



TRABAJO DE GRADO
Opción Práctica y Pasantía.

Propuesta para Optimizar el Flujo de Efectivo en Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.
Mediante la Implementación de un Sistema de Gestión de Tesorería Basado en Tecnología
Blockchain

Corporación Universitaria Remington.
Ciencias Contables.
Contaduría Pública.

Franches Colis Pérez Salgado.
Raúl Álvarez Torres.
Validación de experiencia profesional.
2024.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por su amor incondicional y su constante misericordia, por permitirme disfrutar de la vida, gozar de buena salud y tener la oportunidad de alcanzar cada uno de mis objetivos.

Expreso mi gratitud hacia mi familia por ser mi principal fuente de motivación, por su apoyo incondicional y por confiar siempre en mí.

Quiero reconocer a mis profesores por su dedicación, responsabilidad y esfuerzo en ayudarnos, como estudiantes, a lograr todos los objetivos establecidos a lo largo de nuestra formación académica.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Problemática abordada en la práctica o pasantía	5
Objetivos	15
Resultados.....	23
Conclusiones.....	40
Referencias Bibliográficas	41

Resumen

Esta investigación llamada Propuesta para Optimizar el Flujo de Efectivo en Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. Mediante la Implementación de un Sistema de Gestión de Tesorería Basado en Tecnología Blockchain, enfoca como objetivo general proponer un sistema de gestión de tesorería basado en tecnología Blockchain para optimizar el flujo de efectivo en Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. todo esto enmarcando la tecnología blockchain la cual permite compartir información sobre el origen de manera directa con los clientes, además de revelar deficiencias en cualquier cadena de suministro a través de la trazabilidad de los datos. Esto resulta especialmente útil para identificar situaciones en las que la mercancía puede quedar estancada en un puerto a la espera de su transporte, la incorporación de la tecnología blockchain ofrece soluciones a diversos problemas presentes en el ámbito empresarial. Se reconocen tres objetivos principales para su implementación: la gestión del contrato en línea, que reduce el tiempo de ejecución de la póliza en caso de imprevistos por parte del cliente; la prevención y detección de fraudes relacionados con reclamaciones fraudulentas basadas en información falsa; y la facilitación del flujo de información entre los actores involucrados en este sector, evitando la redundancia en ciertas etapas del proceso. La incorporación de esta tecnología, junto con sus diversas aplicaciones en diferentes sectores, será crucial para el progreso económico y social de la empresa. Es importante tener en cuenta las situaciones que se presentan y generar impactos positivos que permitan el avance de las cadenas de bloques. La tecnología de Blockchain potencia la confianza, la seguridad, la transparencia y la trazabilidad de la información en una red empresarial, lo que conlleva a una disminución de costos gracias a su eficiencia mejorada. Es importante destacar que su implementación en entornos empresariales implica un registro compartido e inalterable al que solo pueden acceder los miembros autorizados.

Palabras clave: tecnología Blockchain, flujo, ámbito empresarial, cadenas de bloques, eficiencia.

Problemática abordada en la práctica o pasantía

La empresa denominada Industria Arrocería Arropalmira S.A.S. se encuentra ubicada en el Departamento de Córdoba en el Municipio de Sahagún, en la carrera troncal Km 1 Vía Montería, la cual se ha establecido como una sociedad por acciones simplificada de la región, presenta dificultades en el manejo de la cartera, poca liquidez, no hay una estabilidad en la programación de pagos de los proveedores, dificultades en ámbitos contables debido al software empleado, generando un descontrol en el manejo de la empresa y siendo un retraso en cada una de las gestiones que se realizan para el buen funcionamiento de la misma.

La empresa Industria Arrocería Arropalmira S.A.S. que se dedica a la elaboración de productos de molinería, ha enfrentado serias complicaciones en la gestión de su flujo de caja, lo cual ha desencadenado dificultades como la imposibilidad de pagar a los proveedores puntualmente, demoras en la adquisición de insumos y la escasez de liquidez para hacer frente a los gastos operativos fundamentales. Estos obstáculos han tenido un impacto negativo en la rentabilidad y el desarrollo a largo plazo de la compañía.

De acuerdo a lo observado en el proceso de práctica y reconociendo la incidencia que posee la implementación de un Sistema de Gestión de tesorería basada en Tecnología Blockchain, reconociendo que este avance tecnológico optimiza la eficacia de los procedimientos al suprimir intermediarios y disminuir la dependencia de conciliaciones

manuales, reconociendo que el uso de un registro compartido y transparente de cada transacción, la tecnología blockchain asegura la integridad de la información y reduce al mínimo de errores, fraudes o descuadres en los ingresos o egresos.

En este contexto, surge la pregunta: ¿Cómo puede la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. mejorar su gestión del flujo de efectivo y superar los desafíos financieros que enfrenta? Una posible solución radica en la implementación de tecnologías blockchain. Las tecnologías blockchain ofrecen un conjunto único de características, como la transparencia, la inmutabilidad y la descentralización, que podrían abordar algunos de los problemas clave que enfrenta la arrocera Industria Arrocera Arropalmira S.A.S., teniendo presente que la implementación de la tecnología blockchain en una red empresarial conlleva múltiples beneficios, entre los cuales se destacan el aumento de la confianza, la seguridad, la transparencia y la trazabilidad de los datos compartidos.

Estas mejoras se traducen en una mayor eficiencia y, por ende, en ahorros significativos en costos para las empresas. Además, es importante destacar que el uso de blockchain en el ámbito empresarial implica la utilización de un registro compartido e inmutable, al cual solo tienen acceso aquellos miembros que cuentan con los permisos correspondientes (Silva & Bermúdez, 2019).

El éxito de la integración de tecnologías blockchain en la empresa Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. genera diversas incógnitas y retos, lo que incluyen la

identificación de los sectores específicos donde blockchain puede influir de manera más significativa en la administración del flujo de capital, el análisis de la viabilidad económica y operativa de la implementación de esta tecnología, la elección de la plataforma blockchain más idónea y la resolución de posibles barreras técnicas y regulatorias.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo principal investigar y analizar detalladamente los problemas de flujo de efectivo de la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S, así como explorar de qué manera la adopción de tecnologías blockchain puede contribuir a mejorar su gestión financiera. Se pretende identificar las áreas de aplicación más relevantes de blockchain en la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S, analizar los posibles beneficios y riesgos, lo que permite proponer un plan estratégico para la implementación exitosa de esta tecnología. El propósito final es ofrecer recomendaciones prácticas y fundamentadas que ayuden a la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S a optimizar su flujo de efectivo y consolidar su posición en el sector industrial.

La tecnología Blockchain, la cual ha surgido como una de las más relevantes en los últimos diez años y que está transformando gradualmente el ámbito empresarial, facilita el registro permanente de transacciones en una red descentralizada. Esta red utiliza un registro distribuido, lo que implica que todos los participantes son propietarios de la información. Este concepto se conoce como "blockchain", donde la información se enlaza

cronológicamente a través de un hash o código criptográfico, lo que permite obtener beneficios en los sistemas de gestión en las empresas (Olea, 2020).

Todo esto permite comprender que la gestión de registros de información y transacciones es esencial para las empresas, pero en muchos casos, esta tarea se lleva a cabo internamente o se confía a terceros como agentes financieros, bancos o abogados, pero se da el reconocimiento que este proceso conlleva riesgos y puede resultar ineficiente en términos de tiempo y dinero para las compañías, permitiendo aplicar las tecnologías como herramienta de solución ante las situaciones presentadas en la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.

Contextualización Teórica

A lo largo de los años la tecnología Blockchain se ha incorporado desde el bitcoin como un facilitador de dinero, todo esto permite reconocer los avances desde los primeros inicios hasta la actualidad, enmarcando el blockchain, como una secuencia de bloques que almacena cierta información, lo que permite que, una vez aceptada en un bloque, esta información no puede ser alterada, cambiada o modificada, ya que cada bloque se identifica de manera consecutiva en relación al bloque anterior. Inicialmente, su función es similar a la de un libro de registros, donde se registran todas las transacciones realizadas en esta cadena. Sus características principales son el anonimato de las personas que participan en la cadena de bloques y la veracidad de cada transacción, sin necesidad de una entidad

intermediaria, ya que los propios usuarios de la red garantizan la transparencia y seguridad del proceso. Sin embargo, la funcionalidad del blockchain ha sido tan amplia que se ha considerado una revolución en internet, donde muchos desarrolladores informáticos han descubierto su utilidad en otros ámbitos (Giclick, 2021).

Así mismo, (Giclick, 2021) se sostiene que todo esto posibilita entender que la creación de las tecnologías ha generado un avance importante desde el año 2008, cuando se implementó por primera vez la tecnología blockchain, lo cual supone una ruptura en el sistema tradicional, permitiendo realizar transacciones de forma segura, rápida y a un costo reducido sin la necesidad de intermediarios. Aunque el concepto de criptomonedas es la manifestación práctica y conocida principal de esta tecnología, su alcance trasciende ampliamente.

Según (Marín, 2022), la tecnología de la cadena de bloques, conocida como Blockchain, es un registro digital en el que se registran de manera cronológica todas las transacciones de una criptomoneda o token. Los usuarios solo necesitan tener un número de cuenta dentro de esta cadena para recibir tokens en su cuenta y poder enviarlos posteriormente.

Los participantes en estas cadenas son los usuarios, quienes otorgan valor al token según la oferta, la demanda, y los nodos, que almacenan toda la información de la cadena y verifican que las transacciones sean válidas, comprobando la existencia de la cuenta y

los fondos, lo que generan cierta competencia entre sí para encontrar el hash correcto y así ser recompensados con la creación de nuevos tokens (Marín, 2022).

La creación de bloques en la cadena de Blockchain se lleva a cabo de manera descentralizada. La clave de esta descentralización radica en alcanzar un consenso sobre qué información se almacena en ella. Por lo tanto, es fundamental lograr un consenso distribuido que permita a los nodos honestos generar conjuntamente la información válida y así prevenir que los nodos maliciosos puedan almacenar información no deseada. En el caso de Bitcoin, este proceso resuelve el problema del doble gasto (un usuario gastando dos veces el mismo dinero), que hasta entonces parecía un obstáculo insuperable para la adopción de monedas digitales (Marín, 2022).

La tecnología de la cadena de bloques permite la creación de una base de datos distribuida, pública e inmutable que se basa en una secuencia de bloques en constante crecimiento. Esta base de datos proporciona tolerancia a fallos en los nodos, resistencia a manipulaciones y transparencia al ser de acceso público. Los potenciales usos de esta tecnología son vastos, lo que la convierte en una de las tecnologías más disruptivas de los últimos años (Santander, 2019).

Según, (Santander, 2019) la tecnología de la cadena de bloques posibilita la creación de una base de datos distribuida, pública e inmutable que se fundamenta en una secuencia de bloques en constante expansión. Esta base de datos proporciona tolerancia a

fallos en los nodos, resistencia a manipulaciones y transparencia al ser de acceso público. Los potenciales usos de esta tecnología son amplios, lo que la posiciona como una de las tecnologías más innovadoras de los últimos años.

Como afirma, (Olea, 2020) la tecnología blockchain o cadena de bloques ha surgido como una de las innovaciones más importantes de los últimos diez años en el campo de la tecnología de la información. Es una tecnología de registro distribuido que permite crear registros seguros, transparentes e inalterables. Se basa en una red descentralizada que valida transacciones sin intermediarios. Esto significa que los datos en una blockchain son seguros y no se pueden modificar sin la aprobación de la mayoría de los participantes en la red.

La adopción de la tecnología blockchain por parte de empresas de todos los tamaños y sectores ha aumentado debido a su capacidad para proporcionar una red segura, descentralizada y transparente. En este artículo, se examinará el impacto que esta tecnología tiene en el mundo empresarial, resaltando sus aplicaciones y beneficios más destacados (Tuneu, 2023).

Justificación

En el buen funcionamiento y operación dentro de una empresa la tecnología de Blockchain permite mejorar la confianza, la seguridad, la transparencia y la trazabilidad de los datos compartidos en una red empresarial, lo cual resulta en un aumento de los ahorros en costos gracias a las nuevas eficiencias que ofrece. En el contexto empresarial, el uso de Blockchain implica la implementación de un registro compartido e inmutable al cual solo tienen acceso los miembros autorizados (Binance, 2020).

Con el objetivo de proponer la implementación de la tecnología Blockchain se busca en gran medida generar un control con el flujo de efectivo, teniendo en cuenta que esta tecnología posibilita la transmisión de dinero de manera eficiente y confiable, teniendo en claro que los protocolos que se apoyan en la cadena de bloques pueden operar de manera autónoma y descentralizada, lo que facilita la generación de activos sin depender de entidades reguladoras, supervisores o centralizadas brindando autonomía en los procesos.

El empleo de la tecnología blockchain en el entorno empresarial ofrece ventajas a las empresas que realizan transacciones entre sí, permitiendo que los actores autorizados accedan de forma simultánea a la misma información. Esto ayuda a mejorar la eficiencia, fortalecer la confianza y disminuir las fricciones, otorgando un control detallado sobre cada uno de los procedimientos ejecutados en la compañía como lo afirma (Tuneu, 2023).

Como afirma (Tuneu, 2023) la tecnología blockchain posee la habilidad de agilizar la trazabilidad de los productos, lo cual permite conocer su procedencia y seguimiento en todas las etapas de la cadena de suministro. Esto resulta sumamente ventajoso para las organizaciones no gubernamentales (ONG), ya que les permite verificar si las donaciones llegan al destino correcto. Es importante destacar que esta tecnología no solo está generando avances en el ámbito privado, sino que también diversos países la están utilizando para gestionar actividades del sector público, como, por ejemplo, en el ámbito de la salud pública.

Además, resulta interesante implementar esta tecnología en las empresas con el objetivo de analizar cómo puede generar una ventaja competitiva para las pequeñas organizaciones frente a las grandes compañías. Las aplicaciones que ofrece esta tecnología, junto con su capacidad para eliminar intermediarios en las transacciones y brindar transparencia, permiten obtener beneficios, organización y control en el flujo de efectivo y tesorería, lo cual beneficia el buen manejo de la empresa (Binance, 2020).

Según, (García, 2023) aunque la tecnología blockchain se incorpora en los ámbitos de manejo de tesorería, empresas, también se aborda en el ámbito educativo en el ámbito educativo con la intención de establecerse de forma permanente, busca posibilitar una administración automatizada de calificaciones y exámenes, al mismo tiempo que impedirá cualquier forma de fraude, como la alteración de notas y el plagio, buscando un giro beneficioso en los procesos que llevan a cabo las distintas instituciones educativas.

Todo esto permite que la tecnología de Blockchain mejora la confianza, la seguridad, la transparencia y la trazabilidad de la información compartida en una red empresarial, lo que resulta en una reducción de costos gracias a sus mejoras en eficiencia, teniendo en claro que el uso de Blockchain en entornos empresariales implica un registro compartido e inmutable al que solo tienen acceso los miembros autorizados (García, 2023).

La tecnología de Blockchain permite la creación de un registro detallado que documenta el origen de un activo en cada etapa de su trayectoria y resulta especialmente beneficioso en sectores donde los consumidores muestran preocupación por aspectos ambientales o de derechos humanos relacionados con un producto, así como en industrias afectadas por problemas de falsificación y fraude.

La tecnología blockchain, proporciona factibilidad en compartir información sobre el origen de manera directa con los clientes, así mismo, la trazabilidad de los datos también puede revelar deficiencias en cualquier cadena de suministro, identificando situaciones donde la mercancía puede quedar estancada en un puerto a la espera de su transporte (Binance, 2020).

Objetivos

Objetivo General

- Proponer un sistema de gestión de tesorería basado en tecnología Blockchain para la optimización del flujo de efectivo en Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.

Objetivos Específicos

- Investigar los fundamentos y ventajas de la tecnología blockchain en el ámbito de la administración financiera y el control de tesorería corporativo.
- Identificar los procesos clave del flujo de efectivo en Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. que se beneficiarían de la implementación de tecnología Blockchain.
- Diseñar un sistema de gestión de tesorería basado en tecnología blockchain adaptado a las necesidades y características específicas de una Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.
- Evaluar los impactos financieros, operativos y estratégicos de la implementación.

Metodología

Con el fin de lograr los objetivos establecidos en este estudio, se empleará un enfoque metodológico que abarca múltiples etapas, desde la evaluación inicial hasta la ejecución y supervisión de las mejoras sugeridas. A continuación, se describen detalladamente cada una de las etapas de la metodología:

Análisis de Deficiencias:

En la puesta en marcha de esta investigación se aborda una revisión bibliográfica reconociendo a detalle la incidencia de la tecnología blockchain en el funcionamiento de la Industria, todo esto abordando un análisis en el proceso de tesorería de la empresa actualmente en donde se realice el proceso de flujo de efectivo, diseñar un sistema que permita abordar una implementación de la tecnología con confiabilidad, exactitud y con óptimo funcionalidad para el manejo de los ingresos, así mismo, abordar la evaluación del impacto en donde se reconozcan los beneficios a lo largo de esta intervención, en donde a través de un plan detalle en donde se aborde cronograma, fases se lleve a cabo una comprensión de todo lo que se desarrolla en busca del fortalecimiento la incidencia de la tecnología Blockchain buscando encaminar hacia gestión y mejoramiento de las necesidades de la Industria Arrocería Arropalmira S.A.S.

Recolección de Información:

En el proceso de investigación se recopilará información sobre el flujo de efectivo en el manejo con relación a pagos, funcionamiento, manejo de proveedores en la Arrocería Arropalmira S.A.S., empleando la observación para el reconocimiento de los procesos que llevan a cabo para el manejo de ingresos, en donde se aborda un análisis de todo lo que se lleva a cabo en la empresa, permitiendo llevar a cabo la implementación de un Sistema de Gestión de tesorería, buscando abordar un control y brindar una organización en la empresa.

Diseño de Mejoras:

Los resultados obtenidos del análisis, se planificarán las modificaciones requeridas para optimizar el sistema de gestión en la Industria Arrocería Arropalmira S.A.S, con el objetivo de optimizar el flujo de efectivo de la empresa mediante la implementación de un Sistema de Gestión de tesorería, abordando la Tecnología Blockchain, buscando la creación de una base de datos distribuida, accesible al público e inmutable que se basa en una cadena de bloques en constante expansión.

Desarrollo e Implementación:

En esta etapa se realiza la creación y puesta en marcha del sistema de gestión, empleando la Tecnología Blockchain. Además, se reconoce los beneficios y el proceso efectivo que permite una adecuación en los procesos de la empresa, brindando un control en el manejo del flujo de efectivo, todo esto buscando que el sistema de gestión de tesorería abordando un entorno piloto dentro de la empresa, buscando evaluar los procesos y los beneficios de la aplicación de esta tecnología.

Tipo de Investigación:

Este estudio empleará un enfoque mixto que integra la investigación teórica con la investigación práctica. Se llevará a cabo una revisión exhaustiva de la literatura para examinar el estado actual de la gestión de tesorería en la industria arrocera y los fundamentos de la tecnología blockchain. Asimismo, se llevarán a cabo entrevistas y encuestas a especialistas en finanzas y tecnología blockchain con el fin de recopilar información pertinente y validar la propuesta del sistema de gestión de tesorería. La implementación del sistema se llevará a cabo en un entorno piloto dentro de una empresa arrocera seleccionada, seguido de un análisis de los resultados obtenidos.

Según lo mencionado por (Martínez, 2019), la investigación mixta implica la recopilación, análisis y conexión de datos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio o

en una serie de investigaciones con el fin de abordar los planteamientos del problema. Este método conlleva una serie de procesos sistemáticos, empíricos y críticos que buscan comprender la problemática tratada en la investigación.

El objetivo es que la empresa busque organizar el sistema gestión buscando la organización y buen manejo del flujo de efectivo, ingresos y egresos que se dan en la empresa, permitiendo que la tecnología blockchain, dando transparencia a cada una de las acciones realizadas en la empresa y que se aborde un buen funcionamiento para la misma, todo esto enfocando hacia un buen manejo de las tecnologías para organizar el flujo de efectivo.

Diseño de Investigación:

La naturaleza de esta investigación se enfoca en una naturaleza no experimental, reconociendo las situaciones, acciones que se aborda en la empresa con relación al pago de proveedores, el flujo de efectivo, los ingresos y egresos que se dan, permitiendo abordar con la tecnología blockchain un sistema de gestión que permita proporcionar beneficios para la empresa que son fundamentales para el correcto funcionamiento de la misma.

Todo esto busca promover mejoras en el flujo de efectivo de la Empresa, permitiendo que mediante la tecnología blockchain se aborde un sistema de gestión, que permita el buen funcionamiento, la distribución organizada del manejo del efectivo, permitiendo tener un control en los ingresos y egresos, pago de los proveedores

beneficiando un orden adecuado de los controles de dinero, pagos de proveedores y dando una actualización en el software empleado para tal fin.

La investigación se enmarca en un diseño transversal en donde la observación es el instrumento de recopilación de los datos mediante un período breve, reconociendo las estrategias empleadas por la empresa en el manejo del flujo del efectivo, todo esto en la búsqueda de fomentar un sistema de gestión mediante tecnologías para una mejor organización de los procesos que se abordan.

Población y Muestra:

La Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. cuenta con un personal de 21 personas, teniendo funciones de supervisores, vendedores, empacadores, servicios varios, entre otras funciones que se aborda en la jornada laboral, buscando brindar calidad en las funciones, encaminando hacia la importancia de brindar experiencias apropiadas, generar procesos óptimos con los proveedores y una organización con los vendedores, y todo el equipo de trabajo.

Técnicas de Recolección de Datos

Las técnicas y herramientas de recolección de datos son la observación, lista de verificación y la encuesta, permitiendo la obtención de la información permitiendo

identificar como es el proceso del flujo de efectivo en la empresa, teniendo en claro las pautas a realizar, las dificultades y herramientas que se tienen en cuenta para generar un control en el proceso de manejo del efectivo, pago de proveedores y desarrollo de funciones que permitan la calidad en los servicios, teniendo en claro los controles que se abordan en la empresa mediante el sistema de gestión con el propósito de supervisar diversos aspectos de las actividades de una empresa, con el objetivo de eliminar repeticiones y potenciar la eficacia.

Además, la lista de verificación se utiliza para determinar qué herramientas son beneficiosas y luego se establece pautas en la implementación del sistema de gestión nómina que detalla los pagos de proveedores, ingresos y egresos. Esto asegura un control adecuado de del flujo de efectivo, buscando que la implementación del sistema de gestión genere eficacia en los procesos, todo esto permite supervisar, diseñar, estructurar y, en cierta medida, automatizar las labores de una organización, todo permite consolidar en un solo programa todas las actividades de la empresa con el propósito de agilizar la toma de decisiones y el análisis de la información.

Aspectos éticos:

La investigación se llevará a cabo con una clara comprensión del cumplimiento de las consideraciones éticas, como el compromiso de los empleados, la administración y el propietario, la autorización de los mismos y la confidencialidad. Es importante tener en

cuenta el propósito de este proceso, que abarca el ámbito contable e investigativo, y que involucra a todos los miembros que conforman la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.

Resultados.

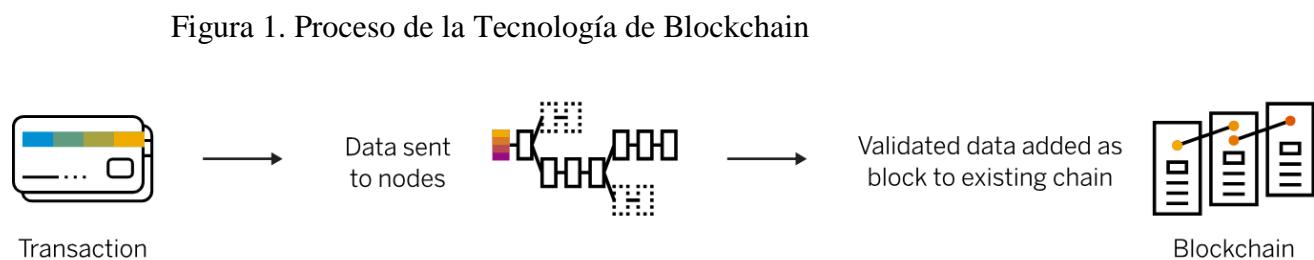
Fundamentos y Ventajas de la Tecnología Blockchain

La tecnología de la cadena de bloques ofrece una base de datos distribuida e inmutable que se basa en una secuencia de bloques en constante crecimiento. Estos bloques, al ser accesibles al público, forman un sistema abierto que fortalece la confianza a través de la transparencia y la solidez de la técnica de construcción de la cadena de bloques (Marín, 2022).

Los sistemas de gestión empresarial se han vuelto cada vez más populares debido a su capacidad para mejorar significativamente la eficiencia. Esto se logra al unificar y automatizar una amplia gama de actividades relacionadas con la gestión y administración, lo que a su vez permite dedicar más recursos y energía a las actividades centrales de la empresa, dando como resultado, la optimización del tiempo, el dinero y los procesos de manera efectiva.

Este sistema gestión beneficia poder organizar los procesos internos, optimizar los recursos aplicando la tecnología de blockchain que posibilita un seguimiento exhaustivo de los activos y productos a lo largo de la cadena de suministro, permitiendo el rastreo eficiente del origen y desplazamiento de los productos, lo cual resulta fundamental para

asegurar la calidad y autenticidad de los mismos, brindando control en los procesos realizados por la empresa.



Fuente: Tecnología de Blockchain

Esta innovación tecnológica también suprime la figura del intermediario con el fin de asistir a la empresa en la reducción de costos y aumento de ganancias. La tecnología blockchain posibilita a la empresa validar y llevar a cabo transacciones seguras de manera más directa. En teoría, los acuerdos se realizan prescindiendo de abogados, banqueros, corredores u otros intermediarios. Además, se llevan a cabo de forma más interactiva, ya que cualquier individuo dentro de la cadena puede efectuar modificaciones, las cuales posteriormente pueden ser visualizadas y validadas por otros participantes.

En el camino hacia la incorporación de tecnología blockchain la cual busca mejorar la confianza, la seguridad, la transparencia y la trazabilidad de la información compartida en una red empresarial, lo que resulta en una reducción de costos gracias a sus mejoras en eficiencia, teniendo en cuenta que el uso de Blockchain en entornos empresariales implica un registro compartido e inalterable al que solo tienen acceso los miembros autorizados.

Las operaciones pueden ser automatizadas mediante los "contratos inteligentes", los cuales mejoran la eficiencia y aceleran el proceso. Cuando se cumplen las condiciones preestablecidas, se activa automáticamente el siguiente paso en la transacción o proceso. Estos contratos reducen la intervención humana y la dependencia de terceros para verificar el cumplimiento de los términos de un contrato. En la industria de seguros, por ejemplo, una vez que un cliente ha proporcionado toda la documentación necesaria para presentar una reclamación, ésta puede ser liquidada y pagada de forma automática.

En el reconocimiento de las ventajas del Blockchain como una innovadora tecnología que se fundamenta en una cadena de bloques de operaciones descentralizada y de acceso público, genera una base de datos compartida entre los participantes, quienes pueden seguir el rastro de cada transacción realizada, beneficiando un control en las empresas que la emplean para su funcionamiento (Marín, 2022).

Según (Martínez, 2019) la descentralización es la característica principal de la tecnología blockchain y el punto fuerte en torno al hecho de que para autenticar las transacciones u operaciones no se requiere de ninguna otra instancia que funja como intermediaria, reduciendo los tiempos de validación de las transacciones.

La distribución de la red otorga varios beneficios, ya que, al tener esta red distribuida, en primera instancia, nadie es dueño de la red, lo que permite que distintos usuarios tengan en todo momento múltiples copias de la misma información.

Además, esta característica hace que la red sea resistente y resiliente a cualquier tipo de falla, ya que el hecho de que un nodo falle no implica fallas generalizadas en la red. Asimismo, el tener la red distribuida hace que prácticamente no existan errores, ya que la información tiene que ser verificada por muchos participantes de esta red.

Se vuelve prácticamente imposible la información errónea o malintencionada dentro de la cadena de bloques. Los bajos costos para los usuarios son posibles gracias a la naturaleza descentralizada de Blockchain, que permite la validación de las transacciones persona a persona de forma rápida y segura. Al eliminar la necesidad de un intermediario, se reducen los costos para los usuarios.

Procesos Clave del Flujo de Efectivo en Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.

La sostenibilidad de cualquier empresa está íntimamente relacionada con el capital; el flujo de efectivo es esencial para el funcionamiento del negocio. Aunque la empresa obtenga beneficios sólidos al final del año, es vital administrar de forma eficiente las entradas y salidas de dinero para mantenerse a flote en el día a día.

El flujo de efectivo en la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. a través de este proceso clave beneficia la administración de las cuentas por cobrar propiciando la proactividad en donde se mejora el sistema de facturación, prontitud en las fechas, depósitos o desembolsos, y así mismo, propicia el seguimiento en las facturas pendientes.

Así mismo, al llevar cabo estos procesos en el flujo del efectivo se realiza un proceso de organización que permite administrar eficazmente las cuentas por pagar, negociar condiciones con los proveedores, pagar compras con tarjeta, aprovechar descuentos de acuerdo a la solvencia de la empresa, abordar un sistema de cuentas por pagar, forjar relaciones sólidas con los proveedores, alquilar locales, optimizar los procesos, vender activos, llevar a cabo un mantenimiento periódico, realizar compras de equipos, aumentar ventas, así mismo, realizando un proceso de ahorro e inversión con el excedente que se tiene del efectivo.

Procesos Actuales del Flujo de Efectivo

Cuentas por Cobrar:

- **Facturación:** Actualmente, la facturación se realiza manualmente, lo cual puede generar errores y demoras en el proceso, dándose retrasos y descontrol en los procesos que se llevan con clientes y proveedores.
- **Depósitos y recibos:** Los depósitos se gestionan de forma manual, causando posibles retrasos y dificultades en la conciliación o en los pagos pendientes por realizar.
- **Seguimiento de facturas pendientes:** El seguimiento de facturas pendientes se lleva a cabo mediante registros manuales o en hojas de cálculo, lo que puede resultar en olvidos y falta de seguimiento oportuno.

Cuentas por Pagar:

- Negociación con Proveedores: Las condiciones de pago se negocian caso por caso, sin un sistema estandarizado.
- Pagos: Los pagos se efectúan manualmente, frecuentemente en efectivo o cheques, lo que puede causar problemas de seguridad y eficiencia.
- Descuentos: No siempre se aprovechan los descuentos ofrecidos por los proveedores debido a la falta de un sistema de monitoreo efectivo.

Otras Operaciones:

- Alquiler de Locales: La gestión de alquileres se realiza de manera manual sin un sistema centralizado que optimice el uso de espacios y costos.
- Optimización de Procesos: No existe un sistema integrado que facilite la optimización continua de los procesos.
- Mantenimiento y Compras: La planificación y ejecución del mantenimiento y las compras de equipos se realizan de manera reactiva.
- Ahorro e Inversión: No se cuenta con una estrategia clara para la gestión del excedente de efectivo.

Beneficios de la Implementación de Tecnología Blockchain***Cuentas por Cobrar:***

- Facturación: La tecnología blockchain puede automatizar la facturación, reduciendo errores y acelerando el proceso.
- Depósitos y Recibos: Blockchain facilita los depósitos y recibos en tiempo real, mejorando la conciliación y reduciendo demoras.

- Seguimiento de Facturas Pendientes: Un sistema basado en blockchain proporciona un seguimiento automatizado y transparente de las facturas pendientes, mejorando la eficiencia y reduciendo el riesgo de olvidos.

Cuentas por Pagar:

- Negociación con Proveedores: Blockchain ofrece contratos inteligentes que automatizan la negociación y el cumplimiento de términos con los proveedores.
- Pagos: Los pagos se realizan de manera segura y eficiente a través de blockchain, reduciendo la necesidad de efectivo y cheques.
- Descuentos: Un sistema de blockchain monitorea automáticamente los descuentos ofrecidos por los proveedores, asegurando su aprovechamiento oportuno.

Otras Operaciones:

- Alquiler de Locales: Blockchain proporciona un registro transparente y seguro de los contratos de alquiler, facilitando la gestión y optimización de espacios.
- Optimización de Procesos: La integración de blockchain permite una optimización continua y automatizada de los procesos.
- Mantenimiento y Compras: Blockchain ofrece un sistema de planificación y ejecución proactiva para el mantenimiento y las compras de equipos, basado en datos en tiempo real.
- Ahorro e Inversión: La tecnología blockchain ofrece soluciones seguras y eficientes para la gestión de inversiones y ahorros, optimizando el uso del excedente de efectivo.

La implementación de blockchain en la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. puede transformar significativamente la gestión del flujo de efectivo, automatizando y optimizando los procesos actuales. Esto no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también proporcionará una mayor transparencia y seguridad en las transacciones financieras de la empresa.

Sistema de Gestión de Tesorería basado en Tecnología Blockchain

En los avances que abordan el sistema de gestión de tesorería mediante tecnología Blockchain se afirma que posibilita el monitoreo y la administración en tiempo real de diversas partes de los certificados bancarios y las cartas de crédito. Esto permite contar con informes más rápidos y precisos gracias a un proceso de conformidad automatizado basado en registros de datos inalterables (Banco Mundial, 2019).

La seguridad, la eficiencia y la transparencia son valores fundamentales del blockchain, una tecnología que se está consolidando como un referente en la garantía de una experiencia digital mejorada. En el contexto de las transacciones en línea, el blockchain se encuentra estrechamente asociado a la innovación, el cual promete escenarios de crecimiento y desarrollo, especialmente con el avance de la industria digital, todo esto al llevar a la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. genera el mejoramiento en la distribución, manejo y organización del flujo de efectivo permitiendo que las transacciones permitan generar crecimiento en la misma, buscando generar un control apropiado en los procesos de venta y compra.

En el reconocimiento de la incidencia que tiene la administración del efectivo es una de las áreas más críticas en la gestión financiera que aborda la empresa, reconociendo que esta área es la encargada de supervisar, controlar el efectivo, la financiación, los riesgos financieros y las relaciones con los bancos, abordando un entorno empresarial que está en constante cambio y cada vez más complejo, la gestión eficaz de la tesorería es fundamental para el éxito y la sostenibilidad de la empresa, todo esto incidiendo en los beneficios del manejo de la Tecnología Blockchain abordando desafíos que permiten la exactitud, claridad y control en los manejos de ingresos de la empresa.

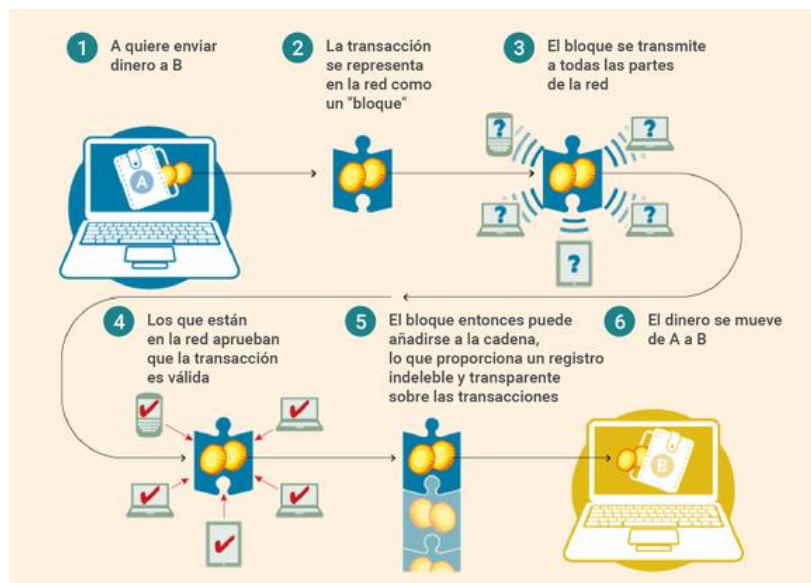
En el reconocimiento de las funciones de tesorería en la Industria Arrocería Arropalmira S.A.S. se aborda la gestión de la liquidez, debido a que debe asegurarse que se den los recursos financieros para cumplir con las obligaciones de los pagos respectivos, así mismo, encargada de los riesgos financieros la cual se responsabiliza en identificar, evaluar y gestionar herramientas financieras que permitan enfrente los riesgos que se pueden presentar, la administración de operaciones bancarias busca poder lograr realizar pagos, cobros, reconciliación y saldos con entidades bancarias, todo esto también se encarga de elaborar informes financieros oportunos, en donde permita gestionar de una forma detallada todo lo que sucede en la empresa.

Todo esto evidencia que la tesorería tiene como objetivo fomentar la estabilidad financiera y el crecimiento sostenible, abordando de manera efectiva la gestión de la liquidez, los riesgos financieros y la administración con el fin de organizar y mantener la

empresa de forma eficiente para garantizar un buen funcionamiento. Es por ello que se considera la Tecnología Blockchain para lograr un control, eficacia y transparencia que permita cumplir con las normativas y objetivos de la empresa (Santander, 2019).

Haciendo en énfasis que las funciones de tesorería buscan asegurar los recursos financieros se enmarca la tecnología blockchain con la finalidad de posibilitar un seguimiento exhaustivo de activos y productos a lo largo de la cadena de suministro, logrando un monitoreo eficaz del origen, trayectoria, calidad y autenticidad de los productos como en el caso de Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. la comercialización del arroz como parte esencial en las entradas y salidas del producto.

Figura 2. Proceso de Tecnología Blockchain



Fuente: (Pastor, 2019)

En la puesta en marcha de abordar Tecnología Blockchain se fomenta un sistema innovador que permite en gran medida una seguridad en el dinero que se obtiene, reconociendo a la transacción como una red enfocándose como un bloque se distribuye a diversa red, dando una validez a cada de la cadena que proporcione registros transparentes, sobre las transacciones y el dinero pueda moverse en las diversas redes que posee la empresa como lo detalla la gráfica anterior, permitiendo dar un movimiento seguro al dinero, teniendo en claro su distribución y así tener control sobre lo que ingresa y los egresos de la empresa.

Figura 3. Tecnología Blockchain



Fuente: Gartner

En la tecnología blockchain se fusionan diversas tecnologías y métodos ya existentes, tales como el registro distribuido digital, el cifrado, la gestión de registros inmutables, la tokenización de activos y la gobernanza descentralizada, con el fin de recopilar y almacenar la información requerida por los miembros de una red para llevar a cabo sus interacciones y transacciones. En este sistema no intervienen intermediarios,

como entidades bancarias, encargados de validar y proteger las transacciones como lo afirma (Banco Mundial, 2019).

Según lo afirma (Giclick, 2021) gracias a las tecnologías de componentes que tiene, el blockchain permite verificar la identidad seudónima de los participantes, validar que los participantes son dueños de la información o activos que intercambian, autenticar y aprobar que la transacción se pueda realizar, así como registrar la información de la transacción en el libro mayor y actualizar y mantener una copia independiente en cada nodo de la red.

Diseño del Sistema de Gestión de Tesorería Basado en Tecnología Blockchain para la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S.

Para optimizar el flujo de efectivo en la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S., se propone el diseño e implementación de un sistema de gestión de tesorería basado en tecnología blockchain. Este sistema está específicamente adaptado a las necesidades y características de la empresa, y tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia, la transparencia y la seguridad en la gestión del flujo de efectivo. A continuación, se presenta un plan detallado que incluye las fases del proyecto, las actividades correspondientes, los responsables y el cronograma para llevar a cabo esta implementación:

Fase	Actividad	Descripción	Responsables	Cronograma
Evaluación Inicial y Planificación	Análisis de Necesidades	Evaluación detallada de las necesidades específicas de la tesorería de la empresa.	Gerente de Tesorería, Equipo de TI	Semana 1-2
	Planificación del Proyecto	Definición del plan de implementación, fases, cronogramas y recursos necesarios.	Gerente de Proyecto, Gerente de Tesorería	Semana 3-4
Desarrollo y Configuración del Sistema	Desarrollo del Software	Creación del software basado en blockchain adaptado a los requerimientos.	Equipo de Desarrollo de Software	Semana 5-8
	Configuración de Contratos Inteligentes	Configuración de contratos inteligentes para automatización de facturación y pagos.	Equipo de Desarrollo de Software, Asesores Legales	Semana 9-10
Pruebas y Validación	Pruebas Piloto	Implementación del sistema en un entorno piloto para evaluar su funcionamiento.	Equipo de TI, Gerente de Proyecto	Semana 11-12
	Validación de Resultados	Análisis de resultados obtenidos durante la fase piloto y ajuste del sistema.	Gerente de Proyecto, Equipo de TI	Semana 13-14
Implementación Completa y Capacitación	Despliegue del Sistema	Implementación del sistema en toda la empresa.	Equipo de TI, Gerente de Tesorería	Semana 15-16
	Capacitación del Personal	Formación del personal en el uso del nuevo sistema.	Gerente de Recursos Humanos, Equipo de TI	Semana 17-18
Monitoreo y Mejora Continua	Monitoreo Continuo	Seguimiento continuo del rendimiento del sistema y realización de mejoras.	Gerente de Tesorería, Equipo de TI	Semana 19 en adelante
	Feedback y Ajustes	Recopilación de feedback del personal y ajuste del sistema para optimizar rendimiento.	Gerente de Proyecto, Gerente de Tesorería	Semana 21 en adelante

El diseño del sistema de gestión de tesorería basado en tecnología blockchain para la Industria Arrocera Arropalmira S.A.S. proporciona una solución integral para mejorar la eficiencia, la transparencia y la seguridad en la gestión del flujo de efectivo. Este sistema no solo facilita la automatización de procesos clave, sino que también asegura una administración más efectiva de la liquidez y una mejor relación con proveedores y clientes, contribuyendo al éxito y la sostenibilidad de la empresa a largo plazo.

Impactos Financieros, operativos y Estratégicos de la Implementación del Sistema Propuesto en la Gestión de Tesorería de Arropalmira S.A.S.

Los beneficios generados por la implementación de tecnologías en el ámbito financiero, especialmente en la gestión de tesorería, incluyen la reducción de costos operativos, el acceso a información más detallada y actualizada, así como la capacidad de realizar simulaciones en diversos escenarios.

En la puesta en marcha de una implementación del sistema propuesto en la gestión de tesorería se obtienen beneficios como la reducción de fondos, riesgos monetarios, la limitación de la financiación ajena y principalmente todas estas acciones encaminan a aumentar el flujo de caja, todo esto propiciando beneficios a la empresa, pero sobre todos a generar una gestión de cobertura de riesgos.

El impacto hacia la gestión de tesorería permite organizar las ideas y dar un rumbo diferente a las situaciones que atraviesa la empresa, todo esto reconociendo que la administración de cuentas por cobrar se vuelve un asunto crucial en la gestión del capital de trabajo. Se sabe que niveles elevados de cuentas por cobrar afectan negativamente la liquidez de la empresa y un nivel inadecuado del capital de trabajo.

Todo esto incide en que la administración de cuentas por cobrar se vuelve un asunto crucial en la gestión del capital de trabajo, en donde se reconoce los niveles elevados de cuentas por cobrar, lo que afectan negativamente la liquidez de la empresa y un nivel inadecuado del capital de trabajo, por esto al implementar este tipo de tecnologías genera un control y orden en los procesos de la gestión del flujo de efectivo en la entidad.

Así mismo, en el desarrollo de encaminar hacia la organización y control en la parte estratégica, la cual aborda los principios contables que garantizan la correcta aplicación de las prácticas contables en las entidades y empresas, con el objetivo de utilizar de manera adecuada la información financiera, de esta manera, la toma de decisiones más acertadas, desarrollar estrategias más efectivas y cumplir con las obligaciones fiscales o tributarias de manera adecuada.

Todo esto permitiendo dar una organización adecuada en los procesos, pero sobre todo propiciando un control oportuno en todo lo que compete en la gestión del efectivo,

manejo del mismo, buscando generar cuentas adecuadas y que beneficien el desarrollo de ampliación, inversiones en la empresa.

El impacto significativo que genera la tecnología Blockchain en la empresa al ser abordada en donde se enmarca un entorno empresarial debido a su capacidad para ofrecer un registro seguro, descentralizado y transparente de las transacciones y demás información.

La rapidez en la ejecución de las transacciones con la tecnología blockchain es una de las ventajas más destacadas que ofrece. Por ejemplo, realizar una transferencia internacional a través del sistema bancario convencional podría llevar días, mientras que con esta tecnología solo tomaría unas horas. Sin embargo, la principal limitación que se observa en las blockchains existentes hasta la fecha es la necesidad de utilizar criptomonedas para transferir valor (Hernández, 2021).

A pesar de esto, es cierto que podría resultar beneficioso en ciertos países con una infraestructura financiera débil, estrictos controles de capital e inflación, o en naciones donde la población no tiene acceso a cuentas bancarias. En estos escenarios, el uso de criptomonedas puede brindar seguridad, facilidad de uso y control a los usuarios.

Al incorporar la tecnología blockchain se ofrecen soluciones a diversos problemas presentes en el ámbito de las empresas, reconociendo que entre las aplicaciones más viables

y que ya están siendo implementadas se encuentran aquellas dirigidas a tres objetivos principales: la gestión del contrato en línea, lo cual reduce el tiempo de ejecución de la póliza en caso de un imprevisto por parte del cliente; la prevención y detección de fraudes relacionados con reclamaciones fraudulentas que se basan en información falsa; y por último, la facilitación del flujo de información entre todos los actores involucrados en este sector, así como entre las distintas entidades, permitiendo compartir información de clientes a través de esta tecnología y evitando la redundancia en ciertas etapas del proceso.

Al incorporar esta tecnología, junto con todas las posibles aplicaciones en diversos sectores, será crucial para el progreso económico y social de la empresa, teniendo en claro las situaciones que se presenta y generando impactos positivos que permiten que las cadenas de bloques están progresando.

Conclusiones.

Durante el desarrollo de este estudio, se logró identificar y analizar la problemática principal en la Arrocera Arropalmira S.A.S. relacionadas con su flujo de efectivo. Estas dificultades, especialmente en el control del efectivo y el pago de proveedores, representan tener un control apropiado, como también en los distintos ingresos y egresos que posee la empresa.

A través de la implementación de un sistema de gestión, se llevaron a cabo mejoras en el manejo del efectivo, en los ingresos y egresos, en el pago de proveedores y en organizar los procesos en la Arrocera Arropalmira S.A.S., generando el manejo de la tecnología Blockchain en la búsqueda de un control beneficioso para la empresa, permitiendo un buen manejo de las tecnologías para el aprovechamiento del crecimiento de la misma.

Las mejoras realizadas tuvieron un impacto positivo en el funcionamiento general del Arrocera Arropalmira S.A.S. Se observó una mayor precisión y eficiencia en el control del efectivo, lo que permitió una mejor gestión en los ingresos y egresos, así como un cumplimiento más estricto con el pago de los proveedores. Además, la introducción de la tecnología blockchain facilitó una gestión más transparente y organizada de los procesos a realizar dentro de la empresa.

Referencias Bibliográficas

- Alizart, Mark. Criptocomunismo. Buenos Aires: La cebra, 2021.
- Antonopoulus, Andreas M. The Internet of Money, 3 vols. Michigan: Merkle Bloom LLC, 2017-2019.
- Arciniegas, Y.; Martínez, C. (2023). Avance de la tecnología Blockchain en la Auditoria Forense. Corporación Universitaria Remington.
- Arroyo Guardado, D. Díaz Vico, J. & Hernández Encinas, L. (2019). Blockchain: (ed.). Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://elibro.net/es/lc/remington/titulos/111431>
- Ávila, Y.; Cárdenas, L. (2023). Incidencia de la tecnología 4.0 en la contabilidad desde la perspectiva blockchain o contabilidad distribuida. Corporación Universitaria Remington.
- Berg, Chris; Sinclair Davidson; y Jason Potts. Understanding the Blockchain Economy: An Introduction to Institutional Cryptoeconomics. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019. (LIBRUNAM: QA76.9B56 B47) global
- Banco Mundial. (2019). Blockchain: cómo asegurarse que cada dólar llegue a quien lo necesita. Banco Mundial. Retrieved February 9, 2023, from <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/01/24/blockchain-como-asegurarse-que-cada-dolar-llegue-a-quien-lo-necesita>
- BBVA. (n.d.). Ventajas y desventajas del Blockchain. BBVA Suiza. Retrieved February 5, 2023, from <https://www.bbva.ch/noticia/ventajas-y-desventajas-del-blockchain/>

- Binance. (2020). Blockchains Privadas, Públicas y de Consorcios - ¿En qué se diferencian? Binance Academy. Retrieved January 30, 2023, from <https://academy.binance.com/es/articles/private-public-and-consortium-blockchains-whats-the-difference>
- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias & Zambrano, R. (2023, January 23). Transformación Digital, Comercio Informal y Trazabilidad Fiscal. Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. Retrieved February 9, 2023, from <https://www.ciat.org/ciatblog-transformacion-digital-comercio-informal-y-trazabilidad-fiscal/>
- Deloitte, Piscini, E., Dalton, D., & Kehoe, L. (n.d.). Blockchain y Ciberseguridad. Laboratorio Blockchain de Deloitte EMEA, 16. <https://www2.deloitte.com/pa/es.html>
- Deloitte (2019) Deloitte Debuts ‘Blockchain In a Box’ (BIAB). Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/press-releases/blockchain-in-abox.html>
- Giclick, B. (2021). Bitcoin y la Tecnología Blockchain desde la óptica de las Entidades Financieras del Municipio de Maicao. Universidad de la Guajira.
- IBM. (s.f.). Pasemos de los casos de uso de blockchain a las redes blockchain reales. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/blockchain/es-es/use-cases/>
- Martínez, M. (2019). La investigación cualitativa. Revista IIPSI. Vol. 9 No. 1 Facultad de Psicología.

- Martínez, L.; Solis J. (2024). Visualizando el futuro de la economía: explorando blockchain y criptomonedas a través de la visualización de datos. Corporación Universitaria Remington. repositorio.uniremington.edu.co
- Marín, C. (2022). Tecnología Blockchain: origen, funcionamiento y usos. Universidad Zaragoza. Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza.
- Molano, N. (2019). Claves para entender la tecnología 'blockchain'. Recuperado de [https://www.bbva.com /es/claves-para-entender-la-tecnologia-blockchain/](https://www.bbva.com/es/claves-para-entender-la-tecnologia-blockchain/)
- Olea, N. (2020). Cinco beneficios de blockchain en las empresas. Asesoría en Administración de Riesgos. KPMG México.
- Parkin, Jack. Money Code Space: Hidden Power in Bitcoin, Blockchain, and Decentralisation. Oxford: Oxford University Press, 2020.
- Salgado, Y. (2024). Implementación de Estrategias en el Almacén de Moto Repuestos la 23 Para el Mejoramiento del Manejo de Inventario de Mercancías. Corporación Universitaria Remington.
- Santander (2019). Santander lanza el primer bono con tecnología blockchain de principio a fin. Recuperado de: https://www.santander.com/csgs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo/Sala-decomunicacion/2019/09/12/Santander-lanza-el-primer-bono-con-tecnologia-blockchain-de-principioa-fin.html
- Statista Research Department. (2021). Blockchain technology market size worldwide from 2017 to 2027. Statista. Consultado en

<https://www.statista.com/statistics/647231/worldwideblockchain-technology-market-size/>

Silva, C.; Bermúdez, P. (2019) Superintendencia de Industria y Comercio. Centro de Información Tecnológica y Apoyo a la Gestión de la Propiedad Industrial CIGEPI:

https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Propiedad%20Industrial/Boletines_Tecnologicos/Boletin_Blockchain.pdf

Tuneu, A. (2023). El impacto de la tecnología Blockchain en el tejido empresarial. Universidad de Catalunya.

Vega, Y.; Mendoza, A. (2023). El contador público en las empresas inteligentes. Corporación Universitaria Remington.

World Economic Forum. (2021). The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services.