

Análisis de vulnerabilidades en Videojuegos basados en NFT y criptomonedas

Marco Antonio Villan, mvillan@uade.edu.ar, Departamento de Tecnología, Universidad Argentina de la Empresa, UADE.

Martin Ignacio Melani, mamelani@uade.edu.ar, Departamento de Tecnología, Universidad Argentina de la Empresa, UADE.

1. CONTEXTO

El objetivo de la presente investigación es analizar y evaluar las características de seguridad de los diez juegos con más jugadores basados en NFT Gaming en el periodo 2021/2022.

Se analizarán desde el punto de vista técnico mediante el análisis estático del código de los juegos en búsqueda de posibles vulnerabilidades y un análisis dinámico para analizar los datos que recopilan los videojuegos. Además, se identificarán posibles vulnerabilidades que atenten contra la privacidad y seguridad de los usuarios.

También, se analizarán sus políticas de seguridad, infraestructura, ecosistema NFT y se pondrán en comparación con estándares internacionales en protección de datos y la normativa ISO 27001.

2. INTRODUCCIÓN

En 2021 la capitalización del mercado Non Fungible Token (NFT) alcanzó los 22.000 millones de dólares frente a los 338 millones de dólares de finales de 2020. Esto se debe a que gran parte del sector está centrándose en la industria de los videojuegos (Forbes, 2021).

En el primer trimestre de 2021 los juegos basados en blockchain han pasado de ser juegos del tipo Jugar para Ganar (Play to Earn) a juegos de objetos coleccionables basados en esta modalidad, ya que los NFT raros o poco comunes suelen alcanzar precios astronómicos en el mercado (Binance, 2021).

Actualmente en Argentina hay muchas personas jugando y monetizando. Una persona con una cuenta de Axie Infinity puede más o menos obtener unos 400 dólares por mes, dependiendo del valor de la moneda (SLP) en ese momento (Castro, 2021).

En materia de estadísticas de 2021, los coleccionables de juegos en NFT generaron un total de 2,32 billones en ventas durante el tercer trimestre lo que representa el 22% del volumen total de operaciones de NFT en toda la industria. También, la cantidad de billeteras con la actividad de juego aumento un 2,453% de 29.563 billeteras durante la primera semana de 2021 a 754.000 billeteras en el tercer trimestre de 2021.

En materia de seguridad, los NFT Gaming aseguran la transparencia ya que utilizan la plataforma blockchain para registrar sus operaciones. Además, tiene la propiedad de singularidad y seguridad, los activos del juego no se pueden replicar ni destruir, son únicos y construidos en cadena de bloques (Ray, 2021).

En relación con la seguridad de las NFT, en Understanding Security Issues in the NFT Ecosystem se han detectado problemas de seguridad que tenían gran impacto financiero en los mercados Opensea, Rarible y Sorare. De los marketplaces analizados se detectaron problemas en la autenticación de usuarios, en smart contracts y en token contracts que no son de código abierto y no pueden ser auditados (Das y otros, 2021).

También, existen diferentes escenarios en los que podría comprometerse la seguridad, desde los riesgos en el marketplace, problemas de ciberseguridad, riesgos de fraude, y riesgos en los smart contracts

(Geroni,2021). Se pueden cometer ciberdelitos por otros medios. En 2021, cuentas de usuarios de Nifty Gateway fueron comprometidas y con tarjetas de créditos compraron NFT para luego transferirlos o venderlos (Peters,2021).

3. OBJETIVO GENERAL

Analizar el ecosistema NFT de los juegos más importantes en el periodo 2021/2022 y evaluar sus medidas de seguridad y privacidad. Se analizarán los juegos Aliens World, Axie Infinity, Splinterlands, Bomb Crypto, Sunflower Farmers, Upland, Defi Kingdoms, MOBOX: nft farmer, X worlds games y Elfin Kingdom.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos serían los siguientes:

- Analizar si existen vulnerabilidades en los videojuegos mediante el análisis estático y dinámico.
- Identificar el ecosistema NFT
- Identificar vulnerabilidades en el ecosistema NFT
- Definir cuáles son las aplicaciones más utilizadas en Argentina y en Latinoamérica
- Determinar cuáles son las más utilizadas en Argentina.
- Determinar cuál es el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales Argentina y del Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea.
- Determinar qué tipos de datos recopilan los videojuegos
- Establecer la ubicación de las empresas que desarrollan los videojuegos y determinar cuál es la legislación competente en el país.

5. ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS Y/O TÉCNICAS

La propuesta de investigación que se realizará es mixta En cuanto al diseño de investigación será descriptivo, y consisten en analizar la seguridad de los juegos de NFT con más jugadores activos del mercado.

Para la recolección de información se utilizarán las siguientes técnicas:

- Documentales: Revisión y análisis de libros, artículos de revistas, tesis, informes monográficos y páginas web (fichados y análisis de documentos).
- Encuestas de carácter anónimo a personas que utilizan videojuegos para conocer la cantidad de usuarios que la utilizan, sus usos y el juego que utilizan. Se realizará mediante Form office.
- Encuestas para obtener datos estadísticos sobre la cantidad de usuarios promedio y edades en Argentina.
- Entrevistas abiertas y semiestructuradas, las cuales brindan la opción de obtener información
- Entrevistas a especialistas en ciberseguridad
- Desarrolladores de videojuegos
- Especialistas en Criptomonedas}
- Especialistas en NFT
- Especialistas en derecho informático
- Especialistas en privacidad
- Relevamiento y análisis de fuentes secundarias, tales como:
 - Informes de análisis de centros de ciberseguridad
 - Leyes sobre protección de datos personales
 - INCIBE
 - IEEE
 - Google
 - OWASP
 - Common Vulnerabilities and Exposures (CVE)

6. FORMACIÓN DE RRHH

Los participantes de esta investigación (alumnos de grado y maestría) se introducirán al ecosistema NFT y criptomonedas, además, serán capacitados en la utilización de herramientas de análisis de seguridad informática y pentesting.

Los análisis se realizarán en forma automática pero se deberán comparar los resultados con los estándares internacionales en materia de seguridad de la información y privacidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

- BINANCE, ¿Qué son los NFT en los juegos? El mercado de los cripto juegos en Blockchain [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://www.binance.com/es/blog/nft/qu%C3%A9-son-los-nft-en-los-juegos-el-mercado-de-los-criptojuegos-en-blockchain-421499824684902192>
- BLOCKCHAIN GAME ALLIANCE. 2021 Member survey & report. [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://www.blockchaingamealliance.org/bga-2021-member-survey-report/>
- CASTRO, Valentina. El Negocio del NFT Gaming. [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://www.pagina12.com.ar/380279-el-negocio-del-nft-gaming>
- DAS, Dipanjan; BOSE, Priyanka; RUARO, Nicola; KRUEGEL, Christopher; VIGNA, Giovanni. Understanding Security Issues in the NFT Ecosystem [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://arxiv.org/abs/2111.08893>
- FORBES DIGITAL. Cripto juegos y juegos NFT: la chance única de acumular dólares sin salir de tu sillón [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://www.forbesargentina.com/money/criptojuegos-juegos-nft-chance-unica-acumular-dolares-salir-tu-sillon-n11000>
- GERONI, Diego. Know The Vulnerabilities And Security Concerns Associated With NFT. [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://101blockchains.com/nft-vulnerabilities-and-security-concerns/>
- PETERS, Jay. Hackers stole NFTs from Nifty Gateway users [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://www.theverge.com/2021/3/15/22331818/nifty-gateway-hack-steal-nfts-credit-card>
- RAY, Allyson. The Impact Of NFTs on Gaming. [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://medium.com/security-token-offering/the-impact-of-nfts-on-the-digital-gaming-domain-b4d0155c03dc>
- STATISTA. NFT games with the highest player count in the last 30 days as of January 10, 2022 [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://www.statista.com/statistics/1266486/blockchain-games-user-number/>
- TURNER, Wright. Edward Snowden dice que los gamers podrían ser vulnerables a exploits mediante los NFT [en línea]. [Fecha de consulta: 12 de enero de 2022]. Disponible en <https://es.cointelegraph.com/news/edward-snowden-says-gamers-could-be-vulnerable-to-exploitation-using-nfts>