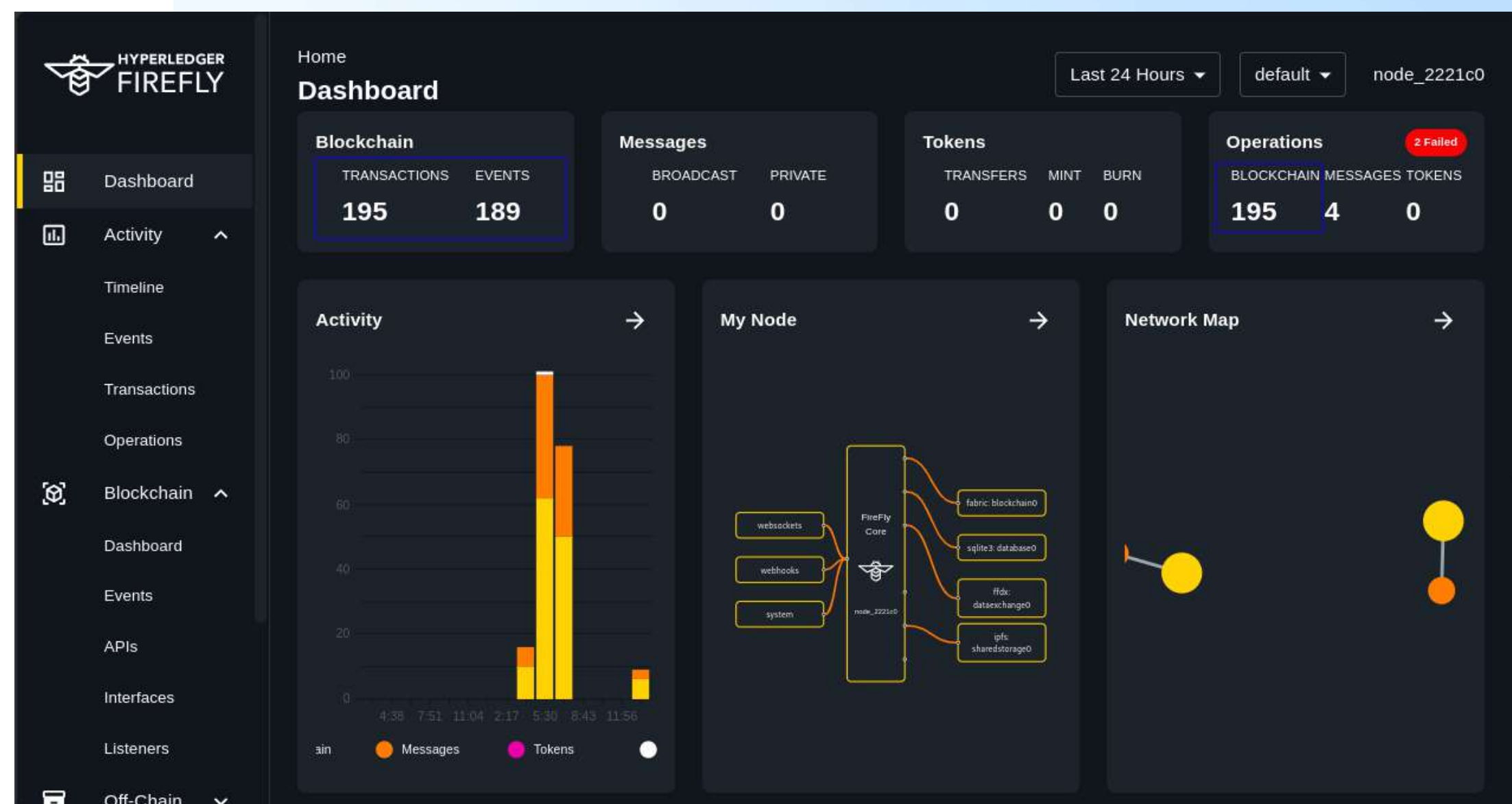




ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

RESULTADOS

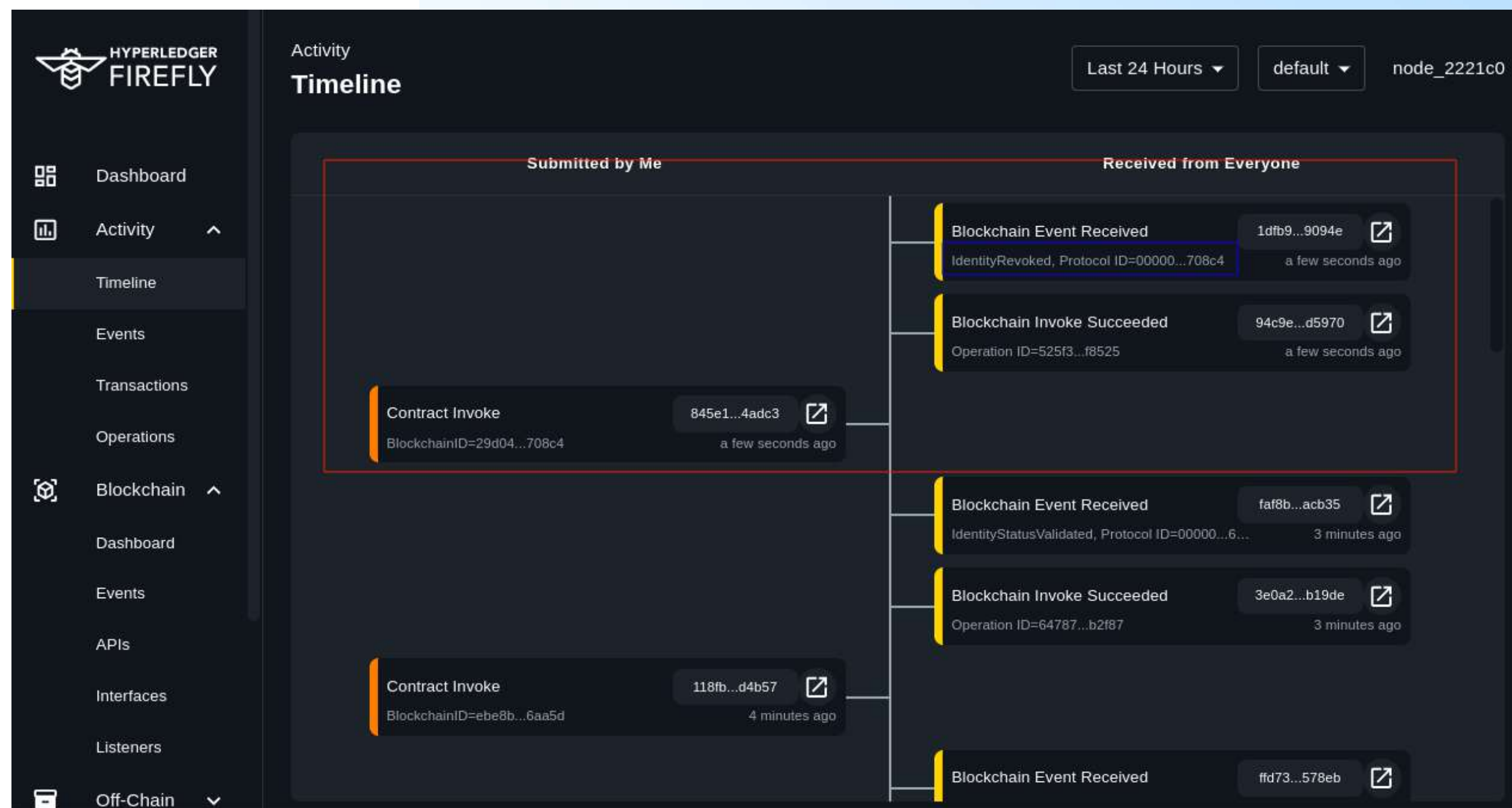
Estadísticas de transacciones realizadas en la red blockchain con los contratos inteligentes





RESULTADOS

Línea de tiempo de una transacción dentro de la red blockchain.

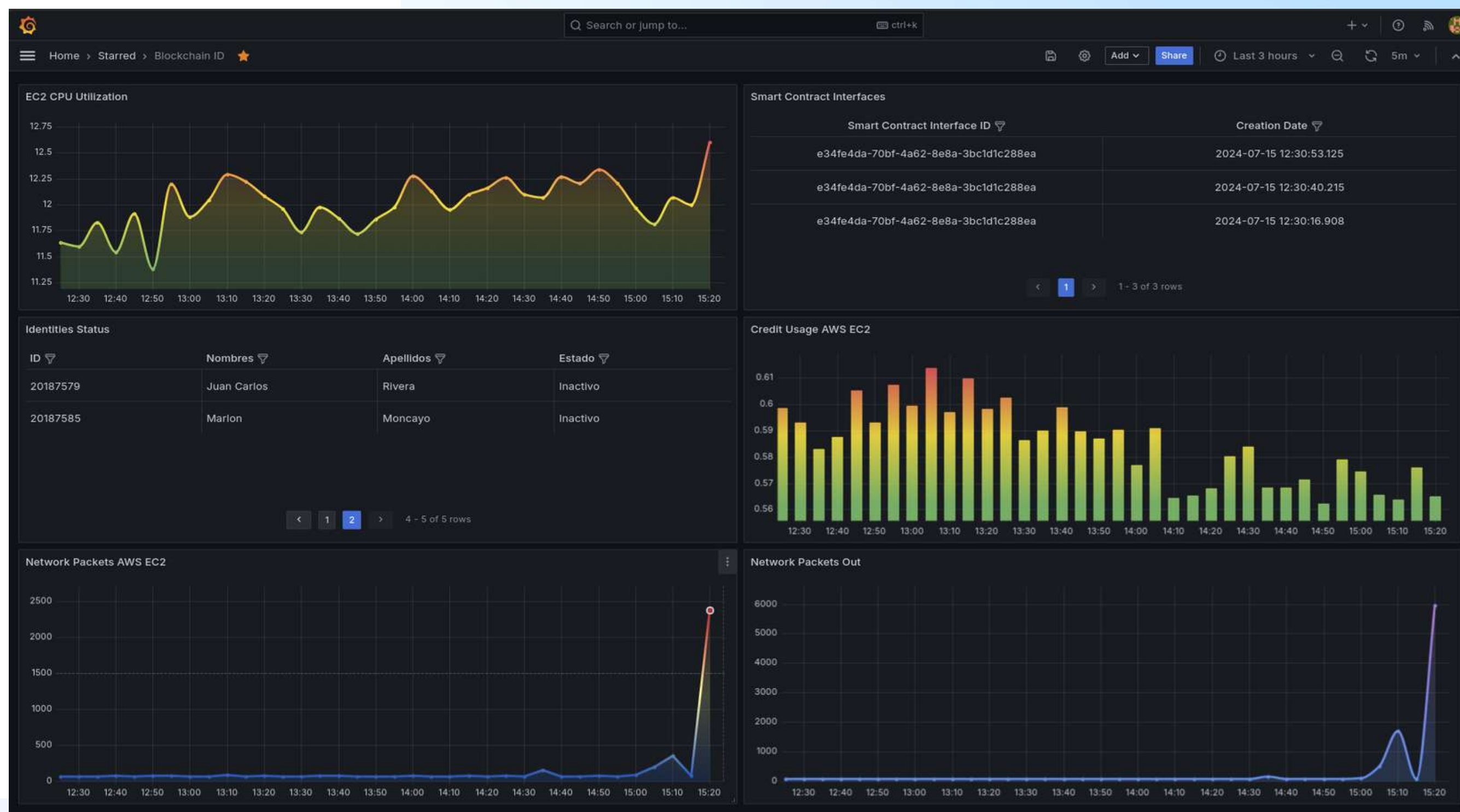




ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

RESULTADOS

Métricas de consumo de recursos computacionales para el entorno del prototipo desplegado

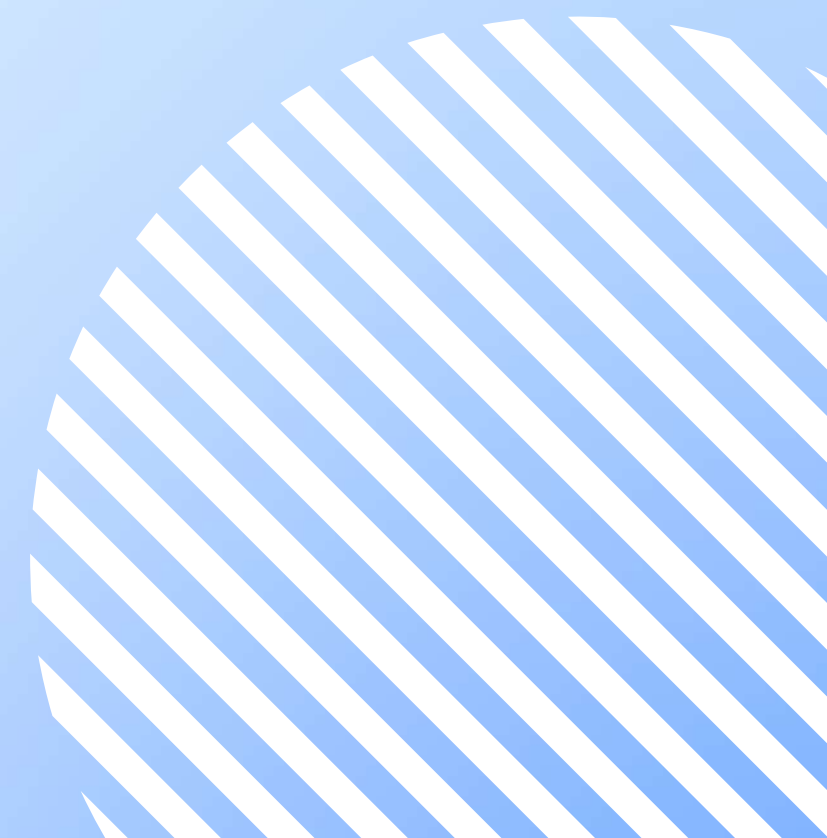
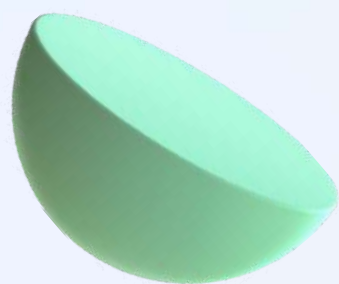




ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL



PREGUNTAS





ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL



GRACIAS

POR SU ATENCIÓN

