

CONTRATO INTELIGENTE (SMART CONTRACT) Y CONTRATO TRADICIONAL DE COMPRAVENTA. CONTRASTES, APLICACIONES Y VENTAJAS DE LA CONTRATACIÓN LOCAL A LA CONTRATACIÓN GLOBAL

*Sergio Luis Puello Burgos¹
Sandra López Sierra²*

Resumen

Con el avance de la tecnología a través de medios digitales, se fueron creando mecanismos para facilitar diferentes actividades jurídicas tales como: Procesos judiciales, ejecución contractual, sentencias con ayuda de instrumentos digitales (IA³), etc. Teniendo en cuenta dicho progreso tecnológico, en la presente investigación se abordará el tema de contratos inteligentes a partir una metodología con enfoque heurístico y enfoque hermenéutico, el primero se trata del enfoque cualitativo que uso para la investigación, mientras que el segundo se centró en el análisis doctrinal de todas las que se centran en el tema del Smart contract legal, para posteriormente hacer un estudio comparativo entre los artículos del código civil, código de comercio y la doctrina relacionado con el contrato de

compraventa, para tales efecto las ponencia se dividió en 4 momentos en el primero negocio jurídicos y contrato tradicional de compraventa, el segundo contratos inteligentes concepto, historia y utilidad, tercero las ventajas comparativas de los dos modelos y cuarto aplicación en Colombia: retos y perspectivas

Palabras clave: Smart contract, Blockchain, Compraventa, Inmutabilidad & Seguridad

Abstract

With the advancement of technology through digital media, mechanisms were created to facilitate different legal activities such as: judicial processes, contractual enforcement, judgments with the help of digital instruments (AI), etc. Taking into account such

¹ Estudiante de X semestre de la Universidad de Cartagena, perteneciente al semillero conflicto y sociedad del grupo de investigación Conflicto y Sociedad, Categoría A, MinCiencias.

² Estudiante de X semestre de la Universidad de Cartagena, perteneciente al semillero conflicto y sociedad del grupo de investigación Conflicto y Sociedad, Categoría A, MinCiencias.

³ IA: Inteligencia Artificial

technological progress, this research will address the issue of smart contracts from a methodology with a heuristic approach and hermeneutic approach, the first is the qualitative approach that I use for research, while the second focused on the doctrinal analysis of all those that focus on the issue of legal Smart contract, to subsequently make a comparative study between the articles of the civil code, code of commerce and doctrine related to the contract of sale, for such effect the paper was divided into 4 moments in the first legal business and traditional contract of sale, the second smart contracts concept, history and utility, third the comparative advantages of the two models and fourth application in Colombia: challenges and perspectives

Keywords

Smart contract, Blockchain, Trading, Immutability & Security

Introducción

Debido a la necesidad de ir al paso del desarrollo de la sociedad global, cada vez se crean mecanismo para agilizar y buscar la eficacia de los procedimientos, entre estos, los negocios. En ese orden de ideas, los contratos inteligentes no son de aplicación reciente en nuestra sociedad, se puede apreciar en cualquier maquina dispensadora, sin embargo; lo que sí es innovador es lo concerniente a su celebración y ejecución a través de otro mecanismo como es el blockchain. La ejecución de contratos desempeña un papel de gran im-

portancia en la economía colombiana en los aspectos, comerciales y civiles. La tecnología de contratos inteligentes (de ahora en adelante Smart Contract) se puede interpretar *grosso modo* como un paso secuencial al desarrollo de la contratación electrónica, por lo tanto; es posible pensar que tendrá una gran relevancia en términos económicos a nivel nacional, a pesar de lo posibles obstáculos para lograr su aplicación de forma masiva.

La destinación de esta investigación reside en que sus hallazgos permitan dilucidar las ventajas de los contratos inteligentes frente el contrato tradicional de compraventa, tanto en la compra y venta de criptomonedas como en aspectos comerciales y civiles.

Negocios jurídicos y contrato tradicional de compraventa

A. *Negocios Jurídicos*

El punto de partida de todo contrato independientemente del tipo, es el negocio jurídico, el cual, otorga una relación jurídica no sólo de carácter personal entre las partes sino en su forma y cumplimiento para otorgarle vida jurídica.

Agregando a lo expuesto anteriormente, tocar el concepto de negocio jurídico, resulta necesario para vislumbrar sus características y alcances en la celebración de un contrato. Leuro Martínez, Mauricio y Gutiérrez Rosa, Carolina (2017), exponen que:

“Es la manifestación de una o más voluntades encaminadas reflexiva y directamente a constituir, modificar o extinguir una relación jurídica, que el ordenamiento jurídico reconoce como eficaces para producir los efectos queridos”.

Vemos en este concepto que el negocio jurídico en sí mismo posee una característica esencial que es: El consentimiento de voluntades. Es decir, para poder celebrarlo, es necesario que ambas partes estén de acuerdo con las obligaciones que se expresen en determinado contrato, que son en sí mismas fundamentales, al otórgales independencia y autonomía para estipular lo que consideren pertinente de acuerdo a sus intereses, sin perjuicio de que puedan ser modificadas en el proceso.

Sin embargo; para poder considerar el negocio jurídico como tal, se deben cumplir con ciertos elementos que le otorgan vida jurídica y le brindan seguridad jurídica. Los cuales son: elementos esenciales y elementos de validez.

Los elementos esenciales, como su nombre lo indica, son aquellos elementos indispensables para que el negocio jurídico pueda generar efectos legales:

- Voluntad
- Capacidad
- Objeto lícito
- Causa lícita

Mientras que los elementos de validez, se encuentran en normativamente en el Código Civil Colombiano (1873) en su artículo 1502:

“Para que una persona se obligue a otra por un acto o declaración de voluntad, es necesario:

1o.) que sea legalmente capaz.

2o.) que consienta en dicho acto o declaración y su consentimiento no adolezca de vicio. 3o.) que recaiga sobre un objeto lícito.

4o.) que tenga una causa lícita.

La capacidad legal de una persona consiste en poderse obligar por sí misma, sin el ministerio o la autorización de otra”.

La consolidación de todos los elementos mencionados, se da en el ejercicio de la celebración de un contrato, siendo este uno de las expresiones más importantes del negocio jurídico. Por lo tanto, es de suma importancia exponer su concepto, el cual nos lo facilita el Código Civil colombiano (1873) en su artículo 1495:

“Contrato o convención es un acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer alguna cosa. Cada parte puede ser de una o de muchas personas”.

No obstante; la definición de un contrato civil, tienen su contracara en el mismo contrato, pero desde el punto de vista mercantil, es decir en el ámbito del comercio o de los actos de comercio. El cual está contenido en el Código de Comercio Colombiano (1971) en su artículo 864:

“El contrato es un acuerdo de dos o más partes para constituir, regular o extinguir entre ellas una relación jurídica patrimonial, y salvo estipulación en contrario, se entenderá celebrado en el lugar de residencia del proponente y en el momento en que éste reciba la aceptación de la propuesta”.

Ambos conceptos conciben el contrato como un acuerdo de voluntades, ya sean, entre dos o más personas, no sólo se concibe para obligar a una de las partes a dar, hacer o no hacer, sino que también se concibe el regular o extinguir entre ellos una relación jurídica. Si bien, son dos áreas de diferente aplicación, se tienden a complementar por el mismo fin que persiguen.

Al establecer los parámetros necesarios para la celebración de un contrato como expresión del negocio jurídico y su concepto en la legislación colombiana, es importante hacer referencia al concepto de la declaración de voluntad, que es pertinente para nuestro tema en cuestión y le otorga un ingrediente especial al momento de su celebración.

Según Leuro Martínez, Mauricio y Gutierrez Rosa, Carolina (2017), la declaración de voluntad es:

“La exteriorización de un querer interno, para provocar un efecto jurídico, que puede ser la constitución, la extinción o la modificación de una relación jurídica”.

En concordancia con su definición, resulta más que necesario entender que un negocio jurídico sin declaración de voluntad pierde su validez y eficacia al momento de hacerlo cumplir, porque esto es lo que permite asegurar que ambas partes de determinado contrato, tengan total potestad del mismo, ya sea, para estipular las obligaciones a las que ambas se quieren comprometer o para extinguir o modificar las obligaciones contenidas en el. En pocas palabras, el contrato llegará hasta donde las partes quieran que este genere efectos jurídicos.

B. Contrato Tradicional de Compraventa

Antes de entrar en materia, es importante ilustrar los inicios del contrato de compraventa, para así, vislumbrar su avance y la relevancia continua que ha tenido en el mundo jurídico desde diferentes contextos. Siendo Roma uno de sus principales practicantes desde el periodo clásico.

Cabe resaltar que, en Roma, no se transmitía la propiedad, sino que únicamente se crea-

ban obligaciones, en su defecto, para poder transmitir la propiedad se requería la realización de diversos actos contractuales como: La *mancipatio*, la *in-jure* y la *traditio*.

La *mancipatio* consistía en un proceso comercial que sólo podían llevar a cabo los Romanos, el cual tenía por objeto la transmisión de esclavos, animales de tiro o carga y se celebraba en presencia de (5) cinco testigos ciudadanos de roma, mientras que, la *in-jure* era de carácter procesal. Por lo tanto, se trataba de un “juicio simulado” en donde las partes (enajenante y adquirente), hacían acto de presencia ante el pretor del tribunal de Roma. Este “juicio simulado” consistía en que el adquirente, colocaba su mano sobre la cosa y asegurada ser su propietario. Y por último está la *traditio*, que era la entrega de la posesión física de la cosa, con intención expresa de las partes, es decir, una transmitía y la otra adquiría la propiedad.

No hay duda de la gran evolución que tuvo el contrato de compraventa, ya que, esto comprueba que desde siempre se ha hecho la distinción entre lo que es el contrato y la transmisión de su propiedad. Además, se puede evidenciar que el contrato de compraventa ha tenido desde sus inicios un valor oneroso, comercial e importante al momento de realizar un negocio jurídico.

Ahora bien, teniendo en cuenta su contexto histórico, es necesario proceder a otorgarle una noción actual, empezando por su con-

ceptualización. Según Pérez B. (2003), expone que:

“La compraventa es un contrato por virtud del cual uno de los contratantes llamado vendedor, se obliga a transferir la propiedad de una cosa o la titularidad de un derecho a otro llamado comprador, quien está obligado a pagar precio cierto y en dinero”

Por otro lado, se encuentra normativamente regulado por el Código Civil Colombiano (1873) en su artículo 1849:

“La compraventa es un contrato en que una de las partes se obliga a dar una cosa y la otra a pagarla en dinero. Aquella se dice vender y ésta comprar. El dinero que el comprador da por la cosa vendida se llama precio”.

Desde el punto de vista doctrinal y normativo, el contrato de compraventa posee varios elementos necesarios para su perfeccionamiento: Vendedor, comprador, transferencia de la propiedad, cosa vendida y precio. Si bien todos son importantes, la transferencia de la propiedad es lo que brinda esa titularidad del derecho al comprador, sea convenido en la cosa y en el precio o por escritura pública el cual es necesaria en los bienes muebles. De otro modo, esto es lo que permite optimizar el contrato de compraventa, sin esta característica, ya no se estaría hablando de tal.

Teniendo en cuenta que tanto vendedor y comprador, son necesarios para el contrato de compraventa, es necesario manifestar qué tanto pueden hacer en el mismo y así, delimitar su ejercicio, ya que, en ellos está el poder de hacerlo surgir a la vida jurídica o en su defecto, no hacerlo.

De acuerdo al Código Civil Colombiano (1873) en su artículo 1858:

"(...) no se repute perfecta hasta el otorgamiento de escritura pública o privada, podrá cualquiera de las partes retractarse mientras no se otorgue la escritura o no haya principiado la entrega de la cosa vendida".

Además, no sólo se ve plasmado su ejercicio en la retractación sino también la fijación del precio, como lo expone el Código Civil Colombiano (1873) en su artículo 1864:

"El precio de la venta debe ser determinado por los contratantes. Podrá hacerse esta determinación por cualesquiera medios o indicaciones que lo fijen (...)".

Entonces se puede afirmar que el contrato de compraventa no es igual sin la intervención de las partes, necesarias para la celebración del contrato, ya que, estas tienen atribuciones tanto a nivel contractual como presupestal en este negocio jurídico.

Por lo tanto, con lo expuesto previamente podemos vislumbrar que la venta se llegará a dar o perfeccionar cuando ambas partes lo deseen, sin olvidar los límites que establezca la ley.

II. CONTRATOS INTELIGENTES, HISTORIA, CONCEPTO Y UTILIDAD

A. *Historia de los Smart contract o contratos inteligentes*

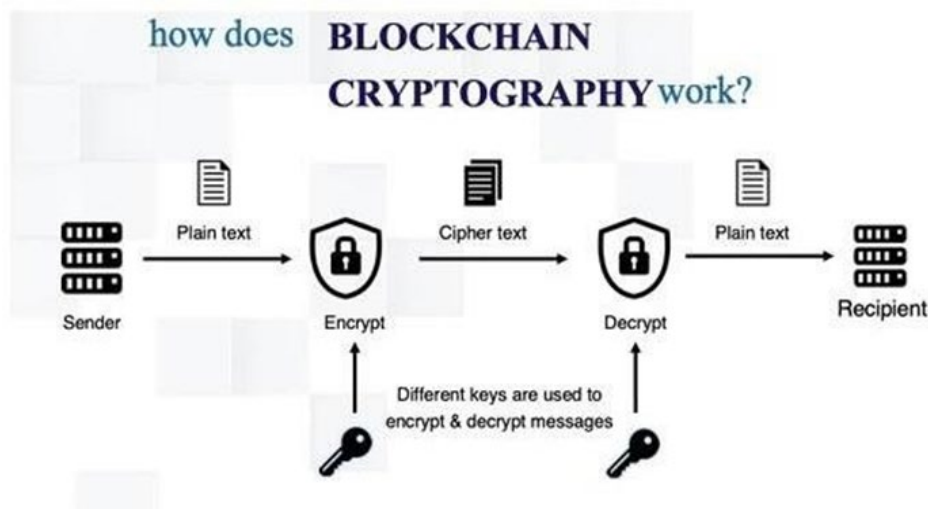
1. Orígenes de los contratos inteligentes (1990s): En 1994, Nick Szabo, un científico de la computación, acuñó el término "contrato inteligente", este lo define como un protocolo de transacciones computarizadas que ejecutan los términos de un contrato. Posteriormente determina los objetivos generales del diseño de un contrato inteligente, los cuales son: Satisfacer en condiciones contractuales comunes, como términos de pago, gravámenes, confidencialidad y cumplimiento, minimizando las excepciones maliciosas o accidentales, y también minimizando intermediarios confiables (Szabo, 1996)

2. Ethereum y la popularización de los contratos inteligentes (2015): Ethereum, una plataforma de cadena de bloques, fue lanzada en 2015 por Vitalik Buterin. Ethereum introdujo la capacidad de crear contratos inteligentes utilizando su lenguaje de programación Solidity⁴.

⁴ Solidity: Un lenguaje de programación procedimental (imperativo) con sintaxis similar a JavaScript, C++ o Java. El lenguaje más popular y utilizado con más frecuencia para los contratos inteligentes de Ethereum.

Esto permitió que la realización de transacciones de criptomonedas, tengan un carácter de mayor seguridad ya que estas viven en la

Blockchain en un formato específico de Ethereum llamando Bytcode Ethereum Virtual Machine (EVM)⁵ (Wood, 2018)



Note: Proceso de como el blockchain realiza su trabajo de encriptar. (Contracts, 2016)

3. Desafíos y evolución (2020s en adelante):

A medida que los contratos inteligentes se han vuelto más populares, han surgido desafíos relacionados con la seguridad, la escalabilidad y la privacidad.

A su vez, se está integrando su uso no solo al ámbito de venta de criptomonedas, sino también en otros espacios de la vida cotidiana como la compraventa de bienes tangibles no digitales, procesos notariales, procesos administrativos, entre otros.

B. *Concepto*

Los Smart contract se pueden conceptualizar de diferentes maneras, sin embargo; la conceptualización más aproximada a la función (Ocariz, 2018) afirma que “el término hace referencia a cualquier contrato que se ejecuta por sí mismo automáticamente sin la mediación de terceros, pero no involucra la utilización de inteligencia artificial” (pag. 90).

⁵ EVM: Máquina virtual Ethereum. Una máquina virtual basada en pila que ejecuta código de bytes. En Ethereum, el modelo de ejecución especifica cómo se altera el estado del sistema dada una serie de instrucciones de código de bytes y una pequeña tupla de datos ambientales. Esto se especifica mediante un modelo formal de máquina de estados virtual.

Por ende, un Smart contract es un contrato realizado a través de una programación informática, en el cual consagra todas las obligaciones, a su vez tiene la particularidad de

ser, distribuidos, determinísticos, autónomos e inmutable y customizables, lo cual permite que el contrato sea seguro para las transferencias digitales

CODIGO CONTRATO DE COMPRAVENTA

```
// SPDX-License-Identifier: UNLICENSED

pragma solidity >=0.7.0 <0.9.0;

import "./BuyAndSellEntity.sol";
import "./general-contracts/Pausable.sol";

contract BuyAndSell is Pausable {
    enum PaymentMethods {
        UNDEFINED,
        IMMEDIATE,
        BY_QUOTES
    }

    PaymentMethods public paymentMethodSelected;

    struct DataOfPropertyToSell {
        string vehicleBrand;
        string vehicleModel;
        string vehicleLine;
        string vehicleLicensePlate;
        string vehicleEngine;
        string vehicleMotorSeries;
        string vehicleChassis;
        string vehicleColor;
        string registrationLocation;
        bool vehicleDataSeted;
    }

    DataOfPropertyToSell dataOfPropertyToSell;

    struct PaymentsHistorical {
        uint64 ammountPaid;
        uint32 paymentTimestamp;
    }
```

Note. Parte de la secuencia de códigos para un contrato de compraventa de un bien inmueble en un Smart contract (Bogotá, 2021)

1. Tipos de Smart contract

Se puede decir que hay una variedad de tipos de smart contract; sin embargo, resaltan los siguientes:

Smart contracts legales⁶: Este contrato de smart contract se centra en verificar la labor de las transacciones, tales como, contrata-

ción de productos, servicios, depósitos en garantía, compra y ventas, prestamos entre otros.

Sin embargo, cabe señalar que posee ciertos desafíos como la complejidad legal. Este radica en la posibilidad de la adecuación de los códigos de forma autónoma para manifestar

⁶ Conforme al objetivo del artículo este es el tipo de smart contract a comparar

la complejidad de ciertos acuerdos los cuales presentan desafíos en su interpretación y uso en cuanto a los términos legales específicos. (Swan, 2015)

- DAOs: Se definen como el conjunto de reglas que se establece y codifica dentro de los smart contracts. En consecuencia, cada acción realizada por los participantes queda sujeta a este conjunto de reglas.

El objetivo principal es asignar y lograr un recurso específico en caso de que se produzca una interrupción en el programa. Las especificaciones y funciones de estas reglas se aplican a diversos contratos inteligentes, los cuales supervisan las acciones de los participantes.

Para logra interpretar de una mejor manera es indispensable indagar como estar reglas y funciones se implican dentro de los smart contract de tipo DAOs. Estos contratos inteligentes, mediante protocolos autónomos que se realizan dentro de una blockchain, con el propósito de garantizar una transparencia y la inmutabilidad de las transacciones. Cada Smart Contract está conformado por una serie de códigos que conceptualizan las reglas y las operaciones correspondientes.

Dentro de este marco, los intervinientes proceden a interactuar con el smart contract mediante el proceso de ejecución de acciones predefinidas. Cada acción da como consecuencia una serie de procesos que siguen las reglas programadas.

Cabe resaltar que estas reglas no solo están en los aspectos financieros, también puede encontrarse en funciones de supervisar la realización de ciertos criterios y condiciones específicas. Los contratos inteligentes, al actuar como árbitros automatizados, ofrecen un marco de confianza para las partes involucradas, ya que las reglas están predefinidas y son inalterables una vez implementadas.

- Smart contracts lógicos de aplicación: El contrato de smart contracts lógicos de aplicación radica en trabajar de manera contigua con otros de su tipo, junto a con programas automatizados, con el propósito, de otorgar y proporcionar la interacción entre los diferentes dispositivos. Generalmente son direccionados por un software de gestión. Sin embargo, este tipo de contratos en cuanto a su creación son complejo debido al requerimiento de destrezas técnicas avanzadas y un saber profundo de la lógica empresarial (Don Tapscott, 2016)

2. Características

Las particularidades o para ser más preciso las características que tienen los Smart contract de ser distribuidos, determinísticos, autónomos e inmutable y customizables se pueden precisar de la siguiente forma.

- Distribuidos: Hace referencia a que todas las partes o posiciones del contrato tenga la alternativa, de alterar la información y poder llegar a ella cuando se crea conveniente antes de ser desplegada.

- **Determinísticos:** Estos se encargan de la realización de acciones para las que fueron diseñadas, pero solamente cuando todas las circunstancias se den.

- **Autónomos:** Involucra la ejecución de todos los procesos del mismo como programa auto-ejecutable, al mismo tiempo; aunque no esté activado se encuentre “subyacente” pero, sin realizar algún proceso.

Inmutable: Se refiere a la imposibilidad de poder cambiar algo de este contrato una vez fue desplegado. Esta característica va muy vinculada con la virtud que tiene el Blockchain⁷ de la propiedad de resistencia, sin embargo; se puede eliminar siempre que se haya consagrado esta función.

- **Customizables:** Esta característica hace referencia a que pueden ser creados a medida, causado a que tiene la posibilidad de ser programado de infinitudes de formas como gustos posibles.

C. *Utilidad*

Se puede apreciar que los procesos que se han llevado sobre el Smart contract legal, su aplicación se ve más en las áreas del derecho civil y comercial, aunque se han dado pasos en público y administrativo. Estos pequeños procesos permiten que se vaya integrando a la vida cotidiana de la sociedad

En lo concerniente al uso de los Smart contract legal, en otros ámbitos que no sean la venta de criptos (donde se pueden ver plataforma como ethereum) han dado pasos sobre ellos diferentes Estados ya sea por su éxito en el uso o por su variedad de aplicación. Encontrando así entre estos el Mayorschain, Exonum, E-vox y Signatura

- **Mayorschain:** Fue creado por Max Keizer, lo que se buscaba era efectuar en la alcaldía de Londres un monitoreo de las finanzas, adicionalmente aprovechándose del uso del Blockchain lograr un manejo de los presupuestos y logrando con ello la posibilidad de ser observados por el público.

Exonum: Este es un framework⁸ que consistía en crear aplicaciones para luego ser vendida a una persona, empresa, gobierno, entre otros. Por nombrar una verbigracia sería el registro de propiedad, dando a ello la posibilidad que los ciudadanos pudieran generar un certificado de sus archivos de manera digital. Esta venta que hacían las partes lo solemnizaban por medio de un contrato inteligente trayendo con ello una seguridad y claridad para los ciudadanos y todos ellos que sean partícipes de la aplicación.

- **E-vox:** Esta tiene la facilidad de aplicar estos contratos para lograr con el propósito de, cumplir con las leyes y regulaciones del Estado que lo aplique, estas a su vez pueden

⁷ Blockchain: Es un registro compartido de transacciones pasadas en una red de criptomonedas.

⁸ Framework: Un framework es un conjunto de reglas y convenciones que se usan para desarrollar software de manera más eficiente y rápida

ser usadas para votación de referendo, elecciones, tipo de decisiones colectivas, entre otros. Conjuntamente tiene la opción de verificar la identidad que están en los paquetes para minimizar los delitos de fraude.

· **Signatura:** Es una plataforma notarial y firma digital. Que tiene la capacidad de certificar documentos jurídicamente vinculantes, lo cual desde el punto de vista de los contratos inteligente lo hace inalterable y de una ejecución más fácil por el uso de los registros de Blockchain.

Ventajas comparativas de los dos modelos

Los contratos inteligentes legales y los contratos tradicionales de compraventa, son dos tipos de negocio jurídico utilizados en el ámbito comercial y civil. Cada uno de ellos, posee ciertas ventajas que pueden ser analizadas desde una óptica de necesidades específicas de los involucrados en la transacción. Por consiguiente, se detallarán las ventajas de ambos tipos de contratos

A. Ventajas de los Contratos Inteligentes legal:

Automatización de Procesos: Los contratos inteligentes condescienden ejecuciones automáticas de procesos legales (civiles y comerciales). Esto representa que una vez que se efectúan las condiciones predefinidas, el contrato se ejecuta automáticamente sin necesidad de intermediarios. Esta característica puede acelerar considerablemente los procesos comerciales y reducir costos.

Seguridad y Transparencia: Los contratos inteligentes están soportados en las herramientas de blockchain, el cual como avance tecnológico ofrece un alto nivel de seguridad y transparencia. Lo anterior, se ve reflejado en los registros de las transacciones que son inmutables y están siempre a disposición pública para su verificación, lo cual minimiza el riesgo de fraude; la autenticación, en la cual, se verifica la identidad y la capacidad de las partes así no se conozcan ni confíen una en la otra para cualquier tipo de negocio, permitiendo así, un contrato fiable y por último, la velocidad, esto quiere decir, que los giros duran un tiempo mínimo para ser consignados a la parte correspondiente, tanto así que, las transacciones bursátiles tardan de dos a tres días y las de préstamos bancarios menos de 23 días, lo cual, otorga efectividad al proceso.

Eficiencia de Costos: Al prescindir de intermediarios y minimizar la usabilidad de procesos manuales, los contratos inteligentes traen como consecuencia la reducción significativa de los costos operativos originados con la ejecución de contratos, tales como, el uso de papel, impresión, notariado, firmas, almacenamiento de documentos en puntos físicos y prestación de servicio de abogados.

Acceso Global: Los contratos inteligentes tienen la disponibilidad de acceder en cualquier lugar del mundo, lo que trae como consecuencia la facilidad para realizar negocios a nivel internacional sin tener alguna preo-

cupación por horarios, fronteras geográficas, etc.

B. Ventajas de los Contratos de Compraventa Tradicionales:

Flexibilidad: Los contratos tradicionales de compraventa admiten una mayor flexibilidad en lo concerniente a la elaboración de términos y condiciones específicas para cada acuerdo siempre y cuando sea consensuado, ya que, al ser un contrato bilateral, les otorga derechos y obligaciones a las partes involucradas en el proceso. Esto es esencialmente útil en transacciones difíciles.

Mayor Protección Legal: Los contratos tradicionales de compraventa están soportados por una normatividad determinada en la mayoría de las jurisdicciones, lo que trae como consecuencia una mayor protección en caso de disputas entre las partes y a su vez garantiza el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato, puesto que, se identifica el incumplimiento de determinada norma y se ejecuta la realización de la misma en bienestar del negocio jurídico.

Adaptabilidad a Regulaciones Locales: En algunas situaciones, pueden requerir los contratos tradicionales de compraventa para ciertos tipos de transacciones aplicando las normatividades locales. Esto garantiza el cumplimiento de las leyes locales y reduce el riesgo legal.

Por lo tanto, los contratos inteligentes traen consigo ciertas ventajas en términos de automatización, seguridad y eficiencia de costos. Mientras, en los contratos tradicionales de compraventa ofrecen flexibilidad, adaptabilidad a regulaciones locales y protección legal. La decisión de cuál negocio jurídico elegir para llevar el proceso, dependerá de ciertos factores involucrados en la transacción.

Aplicación en Colombia: retos y perspectivas

La aplicación del uso del smart contract en Colombia aún tiene muchos obstáculos en sus diferentes aristas comenzando por el marco jurídico.

La legislación colombiana no posee una regulación específica para el smart contract, aunque existe regulaciones cercanas como la legislación al comercio electrónico no hay una que aborde este tema.

En el año 2009, en ausencia jurídica existente, el Congreso de la República de Colombia expidió la ley 1341, donde exponen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones "TIC". Esta ley se enfocó primordialmente en señalar el ámbito regulatorio para la tecnología aplicada a las telecomunicaciones, al mismo tiempo, dio pasos en cuanto al uso de tecnologías en general.

El año 2018, se planteó el proyecto ley 028, el cual tiene por objetivo regular las transacciones y operaciones tanto civiles como comerciales de las criptomonedas, entre personas de derecho privado y público, para la adquisición de bienes y servicios, en todo el territorio colombiano. En esta se disponía funciones como vigilancia, inspección y control de estas transacciones junto a temas tales como criptomonedas, blockchain, operaciones con moneda virtual entre otros, lo cual indirectamente se hablaría de los Smart contract por su vínculo con el blockchain, sin embargo, este proyecto no fue aprobado.

En el año 2022, el senador Gustavo Moreno y Julián López presentaron una iniciativa y proyecto de ley 267 del 2022 “Por la cual se regulan los Servicios de Intercambio de Criptoactivos ofrecidos a través de las Plataformas de Intercambio de Criptoactivos”, este proyecto tiene como objetivo que se establezcan el uso de monedas virtuales o criptomonedas junto a sus formas de transacción, con el propósito de darle una seguridad a los consumidores a través de la tecnología blockchain, sin embargo; el estado actual de este proyecto es de archivado por el motivo del Art 190 ley 5 de 1992, *“no alcanzo discusión y aprobación en segundo debate en senado”*.

Por ende, al día de hoy, no hay regulación colombiana sobre criptomonedas, Smart contract, blockchain y entre otros que hacen parte de las ventas digitales del mundo de las criptos.

Otro punto es la desconfianza y la falta de adopción. Tomar tecnologías como blockchain y los smart contracts sigue siendo baja en Colombia originado por la desconfianza que existe a la tecnología y la falta de conocimiento general sobre estas herramientas. A esto suma que los actores tradicionales del sistema jurídico y económico aún no están completamente familiarizados con el funcionamiento de estos contratos. (Restrepo, 2024) El siguiente eje central que representa como retos es la interoperabilidad con las instituciones legales, es decir, aunque los smart contracts automatizan la ejecución de acuerdos, en muchos casos los litigios contractuales requieren interpretación judicial. Un reto clave es como estos contratos interactuaran con el sistema judicial colombiano a falta de una legislación que regule estas herramientas.

Sin embargo, aunque estos son algunos obstáculos, se esperan ciertos desarrollos o beneficios con su aplicación, podemos partir por la eficiencia en el comercio y la contratación pública, conforme a la no existencia de una intermediación aceleraría los procesos de cumplimiento contractual en los sectores como el comercio nacional, internación y la contratación pública.

Otro aporte es la transparencia, y es que al operar sobre una base de datos inmutable y descentralizada (Blockchain), los smart contracts podrían reducir la corrupción, un problema que persiste en nuestro Estado colombiano. En particular podría ser usado en

la administración de recursos públicos garantizando que los fondos se liberen solo cuando cumplan las condiciones pactadas. Como consecuencia esto trae consigo un impulso en la economía digital, su adopción podría acelerar la transformación digital en Colombia, ajustando al país con tendencias globales y potenciando sectores emergentes que estarían soportadas en plataformas descentralizadas y la creación de nuevos modelos de negocio. (Martha Gaitán Luque, 2019)

Por ende, a pesar de todos los retos que tiene con un desarrollo de un marco jurídico y la promoción de la adopción tecnológica estos contratos inteligentes tiene el potencial de cambiar una variedad de sectores en la economía colombiana.

Conclusión

El Smart Contract es una expresión del avance de la tecnología que se ha presentado no sólo a nivel nacional sino también mundial. Por lo tanto, resulta necesario adaptarse a las diversas expresiones que este progreso acarrea en el aspecto jurídico.

La realidad es inevitable, los contratos inteligentes avanzaron constantemente para darse e ilustrar las diferentes maneras en las que se pueden llevar a cabo ciertos contratos de forma segura, optimizada y ahorrativa. Lo cual se ve reflejado en el Contrato tradicional de Compraventa, a través de la tecnología blockchain, que le permite ser más eficaz y

rápida al momento de su celebración, originado por la ausencia de un tercero intermediario en el proceso ya sea para registro o escrituración.

Sin embargo, tiene falencias en aspectos procesales, debido que en Colombia el contrato tradicional de Compraventa, posee ciertos lineamientos necesarios para su celebración, como lo es: La flexibilidad. Asimismo, las partes pueden modificar los términos y condiciones del contrato, mientras que el Smart Contract, depende de la estructura que se establezca en el Blockchain, por lo tanto; no puede ser modificado por ninguna de las partes del negocio jurídico. En otras palabras, es automático e inamovible.

Aunque se dan estas grandes discrepancias entre los dos negocios jurídicos, con el pasar de los años uno va a sobreponerse al otro y le resultara necesario adoptar características que le permitan armonizarse con el resto de los ámbitos donde pueda ser aplicable. He aquí la propuesta de la investigación al tratar de dejar una reflexión en la búsqueda de integrar característica de ambos negocios jurídicos, con el propósito; de tener un contrato universal que permita desarrollar tanto procesos digitales como procesos tradicionales. Sin embargo; para poder llegar a este punto, el Estado colombiano deberá crear una ley especial que regule el Smart Contract para su uso en las operaciones tanto civiles como comerciales.

Bibliografía

- BAQUERO, V. P. (06 de 12 de 2019). *REGULACIÓN DE LOS CONTRATOS INTELIGENTES EN COLOMBIA*. Obtenido de Bibliotecas Pontificia Universidad Javeriana: <http://hdl.handle.net/10554/46186>.
- Bogota, C. d. (2021). *Biblioteca Digital CCB*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11520/27583> Castillejo Vásquez, D. (1 de 05 de 2020). *repository.upb.edu.co*. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/8894>
- Contracts, A. S. (2016). *Smart Contracts: 12 Use Cases for Business & Beyond. Chamber of Digital Commerce*.
- Díaz, C. P. (16 de 06 de 2023). Legalidad de las Criptomonedas: Avance significativo en la economía digital de Colombia. *Blog Jurídico - TECH*.
- Don Tapscott, A. T. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. New york: Portfolio.
- Furmston, M. (2017). *Cheshire, Fifoot and Furmston's Law of Contract*. Oxford: Oxford University Press.
- Gunter Treitel, E. P. (2003). *The Law of Contract*. Sweet & Maxwell.
- Martha Gaitán Luque, C. M. (2019). *LOS DESAFÍOS QUE SUPONEN LOS SMART CONTRACTS EN LAS RELACIONES COMERCIALES ACTUALES*. Obtenido de Bibliotecas Pontificia Universidad Javeriana: <http://hdl.handle.net/10554/45700>
- Mauricio Leuro Martínez, C. G. (2017). *Contratación para los servicios de salud*. Bogota: Ecoe ediciones.
- Michael J. Casey, P. V. (2018). *The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything*. New York: St. Martin's Press.
- Mougayar, W. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. Wiley.
- Ocariz, E. B. (2018). *Blockchain y Smart Contracts. La revolución de la confianza*. (Vol. 1). Ciudad de México.: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México.
- Perez, B. (2003). *Capítulo II El contrato de compraventa. En Contratos civiles*. Porrua, Mexico.
- PINZÓN, E. G. (2021). *Aplicabilidad de los smart contracts en el ordenamiento jurídico colombiano y la protección al consumidor financiero*. Obtenido

- de Repositorio Institucional Séneca, Universidad de los Andes: <http://hdl.handle.net/1992/53444>
- Restrepo, M. M. (2024). *Smart Contracts, el reto de la innovación legal y tecnológica en Colombia*. Obtenido de repository.eafit: <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/4d570cd3-7e03-4740-81f0-7a2211d85956/content#:~:text=Los%20Smart%20Contracts%2C%20según%20Astuburuaga,acuerdos%20sin%20necesidad%20de%20intermediarios>.
- Richard Stone, J. D. (2011). *The Modern Law of Contract*. New York: Routledge.
- RUBIO, L. F. (2020). Contratos inteligentes en blockchain, Una propuesta de lege data para el derecho privado colombiano en materia contractual. *Anuario de Derecho Privado N 2*. doi:dx.doi.org/10.15425/2017.350
- SERGIO CARREÑO MENDOZA, M. B. (s.f.). Vicisitudes de los contratos inteligentes (Smart Contracts) en el derecho del consumo, a propósito de la existencia y validez del contrato. *Anuario de Derecho Privado 04*. doi:<http://dx.doi.org/10.15425/2022.648>
- Sierra, Y. (02 de 12 de 2023). *lemontechBlog*. Obtenido de https://blog.lemontech.com/smart-contracts/#Tipos_de_smart_contracts
- Steven Goldfeder, J. B. (2016). *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction*. New Jersey: Princeton University Press.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media.
- Szabo, N. (1996). *Semantic Scholar*. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/Smart-Contracts%3A-Building-Blocks-for-Digital-Szabo/9b6cd3fe0bf5455dd44ea31422d015b003b5568f>
- Wood, A. M. (2018). *Mastering Ethereum Building Smart Contracts and DApps* (1 ed.).
- Sebastopol, California, Estados Unidos de America: O'Reilly Media.
- Wright, F. w. (2019). *Smart Contracts: Legal Framework and Use Cases*.