

Mar del Plata, 28 de septiembre de 2022.-

RESOLUCIÓN DEL RECTORADO N° 483/22

VISTO:

El proyecto de investigación "*Blockchain y gestión de organizaciones públicas: Análisis de oportunidad e implementación*" presentado por los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas, Mg. Lic. Hernán Ramón Toniut, Abg. Alexis Germán Antonucci Luz Clara, Lic. Damián Nicolás Di Tizio y el Lic. Luciano Germán Falcinelli tramitado bajo el expediente de Investigación 275-2022; y

CONSIDERANDO:

La presentación formal del proyecto se hizo de acuerdo a lo establecido en al art. 31 de la Resolución de Rectorado N° 053/18 mediante expediente abierto a solicitud de la Secretaria de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, con fecha 16 de septiembre de 2022;

La evaluación del especialista Dr. Ricardo Sebastián Piana, Esp. Ing. Guillermo Ramos y el Sr. Ramiro Menne;

Que la Secretaria de Investigación de la Universidad FASTA y la Secretaria de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, han propuesto al Mg. Lic. Hernán Ramón Toniut como Director e Investigador Titular categorizado por la UFASTA;

Que el investigador propuesto acredita una dilatada y rica trayectoria científica, profesional y académica que permite destacar su testimonio y vocación de servicio y que cualifica indudablemente el claustro universitario;

Que la Secretaria de Investigación de la Universidad FASTA y la Secretaria de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, han propuesto como auxiliares de investigación al Abg. Alexis Germán Antonucci Luz Clara, Lic. Damián Nicolás Di Tizio y el Lic. Luciano Germán Falcinelli;

Lo dispuesto por la Resolución del Rectorado N° 053/18, en sus artículos 8, 9, 10, 17 y concordantes;

Por ello, y en uso de las atribuciones que le confieren los Arts. 28° inc. d) y concordantes del Estatuto Universitario

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD FASTA

DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

R E S U E L V E :

Artículo 1º: Aprobar el proyecto de investigación “*Blockchain y gestión de organizaciones públicas: Análisis de oportunidad e implementación*” que se adjunta en Anexo I de a presente.-

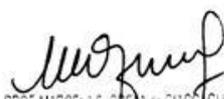
Artículo 2º: Designar al **Mg. Lic. Hernán Ramón TONIUT** (DNI 23.970.297) como Director e Investigador Titular categorizado por la UFASTA del Proyecto “*Blockchain y gestión de organizaciones públicas: Análisis de oportunidad e implementación*” por el término de 24 meses a partir del 1º de octubre de 2022, según los alcances del art. 32 y cc. de la Resolución Rectoral N° 053/18.-

Artículo 3º: Designar al **Abg. Alexis Germán ANTONIUCCI LUZ CLARA** (DNI 37.784.307) como Auxiliar de Investigación Graduado categorizado por la UFASTA del Proyecto “*Blockchain y gestión de organizaciones públicas: Análisis de oportunidad e implementación*” por el término de 24 meses a partir del 1º de octubre de 2022.-

Artículo 4º: Designar al **Lic. Damián Nicolás DI TIZIO** (DNI 30.506.279) como Auxiliar de Investigación Graduado categorizado por la UFASTA del Proyecto “*Blockchain y gestión de organizaciones públicas: Análisis de oportunidad e implementación*” por el término de 24 meses a partir del 1º de octubre de 2022.-

Artículo 5º: Designar al **Lic. Luciano Germán FALCINELLI** (DNI 38.992.296) como Auxiliar de Investigación Graduado categorizado por UFASTA del Proyecto “*Blockchain y gestión de organizaciones públicas: Análisis de oportunidad e implementación*” por el término de 24 meses a partir del 1º de octubre de 2022.-

Artículo 6º Dése a conocer, remítase copia a la Secretaría de Investigación de la Universidad FASTA, al Decanato de la Facultad de Ciencias Económicas y a los investigadores designados, archívese.



PROF. MARCELA S. GRELLA DE GIACOBAGLIA
SECRETARÍA GENERAL
UNIVERSIDAD FASTA



DR. JUAN CARLOS MENA
RECTOR
UNIVERSIDAD FASTA

ANEXO

RESOLUCIÓN DEL RECTORADO N° 483/22

Proyecto de Investigación “Blockchain y gestión de organizaciones públicas:
Análisis de oportunidad e implementación”

1. **EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: **BLOCKCHAIN Y GESTIÓN DE ORGANIZACIONES PÚBLICAS: ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD E IMPLEMENTACIÓN.**

MES Y AÑO DE INICIO: OCTUBRE 2022

MES Y AÑO DE FINALIZACIÓN: SEPTIEMBRE 2024

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Organización, mercado y desarrollo local

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Organización, mercado y desarrollo local

ÁREA DE CONOCIMIENTO ⁽¹⁾: CIENCIAS SOCIALES

TIPO DE INVESTIGACIÓN: APLICADA

2. **INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

INSTITUCIÓN/ES COLABORADORA/S DEL PROYECTO: Universidad FASTA

3. **DIRECTOR**

NOMBRE Y APELLIDO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO: Hernan Toniut

DIRECCIÓN DE CONTACTO DEL DIRECTOR (telefónica y/o electrónica): toniuth@ufasta.edu.ar

NOMBRE Y APELLIDO DEL CO-DIRECTOR (si lo/s hubiera):

DIRECCIÓN DE CONTACTO DEL CO-DIRECTOR (telefónica y/o electrónica) (si lo/s hubiera):

¹ Debe indicarse el área de conocimiento principal del proyecto según la clasificación OCDE-UNESCO versión 2010.

4. EQUIPO DE TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDO	UNIDAD ACADÉMICA / INSTITUCIÓN	CATEGORÍA / FUNCIÓN	HORAS DESIGNACIÓN
HERNAN TONIUT	UNIVERSIDAD FASTA	INVESTIGADOR TITULAR	5
LUCIANO GERMÁN FALCINELLI	UNIVERSIDAD FASTA	INVESTIGADOR GRADUADO	22
ALEXIS GERMAN ANTONIUCCI LUZ CLARA	UNIVERSIDAD FASTA	INVESTIGADOR GRADUADO	5
DAMIAN DI TIZIO	UNIVERSIDAD FASTA	INVESTIGADOR GRADUADO	5

5. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Descripción breve del proyecto (*máximo 250 palabras*): Se denomina Blockchain (“Cadena de bloques”) a una tecnología diseñada para administrar un registro de datos compartidos y en línea, que se caracteriza por ser verificado, seguro e inamovible. Generalmente, esta tecnología está asociada a las transacciones con criptomonedas, pero sus ventajas están siendo tomadas en cuenta para implementarla en diferentes áreas de ámbitos públicos y privados. Es una base de datos, replicada y distribuida entre varios usuarios, y protegida por métodos criptográficos.” (nic.ar). La misma ha alcanzado una inusitada exposición luego de ser aplicada al desarrollo de Bitcoin en el año 2009. Este descubrimiento dio paso a la posterior creación de nuevas blockchain similares a Bitcoin. Cinco años después, Ethereum lanza su blockchain propia con su correspondiente criptomoneda: Ether. La revolución de Ethereum fue incorporar la capacidad de crear contratos inteligentes, es decir “programas almacenados en una blockchain que se ejecutan cuando se cumplen condiciones predeterminadas” (ibm.com), dando paso a la creación de ecosistemas dentro de la blockchain: plataformas DAOs, DeFi, tokens propios y tokens no fungibles (NFT).

Hoy día, diferentes blockchain con diversos protocolos diseñados para incrementar la seguridad, escalabilidad y/o la descentralización, lanzan sus proyectos (muchas veces abiertos a la gobernanza de los usuarios de la red: “DAOs”) con distintas aplicaciones de uso para la sociedad. Además, tanto Ethereum como los proyectos que subsiguieron, se enfocaron en la capacidad de registrar transacciones a mayor velocidad y a un menor costo energético y medioambiental. Con la posibilidad de crear ecosistemas basados en blockchain, nacen proyectos que sirven de utilidad para las personas, las organizaciones privadas y, de modo escalable, para la sociedad en su conjunto e incluso para los gobernantes y las organizaciones públicas.

Problema o necesidad a resolver (máximo 150 palabras de descripción) ⁽²⁾: La teoría económica alrededor de las finanzas públicas ha expuesto tanto las bondades como las limitaciones de los gobiernos a la hora de atender a las necesidades de las poblaciones locales. Así como la justificación teórica de la intervención económica adquirió su auge con la popularización del concepto de “fallas de mercado”, otras teorías han profundizado sobre la existencia de “fallas de gobierno”, alegando que la intervención gubernamental puede afectar al desempeño económico de una determinada población. La creación de sistemas burocráticos, pérdida de eficiencia por errores en la planificación de políticas públicas y la aparición de corrupción producto de intereses de sectores particulares, estructuras de poder no equilibradas y otros motivos políticos pueden no tener un efecto positivo en el bien común.

En tiempos de innovación tecnológica, los avances del blockchain pueden ser disparadores para rediscutir las democracias actuales: la participación de los ciudadanos, el rol de los gobiernos en sus diversos niveles, la intervención en la economía, la descentralización de procesos y la transparencia, entre otras. La tecnología blockchain, nos invita a rediscutir el rol de los ciudadanos y sus representantes, así como las organizaciones públicas tal y como las conocemos.

Resumen, detallando objetivos generales y particulares (máximo 250 palabras):

El objetivo general de esta investigación es:

Analizar el funcionamiento de la tecnología de blockchain en la gestión gubernamental.

Objetivos específicos:

- Identificar las principales dimensiones que integran un modelo de gestión por blockchain en las finanzas públicas.
- Sistematizar, a partir de dichas dimensiones, los resultados de experiencias que aplican la tecnología blockchain a la gestión gubernamental.
- Construir un modelo que integre los principales aspectos que describen la gestión gubernamental mediada por tecnología de blockchain.
- Indagar en informantes clave sobre la aplicabilidad del modelo propuesto a la gestión de gobiernos locales en Argentina.

² Descripción cuantitativa o cualitativa del problema o la necesidad a resolver o de la oportunidad a aprovechar claramente identificable en el entorno social, económico, productivo, político, cultural, ambiental, etcétera, al que está dirigido el proyecto

Actividades del proyecto (máximo 250 palabras) ³:

- Planificación de la investigación.
- Rastreo del fundamento teórico.
- Revisión bibliográfica.
- Lectura del estado del arte.
- Investigar casos actuales de aplicación de Blockchain en gestión gubernamental.
- Entrevistas y recolección de datos.
- Debatir el modelo con informantes clave.
- Hacer talleres de capacitación.
- Elaborar propuestas en áreas específicas.
- Análisis de entrevistas y datos brindados.
- Informe "Avances de Resultados".
- Proceder al diseño del modelo que permita analizar la implementación de sistemas blockchain en administraciones gubernamentales/organizaciones públicas.
- Conclusiones de la investigación.
- Elaboración del informe final.

Novedad u originalidad en el conocimiento (máximo 250 palabras) ⁽⁴⁾: En general el enfoque de los gobiernos ha sido el de rechazar o aceptar criptomonedas para su circulación en diversos países. Poco a poco empiezan a aparecer nuevas utilidades en el ámbito empresarial, social y también en el sector público, no solo de los tokens o criptomonedas, sino de la tecnología blockchain.

La novedad de esta investigación radica en la combinación de distintos conocimientos dentro de la ciencia económica con el potencial de blockchain: teoría de los juegos, teoría de la elección pública (public choice), gobernanza y finanzas públicas, teoría monetaria y economía del comportamiento o conductual (behavioral economics). A través de esta nueva tecnología, se busca analizar el estado de aplicación en entes gubernamentales, buenas prácticas, usos no desarrollados, oportunidades y barreras, desde las posibilidades existentes en la gestión del bien común, organizaciones públicas y para los gobernantes en sus diferentes niveles.

³ Incluir cronograma de actividades o secuenciación de etapas.

⁴ Se entiende que un proyecto implica, necesariamente, el aporte de nuevos conocimientos, de esta manera, la originalidad o la novedad cognitiva es un rasgo central de la actividad de la ciencia. Se redefine el concepto de novedad u originalidad del conocimiento a un significado acotado a las condiciones locales: se trata, entonces, de entender la cuestión de la originalidad en el sentido de "novedad local" como contexto sociocultural en el que se inscribe el proyecto.

Resultados Esperados (*máximo 150 palabras*): Conociendo la frontera de posibilidades que se abre entre los avances en la ciencia económica, en conjunción de los avances tecnológicos que nos depara el internet de las cosas, las web3 y los sistemas descentralizados y de autogobierno; el objetivo se encuentra en analizar la oportunidad y los beneficios de blockchain para mitigar deficiencias posibles por las “fallas de gobierno”. Se espera generar resultados que permitan abrir nuevos horizontes y alcanzar soluciones a problemáticas para ejercer un buen gobierno, eficiente, más transparente, descentralizado y menos burocrático. La aplicabilidad de la tokenización y los contratos inteligentes pueden ampliar el campo de posibilidades de gestión gubernamental que discuta el rol del Gobierno y las organizaciones públicas en una sociedad interconectada, donde el protagonismo sea cada vez más centrado en los ciudadanos.

La búsqueda del bien común supone comprender las virtudes y vicios que acontecen en la gestión pública. Reconociendo las bondades presentes en estos avances tecnológicos, a través de esta investigación se buscará como resultado un modelo de aplicación en la gestión gubernamental, así como en organizaciones públicas, mediados por blockchain.

Impacto de los resultados (científico, de transferencia, económico, social, etc.) (*máximo 150 palabras*): Los resultados tendrán impacto científico (publicaciones, investigadores, medios de divulgación científica), académico (transferencia de los resultados, docencia, capacitación de posgrado, nuevas metodologías para la , incorporación de alumnos), de transferencia (discutir estas propuestas y llevar el análisis a gobiernos locales, a ciudadanos, organizaciones públicas, entes no gubernamentales). Al adentrarnos en una tecnología tan innovadora, el impacto puede ser de grandes magnitudes, pudiendo difundirse a diversos ámbitos y dando lugar a nuevos conocimientos a seguir investigando en profundidad.

Interés para la Universidad FASTA (*máximo 150 palabras*): Como en todas las épocas y a fuerza de pruebas y errores, diversas tecnologías se han abierto el paso para incorporarse a los usos cotidianos de nuestra vida, tanto en el ámbito económico, como político y social.

Esta investigación no solo es de interés por avanzar en la búsqueda del bien común, desde el rol del sector público en la economía; sino que invita a hacer una lectura ética alrededor del uso de esta tecnología en las organizaciones públicas cuya finalidad es el bien común. Este punto no ha sido desarrollado hasta ahora en el ámbito del blockchain. Esta tecnología podría contribuir al buen gobierno mitigando debilidades de la gestión pública (ineficiencias, falta de transparencia, corrupción, etc). Este estudio busca un modelo de aplicación que contribuya al bien común.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN: COMPRESIVO DESDE EL ABORDAJE CONSTRUCTIVO.

Al analizar una tecnología nueva, es necesario conocer en profundidad tanto sus potencialidades como sus debilidades. Este proyecto de investigación pretende comprender dichas fortalezas y debilidades, así como las oportunidades de uso aún no existentes. Para

cumplir con los objetivos propuestos, es necesario comprender constructivamente sobre el conocimiento ya desarrollado y sobre las aplicaciones de uso, con casos exitosos.

El alcance de la investigación se reduce a analizar el estado de situación de proyectos blockchain utilizados por organismos públicos. Por otra parte, profundizar en las potencialidades teóricas de la tecnología y desarrollar un modelo de implementación para organismos públicos. El límite de la investigación se hallará en la construcción teórica de un modelo que permita analizar cuándo, cómo y por qué implementar blockchain en una organización pública.

DISEÑO METODOLÓGICO: INDUCTIVO - CUALITATIVO

Partiendo de un conjunto de teorías económicas y comprendiendo las cualidades de las blockchain, se procederá a la investigación de aplicaciones relacionadas al interés público, así como a los servicios y modelos de gestión gubernamental. El carácter inductivo de la investigación conlleva considerar la aplicabilidad real, así como las posibilidades de escalar el proyecto hacia dimensiones de gobierno superiores, desde los gobiernos u organizaciones locales, hasta la macro administración pública.

UNIDAD DE ANÁLISIS: LAS BLOCKCHAIN, SUS POTENCIALIDADES Y PERSPECTIVAS HACIA EL FUTURO.

La selección de los casos de estudio sobre blockchain está basada en tres criterios: a) la representatividad de los protocolos más desarrollados a la fecha; b) la accesibilidad a la información y al trabajo de campo en distintas organizaciones gubernamentales, proyectos existentes, pruebas piloto, etc. y, c) la relevancia del modelo de aplicación para los organismos públicos y la contribución al campo teórico que aborda la temática.

La unidad de análisis serán las organizaciones gubernamentales que hayan (o no) implementado tecnología blockchain: bitcoin, ethereum, u otras; así como diversos proyectos blockchain que tengan por finalidad brindar servicios a entidades públicas o gobiernos locales, aunque aún no hayan sido implementados. La selección de casos será a nivel local como internacional, para analizar las compatibilidades y posibilidades de implementación según las características de los países.

FUENTES DE DATOS Y MÉTODO DE RECOLECCIÓN

FUENTE PRIMARIA: INFORMANTES CLAVES PARA EL DESARROLLO DEL MODELO. FUENTE SECUNDARIA: FUENTES DOCUMENTALES.

ANÁLISIS DE DATOS: ANÁLISIS DOCUMENTAL Y DE CONTENIDO

Para la sistematización de los casos se utilizarán fuentes documentales de las cuales se identificarán las dimensiones de análisis y se elaborará la descripción de cada caso y la comparación entre casos. Para el análisis de la información primaria obtenida de las entrevistas a informantes clave se realizará un procedimiento de análisis de contenido. El mismo consiste en realizar un proceso de codificación abierto, axial y selectivo que permita construir el modelo de aplicabilidad de las blockchain al contexto argentino.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: VALIDACIÓN CRUZADA DEL MODELO CON INFORMANTES CLAVES DEL SECTOR.

Para el cumplimiento de los objetivos señalados anteriormente, el plan de abordaje supone investigar los casos de análisis seleccionados, así como profundizar en las fuentes de información existentes, de aplicación real y exitosa en el uso de la tecnología; así como los intentos de utilización por parte de gobernantes que hayan sido fallidos. Por último, los proyectos en marcha, o que se encuentren en una instancia de planificación para su correspondiente aplicación futura.

Para la confección del modelo se tomará información de informantes claves, que será tenida en cuenta para el desarrollo del modelo. Una vez recolectada la información teórica y empírica, se procederá a medir los indicadores de aplicación de un modelo blockchain, para uso de los tomadores de decisión (policymakers).

Para el cumplimiento del objetivo 1, se analizarán las características de una blockchain y su relación con las áreas específicas de la economía, mencionadas anteriormente, y así obtener una mirada cualitativa sobre la tecnología y sus potenciales a fin de definir las principales dimensiones.

El objetivo 2 se sistematizará, ordenará y jerarquizará la información obtenida de diversas fuentes documentales, así como de los informantes claves que compartan sus experiencias de aplicación.

Para los objetivos 3 y 4, se construirá un modelo de evaluación y propuesta para los gobiernos que tenga en cuenta las dimensiones de análisis sistematizadas previamente, adaptándolas a la viabilidad en el contexto argentino.

7.- BIBLIOGRAFÍA *(consignar según normas APA)*

- Serale, F; Redl, C. y Muenta-Kunigami, A. (2019). *Blockchain en la administración pública ¿Mucho ruido y pocos bloques?*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Niforos, Marina. 2017. "Blockchain in Development -- Part I: A New Mechanism of 'Trust'?" EM Compass Note 40, IFC; "Blockchain in Development -- Part II: How It Can Impact Emerging Markets", EM Compass Note 41, IFC
- Catalani, C. and Gans, J. S. 2016. "Some Simple Economics of the Blockchain." MIT Sloan School Working Paper: 5191-16
- Preuschat, A. (Coordinador). (2017). *Blockchain: la revolución industrial de internet*. Barcelona: Gestión 2000.
- CB Insights. (2017) "Banking is Only the Start: 27 Big Industries Where Blockchain Could Be Used." CB Insights Research Briefs.
- Tapscott, D. (2017). *La revolución blockchain: Descubre cómo esta nueva tecnología transformará la economía global*. Barcelona: Deusto.
- Hilleman, G., Rauchs, M. (2017). "Global Cryptocurrency Benchmarking Study." Cambridge Centre for Alternative Finance: University of Cambridge.
- Antonopoulos, A. (2020). *El Internet del Dinero Vol 1,2 y 3*. Michigan: Merkle Bloom LLC.
- Berg, C.; Davidson, S.; y Potts, J. (2019). *Understanding the Blockchain Economy: An Introduction to Institutional Cryptoeconomics*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Salman, A; Muthanna G., comps. (2019). *Blockchain and Cryptocurrencies* . Londres: IntechOpen.
- White, A. K. (2018). *Blockchain: Discover the Technology behind Smart Contracts, Wallets, Mining and Cryptocurrency (including Bitcoin, Ethereum, Ripple, Digibyte and others)*. s.d. Newstone Publishing
- Chamorro. E.; Rivera Bermudez, C.; Donneys Beltrán, O. (2019). *Teoría Monetaria y Bancaria*. Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.
- Nalebuff, B y Brandenburger, A. (1997). *Co-Opetition: 1. A Revolutionary Mindset That Redefines Competition and Cooperation; 2. the Game Theory Strategy That's Changing the Game of Business*. **Currency**
- Roth, A. (2016). *Who Gets What — and Why: The New Economics of Matchmaking and Market Design*. Eamon Dolan/Mariner Books
- Nalebuff, B.; Dixit. Avinash. (2010). *The Art of Strategy: A Game Theorist's Guide to Success in Business and Life*. W. W. Norton & Company
- McGonigal, J. (2011). *La realidad está rota*. Penguin Books
- Buchanan, J. (2014). *Public Finance in Democratic Process: Fiscal Institutions and Individual Choice*. The University of North Carolina Press

Buchanan, J. (2007). *Economics from the Outside In: "Better than Plowing" and Beyond: Better Than Plowing and Beyond*. Texas A&M University Press

Buchanan, J. (2000). *Explorations into Constitutional Economics*. Texas

A&M University Press Voshmgir, S. (2020). *Token Economy How the Web3 reinvents the Internet*. Token Kitchen.

Downs, A. (1957). *An Economic Theory of Democracy*. Harper & Row Publishers. New York

Hausman & McPherson (2006). *Economic Analysis, Moral Philosophy, and Public Policy*. Cambridge University Press.

Norris, P. (2004). *Electoral Engineering Voting Rules and Political Behavior*. Cambridge University Press.

Ordeshook, (2003). *Game Theory and Political Theory An Introductio*. Cambridge University Press.

Grindle, M. (2007). *Going Local Decentralization, Democratization, and the Promise of Good Governance*. Princeton University Press.

Goldsmith & Eggers (2004). *Governing by Network The New Shape of the Public Sector*. The Brookings Institution.

McCarty & Meirowitz (2007). *Political Game Theory An Introduction*. Cambridge University Press

Tullock, Seldon, Brady (2002). *Government Failure A Primer in Public Choice*. Cato Institute Holcombe, R.(2016). *Advanced Introduction to Public Choice*. Edward Elgar Publishing Limited.

