

Universidad Siglo 21



Trabajo Final de Grado. Trabajo de Investigación en Tecnologías Informáticas.

Carrera: Licenciatura en Informática.

Retos en la Adopción de Tokens Inmobiliarios en la Ciudad de Buenos Aires.

Real Estate Tokens Adoption Challenges in the City of Buenos Aires.

Autor: Sebastian Matias Nuñez Leal.

Legajo: VINF06542.

Tutor: Ing. Jorge Cassi.

Buenos Aires, Octubre de 2021.

Índice

Agradecimientos.....	3
Resumen	4
Abstract	5
Introducción.....	6
Métodos	14
Diseño.....	14
Participantes	14
Instrumentos	15
Análisis de Datos.....	16
Resultados	17
Discusión	24
Referencias	28
Anexo	30

Figuras

Figura 1 Clasificación de Tokens.....	8
Figura 2 Bitcoin.....	17
Figura 3 Blockchain	18
Figura 4 Token	18
Figura 5 Tokenización.....	19
Figura 6 Token Digitales.....	19
Figura 7 Briken.....	20
Figura 8 Token Inmobiliarios.....	20
Figura 9 Registro.....	21
Figura 10 Operaciones Previas.....	21
Figura 11 Interés de Aprendizaje	22
Figura 12 Nivel de Satisfacción	22
Figura 13 Interés de Inversión.....	23
Figura 14 Nivel de Inversión.....	23
Figura 15 Encuesta.....	31

Agradecimientos

En primera instancia dedico este agradecimiento a mi esposa y a mi hijo, que me acompañaron incondicionalmente en el transcurso de toda mi carrera, adaptándose siempre a las demandas que conllevan la vida académica.

A mis padres, que siempre fueron testigos de mis logros y convicciones.

Por otra parte, agradezco a los docentes que me acompañaron a lo largo de este proceso, compartiendo sus conocimientos y sabiduría, para formar profesionales íntegros, que aporten valor a nuestra sociedad.

A la universidad, como entidad educativa que cumple un rol fundamental para el desarrollo personal y ofrece un modelo innovador de educación a distancia.

Por último, quisiera agradecer a mis compañeros, los cuales fueron una pieza clave para llevar adelante los desafíos intelectuales que fueron surgiendo a lo largo de este camino.

Resumen

El presente trabajo de investigación estuvo desarrollado en base a la transformación digital que surgió como consecuencia del advenimiento de un nuevo tipo de economía colaborativa, cuya principal característica estaba vinculada a la descentralización. Particularmente fue parte de esta investigación, el estudio de los tokens inmobiliarios y la forma en la cual se los utiliza como medio para invertir en el mercado de bienes raíces. Es por ello, que el enfoque de este trabajo se basó en conocer más en detalle el volumen de personas que viven en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y realizaban inversiones a través de la plataforma Briken. Teniendo en cuenta estos detalles, fue necesario establecer un alcance de índole descriptivo y se utilizó una encuesta como instrumento para la recolección de datos. Los resultados de la misma se basaron en las respuestas de 28 participantes y si bien no llegaban a ser concluyentes, nos permitió entender de manera parcial que si bien todavía no son de uso masivo, la utilización de este tipo de plataformas está en auge y posee un número cada vez más alto de personas interesadas en utilizarlas como un medio de inversión a largo plazo. Por último, resulta importante aclarar que este tipo de investigaciones trabaja con fenómenos socioeconómicos que fueron gestados recientemente, con lo cual se necesita más tiempo para conocer en detalle sus efectos en nuestra sociedad.

Palabras clave: Redes, Protocolos de Redes, Protocolos de capa de Aplicación, Protocolos Par a Par, Cadena de Bloques.

Abstract

The current research job was based on the digital transformation that arose because of the advent of a new type of collaborative economy, whose main characteristic was linked to decentralization. Furthermore, part of this research was related to real state tokens study and the way that they are used to invest in this market. Particularly, the focus of this research was based on knowing in detail the number of people which lives in Buenos Aires and invest in a platform called Briken. Keeping all these details on mind, it was necessary to establish a descriptive scope and a survey was used as an instrument to collect data. Results were based on the answers of 28 people and although they were not conclusive, they allowed us to partially understand that even they are not yet in massive use mode, the operation of this type of platform is on the rise and has an increasing number of people interested in using them as a means of long-term investment. Finally, it is important to clarify that this type of research was based on socioeconomic phenomena that has been recently developed, so it is required more time to know in detail its effects on our society

Keywords: Networks, Network protocols, Application layer protocols, Peer-to-peer protocols, Blockchain.

Introducción

Nuestra economía global está fracasando, la revolución industrial trajo aparejado un modelo basado en la organización, la institución y la corporación. Un esquema piramidal, que si bien generó grandes beneficios, hoy no nos permiten resolver los problemas de nuestra civilización. (Antonopoulos & Woods, 2018).

La crisis económica producida por las hipotecas subprime¹, genero una pérdida masiva de confianza hacia las instituciones tradicionales, tales como bancos, mercados y gobiernos (Nasarre Aznar, 2020).

Al mismo tiempo con el auge de internet y las redes P2P², se generó el clima perfecto para desarrollar un nuevo tipo de economía, donde las transacciones sean validadas sin la necesidad de una autoridad central que lo certifique (García & Simón, 2021).

En el 2004, el científico computacional y criptógrafo Harold Thomas Finney II introduce el sistema de prueba de trabajo reutilizable. Cuyo fin es resolver el problema del doble gasto, manteniendo la propiedad de los tokens registrados en un servidor confiable, el cual fue diseñado para permitir a los usuarios verificar su exactitud e integridad en tiempo real (Finney, 2004).

Por otra parte, cuatro años después Satoshi Nakamoto publicó un libro blanco llamado Bitcoin. Su objetivo era describir un sistema de dinero electrónico descentralizado, el cual es presentado como una solución al problema del doble-gasto utilizando un servidor

¹ Hipotecas Subprime: Hipotecas de alto riesgo.

² Red P2P: Red entre pares, sin un servidor central.

de marcas de tiempo distribuido para generar una prueba computacional del orden cronológico de las transacciones (Nakamoto, 2008).

Básicamente la red utiliza las marcas de tiempo, para generar un hash de las transacciones, el cual luego se introduce en una cadena continua de pruebas de trabajo, formando así un registro que no puede ser cambiado sin volver a recrear la prueba de trabajo. De esta manera, el sistema es seguro mientras los nodos sean honestos y controlen colectivamente más poder de procesamiento (CPU) que cualquier grupo de nodos atacantes en cooperación (Nakamoto et al., 2008).

A nivel técnico, Blockchain es una base de datos descentralizada, la cual almacena un registro de activos y transacciones a través de una red P2P. Estos ‘activos’ pueden estar asociados a contratos, títulos, bienes o cualquier otro tipo de información (Warburg, 2016).

Para ser más específico, cada transacción está basada en un contrato inteligente, el cual básicamente es una rutina de código que se ejecuta de forma automática. Esto permite el envío casi inmediato de un activo entre dos billeteras digitales sin la necesidad de intermediarios (García & Simón et al., 2021).

Es importante destacar que, para llevar a cabo este proceso resulta necesario que cada individuo posea tokens, los cuales representan digitalmente el derecho propietario que tienen sobre sus bienes. Este fenómeno de convertir activos del mundo real en su representación digital se conoce como

tokenización, y permite realizar su intercambio de una manera más sencilla (Buterin, 2014).

Como mencionamos anteriormente, no todos los tokens tienen el mismo objetivo económico. Para simplificar su clasificación, podemos establecer que los mismos se catalogan de la siguiente manera:



Figura 1 Clasificación de Tokens

Fuente: Elaboración propia

A continuación, especificaremos cada una de las clases mencionadas anteriormente:

Tokens de Transacción: sirven como unidades de cuenta y se utilizan para intercambiar bienes y servicios. Tienen las mismas propiedades que las monedas tradicionales, pero a su vez brindan beneficios adicionales. Por ejemplo, con criptomonedas descentralizadas como Bitcoin, los usuarios

pueden realizar transacciones sin un intermediario tradicional o autoridad central, como un banco o una entidad financiera. Además, ofrecen distintos mecanismos para permitir transacciones más rápidas y menos costosas. Por último, existen además otros tipos de estos tokens, los cuales son utilizados por grandes cadenas de suministros globales y otras industrias para aplicar la naturaleza inmutable de la Blockchain y la flexibilidad de los contratos inteligentes a sus operaciones diarias.

Tokens de Utilidad: se integran a un protocolo existente y sirven de acceso a los servicios del mismo. No suelen utilizarse para inversiones directas, como los tokens de seguridad, pero se pueden usar para pagar servicios dentro de sus ecosistemas específicos. Tiene una relación simbiótica, en la cual su plataforma le otorga seguridad, mientras que el token le brinda la actividad necesaria para fortalecer su estructura.

Token de Seguridad: nacen como resultado de las crecientes preocupaciones de regulación por parte de las entidades tradicionales. Tras el incremento de los mecanismos de control de las autoridades reguladores sobre los tokens de utilidad, y los reiterados casos de estafas millonarias, muchos proyectos decidieron declarar abiertamente lo que estaban haciendo. En base a este contexto, si declaramos que nuestro token es un token de seguridad, seremos obligados a cumplir con una gran cantidad de regulaciones, entre las cuales podemos mencionar, obtener permisos específicos, rastrear la identidad de los inversores, y presentar reportes en todos los países donde el token es ofrecido. Por otra parte, resulta importante destacar que, a pesar de tener ciertas

similitudes a los instrumentos financieros tradicionales, su naturaleza y comportamiento es totalmente distinto. Cuando pensamos en activos de inversión, solemos asociarlo con acciones, las cuales representan una parte del valor de determinada empresa. Sin embargo, no funciona de la misma manera en el mundo de las criptomonedas. Para ser más específicos, en este caso los inversores no tienen una parte de la empresa, sino que cuando invierten en un token, en realidad, su valor depende del mercado y lo esté dispuesto a pagar por él. Los tokens de seguridad pueden representar intereses de propiedades.

Token de Plataforma: usan la infraestructura de Blockchain para crear aplicaciones descentralizadas (DAPPs) con diferentes finalidades. Se benefician de las estructuras sobre las cuales son construidos, aportando una mayor seguridad y capacidad de respaldar la actividad de las transacciones. Los tokens de plataforma comprenden una amplia gama de casos de uso, desde videojuegos y coleccionables digitales hasta publicidad global e industrias de mercado.

Token de Gobernanza: alimentan los sistemas de votación basados en Blockchain, y son utilizados a menudo para indicar el apoyo a los cambios propuestos y para votar sobre nuevas propuestas. Permiten colaborar, debatir y votar sobre cómo administrar un sistema (Oliveira & Zavolokina & Bauer & Schwabe, 2018).

La tokenización de activos puede producir grandes beneficios para la economía global, tal como reducir el costo de las transacciones e incrementar su transparencia. También permite a los inversores tener acceso a los mercados primarios y secundarios o incrementar la liquidez de sus activos. Además, permiten que pequeños inversores puedan ingresar a un mercado que anteriormente estaba reservado para individuos que contaban con gran volumen de capital para invertir. Especialmente en el mundo de los bienes raíces, esta tecnología puede permitir el desarrollo de futuras plataformas que permitan facilitar las operaciones en el a nivel global (García & Simón et al., 2021).

Según un reporte de MSCI³, actualmente el valor de este mercado es de 10.5 trillones de dólares (MSCI, 2021).

De todo lo expuesto anteriormente, podemos mencionar que, si bien las bondades de Blockchain son varias y siguen potenciándose a medida que pasa el tiempo, por el momento no queda del todo claro si es de alcance público y fácil acceso la posibilidad en el ámbito local de utilizar estas nuevas tecnologías para acceder al mercado de bienes raíces y utilizar el capital de ahorro para invertir en bienes inmuebles que ya se han tokenizado.

Como parte de este proceso, y para focalizar nuestro trabajo de investigación resulta necesario definir una plataforma que nos permita realizar este tipo de operaciones en el ámbito local. Para ello, se definió a la plataforma Briken, la cual es una de las pioneras a

³ MSCI: Morgan Stanley Capital Investment es una compañía financiera que se dedica al análisis de inversión.

nivel local en lo que respecta al desarrollo inmobiliario mediante la tokenización de metros cuadrados.

Otro factor que resulta necesario mencionar, está relacionado con la población que formó parte de este estudio. Particularmente en este caso, y en pos de facilitar este proceso, la selección del mismo se basó en la zona geográfica donde se llevan a cabo las operaciones de nuestra plataforma seleccionada. De tal manera, que se definió como público objetivo a los residentes del área conformada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Basándonos en todo lo expuesto, surgen las siguientes preguntas como parte de nuestro trabajo de investigación:

1. ¿El público objetivo de este estudio, conoce acerca del proceso de tokenización de activos y la posibilidad de invertir en bienes inmuebles a través de ellos?
2. ¿Existe un interés real en desarrollar este tipo de operaciones en el mercado inmobiliario local?
3. ¿Es factible que el público objetivo de este estudio acceda al mercado inmobiliario a través de tokens digitales?
4. ¿Qué limitaciones encuentran al momento de comenzar a invertir en estos tokens?

El beneficio principal de este trabajo será comprender en detalle el impacto de estas nuevas tecnologías que forman parte de la transformación digital. Evaluando su potencial y limitaciones, sobre todo profundizando en la tokenización de inmuebles en nuestro ámbito local. Además, como valor añadido podemos mencionar que nos permitirá evaluar si

realmente hay un interés genuino por parte del público en conocer y utilizar estos instrumentos como posible fuente de inversión y reserva de valor.

Por último, resulta necesario enunciar que el objetivo general del presente trabajo de investigación será determinar si los adultos residentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires pueden utilizar la plataforma Briken para ingresar al mercado de bienes raíces e invertir en token digitales que estén vinculados a propiedades que fueron tokenizadas.

Para ello, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el nivel de conocimiento sobre las tecnologías subyacentes de la plataforma seleccionada en los adultos residentes de las Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Evaluar la factibilidad de si el público objeto de este estudio está interesado en acceder a una inversión en bienes inmuebles digitalizados utilizando la mencionada plataforma.

Métodos

Diseño

El alcance de este trabajo fue de índole descriptivo, debido que principalmente nuestro objetivo estuvo enfocado en buscar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno que se analiza. (Hernández Sampieri, 2010).

Por otra parte, se definió el enfoque cuantitativo, el cual se basa en la recolección numérica de datos para cumplir con los objetivos de este trabajo de investigación.

En lo que respecta al plan o estrategia para recolectar información, se utilizó el diseño no experimental, sobre todo por el hecho de que se modificó ninguna variable y solamente se observó los fenómenos en su ambiente natural. Cabe destacar que la recolección de datos fue efectuada durante el mes de septiembre de 2021, de manera tal que el tipo de investigación no experimental seleccionada fue de origen transversal.

Participantes

Respecto de la población objeto de estudio de nuestra investigación, se ha especificado que su base sea un muestreo intencional no probabilístico, y que la unidad de análisis para esta investigación sean todos los adultos mayores de 18 años, que residen en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y que cuentan con una cuenta bancaria para realizar transacciones.

Respecto del consentimiento informado, se solicitó el mismo explicando en detalle que la colaboración en nuestra investigación solo se realiza con fines educativos y como parte

de un Trabajo de Investigación en Tecnologías Informáticas de la Universidad Empresarial Siglo 21.

Instrumentos

Respecto a los materiales e instrumentos de recolección de datos, podemos mencionar que, basados en las variables definidas como objeto de estudio, la opción más adecuada fue definir una encuesta, en la cual los participantes puedan responder una serie de preguntas predefinidas.

El instrumento está compuesto por un cuestionario con 11 preguntas, las cuales establecen la presencia o ausencia de cada una de las variables definidas en la sección análisis de datos. El modelo de la encuesta, incluyendo el consentimiento informado fue adjuntado en el apartado Anexo.

Se construyó utilizando Google Forms, el cual permite la elaboración de preguntas cerradas permitiendo el desarrollo de preguntas dicotómicas y de varias opciones.

Se comenzó con preguntas más generales y luego se realizaron las más específicas referente a la plataforma utilizada.

En relación con las preguntas de varias opciones, se utilizó la escala Likert en donde el encuestado indica el grado de acuerdo o desacuerdo sobre una declaración en una escala de 5 puntos, en donde 1 significa muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo (Brooke, 1996). Esta prueba permitió analizar las variables seleccionadas (Lewis & Sauro, 2009).

En cuanto al trabajo de campo, el medio que se optó para realizar la encuesta fue a través de la web, para ampliar el rango de personas que puedan responder a la encuesta.

Análisis de Datos

En base a las preguntas de investigación planteadas anteriormente, junto con los objetivos y el instrumento desarrollados en esta sección, se identificaron las siguientes variables:

- Conocimiento sobre Nuevas Tecnologías
- Utilidad de la Plataforma
- Interés del Público

El conocimiento sobre nuevas tecnologías se puede definir como el nivel de información que se requiere para realizar operaciones sobre la plataforma, teniendo noción del riesgo asociado al tipo de inversión que se está realizando. Esta variable se la analizo con las preguntas de la 4 a la 10.

Con respecto a la utilidad de la plataforma, se hace referencia a la percepción acerca de los beneficios que brinda la misma en relación con los servicios ofrecidos. Con las preguntas 11 a 15 se pudo analizar esta variable y para calcular el puntaje SUS, se utilizó el método propuesto por Brooke. (Brooke et al., 1996)

Finalmente, el interés del público mide el nivel de aceptación de estas nuevas tecnologías y la perspectiva que se proyectan al momento de realizar operaciones de este tipo a futuro. La pregunta 16, 17 y 18 representa dicha variable.

Resultados

A continuación se expresan los resultados obtenidos de la encuesta definida previamente.

Inicialmente, podemos mencionar que la encuesta fue respondida por un total de 28 residentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Respecto de las preguntas relacionadas a los conocimientos necesarios para operar con token inmobiliarios, se registraron los siguientes resultados:

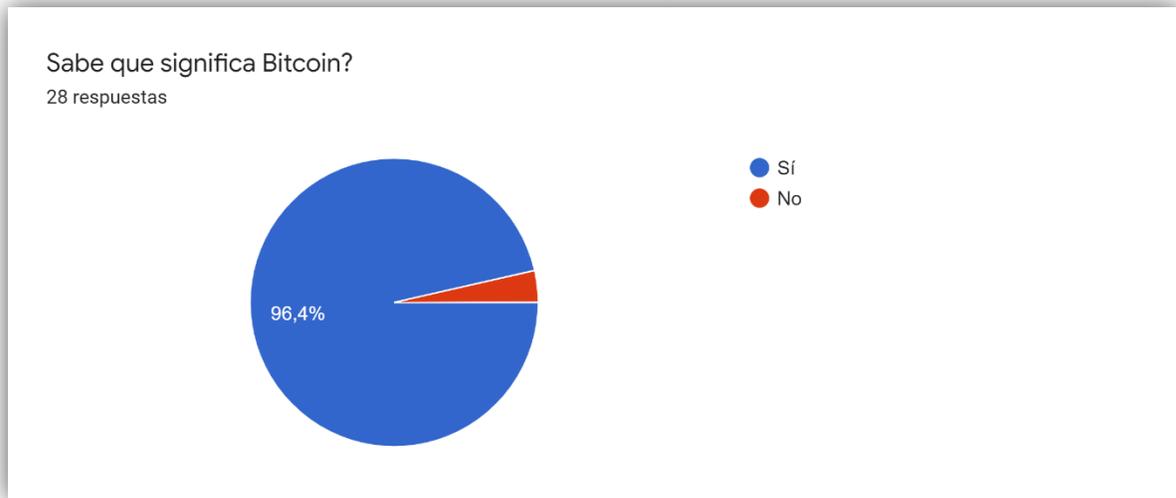


Figura 2 Bitcoin

Fuente: Elaboración propia

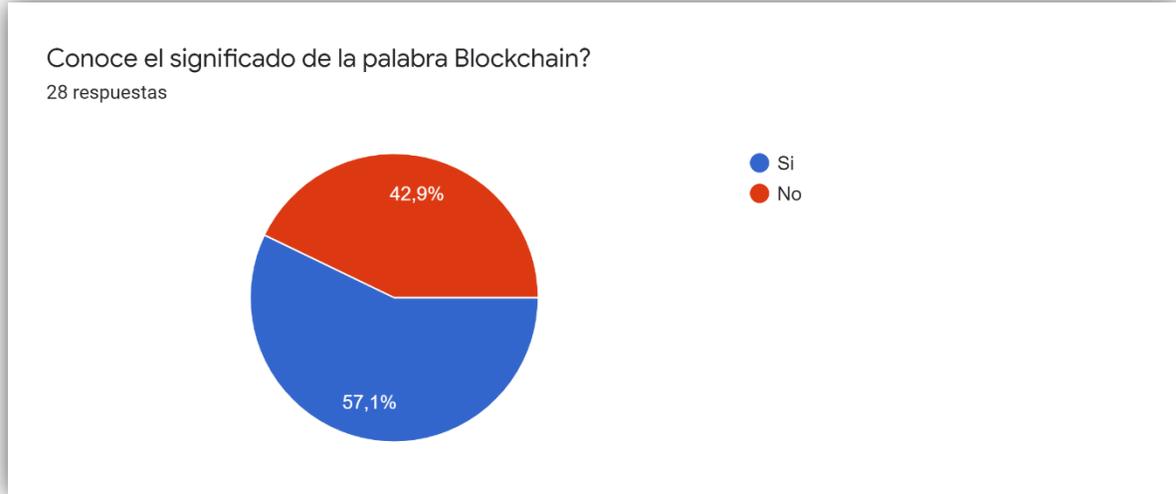


Figura 3 Blockchain

Fuente: Elaboración propia

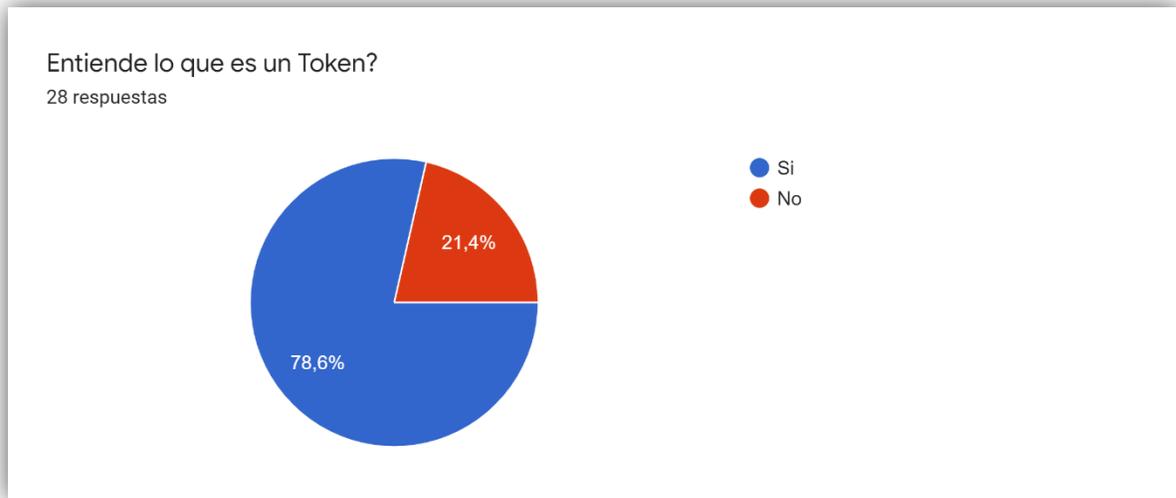


Figura 4 Token

Fuente: Elaboración propia



Figura 5 Tokenización

Fuente: Elaboración propia

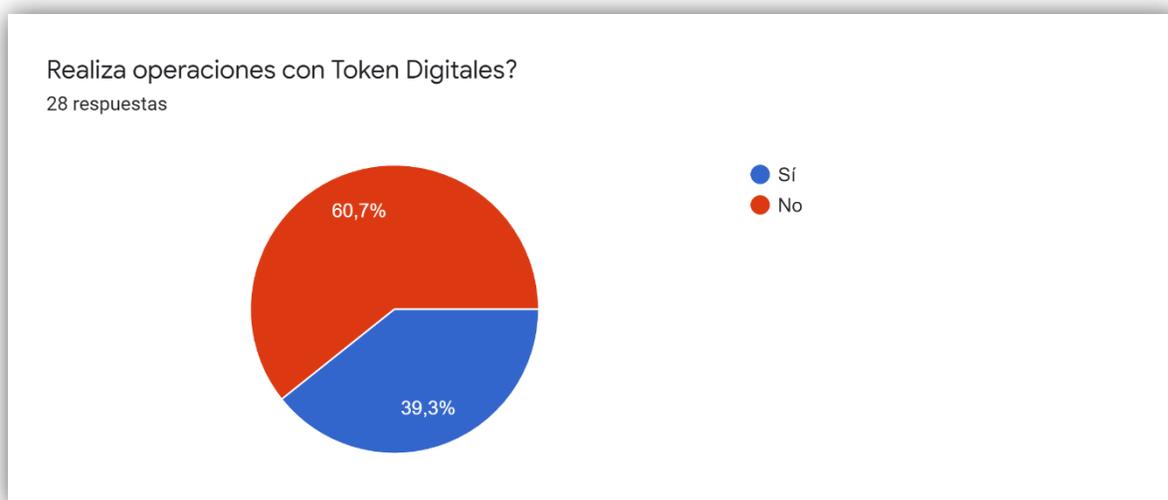


Figura 6 Token Digitales

Fuente: Elaboración propia

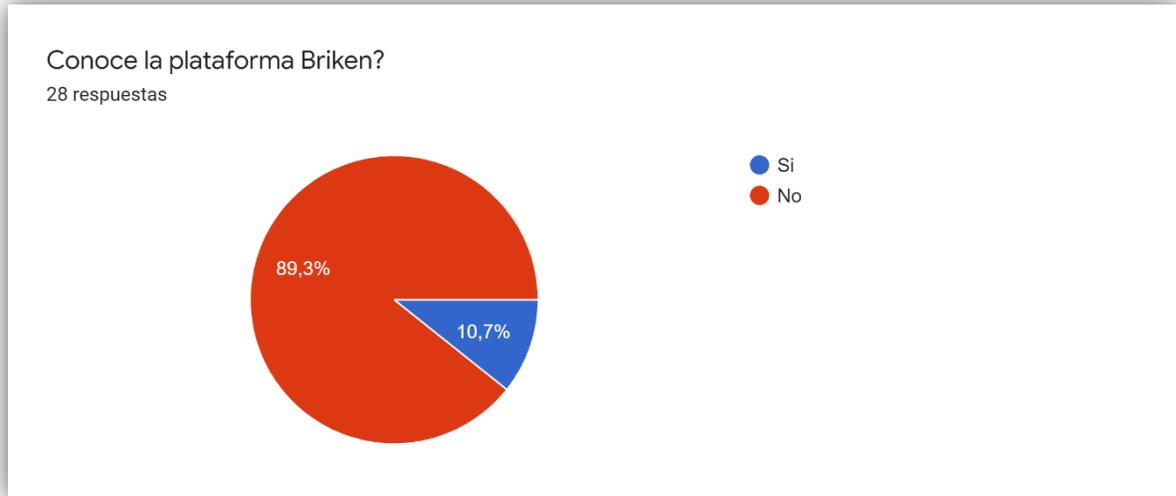


Figura 7 Briken

Fuente: Elaboración propia

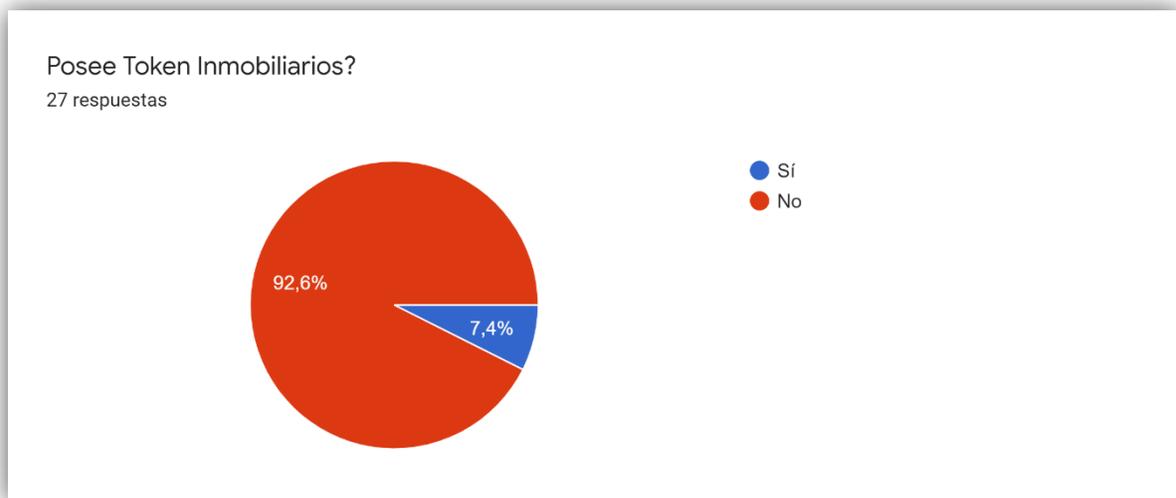


Figura 8 Token Inmobiliarios

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, en caso de responder afirmativamente, se accede a la sección de la plataforma propiamente dicha, en la cual se puede evaluar su experiencia con la misma. De esta forma, podemos mencionar los siguientes resultados:

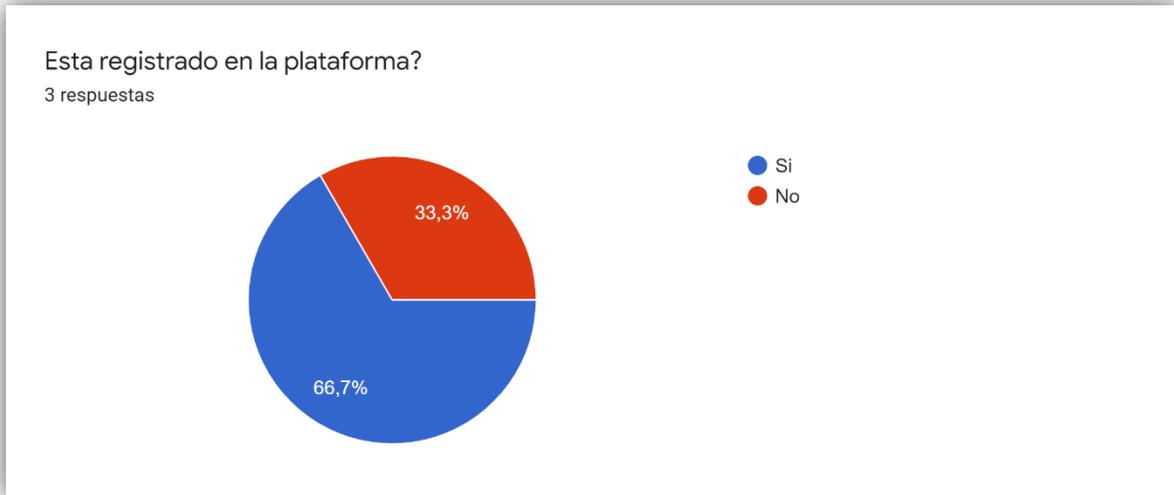


Figura 9 Registro

Fuente: Elaboración propia

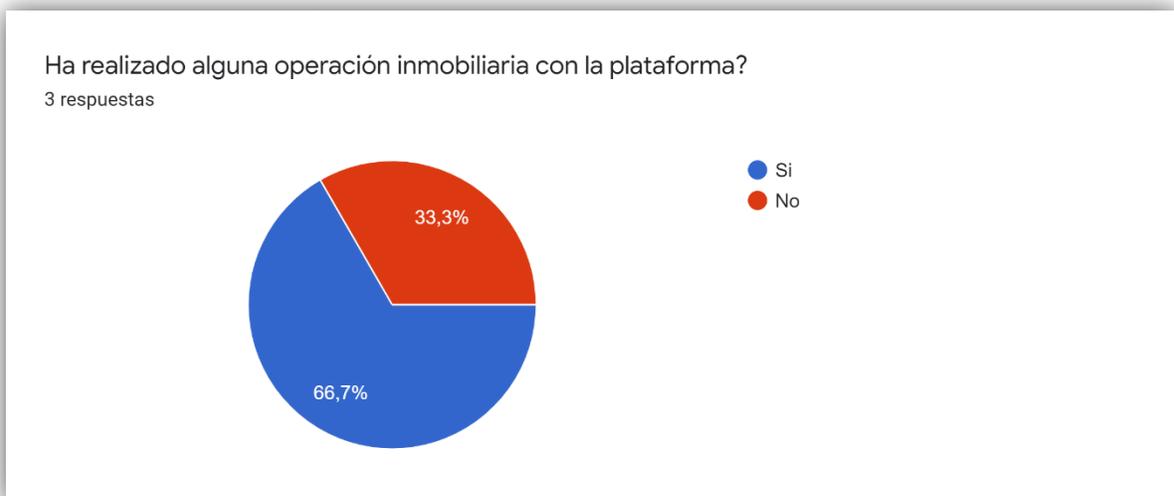


Figura 10 Operaciones Previas

Fuente: Elaboración propia

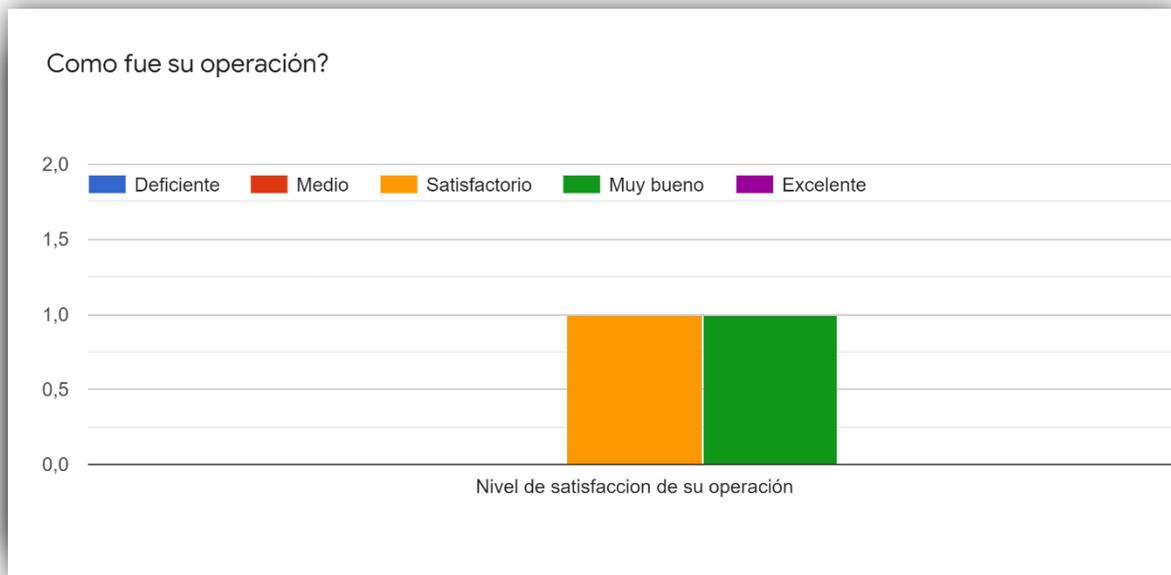


Figura 12 Nivel de Satisfacción

Fuente: Elaboración propia

Por último, en la sección de Proyecciones Económicas podemos conocer más en detalle los resultados acerca de las perspectivas que tienen respecto de la plataforma y las inversiones en tokens inmobiliarios. A continuación se detallan las mismas:

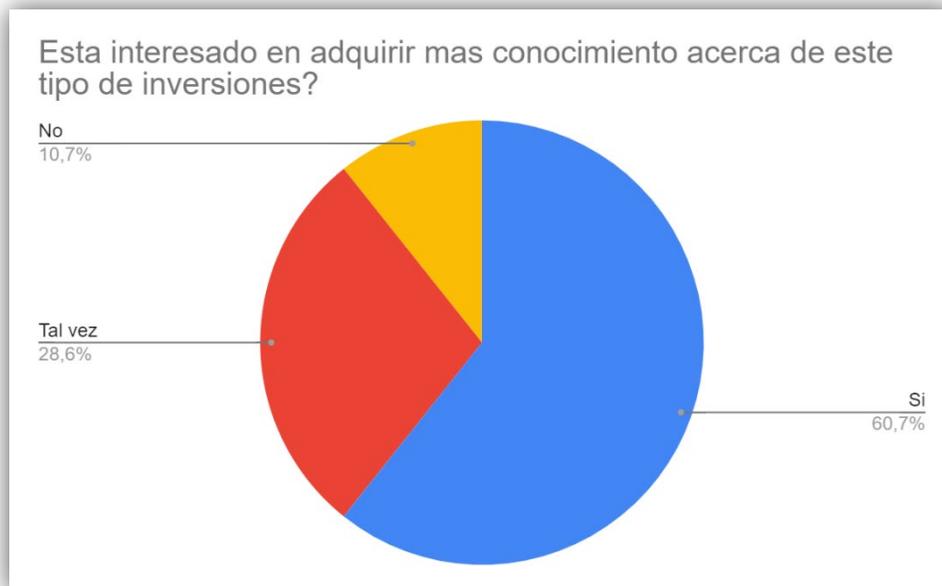


Figura 11 Interés de Aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

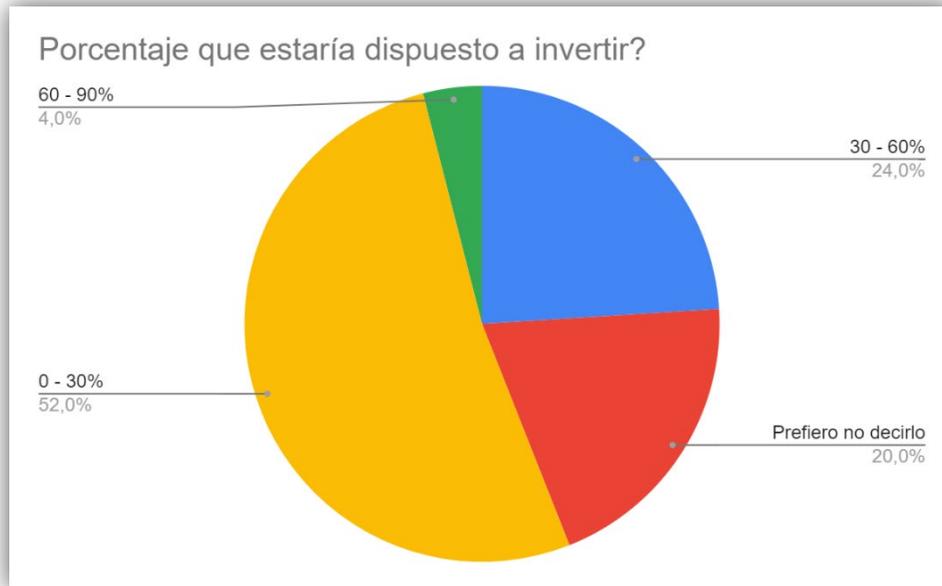


Figura 13 Interés de Inversión

Fuente: Elaboración propia

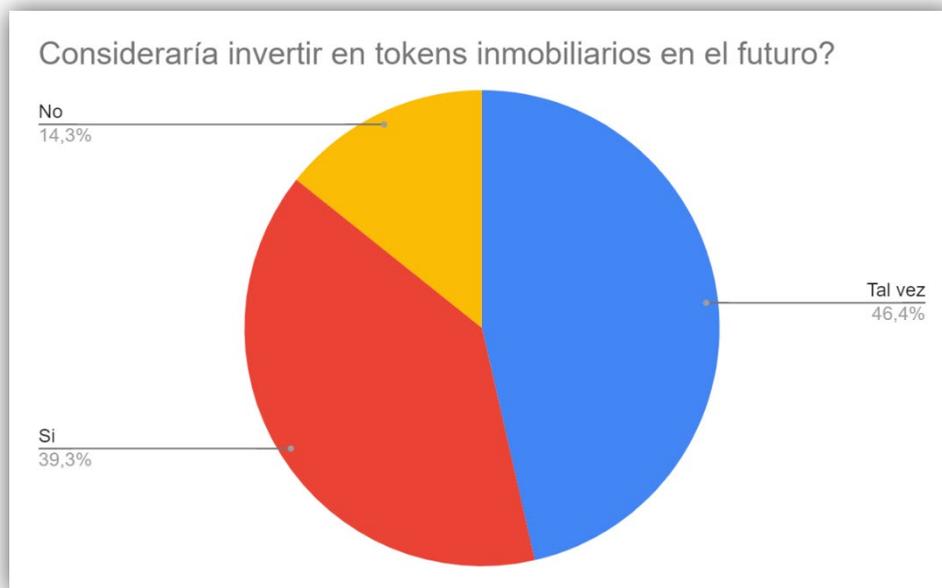


Figura 14 Nivel de Inversión

Fuente: Elaboración propia

Discusión

A partir de la transformación digital que se viene desarrollando como consecuencia de la invención de Bitcoin y Blockchain, se hizo necesario llevar a cabo diversas líneas de investigación para conocer más en detalle el impacto de estas tecnologías disruptivas sobre la economía global y nuestra sociedad en su conjunto. Como parte de este esfuerzo por conocer más detalles los efectos producidos, este trabajo propone evaluar si la plataforma seleccionada sirve como un medio al momento de invertir en activos digitales relacionados a bienes inmobiliarios.

Respecto del nivel de conocimiento sobre las tecnologías subyacentes, podemos mencionar que el estudio presenta resultados dispares. Para ser más específicos, es importante destacar que una gran parte de los encuestados contestaron poseer conocimientos relacionados con Bitcoin, pero por otro lado, solamente la mitad de los casos fueron afirmativos en el caso de Blockchain.

Posteriormente a medida que fuimos profundización en conceptos más avanzados, se fue haciendo evidente que el nivel de individuos que poseen dichos conocimientos se reduce significativamente. De tal forma que podemos generalizar en base a los resultados obtenidos que aún resulta escaso el entendimiento del público general acerca de estos temas.

Al mismo tiempo, resulta importante destacar que todos los usuarios encuestados que utilizaron la plataforma están de acuerdo en recomendarla, y también sugirieron posibles mejoras, a saber:

- Nuevas oportunidades de negocio (cocheras/hoteles/oficinas)
- Mejorar el mecanismo para liquidar los tokens inmobiliarios

Por otra parte, en relación con la factibilidad de invertir en este tipo de operaciones podemos mencionar que la mayor parte del público objeto de este estudio se encuentra interesado en evaluar los tokens inmobiliarios como una opción de invertir sus ahorros a futuro. Sobre este punto, también podemos destacar que el 90% de los encuestados planea adquirir más conocimiento acerca de la operatoria en este tipo de mercado.

Según Sergio Nasarre-Aznar (2018), Blockchain tiene el potencial de facilitar el acceso a la vivienda, a través de la reducción de costos y tiempo, además de rediseñar el rol de los intermediarios. En línea con nuestros resultados, podemos mencionar que si bien la tecnología posee el potencial de lograr estos cambios, debido a que también podemos observar que hay un real interés por parte del público en comenzar a utilizar este tipo de plataformas, al momento todavía no hay un gran volumen de personas involucradas en este tipo de operaciones, de manera que se puedan realizar estudios en detalle que demuestren en los beneficios anteriormente mencionados.

Además respecto del punto anterior, también podemos mencionar que relacionado al bajo volumen de personas involucradas en este sector, resulta muy difícil adquirir información detallada del tipo y volumen de operaciones que se realizan. Este hecho también queda contrastado en base al bajo porcentaje de personas que conocen la plataforma y/o poseen tokens inmobiliarios al momento en el cual se realizó dicha investigación. Por consiguiente, una limitación de nuestro trabajo resulta en la baja cantidad de personas que pudieron aportar su experiencia en el uso de la plataforma seleccionada.

En contrapartida, también podemos mencionar que nuestro trabajo forma parte de un conjunto de investigaciones recientes, las cuales presentan el estudio de fenómenos cuya gestación ocurrió hace muy poco tiempo. De manera que sirven como disparador para futuras líneas de investigación vinculadas con el impacto a nivel social de los cambios producidos por el uso masivo de estas plataformas.

Si bien los hallazgos aun no pueden ser concluyentes, estos resultados podrían ser utilizados para extrapolarlos a líneas de investigación más avanzadas que permitan conocer los efectos que producen el uso de las nuevas tecnologías disruptivas.

A modo de conclusión, podemos mencionar que los resultados obtenidos cumplen parcialmente con los objetivos establecidos, y deja en evidencia, que a pesar de todavía no poseer un uso masivo, la adopción de estas nuevas tecnologías se encuentra en el centro de escena y poseen un nivel cada vez más elevado de personas interesadas en adquirir conocimientos sobre como operar con este tipo de activos digitales. A su vez, es importante destacar que los usuarios ya existentes de la plataforma recomiendan su utilización, fomentan su expansión y sugieren como posibles mejoras, seguir ampliando el rango de activos que puede ser adquiridos a través de este tipo de operaciones.

Como recomendaciones para futuras líneas de investigación, sería apropiado ampliar el rango geográfico de la población que forma parte del estudio, y por otro lado sería importante incluir la experiencia a modo de entrevista abierta o semiabierta con diversos expertos de este sector. También podría beneficiar el uso de otras plataformas de alcance global o con mayor presencia en el mercado. También se recomienda trabajar internamente con estas plataformas

para contar con información más detallada a nivel de operaciones y volumen de capital invertido por cada uno de los miembros.

Finalmente, a modo de experiencia personal y profesional, podemos mencionar que el presente estudio, supuso un desafío a nivel intelectual y académico, debido al elevado nivel de conocimientos requeridos para poder trabajar en detalle con este tipo de temática. Si bien la base tecnológica era conocida antes de comenzar con esta investigación, fue necesario consultar una gran cantidad de bibliografía anexa para obtener el marco teórico adecuado que requería el análisis realizado a lo largo de este documento. Sin embargo, ha sido un camino enriquecedor, que me permitió lograr un crecimiento profesional y me brindó la oportunidad de aportar mi grano de arena como parte de esta transformación digital de la que todos somos parte.

Referencias

- Antonopoulos, A. & Woods, G. (2018). *Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps*. United States of America: O'Reilly Media. 1º Edición.
- Brooke, J. (1996). SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale. En P. W. Jordan, B. Thomas, I. L. McClelland, & B. Weerdmeester, *Usability Evaluation In Industry*. London: Taylor & Francis. Recuperado el 20 de Septiembre de 2021, de <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9780429157011>
- Buterin, V. (2014). *A next generation smart contract & decentralized application platform*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2021, de <https://translatewhitepaper.com/wp-content/uploads/2021/04/EthereumOrijinal-ETH-English.pdf>
- Finney, H. (2004). *RPOW - Reusable Proofs of Work*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2021, de <https://nakamotoinstitute.org/rpow/>
- Garcia R. & Simón H. (2021). The digital tokenization of property rights. A comparative perspective. *Computer Law & Security Report, Vol. 41*. doi:10.1016/2021.105543
- Lewis, J. R. & Sauro, J. (2009). *The Factor Structure of the System Usability Scale*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2021, de https://www.researchgate.net/publication/221099434_The_Factor_Structure_of_the_System_Usability_Scale
- MSCI. (2021). *MSCI Real Estate Market Size Report 20/21*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2021, de

<https://www.msci.com/documents/1296102/16931758/Real+Estate+Market+Size+Report.pdf>

Nakamoto, S. (2008) *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2021, de <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Nasarre-Aznar, S. (2018). Collaborative housing and blockchain. *Administration*, vol. 66, no. 2 (2018), pp. 59–82 doi: 10.2478/admin-2018-0018

Nasarre-Aznar, S. (2020). *Los años de la crisis de la vivienda: de las hipotecas subprime a la vivienda colaborativa*. España: Tirant lo Blanch.

Oliveira, L. & Zavolokina, L. & Bauer, I. & Schwabe, G. (Diciembre, 2018). To Token or not to Token: Tools for Understanding Blockchain Tokens. M. Dadgar (Presidencia). *International Conference of Information Systems*. Conferencia llevada a cabo en el congreso de Association for Information Systems, San Francisco.

Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. United States of America: MC Graw Hill. 4º Edición.

Warburg, B. (2016). *How the blockchain will radically transform the economy*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2021, de https://www.ted.com/talks/bettina_warburg_how_the_blockchain_will_radically_transform_the_economy/up-next?language=en

Anexo

Encuesta



Encuesta sobre Token Inmobiliarios

Seleccione la opción que mejor se adapte a su experiencia.

 **sebastian1986@gmail.com** (no compartidos)
[Cambiar de cuenta](#)

 Borrador restaurado

***Obligatorio**

Consentimiento Informado

Declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada Retos en la Adopción de Tokens Inmobiliarios en la Ciudad de Buenos Aires, éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo de la Universidad Empresarial Siglo 21.

Entiendo que este estudio busca conocer el impacto de Blockchain y las tokenización de activos y sé que mi participación se llevará a cabo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y consistirá en responder una encuesta que demorará alrededor de 10 minutos.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí. Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con Sebastian Matías Nuñez Leal, sebastian1986@gmail.com, +5491167194295.

Acepta los terminos? *

Acepto

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)



Encuesta sobre Token Inmobiliarios

 **sebastian1986@gmail.com** (no compartidos)
[Cambiar de cuenta](#)



*Obligatorio

Residencia

Vive en la Ciudad Autonoma de Buenos Aires? *

Sí

No

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Conocimientos Relacionados

En esta sección veremos más en detalle los conocimientos básicos relacionados a la encuesta.

Sabe que significa Bitcoin? *

Sí

No

Conoce el significado de la palabra Blockchain? *

Sí

No

Entiende lo que es un Token? *

Sí

No

Conoce el proceso de Tokenización? *

Sí

No

Realiza operaciones con Token Digitales? *

Sí

No

Posee Token Inmobiliarios?

Sí

No

Borrar selección

Conoce la plataforma Briken? *

Sí

No

Atrás Siguiente Borrar formulario

Briken

En esta seccion veremos mas en detalle la experiencia con la plataforma utilizada para la encuesta.

Esta registrado en la plataforma? *

Si

No

Ha realizado alguna operación inmobiliaria con la plataforma? *

Si

No

Como fue su operación?

	Deficiente	Medio	Satisfactorio	Muy bueno	Excelente
Nivel de satisfaccion de su operación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Borrar selección

Cómo mejoraría la plataforma?

Nuevas oportunidades de negocio (cocheras/hoteles/oficinas) _____

La recomendaría? *

Si

No

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Proyecciones Económicas

En esta sección veremos mas en detalle el potencial de las nuevas tecnologías mencionadas en la encuesta.

Esta interesado en adquirir mas conocimiento acerca de este tipo de inversiones? *

- Si
- No
- Tal vez

Consideraría invertir en tokens inmobiliarios en el futuro? *

- Si
- No
- Tal vez

Porcentaje que estaría dispuesto a invertir?

- 0 - 30%
- 30 - 60%
- 60 - 90%
- Mas del 90%
- Prefiero no decirlo

Borrar selección

Atrás

Siguiente

Borrar formulario



The image shows a screenshot of a Google Forms survey. At the top, there is a header image featuring three white, stylized human figures in a meeting room setting. Below the image, the title of the survey is "Encuesta sobre Token Inmobiliarios". Underneath the title, the user's email address is displayed as "sebastian1986@gmail.com (no compartidos)", with a link to "Cambiar de cuenta" and a share icon. A grey bar contains the text "Muchas gracias!". At the bottom, there are three buttons: "Atrás", "Enviar", and "Borrar formulario".

Encuesta sobre Token Inmobiliarios

sebastian1986@gmail.com (no compartidos)
[Cambiar de cuenta](#)

Muchas gracias!

Atrás Enviar Borrar formulario

Figura 15 Encuesta

Fuente: Elaboración propia