

TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

LA TOKENIZACION DE ACTIVOS
REALES EN ARGENTINA

Año 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
POSGRADO DE ESPECIALIZACION EN FINANZAS**

TRABAJO INTEGRADOR FINAL

TECNOLOGIA BLOCKCHAIN:

**LA TOKENIZACION DE ACTIVOS REALES EN
ARGENTINA.**

Autora: C.P.N. María Jimena Ale Moreno

DNI N°: 37.728.602

Diciembre 2022



INDICE

Pág.

| | |
|---|----|
| • Resumen..... | 3 |
| • Introducción..... | 4 |
| • Problemática..... | 5 |
| • Fundamentos..... | 6 |
| • Objetivos..... | 6 |
| • Metodología..... | 7 |
| • Marco Teórico..... | 7 |
| • “ <i>Proof of work</i> ”..... | 8 |
| • Clasificación de los Criptoactivos..... | 12 |
| • Smart Contracts..... | 12 |
| • Almacenamiento y operaciones con activos digitales..... | 13 |
| • Las Ofertas Iniciales de Monedas (ICO)..... | 14 |
| • Naturaleza de los activos virtuales..... | 15 |
| • Marco legal de Criptomonedas en Argentina..... | 15 |
| • Tokenización en Argentina..... | 16 |
| • Empresa bajo análisis..... | 18 |
| • Obstáculos en el proceso..... | 20 |
| • White Paper SUCOIN..... | 21 |
| • Posibles estrategias con Sucoin..... | 26 |
| • Apalancamiento..... | 31 |
| • Propuesta..... | 33 |
| • Conclusiones..... | 34 |
| • Referencias Bibliográficas..... | 35 |



Resumen:

Proponiendo la aplicación de temas estudiados en la especialización para la elaboración de este trabajo final integrador y considerando la situación económica actual, resultó de sumo interés la investigación de los denominados *Smart Contracts* o Contratos Inteligentes. Estos son acuerdos entre dos personas o entidades en forma de código informático programado para ejecutarse automáticamente.

Los *Smart Contracts* dieron lugar al surgimiento de la *tokenización* de activos reales, y ésta a su vez a una nueva forma de inversión impulsada por la tecnología *Blockchain*, que promete ser parte de la era digital que está entrando en vigencia.

Palabras clave:

Smart Contracts – Tokenización – Activos Reales – Inversión – Blockchain.



Introducción:

Es evidente el gran impacto que la tecnología *Blockchain*¹ está teniendo en la economía del mundo, la amplitud de beneficios y la celeridad con que se está insertando en el mercado, cautivando el interés de grandes, medianas y pequeñas empresas, como así también de pequeños inversores.

Las múltiples ventajas, reducción de costos y tiempo y la gran rentabilidad que propone esta tecnología es considerada un objeto de estudio relevante para las Ciencias Económicas.

Blockchain nace como una propuesta de registro de información distribuido y opera de manera que cada uno de los ordenadores o servidores conectados tengan una copia del mismo. Su integridad se asegura por medio de la criptografía lo cual nos permite prescindir de las terceras partes de confianza.

Luego de la expansión de los criptoactivos los denominados contratos inteligentes permitieron generar nuevos activos fungibles con reglas preestablecidas e incluso generar criptoactivos con características únicas que pueden ser transados utilizando la tecnología *blockchain*. La *tokenización* de activos comenzó a dar lugar a diversos modelos de negocios con gran trascendencia económica. Hoy su aplicación está creciendo a pasos acelerados en todo el mundo.

Así, podemos afirmar que la nueva era de la inversión ya está al alcance de nuestras manos.

¹ *Blockchain* es, a grandes rasgos, una tecnología diseñada para administrar un registro de datos online, un libro contable, o una bitácora, caracterizada por ser prácticamente incorruptible.



Problemática:

En Argentina aún existen muchas implicancias sin regular perjudicando su adopción de manera eficiente, pero cada vez son más los sectores motivados por esta nueva tecnología que permite vincular al mundo empresarial con la cotidianeidad de la vida, llegando inclusive al hogar de muchas personas que se animan a ahondar en este campo tan atractivo.

En este trabajo se presenta la *tokenización* a través de la empresa BITNOA, en su proyecto SUCOIN, el cual pretende introducir la producción azucarera de la provincia de Tucumán en este nuevo mundo de negocios.

BITNOA, para sus transacciones hace uso de *Trust Wallet*, una billetera virtual, como app digital que originalmente permitiría el libre flujo de operaciones de los criptoactivos. La actual problemática que esta empresa presenta, es la dificultad para generar dichos flujos, así como brindar transparencia en la información del mercado. *Trust Wallet*, permite a sus activos habilitados, operaciones de compra y venta, así como generar informes de rentabilidad y disponer de información precisa a la fecha de los movimientos del mercado.

En la actualidad lamentablemente, esto no sucede con ciertos *Tokens* argentinos, incluido SUCOIN, ya que este tipo de transacciones a través de la billetera virtual no tiene autorización de la Comisión Nacional de Valores para funcionar como tal. Lo que se pretende es que BITNOA, así como muchas otras empresas lo hicieron, cree su propia Exchange, plataforma digital que es absolutamente manejada por la empresa y que permite efectuar todas las operaciones antes mencionadas sin el aval de la CNV.

En el camino, se descubrió que muchas empresas argentinas ya cuentan con su Exchange, concepto que se analizará teóricamente más adelante.

Se pretende que, a futuro, todas estas operaciones sean aprobadas por la Comisión Nacional de Valores y que el mercado pueda funcionar de manera transparente.

La realidad demuestra que son cada vez más las empresas que deciden introducirse al mundo de las inversiones digitales. Sin dudas, el impulso que *Blockchain* está generando en el mercado permitirá tarde o temprano ser en su totalidad regulado por las autoridades de nuestro país.



Fundamentos:

Necesidad de introducirnos al nuevo mundo de las inversiones respaldadas por la tecnología *Blockchain*.

Estructurar, ordenar y analizar la información disponible para modelizar una nueva forma de negocio, conociendo los aspectos legales vigentes aplicables y las implicancias posteriores a su desarrollo.

En relación a este estudio, presentamos una forma de negocio ya existente. La empresa tucumana BITNOA como fundadora del *token* SUCOIN, una *stablecoin*² que ofrece regular el mercado del azúcar y brindarle un alto grado de transparencia. En el camino, SUCOIN se encontró con muchas limitantes. Bajo estas condiciones, buscamos remodelizar y brindar una mayor comodidad a SUCOIN para así poder expandirse nacionalmente.

Objetivos:

Objetivo General:

- Analizar las implicancias de la tecnología *Blockchain* en la *tokenización* de activos reales, estudiando los principios básicos de su funcionamiento, su impacto y grado de adopción en las organizaciones.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar aspectos generales de la tecnología *Blockchain* y detallar el funcionamiento de los *Smart Contracts*.
- Proponer la *tokenización* de activos reales como la nueva forma de inversión en la era digital actual.
- Analizar el marco legal aplicable, así como sus riesgos y beneficios.
- Estudiar las *Stablecoins* y su aplicación en la provincia de Tucumán, a través de la *Cripto* SUCOIN y proponer una re-modelización del negocio, para una mayor expansión y rentabilidad.

² Una *stablecoin*, es una criptomoneda creada con la finalidad de que su valor permanezca estable. Para mantener esta poca variabilidad en su precio de mercado, necesitan un *backup* de respaldo. La relación de resguardo se hace con otros activos financieros, monedas fiat, materias primas e incluso otros criptoactivos. (Academy, 2022)



Metodología:

El enfoque que se llevará a cabo en este trabajo es del tipo mixto. Es cuantitativo haciendo uso de herramientas matemáticas y estadísticas para el análisis de datos y cualitativo por la utilización de bibliografía e investigación de documentos existentes.

La técnica a aplicar en la elaboración de este trabajo final integrador consiste en el análisis de documentación de fuente de terceros para formular un marco teórico y la descripción de los casos a analizar.

Marco Teórico:

Durante la última década, la tecnología de cadenas de bloques o *Blockchain* se ha instaurado con fuerza en la economía mundial. Una cadena de bloques es un libro de contabilidad digital distribuido y descentralizado que utiliza criptografía³ para registrar transacciones de forma segura, verificable y permanente. La tecnología *Blockchain* promete una capa de infraestructura digital segura y transparente en la que se valida cada transacción, tecnología que podría ser verdaderamente transformadora para industrias enteras, incluidas la contabilidad y las finanzas.

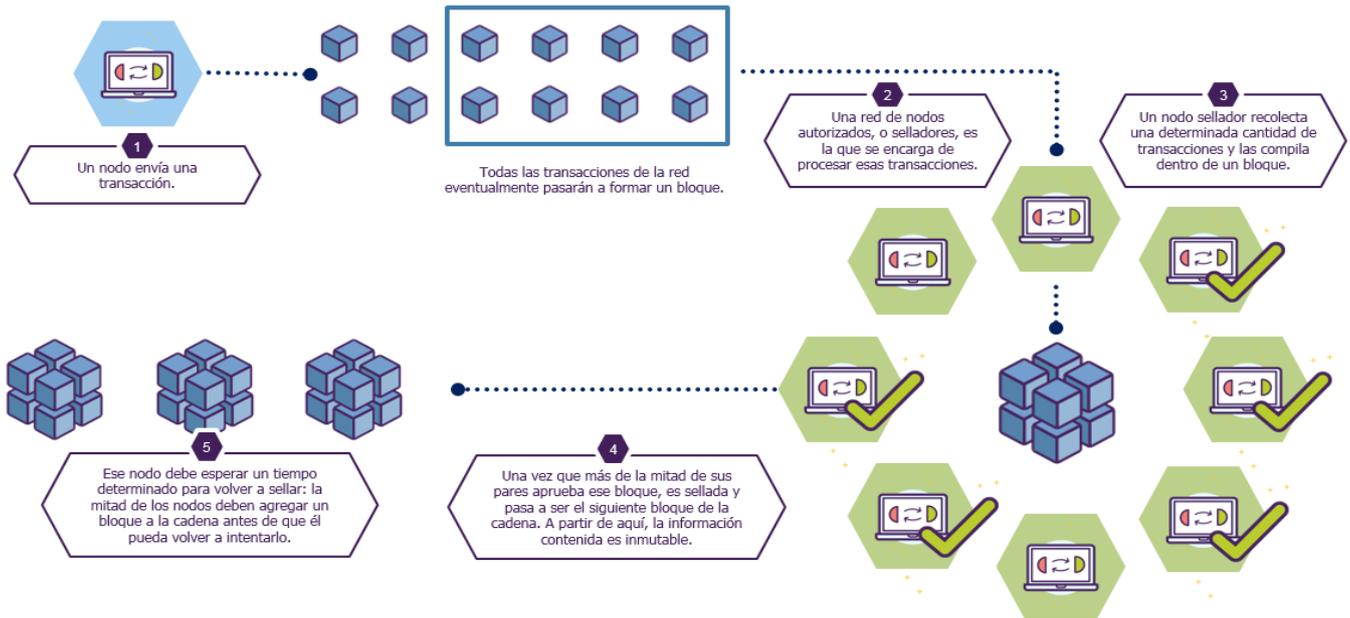
Para comprender mejor esta tecnología es necesario conocer los elementos básicos que la respaldan. El primer elemento a considerar son los nodos, equipos informáticos que sostienen su infraestructura y almacenan el libro de cuentas como un libro mayor de contabilidad. Estos nodos son unidades iguales entre sí y generan una red entre pares P2P. A medida que va aumentando la necesidad de almacenar nueva información, es necesario actualizar el sistema. Cada actualización conlleva la creación de un nuevo bloque. Esta labor corresponde a un subgrupo de nodos que constituyen un elemento clave dentro la red *blockchain*: los mineros⁴. Los mineros son los nodos que se encargan de crear bloques a través de la resolución de un problema matemático complejo que requiere de una gran potencia de computación. Por su contribución, los mineros reciben una compensación económica normalmente en criptomonedas. Una vez hallada la solución, ésta es compartida con el resto de la comunidad para su validación en un proceso llamado “*proof of work*”, siendo éste otro factor relevante en el proceso. Digamos que *proof of work*

³ La criptografía es una técnica utilizada para salvaguardar los datos e impedir que terceros no autorizados puedan acceder a información valiosa o alterarla para su propio beneficio o en perjuicio de otros.

⁴ Los mineros, por tanto, son los nodos que conforman las redes de la *blockchain*, quienes ejecutan el proceso de minería. Para hacerlo, utilizan servidores, computadoras, laptops o cualquier otro equipamiento capaz de procesar datos y realizar las operaciones exigidas por los protocolos.

(prueba de trabajo en español) es una especie de captcha para sistemas informáticos. Actualmente es una pieza fundamental en las criptomonedas como Bitcoin permitiendo alcanzar el consenso dentro de una red *Blockchain*.

Figura N° 1: ¿Cómo funciona el consenso bajo "Prueba de Trabajo"?



Fuente: Blockchain Federal Argentina.

En este modelo todos los nodos son pares iguales en la red y todos compiten para sellar un bloque antes que el resto y poder conseguir criptomonedas a cambio. Para realizar esto, deben resolver un algoritmo complejo. El que primero logre hacerlo y pueda agregar un bloque a la cadena es el que obtendrá esa recompensa (criptomoneda). Pero para realizar ese trabajo se necesita un alto nivel de procesamiento, lo que se termina traduciendo en un mayor costo energético.

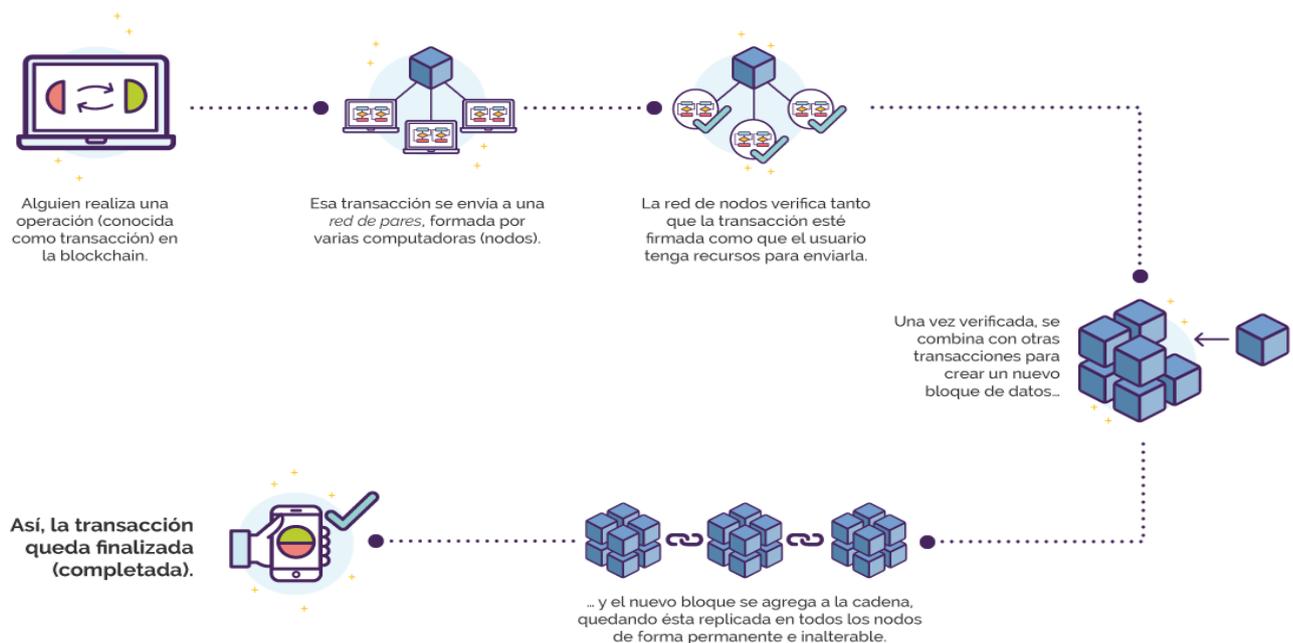
La prueba de trabajo implica el sellado de transacciones que forman un bloque con información totalmente inmutable.

Otro elemento a destacar de su estructura, son los bloques por los está compuesta. Tal y como se mencionó anteriormente, la red *blockchain* está compuesta por diferentes bloques que contienen diversos tipos de información. Estos bloques están interconectados con su predecesor y su sucesor por medio del *hash*⁵, formando así una cadena. El hash, es un número único e irrepetible que identifica cada bloque. Podemos utilizar el término “huella digital” como símil para hacernos una idea de su función. Este número se genera conforme a la información contenida en cada bloque, por lo que cada uno tiene el suyo propio. El hash y la visión de toda una comunidad, son los dos motivos principales que hacen que esta red sea “inhackeable”. Por un lado, si un usuario alterase la información de un bloque, su hash cambiaría y no encajaría con su predecesor y su sucesor. En consecuencia, la cadena quedaría invalidada. Por otro lado, en esta comunidad, cada usuario mantiene su propia copia de la información, y todos los miembros tienen que validar colectivamente cualquier actualización. La distribución de los mineros significa que el sistema no puede ser *hackeado* por una sola fuente. Si alguien intenta manipular la información de un libro mayor con fines maliciosos, los nodos estarán en desacuerdo con

⁵ Un *hash* es un código que se obtiene al procesar información a través de una función. Si modificamos, aunque sea algo muy pequeño de esa información, como el color de una foto, o simplemente agregar un acento en un documento de texto, el hash va a cambiar completamente. Los hash suelen llamarse digestos o resúmenes, porque normalmente tienen un tamaño fijo y de pocos dígitos, por ejemplo 64 caracteres en SHA-256. (Argentina, 2021)

la integridad de ese libro y rechazarán la incorporación de esa modificación a la cadena. Por lo tanto, se puede decir que la seguridad de este sistema se la dan sus propios usuarios. Todos los participantes (es decir, individuos o empresas) que utilizan la base de datos compartida son "nodos" conectados a la cadena de bloques, cada uno manteniendo una copia idéntica del libro mayor. Cada entrada en una cadena de bloques es una transacción que representa un intercambio de valor entre los participantes (es decir, un activo digital que representa derechos, obligaciones o propiedad).

Figura N° 2: “Funcionamiento de una transacción en base a la tecnología de cadena de bloques”:



Fuente: Blockchain Federal Argentina.

Se genera la transacción, que posteriormente es verificada por la red y combinada con otras transacciones formando un bloque permanente e inalterable.

En la práctica, se están desarrollando y probando muchos tipos diferentes de cadenas de bloques. Sin embargo, la mayoría de las cadenas de bloques siguen este marco y enfoque general. Cuando un participante desea enviar valor a otro, todos los demás nodos de la red se comunican entre sí mediante un mecanismo predeterminado para comprobar que la nueva transacción es válida. Este mecanismo se conoce como algoritmo de consenso. Una vez que la red ha aceptado una transacción, todas las copias del libro mayor se actualizan con la nueva información. Por lo general, las transacciones múltiples se combinan en un "bloque" que se agrega al libro mayor. Cada bloque contiene información que hace referencia a once bloques anteriores y, por lo tanto, todos los bloques de la cadena se unen en copias idénticas distribuidas. Los nodos participantes pueden agregar transacciones nuevas con marca de tiempo, pero los participantes no pueden eliminar ni alterar las entradas una vez que han sido validadas y aceptadas por la red. Si un nodo modificara un bloque anterior, no se sincronizaría con el resto de la red y se excluiría de la cadena de bloques. Por lo tanto, una cadena de bloques que funcione correctamente es inmutable a pesar de carecer de un administrador central.

El uso más destacado de la tecnología *blockchain* hasta la fecha ha sido en las criptomonedas. Una criptomoneda es un medio de intercambio digital construido sobre una cadena de bloques que permite transacciones de persona a persona. A menudo se lanzan con una Oferta Inicial de Criptomonedas (ICO). En los últimos años, las ICO aumentaron su popularidad como un nuevo mecanismo altamente eficiente para recaudar capital para nuevos proyectos y aplicaciones basados en la tecnología *blockchain*.

La mayoría de las criptomonedas que surgieron siguen el modelo de Satoshi Nakamoto⁶ que es la persona o grupo de personas creadora del Bitcoin. En el plano comercial, cada vez más establecimientos físicos y también virtuales están aceptando las criptomonedas alrededor del mundo, pero la adopción en Argentina y Latinoamérica está siendo un poco más lenta. El uso de las criptomonedas ha tenido un creciente interés por parte de gobiernos, bancos, empresas y ámbitos académicos entre otros. El éxito se debe a que están basadas en la tecnología *blockchain*, la cual según Nakamoto se define como: “Un libro contable compartido por los usuarios a través de una red peer to peer (red de

⁶ Satoshi Nakamoto es la persona o grupo de personas que crearon el protocolo Bitcoin y su software de referencia, Bitcoin Core. En 2008, Nakamoto publicó un *white paper* o artículo en la lista de correo de criptografía metzdowd.com que describía un sistema P2P de dinero digital. En 2009, lanzó el software Bitcoin, creando la red del mismo nombre y las primeras unidades de moneda, llamadas bitcoins. (Bitcoin, 2020)

ordenadores conectados entre sí para intercambiar información sin necesidad de un servidor fijo) que se actualiza constantemente y en el que todas las transacciones quedan registradas, pero no se comparte en ningún momento información personal” (Nakamoto, 2008, p. 6).

Clasificación de los Criptoactivos:

El universo de los Criptoactivos puede separarse en tres categorías:

- **Criptomonedas:** Que debe ser considerada como un valor de intercambio, reserva de valor y unidad de cuenta. Son una forma avanzada de dinero. Fueron concebidas para solucionar algunas fallas del dinero emitido por Bancos Centrales, por ejemplo:
 - Inflación: Su emisión es decreciente y limitada.
 - Duplicidad digital: la tecnología blockchain impide que sea usada más de una vez.
 - Movilidad: Las transferencias son inmediatas y casi sin costo.
 - Almacenamiento físico: Se puede almacenar gran cantidad de criptomonedas en aplicaciones móviles y en dispositivos USB.
- **Criptocomodities:** Los commodities son aquellos activos que se utilizan en la producción de productos terminados. En el mundo digital existen tales como el poder de procesamiento de las computadoras, la capacidad de almacenamiento y el ancho de banda por citar algunos.
- **Criptotokens:** Son la representación digital de otro bien. Se generan a partir de piezas de código de programación, en formato de contratos inteligentes que corren sobre la *blockchain*. Pueden representar monedas digitales, bienes, acciones, entre otros activos. Se generan por varios motivos: la comodidad, la seguridad y la facilidad de transportarlos o de transferirlos.

Smart Contracts:

Los contratos inteligentes o “*Smart contract*”⁷, hacen referencia a cualquier tipo de contrato que puede ejecutarse de manera automática sin la necesidad de terceros que

⁷ En un *smart contract* es posible programar un flujo de tareas pre establecido entre partes interesadas, apoyado en todas las garantías de confianza y transparencia que nos da una red de cadena de bloques.



mediante entre los participantes individuales. Estos *Smart contracts* son desarrollados como programas informáticos en lugar de los contratos tradicionales los cuales se escriben en lenguaje legal sobre un documento físico. Este programa define las reglas y las consecuencias estrictas de la misma manera que se puede encontrar en los contratos tradicionales, pero adicionalmente se puede tomar la información que se encuentra en los mismos como un input, procesarlas según las reglas previamente establecidas en el contrato y adoptar cualquier medida legal que sea necesaria. Los *Smart contracts* se guardan y almacenan en la cadena de bloques, en una URL específica que se establece cuando se efectúan los contratos en la cadena de bloques. Cuando se ocasiona un determinado evento contemplado en dicho contrato, se produce una transacción a esa dirección y el mecanismo virtual ejecuta los códigos de operación del script, usando los datos adjuntos en la transferencia. Estas tipologías de contratos se pueden encontrar codificadas para que reflejen cualquier forma de acción empresarial, docente o estatal basada en datos, como puede ser el voto público, el acceso a las calificaciones académicas u operaciones con una mayor complejidad asociada, como pueden ser los contratos a futuro o la adquisición de un préstamo con garantía o colateral.

Almacenamiento y operaciones con activos digitales:

Podemos decir que existen dos maneras de almacenar, resguardar o poseer criptomonedas:

- **Billeteras (*wallets*):** Una billetera es en realidad un archivo que necesitamos para enviar y recibir criptomonedas; puede decirse que este archivo contiene llaves criptográficas (claves privadas, únicas, irrepetibles y secretas) que nos hacen dueños de nuestras criptomonedas y nos permiten autorizar operaciones (como por ejemplo transferir la posesión de las mismas). Existen dos clases de billeteras:
 - Virtuales o digitales (online), denominadas usualmente *hot wallets*.
 - *Hardware wallets* o físicas (*off-line*) denominadas *cold wallets*.

La principal diferencia radica en la seguridad de las mismas, siendo las de tipo *off-line* las que ofrecen mayores grados de seguridad. Los grandes inversores poseen sus tenencias en este último tipo de billeteras, resguardando las mismas en bóvedas o cajas de seguridad. Para poseer una billetera no es necesario revelar o aportar ningún tipo de información del titular. Con poseer acceso a internet o adquirir una billetera física es suficiente.

- Cuentas en un Exchange: En este caso sería similar a una cuenta en una casa de cambio o corredor de inversiones, similar a una cuenta comitente, pero sin regulación ni respaldo por parte de algún organismo oficial como puede ser el BCRA, la bolsa de comercio, la CNV, etc. El “dueño” de los fondos depositados sería el Exchange, quien conoce la clave privada del archivo donde se almacenan las criptomonedas. Pero mediante un contrato suscrito con el cliente, le transfiere ciertos derechos al mismo, operando por su cuenta y orden sus instrucciones. Los requisitos e información solicitada para la apertura de este tipo de cuentas no difieren significativamente de los de la apertura de una cuenta con un agente de bolsa o una cuenta bancaria. Estas plataformas digitales (Exchange) normalmente permiten a sus usuarios comprar y vender las Criptomonedas a través de un mandato otorgado a la organización dueña del Exchange para tal fin. También permite a los usuarios registrados en la Plataforma la transferencia de Criptomonedas y transferencias *Crossborder*, utilizar Criptomonedas para pagar productos y servicios y el Servicio de Custodia de Criptomonedas.

Las Ofertas Iniciales de Monedas (ICO):

Una ICO⁸ (*Initial Coins Offering*) es un medio por el cual una entidad recauda fondos mediante la emisión de criptoactivos en forma de 'tokens' o 'monedas' digitales, a cambio de moneda fiduciaria (dinero sin valor intrínseco pero respaldado por una autoridad gubernamental, por ejemplo, euros) o una criptomoneda establecida (por ejemplo, bitcoin o ether). Para recaudar capital a través de una ICO (y sujeto a las aprobaciones regulatorias requeridas), una entidad emite un libro blanco (*White paper*). El libro blanco generalmente incluye, entre otras cosas, detalles de los requisitos de financiamiento propuestos (por ejemplo, la cantidad que la entidad está tratando de recaudar y la cantidad de criptoactivos que se emitirán), los derechos y restricciones aplicables a los titulares de los criptoactivos y el uso previsto para la financiación asegurada. El libro blanco tiene un propósito similar al de un prospecto en una oferta pública inicial de acciones convencional. En algunos casos los criptoactivos emitidos en ICO son nuevas criptomonedas en las que la entidad emisora no tiene ninguna otra obligación con el inversor. En cambio, el titular de la criptomoneda recién emitida especula que su valor

⁸ Es un caso de uso del crowdfunding, el cual es un método de financiar un proyecto o empresa mediante la recaudación de muchas pequeñas cantidades de dinero desde un gran número de personas, típicamente por Internet. El término puede ser análogo con «venta masiva» o *crowdsale*.



umentará. En otros casos los criptoactivos emitidos por una entidad en una ICO incluyen una promesa de la entidad al inversor. Esta promesa varía según los términos de la ICO.

Ejemplos de promesas que una entidad puede hacer a un inversionista que participa en ICO incluyen lo siguiente:

- El titular tiene derecho al acceso gratuito o con descuento a los bienes o servicios de la entidad por un período de tiempo específico o indefinido (*Utility tokens*).
- El titular tiene derecho a una participación en los beneficios de la entidad (*Security tokens*).
- El titular tiene acceso a un intercambio a través del cual puede realizar transacciones con otros usuarios del intercambio en la compra de bienes o servicios (*Tokens de pago*).

Hay casos en los que un inversor puede comerciar con criptoactivos emitidos en una ICO en un mercado secundario. Cuando se produce una transacción de este tipo, la entidad emisora tiene la misma obligación con el nuevo titular que con el titular original.

Naturaleza de los activos virtuales:

Bajo un breve repaso del Título IV del Código Civil y Comercial, que regula los contratos en particular, se hará referencia a la cesión de derechos en la cual se encuadran las operaciones con activos virtuales.

El Código Civil y Comercial define en el Art. 1614 a la cesión de la siguiente manera: “(...) *Hay contrato de cesión cuando una de las partes transfiere a la otra un derecho.* (...)”

“(...) el objeto del negocio jurídico es el derecho sobre un registro en la base de datos distribuida. El objeto es el derecho de crédito y se cede la posición contractual referida a las unidades registradas en el libro contable distribuido que es la *blockchain*.” De tal forma las transacciones de los *tokens*, fichas digitales o representaciones digitales de valor vinculados con los activos, son siempre cesiones de derechos. Esto es muy similar al endoso de un cheque o a la cesión de un valor negociable.

Marco legal de criptomonedas en Argentina:

Si bien el fenómeno tuvo origen en el año 2008 cuando se lanzó el “*White paper*” de Satoshi Nakamoto, pasaron varios años hasta que los organismos internacionales



comenzaron a pronunciarse sobre su naturaleza y relevancia. Pero no es sino hasta el año 2017, cuando el Bitcoin alcanza una cotización cercana a los veinte mil dólares entre el 16 y 17 de diciembre de ese año, que la comunidad internacional y los gobiernos reparan en el fenómeno y comienzan a debatirlo públicamente. En este breve análisis, se ponen en foco los aspectos jurídicos de los activos virtuales. Se comenzará por repasar la prelación normativa del ordenamiento jurídico en el cual se pretende caracterizarlas, y luego se analizarán los intentos de regulación de los activos virtuales en diversas leyes y otras regulaciones vigentes en la Argentina. Para comenzar se debe mencionar que cuando se habla coloquialmente de “monedas digitales” se hace una referencia indistinta a varios tipos de activos registrados en una base de datos distribuida llamada “Blockchain”, temática analizada anteriormente. Si se tuviera que analizar desde el derecho este fenómeno, se diría que nos encontramos frente a un acuerdo plurilateral, voluntario y con reglas escritas, como muchos otros contratos que realizamos habitualmente. Sin embargo, es claro que este acuerdo no está firmado, y no se puede localizar en un territorio determinado. Siendo lo segundo lo que más problemas jurídicos acarrea, ya que se plantea como difícil la determinación de una ley aplicable a cada blockchain. Algunos autores señalan que atravesamos un proceso de tokenización de la economía. Esto refiere a que crece la tendencia de representar bienes muebles e inmuebles con fichas (tokens) a las cuales se les da valor y cada token puede revestir el carácter representativo que se le asigne en contratos particulares. Lo que permite la tokenización es contar con un registro único y seguro. Quien posea el token podrá gozar de sus derechos asociados y si surge una controversia, entonces la auditabilidad por defecto de la Blockchain permite analizar la cadena de cesiones de ese token para resolver cualquier conflicto. Esto facilita el análisis de los registros y las pericias sobre este tipo de información.

La tokenización en Argentina:

Desde un punto de vista netamente práctico al tokenizar alguna cosa o bien vincularemos jurídicamente al token digital registrado en el balance del Smart Contract con el bien o la cosa que pretendemos tokenizar. La representación digital en una cadena de bloques pública de bienes o cosas generará por ende un valor digital negociable abiertamente. Esta situación es particularmente conflictiva bajo el régimen legal argentino. Es importante mencionar que la mera creación de un token, del tipo que fuere, no genera vínculo jurídico alguno ni garantiza u otorga derechos u obligaciones. Para que exista un vínculo jurídico debe haber un contrato que lo garantice. La tokenización tiene dos aspectos relevantes: el



primero está dado por el marco regulatorio existente para poder generar y ofrecer públicamente los activos tokenizados y el segundo por la herramienta jurídica utilizada para vincular el *token* con la cosa. En cuanto al primero, es necesario remarcar que quien realice la tokenización y ponga a disposición del público inversor las representaciones digitales de valores pueden incurrir en una oferta pública de valores negociables sin autorización por parte de CNV, ya sea sobre los mismos valores o sobre el oferente. Emular una plataforma que permita intercambiar libremente valores negociables sin autorización de la Comisión Nacional de Valores no está permitido en Argentina. No es posible realizar una invitación u ofrecimiento público de negociación o de cualquier otro acto jurídico con valores negociables dirigido a personas en general o a sectores o grupos determinados a través de los sitios accesibles a través de internet o de cualquier medio de difusión, sin contar con la debida autorización para ello. La CNV en ocasión de expedirse en el Expte. N° 3887/17 “PORTAL WEB WWW.SESOCIO.COM S/ POSIBLE OFERTA PÚBLICA IRREGULAR”, dejó en claro que la oferta pública de herramientas de inversión a través de plataformas para posibilitar la inversión es un tipo de crowdfunding, y: “este tipo de crowdfunding en Argentina se encuentra regulado por la Ley N° 27.349, cuyo artículo 22 consagra a esta CNV como autoridad de fiscalización en los casos en que se recurra al mercado de capitales. A tal fin, este Organismo cuenta con las facultades para reglamentar los requisitos que las plataformas que promuevan el crowdfunding deben cumplir para llevar adelante su actividad, conforme lo prevé el artículo 25 de la ley anteriormente mencionada.” Según lo manifestado por la CNV en la debe ser analizada en el marco de lo previsto en la Ley N° 26.831 del Mercado de Capitales, y en el artículo 2° de la ley se prevé que “...habrá oferta pública cuando exista una invitación al público en general o a sectores y/o grupos determinados a realizar actos con valores negociables, efectuada por los emisores de estos valores o por organizaciones dedicadas en forma exclusiva o parcial al comercio de ellos, por medio de cualquier procedimiento de difusión.”, y concluye que: “...la configuración de oferta pública se produce con la confluencia de tres elementos: a) invitación al público en general; b) a través de medios masivos de difusión; y c) para operar con valores negociables.”

Como vemos, la tokenización en muchos casos dará lugar a una oferta pública que deberá ser autorizada por la autoridad regulatoria, quien al día de hoy no ha establecido un procedimiento específico al respecto.

Empresa bajo análisis:

En base a lo fundado en el previo desarrollo de este trabajo, se analizará SUCOIN, el *Token* Digital creado por la financiera tucumana de mayor relevancia en la actualidad BITNOA:

Marcos Ragone, el principal fundador de BITNOA, cuenta en sus entrevistas, que el origen del proyecto se remonta a la tesis con la que se recibió de la carrera de Economía en la Universidad Nacional de Tucumán: “Mi tesis fue sobre formalizar el mercado de azúcar, como sucede con la soja y el trigo, pero el azúcar es complicado”⁹. Ragone detalló que los intentos de regular la producción, distribución y compra de la materia prima serían infructuosos debido a los problemas de “burocratización” que eso implicaría. Sin embargo, encontró en las monedas virtuales una posible solución a este problema y fue así como desde BITNOA crearon SUCOIN, usando la tecnología de *Blockchain*.

Para BITNOA, Tokenizar los activos es una oportunidad para los mercados similares a los del azúcar, brindándoles formalidad y financiación.

Entonces, en búsqueda de la formalización y transparencia de la industria azucarera en Tucumán, la financiera BITNOA lanzó su propia criptomoneda, SUCOIN. Su valor está respaldado por una de las materias primas más conocidas en la provincia del norte: el azúcar.

SUCOIN es un *token* digital respaldado por un activo real y diseñado para que cualquier persona pueda comprar y almacenar su propia azúcar de forma segura. Los *Tokens* son emitidos bajo la tecnología *Blockchain*. Cada *token* emitido bajo la tecnología *blockchain*, está respaldado por una bolsa de azúcar de 50kg. La paridad entre los *tokens* emitidos y las bolsas de azúcar se mantiene en todo momento y puede ser comprobable por cualquier usuario garantizando la transparencia del sistema y el valor de la criptomoneda.

La tenencia del *token* le da a cualquier usuario el derecho a reclamar el activo que lo respalda en cualquier momento, como así también, su venta a través del mercado de criptomonedas.

⁹ (Diario - Inversor Digital, 2021)

Análisis:

Retomando lo estudiado al inicio de este proyecto, una moneda estable (o conocida en inglés como *stablecoins*) es una criptodivisa con una cotización respaldada uno a uno. Las *stablecoins* tienen su naturaleza en común, ya que todas nacen a partir de la tecnología de Ethereum (ETH), una criptomoneda como Bitcoin, pero pensada con una capa superior de funcionalidad que le permite tener desarrollos novedosos.

La *stablecoin* Sucoin tiene soporte en la red de *Binance Smart Chain* (conocida por sus siglas BSC) por lo que su emisión está articulada con la cadena de bloques de Ethereum y los denominados *Smart Contracts*, un código que mueve dinero en base a una condición. Además, BITNOA explica que "la auditoría del almacenamiento de las bolsas de azúcar la puede hacer cualquier cliente o entidad competente". La tenencia de SUCOIN le da a cualquier usuario el derecho de reclamar el activo que lo respalda en cualquier momento o venderlo en el mercado de criptomonedas.

Funcionamiento.

SUCOIN es transferida directamente a la billetera personal y única del usuario en la *Blockchain*, en la red *Binance Smart Chain*. Esto no es un saldo virtual, es un *token* respaldado por un activo real que busca ser parte de un mercado libre, con oferta, demanda y un precio derivado de la interacción de los agentes que la componen.

El proyecto SUCOIN no pretende atesorar las criptos, sino que busca generar un ecosistema propio de *blockchain*, libre y a disposición de los usuarios.

Beneficios.

- Almacenar gratuitamente bolsas de azúcar.
- Ahorros ligados a la cotización de un mercado de bienes reales.
- Fijar el precio de un insumo productivo hoy y evitar sorpresas a futuro.
- Por cada una de estas criptomonedas que se emiten, BITNOA tiene acopiada una bolsa de azúcar de 50 kilos del tipo A. De esa forma, la financiera se convierte en garante y se lleva un control para que exista un respaldo y evitar así la especulación abrupta.

El proceso de tokenización incluye una prueba de respaldo con firma descentralizada y auditable en cualquier momento. De esta manera garantiza que los tokens emitidos mantengan la paridad con los activos de respaldo durante todo el proceso.



BITNOA, opera de manera directa con *Trust Wallet*, billetera virtual integrada nativamente con *Binance Smart Chain, blockchain* que se ejecuta en paralelo con *BNB Beacon Chain* y cuenta con la funcionalidad de los contratos inteligentes y la compatibilidad con la *Ethereum Virtual Machine (EVM)*. El diseño se pensó para dejar la alta capacidad de procesamiento de *BNB Beacon Chain* intacta y agregar los contratos inteligentes al ecosistema.

En esencia, ambas *blockchains* operan en simultáneo.

Obstáculos en el proceso:

SUCOIN representa una bolsa de 50 kilos de azúcar, producida en Tucumán. Cada bolsa es buscada y almacenada en un depósito. En función a esto, existen potenciales clientes que pueden optar por SUCOIN, entre los que se encuentran los productores de azúcar, las fábricas que necesitan este insumo para sus productos y hasta simplemente interesados en especular con su valor apostando al ahorro.

El proceso se desarrollaría de la siguiente manera: el productor dejará su bolsa en un galpón y a él se le va dar una criptomoneda que va terminar vendiendo en el mercado y el que la compre tiene dos perfiles: uno especulador que paga un precio sabiendo que va subir y uno industrial que es uno que ahorra en su insumo productivo.

El funcionamiento representaría la existencia de un *token* por cada bolsa de azúcar. Por cada token que una persona compre, debe existir una bolsa de respaldo. Y se debe mantener esa paridad para cumplir con el tipo de contrato o *stablecoin*.

En cuanto a éste proceso, surgieron muchos inconvenientes, por un lado, BITNOA necesita lanzar su propio bróker online a partir de un marco legal pre-elaborado.

Por otro lado, BITNOA pretende solucionar ciertas cuestiones vigentes en este mercado con la pauta de que el mercado necesita controlarse solo.

En lo sucesivo, se procederá a analizar el *White Paper* de SUCOIN.



White Paper Sucoin:

BITNOA, en su *White Paper*¹⁰ propone formalizar un mercado complejo y descentralizar las finanzas ligadas al sector azucarero. Aclaran, que SUCOIN no tiene inflación y no está atada a ninguna moneda, es el nuevo patrón AZÚCAR.

Luego nos detalla en una breve reseña, la historia del azúcar en el Noroeste argentino:

El sector azucarero ocupa un lugar de gran importancia en la producción agroindustrial argentina y goza de una posición determinante en la economía del norte del país fundamentalmente en Tucumán, Salta y Jujuy, tanto por la cantidad de empleo que genera como por su aporte a la economía regional. La producción de azúcar en Argentina se obtiene de la caña de azúcar, cultivo plurianual con un ciclo de duración de cinco a siete años. Es una actividad estacional, en el que la zafra comienza a fines de mayo y concluye a fines de octubre. En Tucumán existen alrededor de seis mil productores cañeros. En tanto que en Jujuy y Salta hay ciento veinte. La estructura de productos cañeros es diferente según la provincia. Al respecto, en Tucumán, Misiones y Santa Fe prevalecen los que tienen menos de cincuenta hectáreas y en Jujuy y Salta los que tienen más de cincuenta hectáreas. En estos últimos los ingenios son propietarios de aproximadamente el 90% de la caña que procesan, en tanto en Tucumán se estima que los cañeros independientes proveen cerca del 60% de la materia prima. Más del 85% del azúcar se procesa como azúcar blanco, quedando el 15% restante como azúcar crudo que se destina preferentemente a la exportación. Además, el complejo comprende la elaboración de otros subproductos como alcohol, energía, papel, entre otros. Entre los subproductos de la industria azucarera mencionados, el bioetanol es el principal. Este recurso significa la respuesta más adecuada a la necesidad creciente de ampliar el uso de fuentes renovables de energía de modo sostenible y significando una reducción en la emisión de gases de invernadero. En Tucumán, la venta de caña de azúcar al ingenio se determina por medio de Contratos de Maquila, esto es cuando el productor agropecuario se obliga a suministrar al procesador o industrial materia prima con el derecho a participar sobre él o los productos finales resultantes.

¹⁰ Un *white paper* es un documento informativo emitido por una empresa u organización sin fines de lucro para promover o resaltar las características de una solución, producto o servicio que ofrece o planea ofrecer. (HAYES, 09 de agosto de 2022)



Token Sucoin:

SUCOIN es el primer *token* respaldado en azúcar, que utiliza la red *blockchain* para generar una criptomoneda confiable y fácilmente transferible. Por cada *Token* de SUCOIN, hay un activo que representa una bolsa de azúcar común del tipo A de 50kg. Esto convierte al *Token* SUCOIN en un criptoactivo que tiene como valor de referencia al precio de la bolsa de azúcar que se comercializa comúnmente en los mercados tradicionales, pero con todas las ventajas que el mundo cripto le otorga. "El objetivo es lograr fluidez y transparencia en un mercado anticuado" SUCOIN utiliza un contrato estandarizado BEP-20, deployado dentro de la red "*Binance Smart Chain*" (BSC). Este estándar propuesto por Binance se basa en el ya conocido ERC-20 utilizado en la red Ethereum de la cual también se desprende la red BSC garantizando seguridad y transparencias en las operaciones.

Beneficios de adaptar SUCOIN a mercados cripto

- **ESTABILIDAD:** SUCOIN es un *token* estable con respaldo en una economía particular por lo que puede constituir un referente en los términos de intercambio con otras criptos más volátiles.
- **RESPALDO:** Tener SUCOIN en cartera es lo mismo que mantener bolsas de azúcar en un galpón, pero sin pagar costo de almacenaje.
- **INTEGRACION:** Puede ser integrado a billeteras, Exchange y mercados tan fácilmente como cualquier otra criptomoneda.
- **RIESGOS:** SUCOIN no enfrenta riesgos. La paridad se mantiene uno a uno de manera casi perfecta con los stocks de azúcar y los activos que la representan, garantizando liquidez.

Beneficios para el sector azucarero:

- **Acceso a nuevos mercados:** El azúcar fue siempre un bien de consumo. La llegada de SUCOIN posiciona al azúcar como un activo financiero con todos los beneficios derivados de esta característica.
- **Aumento de la demanda:** El público que demanda SUCOIN antes no existía en el mercado azucarero. Se trata de usuarios nuevos con la necesidad de invertir su

dinero en algo diferente, con la intención de mantener el valor de sus ahorros o especular con los movimientos de precios.

- **Facilidad de acceso:** El mercado cripto está en auge. Los usuarios compran criptomonedas desde su celular con una simple transferencia de fondos, y con SUCOIN el proceso será idéntico.
- **Créditos a tasas bajas:** SUCOIN podrá ser utilizado como un colateral a la hora de pedir préstamos en el mercado financiero, garantizando tasas mucho más convenientes que un préstamo personal y atadas a la producción.
- **Diversificación de cartera:** El mundo cripto muchas veces puede resultar muy volátil. SUCOIN funciona como un punto medio entre una cripto convencional y una *stablecoin*, ligando su valor a factores reales del mercado tradicional.

El rol de BITNOA:

BITNOA es la única entidad capacitada para emitir y quemar los *tokens* que circulan y circularán en el mercado y el encargado de garantizar que la igualdad con las garantías de azúcar que posee se mantenga siempre en paridad, asegurando la solvencia del sistema. Emitir y quemar los *tokens* cuando el sistema lo demande garantizando la paridad del modelo. Administrar y custodiar los activos de garantía que respaldan la emisión. Mantener actualizada la publicación de los activos de garantía en la web y publicar periódicamente los informes realizados por los auditores que demuestran la solvencia del sistema.

Modelo de respaldo y garantías:

El problema del oráculo es uno de los principales obstáculos que hay que superar para que los contratos inteligentes en redes como *Ethereum* logren ser adoptados en distintas industrias. Hoy en día, en el mundo cripto, lograr el sistema que conecte el mundo real con el mundo cripto de la manera más descentralizada y simple posible es el verdadero desafío. Nuestro modelo ofrece información pública, los activos de respaldo de azúcar se encuentran en papel físico, validado por escribanos y organizaciones gubernamentales. Nuestra propuesta, intenta ser lo más transparente posible y para esto nos propusimos mantener la auditoria y mostrar la paridad del sistema online y de forma automática. La validación online de los activos de respaldo se realizará gracias a *tokens* no fungibles o NFT. Cada contrato firmado y validado

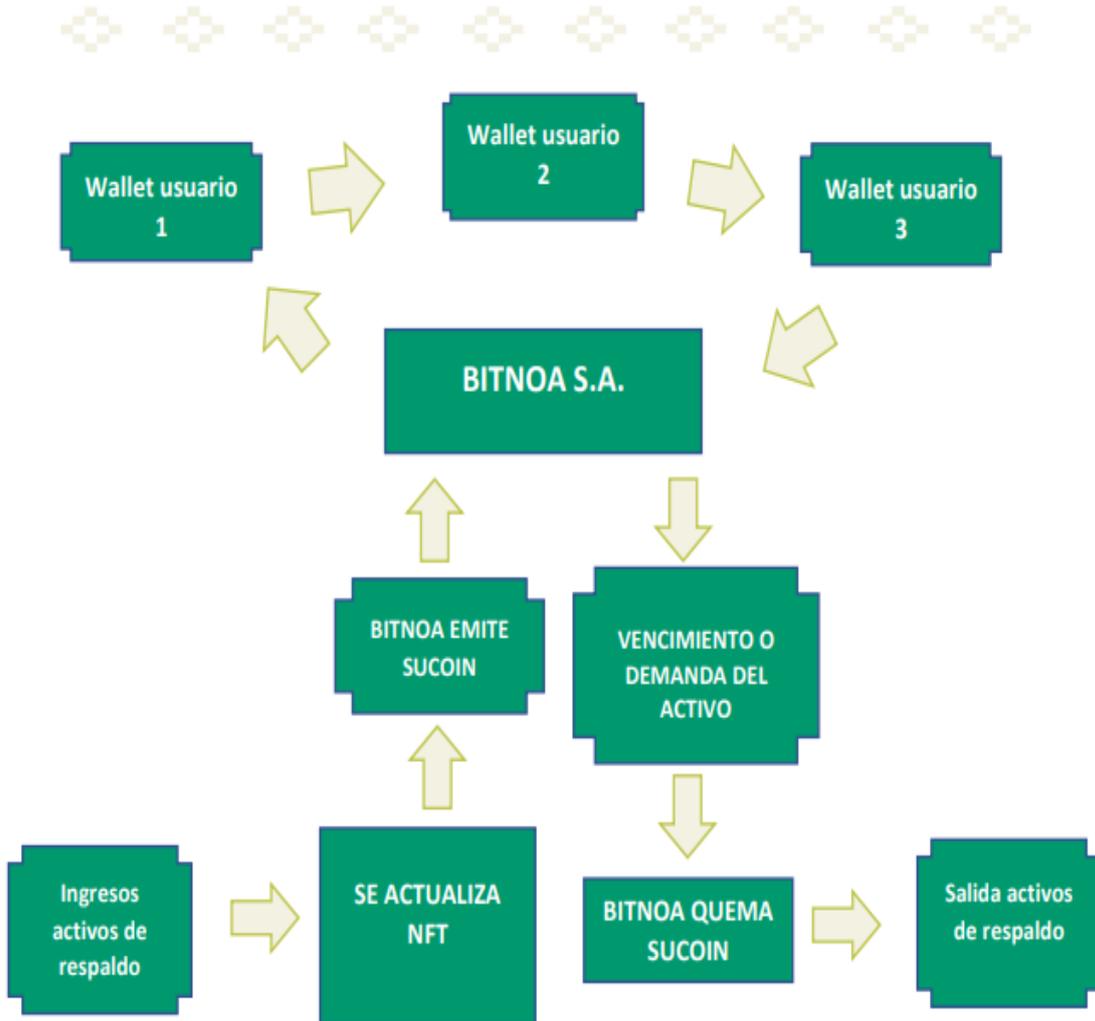


por diferentes agentes que garantizan la legitimidad de los mismos se sube a una red descentralizada bajo el formato NFT lo que genera un enlace único e inmutable y permite la emisión del *token* SUCOIN que es puesto en circulación. De la misma manera, el vencimiento de los activos representados por los NFT, disminuye el respaldo de SUCOIN, lo que obliga a BITNOA a renovar el contrato por la misma cantidad, o quemar SUCOIN por el valor correspondiente. Tanto los activos de respaldo como la información referida al *token* custodio son públicas y cualquier usuario puede navegar en la red para corroborar que la paridad entre el *token* custodio y SUCOIN se mantenga.

Esquema general de funcionamiento:

- 1- El productor, comercio o propietario entrega a BITNOA los activos que representan el respaldo de azúcar.
- 2- Se actualiza el archivo NFT de respaldo con el nuevo activo firmado por escribano en la red IPFS.
- 3- Los *tokens* de SUCOIN son emitidos por el valor del nuevo activo de respaldo y se entregan a cambio para su comercialización en el mercado cripto transfiriéndolo mediante la red BSC (*Binance Smart Chain*).
- 4- Los interesados en mantener su dinero respaldado por SUCOIN compran el *token* y lo almacenan en su *wallet*.
- 5- Dado el vencimiento o la demanda de algún activo de respaldo, se queman SUCOIN en el mismo valor del respaldo expirado.
- 6- Los activos que respaldan la emisión son publicados en la web. Representan contratos firmados entre las partes y confirmado por los auditores, con tal de q la comunidad pueda verificar la paridad del sistema en todo momento.

DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: <https://www.sucoin.com.ar/>

Figura N° 3: Diagrama de Flujo de Sucoin.

En el diagrama de flujo se muestra como ingresan a la empresa los activos de respaldo, actualizando la base, y emitiendo la oferta de SUCOIN a los usuarios *Wallet*. Al vencimiento o compra del activo, BITNOA quema o da la baja del activo de respaldo, y así se inicia el proceso nuevamente.

Esquema de funcionamiento de respaldo:

- 1- Firma del contrato: El contrato es firmado entre las partes y certificado ante escribano o autoridad correspondiente. Esto inicia el ciclo de respaldo y emisión de SUCOIN.
- 2- Persistencia e inmutabilidad: una copia del contrato firmado es subido a la red descentralizada (IPFS.IO) lo cual genera un código *hash* (*hash* contrato) que es único e inmutable para cada archivo. Al mismo tiempo se genera un archivo de metadatos para el contrato original que contiene información como ser: descripción del contrato, cantidad de azúcar comprometida, vencimiento, y el código *hash* del contrato (*hash* contrato). Este archivo también es subido a la red IPFS generando un nuevo *hash* (*hash* metadatos).
- 3- Referencia a archivos: El *token* NFT lleva la lista de hashes de los archivos con metadatos. Consultando este *token* se puede obtener los datos y las copias de cada contrato firmado.
- 4- Emisión de SUCOIN: Como se dijo anteriormente, una vez completado los pasos aquí descriptos se procede a emitir SUCOIN en la red BEP-20¹¹. El *token* SUCOIN contiene guardada la información del NFT donde se puede encontrar toda la información de respaldo.

Posibles estrategias con SUCOIN:

Como se mencionó anteriormente, los inversores pueden ejercer ciertas estrategias con la tenencia de SUCOIN. A continuación, se desarrollará un análisis con datos y gráficos de elaboración propia.

En el desarrollo de la investigación, surgió una latente dificultad en la obtención de datos reales, puesto que el mercado no es transparente en cuanto a la información que brinda al público inversor.

¹¹ BEP-20 es un estándar de *tokens* en BSC (BNB Smart Chain, antes Binance Smart Chain) que amplía el ERC-20, el estándar de *tokens* más común de Ethereum.

Estrategias de especulación:

Consiste en tomar una posición descubierta (compra o venta) esperando un aumento o disminución de los precios del activo subyacente. El riesgo se asume en función al apalancamiento existente en el mercado.

A. Una estrategia de especulación al alza consiste en la venta de contratos de SUCOIN.

Por ejemplo, el inversor compra un contrato de SUCOIN a una fecha de inicio a \$6800. Visualizando la variabilidad de precios del activo subyacente se pudo analizar lo siguiente:

Tabla 1: Cálculo de evolución de precios con expectativas alcistas:

| Precio Sucoin al momento de la compra | \$ 6.800,00 |
|---|-------------|
| Precio Activo S T al momento del análisis | Resultado |
| 6600 | -\$ 200,00 |
| 6700 | -\$ 100,00 |
| 6800 | \$ 0,00 |
| 6900 | \$ 100,00 |
| 7000 | \$ 200,00 |
| 7100 | \$ 300,00 |
| 7200 | \$ 400,00 |
| 7300 | \$ 500,00 |
| 7400 | \$ 600,00 |
| 7500 | \$ 700,00 |
| 7600 | \$ 800,00 |
| 7700 | \$ 900,00 |
| 7800 | \$ 1.000,00 |
| 7900 | \$ 1.100,00 |
| 8000 | \$ 1.200,00 |
| 8100 | \$ 1.300,00 |
| 8200 | \$ 1.400,00 |

***Fuente:* Elaboración propia.**

Gráfico 1: Estrategia gráfica de especulación al alza.



Fuente: Elaboración propia.

Análisis gráfico:

Superando el precio del momento de compra, el inversor podrá vender los SUCOIN y así obtener la ganancia que la propia rentabilidad del activo ofrece o seguir manteniendo su contrato a la espera de una mayor rentabilidad.

- **Expectativa de mercado:** alcista
- **Beneficio potencial:** ilimitado

B. Una estrategia de especulación a la baja consiste en la compra nuevos contratos de SUCOIN.

Por ejemplo, el inversor compra un contrato de SUCOIN a una fecha de inicio a \$6800. Visualizando la variabilidad de precios del activo subyacente se pudo analizar lo siguiente:

Tabla 2: Cálculo de la evolución de precios, con expectativas bajistas.

| Precio Sucoin al momento de la compra | \$ 6.800,00 |
|---|--------------|
| Precio Activo S T al momento del análisis | Resultado |
| 5400 | -\$ 1.400,00 |
| 5500 | -\$ 1.300,00 |
| 5600 | -\$ 1.200,00 |
| 5700 | -\$ 1.100,00 |
| 5800 | -\$ 1.000,00 |
| 5900 | -\$ 900,00 |
| 6000 | -\$ 800,00 |
| 6100 | -\$ 700,00 |
| 6200 | -\$ 600,00 |
| 6300 | -\$ 500,00 |
| 6400 | -\$ 400,00 |
| 6500 | -\$ 300,00 |
| 6600 | -\$ 200,00 |
| 6700 | -\$ 100,00 |
| 6800 | \$ 0,00 |
| 6900 | \$ 100,00 |
| 7000 | \$ 200,00 |

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2: Estrategia gráfica de especulación a la baja.



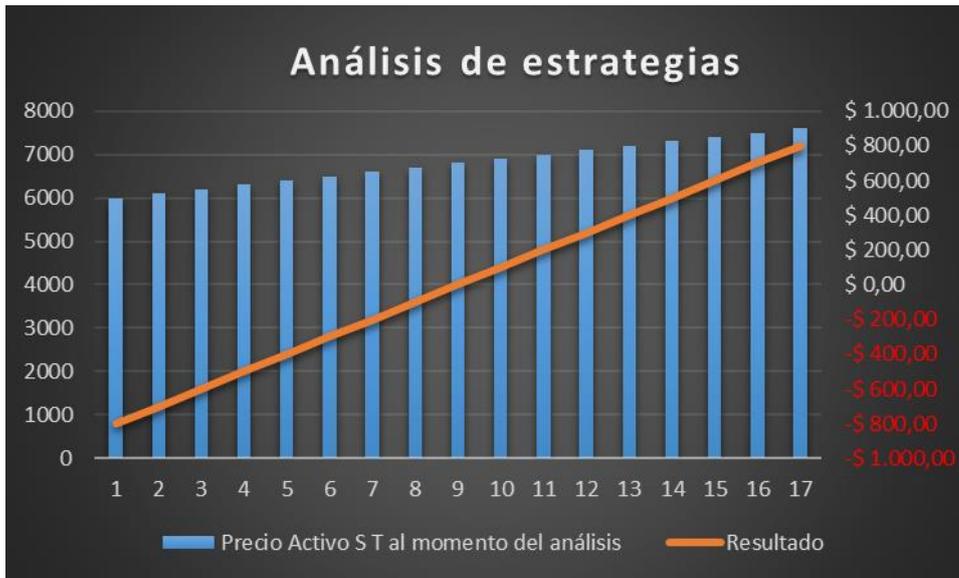
Fuente: Elaboración propia.

Análisis gráfico:

A medida que disminuye el precio del activo, el inversor podrá comprar más contratos de SUCOIN a un precio más bajo y mantener la vigencia de los contratos ya existentes obteniendo una posible ganancia a futuro en caso de que el activo vuelva a incrementar su precio.

- **Expectativa de mercado: bajista.**
- **Beneficio potencial: ilimitado**

Gráfico 3: Análisis de estrategias:



Fuente: Elaboración propia.

A medida que aumenta el precio el público inversor considerará la existencia de una expectativa de mercado alcista, y de ésta manera podrá especular para obtener ganancias futuras.

Apalancamiento:

Cálculo del rendimiento para una posición de especulación con *Token Sucoin*:

- Compro Sucoin noviembre 2022: \$6800
- Vendo Sucoin diciembre 2022 (30 días después): \$8000

Rendimiento (en pesos a 30 días.)

$$\Delta \text{ Precio del Token} = (8000 - 6800) / 6800 * 100 = 17,65\%$$

Con una visión especulativa de mercado alcista, vendiendo SUCOIN a un precio de \$8000, obtendríamos una ganancia del 17,65%.

| <u>FECHA</u> | <u>SUCOIN</u> | <u>PRECIO</u> |
|-----------------------|---------------|------------------|
| <u>Noviembre 2022</u> | <u>1</u> | <u>\$6800,00</u> |
| <u>Diciembre 2022</u> | <u>1</u> | <u>\$8000,00</u> |
| <u>RENDIMIENTO</u> | | <u>17.65%</u> |

Fuente: Elaboración propia.



En función a lo antes demostrado, se observa cómo un inversor puede generar rentabilidad a través de SUCOIN, evaluando estrategias especulativas en el mercado.

Ahora bien, volviendo a la problemática inicial, BITNOA en la actualidad no cuenta con una plataforma externa propia apta para que el inversor pueda desenvolverse de manera rápida y sin mayores conocimientos tecnológicos. Contraria a otras empresas, que cuentan con su Exchange, permitiendo a los usuarios crear un perfil y fácilmente efectuar transacciones, visualizar sus tenencias, realizar consultas y vincular de manera directa la plataforma a la cuenta bancaria.

Como ya se mencionó, BITNOA actualmente solicita al inversor interesado, concurrir de manera personal a la oficina, ubicada en calle San Martín N° 623, Piso 4, Oficina “3”, en la localidad de San Miguel de Tucumán, para registrarse completando sus datos personales en el formulario de registro, verificando que la información que pone a disposición de BITNOA sea exacta, precisa y verdadera y adherirse al correspondiente Contrato de Compra-Venta de SUCOIN, el cual complementa la relación contractual vigente entre las partes.

El usuario o potencial inversor debe realizar los depósitos de fondos de manera presencial en la oficina antes mencionada. De esta manera el usuario podrá adquirir una cantidad mínima de *tokens* SUCOIN, los que al momento de su adquisición tendrán un valor en moneda local que será equivalente al de una Bolsa de Azúcar tipo A de 50Kg del precio de mercado listado por la firma LEDESMA SAAIC. El precio de UNA (1) Bolsa de Azúcar tipo A de 50Kg en el mercado, será equivalente al valor de UN (1) *token* SUCOIN, sin posibilidad de variar el valor del mismo. Es por eso, que cuando se habla de SUCOIN, se hace referencia a una *stablecoin*.

Para poder utilizar el servicio y poder comprar *tokens* SUCOIN, será necesario que el usuario cuente con fondos disponibles y suficientes en sus cuentas, a tal efecto, deberá realizar transferencias de dinero a la cuenta que le indique oportunamente BITNOA. Para que los fondos enviados por el usuario se puedan asociar a su cuenta, será necesario que el mismo sea el titular de la cuenta bancaria desde la cual provengan los fondos transferidos, caso contrario, las sumas de dinero serán devueltas por BITNOA a la cuenta bancaria de origen, no teniendo el usuario derecho a reclamar suma adicional alguna. Todas las transferencias de fondos deberán ser realizadas en moneda de curso legal de la República Argentina.

Los usuarios tenedores del *Token* podrán disponer libremente de los mismos, adquiridos mediante la enajenación o transferencia a través de las billeteras virtuales externas que soporte la red BSC (*Binance Smart Chain*) sin necesidad de la autorización de BITNOA. Así también, podrán proceder a la quema o liquidación del *Token* adquirido libremente mediante la solicitud expresa a BITNOA por la plataforma autorizada para ello. BITNOA acreditará en la cuenta del usuario solicitante el dinero equivalente al valor de la Bolsa de Azúcar tipo A de 50Kg listado por la firma LEDESMA SAAIC que tenga al momento de concretarse la solicitud de quema, dentro del plazo de las 72 horas hábiles a partir de aceptada la misma.

Es decir, se hace referencia a un proceso engorroso para el inversor y que quizás limite al mismo a verse interesado en la participación activa en este producto dentro del mercado financiero.

Propuesta:

BITNOA debe desarrollar un vínculo con una plataforma Exchange que permita al inversor actuar sin objeciones ni limitaciones, es decir, una plataforma que, a través de un contrato suscripto con el cliente, transfiera derechos al mismo, operando por su cuenta. El dueño de los fondos depositados es el "**Exchange**".

En la actualidad, se puede observar cómo diversos *tokens*, ofrecen grandes beneficios al público inversor, muchas tiendas de productos o servicios están comenzando a utilizar *tokens* como medio válido de pago e intercambio, es decir, el inversor podrá pagar productos y servicios con su potencial tenencia de *tokens*. Una empresa que actualmente está proponiendo esta gran alternativa es AGROTOKEN¹², una infraestructura global de tokenización de commodities agrícolas. Aquí la principal diferencia, es la transparencia con la que se desenvuelve el mercado. El valor de los agrotokens sigue el índice de precios publicado por MatbaRofex, quienes trabajan la operatoria de futuros y opciones para el mercado agropecuario tradicional argentino.

En el caso presentado en este proyecto, la transparencia del mercado azucarero es casi nula, la variabilidad de los precios no es una noticia visible día a día. El inversor, debe estar muy pendiente de los movimientos del mercado no regulado.

¹² Los Agrotokens, permiten realizar transacciones comerciales y financieras con el respaldo directo de los granos.

BITNOA, deberá buscar una linealidad en la expresión de la información, el manejo de precios y los mecanismos realmente eficientes para captar inversores.

Creemos en la potencial expansión de éste activo, que, si crece a pasos agigantados, permitirá abrir puertas a la transparencia del mercado del azúcar en Tucumán y el resto del país.

Conclusiones:

La empresa bajo análisis, posee un gran propósito, formalizar el mercado del azúcar, de manera tal que sea tratado como *commoditie* y llevar el producto a un equilibrio de mercado internacional. Para ello, propone garantizar la transparencia de los procesos y brindar toda la información necesaria para que SUCOIN crezca potencialmente y sea un activo de confianza.

Visto está, que líderes mundiales están adoptando la tecnología *Blockchain* como motor de cambio, en virtud de las actuales generaciones y del gran alcance y manejo que estas últimas tienen sobre la misma.

Argentina, bajo su contexto económico deficiente, es uno de los países con mayor demanda de criptomonedas, principalmente de las *stablecoins*. El problema, es que la mayoría de las empresas que hasta la fecha lanzaron propuestas de *tokens* respaldados por activos reales, tuvieron dificultades en el camino, puesto que el actual marco regulatorio argentino impide a las empresas desenvolverse como tal.

La alternativa propuesta, permite a las empresas, desarrollar un vínculo con una plataforma Exchange que no necesita autorización de la CNV para funcionar. El segundo gran problema, es el gran costo que esto implica.

Entonces, mientras el régimen existente siga sin contemplar estos modelos de negocios, la posibilidad de que el mercado de bienes tokenizados en Argentina crezca, es muy difícil, sumado a las futuras sanciones que alejan a empresas a querer incursionar en estos instrumentos.

Ahora bien, no cabe duda de que esta nueva forma de negocio, está brindando potenciales beneficios al mundo, y que la facilidad de que pequeños inversores puedan ser parte de esto, sea lo más atractivo.



Sin dudas, Argentina debe promover una regulación activa en materia de *Smart Contracts* y Tokenización de activos, proyecto que seguro, no tardará mucho tiempo en incorporarse al marco regulatorio de nuestro país.

Esta nueva forma de inversión, pronto será regular y estará libremente al alcance de nuestras manos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Bartolomeo, Alejandro y Machin Urbay, Gustavo (2020) – Introducción a la tecnología Blockchain: su impacto en las Ciencias Económicas. Recuperado el 23/08/2022 de https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/15304/14.-introduccinalatecnologia.pdf
- Becerra, Juan (2022) – La minería en la Blockchain. Recuperado el 23/08/2022 de <https://www.hacerempresa.uy/>
- Burcu Sakız (Istanbul Aydın University, Turkey) y Ayşen Hiç Gencer (Beykent University, Turkey) – (2019) - *Blockchain Technology and its Impact on the Global Economy*. Recuperado el 27/08/2022 de <https://www.avekon.org>
- Carlos O. Solis-Osorio, Elizabeth Pérez-Cortés y Humberto Cervantes - Maceda (2019) *Hacia una metodología para el diseño de contratos inteligentes* – Recuperado el 27/08/2022 de <https://www.redalyc.org>
- Delgado, Mario Daniel (2021) - *Criptoactivos: Tratamiento Legal, Impositivo, Contable y de Auditoria en Argentina*. Recuperado el 27/08/2022 de <https://rdu.unc.edu.ar/>
- Marcos Zocaró (2018) - *El marco regulatorio de las criptomonedas en Argentina - Comparativa con otros países*. Recuperado el 30/08/2022 de <https://marcoszocaró.com.ar/el-marco-regulatorio-de-las-criptomonedas-en-argentina-comparativa-con-otros-paises/>
- Blockchain Federal Argentina – *Smart Contracts* <https://bfa.ar/blockchain/smart-contracts>
- Marisa Herrera, Gustavo Caramelo y Sebastián Picasso – *Código Civil y Comercial de la Nación Comentado* – Tomo IV.
- Ley N° 27.349 Apoyo al capital emprendedor.



- Ley N° 26.831 de Mercado de Capitales.
- Ainara García Hernández, Gema María Pérez Hernández y Laura Suárez Delgado (2019) – Impacto de la tecnología blockchain en la actividad productiva empresarial. Recuperado el 02/09/2022 de <https://riull.ull.es/xmlui/>
- Argañaraz, Agustín; Mazzuchelli, Agostina; Daima, Laura; López, María de los Ángeles; Albanese, Diana (2021) – Impacto del blockchain en la contabilidad y auditoría. Recuperado el 02/09/2022 de <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/>
- Ismael Lofeudo (2021) – Marco legal para la tokenización de activos en Argentina. Recuperado el 20/09/2022 de <http://sedici.unlp.edu.ar>
- Nicolás, Guarán Cardona (2019) – Blockchain, la tokenización de la economía y la democratización de la inversión. Recuperado el 20/09/2022 de <http://diposit.ub.edu>
- Heredia Querro, Juan Sebastián (2020) – Reflexiones sobre la tokenización de activos y su disruptivo potencial I – El auge de las tecnologías de registro distribuido (DLTS). Recuperado el 20/09/2022 de <https://www.researchgate.net/>
- Diario Inversor Digital (2021) – Entrevista a Marcos Ragone, fundador de BITNOA – Recuperado el 10/10/2022 de <https://inversordigital.ar/impulsan-un-token-que-se-respalda-en-la-produccion-de-azucar/>
- Bitnoa - White Paper SUCOIN – Recuperado el 10/10/2022 de <https://www.sucoin.com.ar>
- Bit2me, (2019) ¿Qué es una *Stablecoin*? – Recuperado el 26/10/2022 de <https://academy.bit2me.com/que-es-stablecoin/>
- Satoshi Nakamoto - Bitcoin: Un Sistema de Efectivo Electrónico Usuario-a-Usuario, Traducido al español de bitcoin.org/bitcoin.pdf por Angel León – Recuperado el 26/10/2022 de www.diariobitcoin.com
- Adam Hayes Updated August 09, 2022 - *What Is a White Paper? Types, Purpose, and How To Write One* – Recuperado el 30/10/2022 de <https://www.investopedia.com/>
- ¿Qué es Blockchain? – Recuperado el 10/11/2022 de https://gitlab.bfa.ar/blockchain/docs/-/wikis/uploads/2f1ea2f0b7a40121dd273d30ef7090ee/Brief_BFA.pdf