

Métodos de verificación del consentimiento electrónico en los Smart Contracts

Autores:

María Paula Lozano Quevedo
Wilmar Andrés Sánchez Peñaloza

Tutor:

Dr. David Augusto Echeverry Botero

Universidad Santo Tomás de Sede Bogotá D.C.

Facultad de Derecho

Bogotá D.C.

2023 - 2

Tabla de contenido

- I. Resumen
- II. Palabras Claves
- III. Abstract
- IV. Key Words
- V. Problema de investigación
- VI. Justificación
- VII. Objetivos
 - A. General
 - B. Específicos
- VIII. Hipótesis
- IX. Metodología
- X. Introducción
- XI. Noción de los Smart Contracts
- XII. La boga del Blockchain
- XIII. Formación del Contrato en la legislación Colombiana
- XIV. Formalidades del Contrato
- XV. Teoría del Consentimiento
- XVI. Consentimiento electrónico
- XVII. Métodos de Verificación
 - A. ¿Qué son y cómo funcionan?
 - B. ¿Qué importancia tienen?
 - C. ¿Qué problemáticas se perciben?
- XVIII. Problemáticas de la manifestación del consentimiento
- XIX. Conclusiones de la Investigación
- XX. Referencias

I. Resumen

El Derecho Civil se ha encargado de regular las relaciones entre particulares desde su surgimiento, aspecto que ha conllevado al estudio de lo que permite el que surja dichas relaciones, es decir los contratos; esos acuerdos de voluntades que enmarcan las obligaciones contraídas por los sujetos. De ahí el que sea necesario enfocarse en elementos claves para conocer el surgimiento de las obligaciones, los derechos con los que cuentan las partes y en caso de algún problema poder establecer posibles medios de defensa para garantizar el cumplimiento de los contratos, o resolución de estos, o pago de perjuicios en caso de que sean causados, entre otras cosas.

No obstante, si bien es cierto, el Derecho se ha encargado de estudiar a profundidad el nacimiento de los contratos y los condiciones de surgimiento para que se efectúe de manera idónea estos, también se ha visto en la obligaciones de responder a las nuevas realidades que se presentan, como lo es la implementación de la tecnología, así las cosas, gracias a éstos han surgido los contratos inteligentes, contratos que generan como inconveniente el determinar en qué momento se presenta el consentimiento de las personas y qué métodos de verificación permiten corroborar que el consentimiento fue dado por el suscribiente. Por lo que en el presente texto se analizarán dichos métodos y cómo el Derecho ha buscado salvaguardar esas nuevas realidades presentadas con la implementación tecnológica en el mundo contractual.

II. Palabras Claves

Derecho, consentimiento, smart contracts, métodos, blockchain.

III. Abstract

IV. Key Words

Law, consent, smart contracts, methods, blockchain.

V. Problema de investigación

En el presente trabajo se tiene el propósito de resolver ¿qué métodos de verificación del consentimiento permiten que se surta la relación contractual en los Smart Contracts y analizar las problemáticas que existen en su aplicación?

VI. Justificación

Teniendo en cuenta las realidades que se vivencian actualmente con la implementación de la tecnología en los diferentes ámbitos de la sociedad, el Derecho se ha visto inmerso en la necesidad de responder a dichos factores, es por ello que como todo concepto requiere una construcción que toma tiempo a fin de poder consolidarlo de manera óptima como ha ocurrido con las diversas nociones que conforman dicha materia, lo cuales, en algunos casos, la doctrina ha logrado definir y otros que a pesar de los análisis realizados a lo largo del tiempo, aún no se ha logrado poner de acuerdo.

Sin embargo, en el caso de la implementación de la tecnología, se presentan diversas problemáticas en miras a lograr una definición exacta de diversos conceptos desde el punto del Derecho, por lo cual, en pro de poder responder respecto a la regulación, ha sido menester el que se tome de base el conocimiento ya establecido para resolver dichos interrogantes e intentar salvaguardar todo desde esos puntos, no obstante, eso ha generado el que se emanen problemas que a la fecha no se han podido resolver de manera fuerte y convincente para todos.

Por consiguiente, en el caso de los Smart Contracts, al implementarse la tecnología en el ámbito contractual una de las problemáticas más fuertes que se ha evidenciado, es el establecer en qué momento se entiende que las partes brindan su consentimiento, y en caso de existir algún conflicto respecto a ello, cabe la posibilidad de

poder establecer las dificultades que se manifiestan y son de importante atención para estudio del ámbito jurídico social, de ahí la importancia de responder al problema de investigación de la presente.

VII. Objetivos

A. General

Determinar y analizar los métodos de verificación del consentimiento que permiten que se surta la relación contractual en los Smart Contracts.

B. Específicos

1. Establecer la noción de los Smart Contracts.
2. Determinar los elementos de formación de los contratos según lo estipulado en la legislación colombiana.
3. Analizar la teoría del consentimiento en el campo contractual.
4. Establecer los métodos de verificación de consentimiento en el ámbito contractual.
5. Determinar las problemáticas de la manifestación del consentimiento en las Smart Contracts

VIII. Hipótesis

Se han creado medios de verificación del consentimiento que permiten asegurar su manifestación a través de la tecnología, especialmente en los Smart Contracts. No obstante, aún se perciben varias dificultades en determinar cuando realmente se ha dado el consentimiento en una relación contractual o para la generación de obligaciones.

Por lo tanto, la hipótesis que se tiene respecto al presente trabajo de investigación es que a pesar que existen los mismos métodos de verificación del consentimiento en lo tangible como en lo tecnológico (a través de la aplicación del principio de equivalencia funcional), todavía existen problemas, especialmente frente a los smart contracts, para poder verificar dicha manifestación del consentimiento y por ende asegurar la validez de las obligaciones.

IX. Metodología

El método de investigación que se utilizará será el analítico. Se parte de un enfoque hermenéutico cualitativo con alcance explicativo y correlacional, que permite analizar una ciencia humana a partir de la revisión documental de fuentes, que soporten las conclusiones a las que se llegó con el presente trabajo de investigación

Diseño de la investigación

La investigación se abordará desde las nociones ya existentes y aceptadas dentro del estudio del derecho civil contratos, para ser aplicadas a las nuevas formas de manifestación del consentimiento en las nuevas tecnologías. Seguido de esto se expondrán los puntos de vista respecto a las nuevas realidades contractuales que se presentan para finalizar con todo lo relacionado con el consentimiento y las problemáticas que se presentan para verificar éste dentro de los contratos inteligentes.

Técnicas a utilizar

La técnica a emplear para la presente será la investigación de artículos científicos, libros y doctrinantes que trabajen el tema de los Smart Contracts.

Instrumentos

Los instrumentos a utilizar para poder llevar a cabo el presente análisis son las plataformas de investigación jurídica (tales como Scopus, Scielo, Latindex, Publindex, Dialnet entre otras), además del repositorio institucional y google académico.

X. Introducción

La implementación de la tecnología ha transformado profundamente la manera en que el hombre vive, se relaciona, evoluciona, y el campo contractual no ha sido la excepción, por consiguiente ha modificado la forma en que los contratos son creados, negociados, firmados y gestionados en el mundo, en especial en el ámbito comercial, dichos avances han revolucionado la forma en que se lleva a cabo la actividad comercial, permitiendo a las empresas agilizar y mejorar el proceso de contratación, el que se

eliminen intermediarios en la adquisición de bienes y servicios, lo que repercute en que nazca una nueva forma de hacer contratos.

Con la evolución en el mundo tecnológico, ésta ha permitido la creación de contratos inteligentes o Smart Contracts. Los contratos inteligentes pueden ser creados, editados y almacenados en formato digital. Esto ha eliminado la necesidad de imprimir y firmar físicamente los contratos en papel, lo que ha acelerado el proceso de creación y negociación de contratos. Además, los contratos inteligentes pueden ser fácilmente modificados, revisados y actualizados en tiempo real, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades cambiantes de las partes involucradas.

Además, la tecnología ha facilitado la gestión electrónica de contratos. Las soluciones de gestión electrónica de contratos permiten a las empresas almacenar, organizar y gestionar sus contratos de manera digital, lo que facilita el seguimiento de los plazos, la gestión de renovaciones y modificaciones, y la obtención de información analítica sobre los contratos. Esto ha mejorado la eficiencia y la transparencia en la gestión de los mismos, lo que ha llevado a una mayor eficacia y cumplimiento en el manejo de las obligaciones contractuales.

Sin embargo, es importante destacar que, si bien la tecnología ha proporcionado una nueva forma de hacer contratos que ofrece numerosas ventajas en términos de rapidez, eficiencia y transparencia, también plantea inconvenientes al determinar en qué momento surge el contrato y se establece el consentimiento del mismo, entre otras cosas.

Asimismo, la tecnología ha facilitado la negociación electrónica de los contratos y el que se reconozca la firma electrónica en estos. En consecuencia, la firma electrónica es conocida como una forma legalmente reconocida de firmar en el campo contractual y que actualmente en Colombia es reconocida y respaldada siempre y cuando provenga de un medio que pueda ser verificable. Por lo tanto, la firma electrónica

es segura, rápida y eficiente, y permite a las partes firmar contratos desde cualquier lugar y en cualquier momento, simplificando los procesos de negociación.

Por lo tanto, el presente trabajo tiene como propósito analizar los métodos de verificación del consentimiento electrónico de los Smart Contracts, por lo cual, inicialmente se hablará sobre la noción de los Smart Contracts, seguido de una explicación de la formación de los contratos según lo estipulado en la legislación colombiana, junto con sus formalidades y las que de éste se derive, posteriormente, se abordará la teoría del consentimiento, y qué ocurre con el consentimiento electrónico para que una vez comprendida la información anterior, se analicen los métodos de verificación, la boga del blockchain y para finalizar determinar la problemáticas de la manifestación del consentimiento en las Smart Contracts.

XI. Noción de los Smart Contracts

Los contratos inteligentes, o “smart contracts” en inglés, *pueden ser definidos como acuerdos de ejecución automática escritos en lenguaje de programación e integrados a un software o programa, el cual está basado en el sistema de blockchain o cadena de bloques* (Diaz, 2019), es decir, son programas tecnológicos de almacenamiento de datos que se ejecutan automáticamente y facilitan la negociación, verificación y cumplimiento de acuerdos sin necesidad de intermediarios. Por consiguiente, estos contratos surgen gracias a la evolución tecnológica del siglo XXI respondiendo a la realidad. No obstante, vale recalcar que *aun cuando lo anterior describe sus características principales, en la actualidad no existe un consenso sobre la definición exacta de lo que es un Contrato Inteligente* (Diaz, 2019).

En principio, la definición de contratos inteligentes se basa en la idea de que los términos y condiciones de un contrato se pueden codificar en líneas de código informático, y una vez que se cumplen las condiciones preestablecidas dentro de la legislación de un país, el contrato se ejecuta automáticamente (Fetsyak, 2020). Lo anterior, elimina la necesidad de confiar en terceros para hacer cumplir el contrato, lo que reduce los costos y la complejidad de los procesos tradicionales de contratación,

como por ejemplo ocurre en el caso de las compras por internet, a través de la cual hay un producto y la persona decide comprarla o no, o el trading a través del cual se realiza compraventa de activos cotizados con mucha liquidez de mercado sin necesidad de la intervención de un intermediario (Arroyo, 2007).

De igual importancia, los contratos inteligentes son inmutables. En otras palabras, una vez creados y ejecutados en la cadena de bloques característicos de éstos, no se puede cambiar. Además, son transparentes, lo que permite que todas las partes involucradas vean y revisen las transacciones y los registros relacionados con el contrato, proceso implícito del blockchain (Navarro, 2019). Esto hace que el proceso de contratación sea más llamativo para quienes desean celebrar contratos por su inmediatez y confianza depositada en la evolución tecnológica.

Por otra parte, una de las principales características de los contratos inteligentes es su autonomía. Los contratos se ejecutan automáticamente sin necesidad de intervención humana. Por ejemplo, si se crea un contrato inteligente para vender una propiedad, una vez que se reciben los fondos del comprador y se confirma la propiedad en la cadena de bloques, el contrato se ejecuta automáticamente y la propiedad pasa a ser del comprador (Navarro, 2019). Ello permite que los contratos inteligentes tengan variedad de aplicaciones en diversos campos, como finanzas, bienes raíces, seguros, cadena de suministro y votación electrónica. Puede ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo al automatizar procesos y reducir la dependencia de intermediarios característica de los contratos típicos.

No obstante, es importante destacar que si bien es cierto en este tipo de contratos existe una ejecución instantánea del mismo, esto repercute en que existan problemas frente a la manifestación de la voluntad de las personas, toda vez que en un principio puede llegar a existir una suplantación y aun así llevarse a cabo la ejecución del contrato, puede además existir problemas en la verificación de identidad al tener que cumplir ciertos parámetros como una firma electrónica para poder convalidar el consentimiento,

puede llegar a incurrir en un vicio de error al no verse clara en algunos casos la negociación, entre otras cosas que más adelante se demostrarán (Musa, 2019).

Asimismo, es importante destacar que éstos contratos son una aplicación de la tecnología blockchain, ésta se entiende *como un libro mayor de registro distribuido, que por su propia naturaleza se puede ligar fácilmente a la contabilidad* (Vergel, 2019), es decir, una tecnología de registro distribuido que permite la transferencia de activos digitales de forma transparente y segura donde quienes vigilan son millones de observadores que se encuentran en dicha red, pero a través de codificación que garantiza la anonimidad de quienes se encuentran realizando dicho intercambio de bienes y servicios.

Sin embargo, a pesar de evidenciarse dichas ventajas también existen desafíos y consideraciones legales asociadas con los Smart Contracts a nivel general como la evidente falta de regulación y necesidad de resolución de disputas cuando ocurren violaciones, lo que repercute en su importancia de comprender que aún se encuentran en las primeras etapas de adopción y desarrollo y es importante considerar todos los aspectos antes de su implementación (Luque, 2019).

En el caso de Colombia el gobierno ha intentado incluir el uso de nuevas tecnologías en su ordenamiento legal en los últimos años, pero hasta ahora el desarrollo ha sido mínimo. Lo anterior, debido a que las iniciativas que se han presentado versan sobre un proyecto de ley sobre regulación de las criptomonedas, un documento de recomendaciones sobre el uso de Big Data, y un tratado de la OCDE sobre principios de Inteligencia Artificial y recomendaciones normativas sobre IoT expedidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (Mercado, 2022).

En conclusión, un contrato inteligente o un smart contract es un programa informático que se ejecuta automáticamente en la cadena de bloques, es decir, blockchain, lo que permite ejecutar contratos sin necesidad de un intermediario. Son inmutables, transparentes, autónomos y tienen aplicaciones en una amplia variedad de

industrias. Sin embargo, también presentan desafíos y deben ser considerados cuidadosamente antes de su implementación.

XII. La boga del Blockchain

La tecnología de blockchain o cadena de bloques, ha generado un gran interés en los últimos años, lo que ha llevado a una creciente "boga" o popularidad en diversos sectores. El blockchain es un tipo de registro digital descentralizado, seguro y transparente que utiliza criptografía para asegurar la integridad de los datos y permitir transacciones confiables sin la necesidad de intermediarios (Pastorino, 2022). A continuación, se presenta un texto que explora la boga del blockchain y sus posibles aplicaciones en diferentes áreas.

El blockchain ha ganado popularidad en el mundo empresarial, principalmente debido a su capacidad para crear redes confiables y seguras sin depender de una autoridad central. Una de las aplicaciones más conocidas del blockchain es la criptomoneda, como el Bitcoin, que utiliza una red blockchain descentralizada que muestra a quienes se ven inmersos en este mundo transacciones seguras y transparentes (Holzwarth, 2023), debido a que *los bloques confirman, tanto el tiempo exacto como la secuencia de las transacciones, y se unen de forma segura, evitando que se produzcan modificaciones o inserciones entre dos bloques existentes* (IBM, s.f.).

El blockchain ha sido visto como una alternativa potencial a los sistemas financieros tradicionales, con la promesa de reducir los costos y aumentar la eficiencia en las transacciones internacionales (SIC, 2018), o por lo menos es lo que intenta mostrar a sus usuarios.

Además de las criptomonedas, el blockchain ha despertado interés en otras áreas, como la logística y la cadena de suministro. La capacidad del blockchain para rastrear y registrar la procedencia de los bienes en una cadena de suministro puede mejorar la transparencia y la trazabilidad de los productos, lo que puede ser especialmente útil en

sectores como la alimentación y la farmacéutica, donde se requiere un seguimiento preciso de los productos para garantizar su calidad y seguridad (Castro, 2022)

Otro sector que ha mostrado interés en el blockchain es el gobierno y la administración pública. La tecnología blockchain puede ofrecer soluciones para mejorar la transparencia y la seguridad en procesos como la votación electrónica, la identificación digital, la gestión de registros y la administración de recursos públicos. El uso de blockchain en el ámbito gubernamental podría ayudar a prevenir la corrupción, aumentar la confianza de los ciudadanos en las instituciones públicas y mejorar la eficiencia en la prestación de servicios (Pinzón, 2020).

Además, el blockchain también ha sido objeto de atención en el campo de la propiedad intelectual, la gestión de derechos digitales y la protección de la privacidad. El uso de blockchain para crear registros inalterables y transparentes de la propiedad intelectual, así como para garantizar la seguridad y privacidad en la gestión de datos personales, ha despertado un gran interés en diversas industrias (Lecuit, 2019).

Ahora bien, si se parte de lo anterior y se hace una relación directa con la ejecución de los contratos inteligentes, se evidencia que la tecnología blockchain es fundamental para la ejecución de smart contracts, ya que proporciona un registro inmutable de las transacciones que se realizan y asegura que se cumplan las condiciones preestablecidas en el contrato. Los smart contracts se ejecutan dentro del blockchain, lo que significa que cualquier cambio en el contrato se refleja en el registro de la cadena de bloques (Jaramillo, 2021).

En conclusión, el blockchain ha generado una gran boga en diversos sectores debido a su potencial para crear redes confiables, transparentes y descentralizadas. Sus aplicaciones van desde las criptomonedas y la cadena de suministro, hasta el gobierno, la propiedad intelectual y la privacidad. Sin embargo, también enfrenta desafíos y limitaciones que incluyen la falta de regulación, la escalabilidad, la complejidad técnica y la seguridad (Holzwarth, 2023).

A pesar de estos desafíos, el interés en el blockchain continúa creciendo, y se espera que la tecnología siga evolucionando y encontrando nuevas aplicaciones en el futuro. Con el tiempo, se espera que se desarrollen regulaciones más claras, se superen los desafíos técnicos y se encuentren soluciones para garantizar la seguridad y la privacidad en el uso del blockchain. En definitiva, la boga del blockchain es un fenómeno que ha captado la atención de diversos sectores debido a su potencial disruptivo en la forma en que se llevan a cabo transacciones, se gestionan registros y se establecen confianzas en el mundo digital.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior, el Blockchain al ser una compilación de análisis de datos de big data, es decir una cadena de datos con estructura propia la cual consagra información, un hash y un hash del bloque anterior, dentro de su desarrollo cuenta con un procesamiento de órdenes las cuales permiten el que se ejecuten actividades dentro de éste medio tecnológico.

No obstante, para poder comprender lo anteriormente mencionado, es decir, la integridad del Blockchain, es menester comprender qué es un Código de Autenticación de Mensajes en clave-hash (HMAC), o como comúnmente es denominado el código hash. El código Hash es definido como una *salida de un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija* (Hilario, 2019), es decir, el número de identificación con el que cuenta el bloque, el cual es único e irrepetible y siempre se encuentra presente en dicha compilación de información.

Así las cosas, una vez se crea un código hash, este está precedido por uno y los sucede otro, permitiendo el que se formen las cadenas de información enlazados uno a otros, lo que permite identificar cualquier movimiento dentro del mundo del blockchain y a su vez que ésta quede registrada, conllevando a que sea un sistema inhackeable (Agencia española de Protección de datos, 2019).

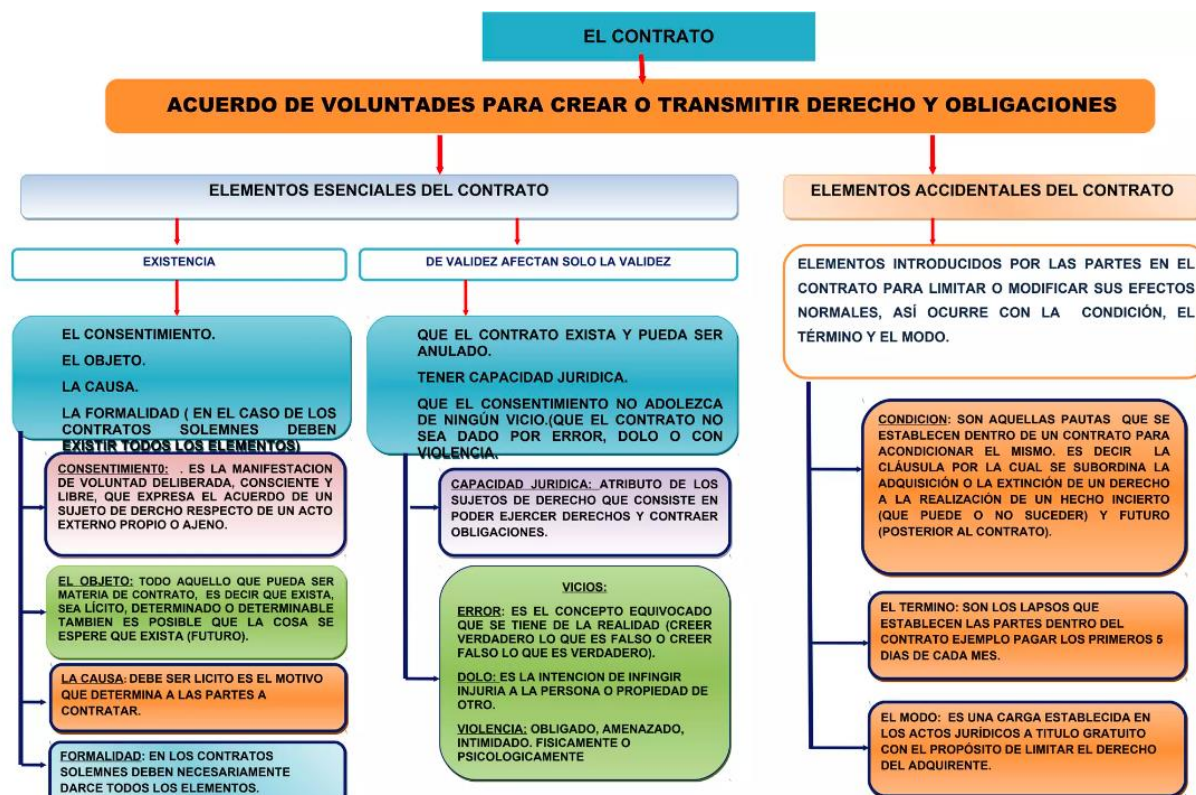
Puede decirse que es un sistema inviolable, por la misma secuenciación de órdenes que produce, pues en caso de cambiarse la información de un bloque, automáticamente se cambia el código hash, dejando de encajar en el bloque de la cadena creada. Siguiendo lo anterior es un sistema vigilado y transparente para todos, pues cada usuario de blockchain tiene una copia, por lo que sería fácil el evidenciar por parte de la comunidad cuando alguien cambie la información pues ésta información es anulada quedando sin efecto (Sanz, 2021) pues ellos son los que dan la verificación de la información, es decir, todos los usuarios que deciden entrar en esta compilación de información, como es el caso de los mineros que son quienes deciden crear nuevos bloques haciendo por ejemplo transferencias (Rojas, 2019).

Luego de la descripción del funcionamiento del Blockchain, se procederá al análisis de las instituciones jurídicas pertinentes para, posteriormente, ser aplicadas a los métodos de verificación.

XIII. Formación del Contrato en la legislación Colombiana

La formación de contratos en la legislación colombiana recae en los principios generales del derecho contractual, los cuales se rigen por el Código Civil y el Código de Comercio, y a su vez, establecen las normas y requisitos sobre la validez y obligatoriedad de los contratos entre partes relacionadas.

Es así como dentro del ordenamiento jurídico colombiano es comprendida la formación del contrato como se encuentra en el siguiente esquema:



Fuente: Inlatoca, 2024

De este modo, un contrato es un acuerdo de dos o más partes, *principal fuente de las obligaciones y el principal instrumento al servicio de los particulares para atender y subvenir a sus necesidades* (Duque, 2008). Dicho acuerdo, en general, tiene un contenido objetivo por el cual fue creado y que lleva a las partes al celebrarlo, lo que repercute en que esté libre de factores que causen una nulidad para que sea válido, el que cumpla con las solemnidades y formalidades dependiendo el caso para que exista y el que esté acorde con lo expresado a nivel normativo para que sea eficaz.

En consecuencia, Colombia permite la autonomía de las partes para negociar libremente y fijar términos y condiciones siempre que no sean contrarios a la ley y las costumbres sociales, siendo un importante instrumento de regulación de las relaciones sociales hasta el punto de convertirse en una garantía eficaz contra la imposición estatal que podría llegarse a ver reflejada (Amazo, 2007).

De esta manera, es menester el tener en cuenta que una vez se encuentra formado el contrato bajo los parámetros contemplados en la Ley, o en caso de contratos atípicos, en los parámetros a los que derive y se perciban de las buenas costumbres, puede decirse que éste surge al mundo jurídico y por consiguiente, crea plenos efectos jurídicos.

No obstante, si bien con esto se puede percibir un panorama amplio de la formación de los contratos es necesario advertir que a nivel específico se requiere de varios elementos claves para que un contrato sea válido, vinculante y exista en Colombia.

En primer lugar, la celebración del contrato debe de versar sobre un objeto lícito, de este modo, debe ser un acto que no esté prohibido por la ley, es decir, que las obligaciones consagradas en el contrato y a las que accedieron las partes no atenten contra el Orden Público y la Moral, además, debe ser posible en términos físicos y jurídicos, es decir, ser viable y no estar sujeto a términos imposibles o ilegales, sin embargo, en caso de encontrarse el acuerdo desarrollado sobre un objeto ilícito, esto llevaría a la posibilidad de declarar una nulidad absoluta al ser un requisito de validez del negocio jurídico (Duque, 2023).

En segundo lugar, necesita una causa lícita; la causa se refiere a la razón o motivo necesario para que cada parte celebre un contrato, el cual debe ser lícito, es decir, que no se encuentre prohibido en el marco legal vigente del sitio donde se celebra y/o va a ser ejecutado. Esta causa puede plasmarse en el intercambio de bienes, la prestación de servicios o el cumplimiento de obligaciones legales (Sánchez, 2003).

En tercer lugar, es menester el que se cuente con capacidad jurídica y ser manifestado el consentimiento correctamente, es decir, el que el sujeto pueda crear, modificar o extinguir relaciones jurídicas mediante la expresión libre de la voluntad, ello, de ahí el que sea necesario tener en cuenta su estado psíquico del sujeto para llevar a cabo acciones tendientes a desarrollar actos en concreto como podría ser el celebrar un contrato (García, 2020).

Y por último, *la sanidad del consentimiento como requisito de validez del contrato*. Como menciona Hinestroza (Hinestroza, 2007), es el último elemento; el cual se basan en el acuerdo de voluntades entre las mismas, definiendo dicho aspecto como la manifestación de voluntad de una persona para realizar un acto jurídico o para permitir que se realice un acto en su contra, por consiguiente, esto significa que debe aceptar todos los términos del contrato, incluidos su objeto, las condiciones, las oportunidades y los demás aspectos negociados entre las partes, a su vez, dicho consentimiento puede ser oral o escrito, pero siempre debe de garantizar el que sea libre, informado y no viciado de error, fuerza o dolo (González, 2022).

Es así como el error, fuerza y dolo aparecen como características que pueden llegar a viciar el curso de un contrato desde el consentimiento, y, en consecuencia, generar nulidades que afecten tanto a las partes que intervienen contractualmente, como a los terceros que se ven perjudicados por el ejercicio contractual realizado.

Recíprocamente, es importante señalar que la forma de contratación en Colombia es libre. Es decir, puede hacerse oralmente o por escrito, salvo que la ley exija una formalidad para que el contrato a celebrar surja en el mundo jurídico, como es el caso de la compraventa de bienes inmuebles, los cuales para que se perfeccione el contrato debe de estar registrado en la respectiva entidad encargada de éste (Sánchez, 2022). Por lo tanto, es imperativo que el consentimiento sea claro e inequívoco y se dé de manera consciente y voluntaria.

Por último, es menester destacar que la celebración de contratos en Colombia en ciertas áreas como derecho comercial, derecho laboral y derecho de consumo puede estar sujeta a regulaciones especiales que brinden requisitos adicionales y protecciones especiales para las partes contratantes. Lo que conlleva a que en caso de incumplimiento del contrato, la Ley colombiana prevé mecanismos para exigir el cumplimiento, incluidas acciones de ejecución, recursos, reclamaciones por daños y perjuicios, demandas, entre otros.

XIV. Formalidades del Contrato

Ahora bien, ya teniendo una comprensión de los elementos que permiten el que surja un contrato al mundo jurídico en la legislación colombiana, es necesario el comprender que existen ciertas formalidades que son necesarias a fin de que exista el contrato, en dicho aspecto, lo anterior hace referencia a los requisitos formales contemplados en la Ley que deben cumplirse para salvaguardar el acuerdo entre las partes interesadas, es así como existen algunas excepciones y reglas específicas que imponen procedimientos especiales en ciertos tipos de contratos, como por ejemplo el caso del contrato de compraventa de un bien inmueble, el cual, según la normatividad vigente debe constar por escrito e inscribirse en el Registro de Registros Públicos para que sea válido, además de ser un apoyo conservar la tradición de reconocer quién es el dueño de cierto bien.

Por otro lado, también se evidencia una exigencia legal para el surgimiento del contrato el cual es frente al contrato de mutuo con interés, el cual debe de ser por escrito y contener información detallada sobre el monto del préstamo, plazo o fecha en que se hace exigible la obligación, tasa de interés y otros términos acordados (Sentencia SC 16496-2016).

Así mismo, en el sector de seguros, un contrato de seguro debe estar por escrito y contener información detallada sobre los riesgos a asegurar, las primas, la cobertura, las exclusiones y otros términos relevantes (Sentencia SC 4126-2021).

Partiendo de lo anterior, se pone en contexto diferentes ejemplos de cómo un contrato puede surgir al mundo jurídico, no obstante, es importante tener en cuenta que el incumplimiento de los procedimientos establecidos por la Ley puede tener diversas consecuencias legales que acarrearía un detrimento para alguna o todas las partes involucradas en la celebración de dicho contrato, como los es como la invalidez del contrato o la pérdida de derechos.

Por lo tanto, es importante que las partes involucradas en la celebración de contratos en Colombia estén informadas y cumplan con los procedimientos específicos establecidos por la legislación vigente para garantizar la existencia y validez del contrato. Por consiguiente, Carlos Alberto Chinchilla expone en su investigación “El deber de información contractual y sus limitantes” que surge un deber de información en el campo contractual el cual:

(...) consiste en dar noticia, informar, hacer saber a la contraparte de las circunstancias, cualidades y situaciones de hecho sobre el objeto del contrato, el contenido y los efectos de este, entre otros elementos, que permiten dentro del periodo precontractual, la determinación de la decisión de contratar en las condiciones que permitan satisfacer los propios intereses de los contratantes, como también la subsiguiente ejecución del contrato orientado al cumplimiento debido de las obligaciones a cargo, bajo los postulados de buena fe (Chinchilla, 2011).

Por dicha razón, teniendo en cuenta el principio de buena fe, éste permite la traducción de deberes específicos de los contratantes así como los derechos que adquieren de la relación surgida, por lo cual, debe de cumplirse el deber de información la cual debe ser clara, oportuna y transparente, recayendo dicho aspecto entre quienes suscriben el contrato.

En consecuencia, teniendo en cuenta que para la formación de los contratos, como se explicó anteriormente, es fundamental el que cumplan ciertos elementos para su formación dependiendo de que éstos sean consensuales, reales o solemnes, todos tienen como punto en común el que exista consentimiento, razón por la cual, cabe el profundizar en el tema a fin de comprender su trascendencia y la incidencia del que éste se vea viciado.

XV. Teoría del Consentimiento

Por otro lado, como se ha mencionado, es menester el estudio del consentimiento dentro del campo contractual, partiendo de la idea de que éste lo define el código civil como *el concurso de la oferta y de la aceptación sobre la cosa y la causa que han de constituir el contrato* (Artículo 1262, Código Civil). De éste presupuesto se da inicio al desarrollo de la teoría del consentimiento, la cual, es uno de los principios fundamentales del derecho contractual, que establece que un contrato es válido y vinculante si las partes expresan su consentimiento libre, voluntariamente y sin vicio alguno. Esto quiere decir que para que un contrato sea válido, las partes deben haber llegado a un acuerdo donde no incurra en error, fuerza o dolo (Barnett, 2004).

Es por esta razón que, la teoría tradicional del consentimiento habla de dos elementos constitutivos, uno interno y el otro externo. El interno puede ser entendido como aquel aspecto intelectual o de conciencia que tiene la intención de realizar un acto jurídico o celebrar un negocio jurídico. Mientras que, el elemento externo, se comprende en el momento en que esa voluntad se exterioriza de una forma que el receptor logra comprenderla (Tamayo, 2008), en ese punto es que se comprende que se configuró el consentimiento dentro de la teoría clásica de los contratos.

Comprendiendo dicho aspecto, puede manifestarse a su vez que el consentimiento legal significa aceptar una oferta o propuesta de otra persona y, por lo tanto, expresar su voluntad de celebrar un contrato. En consecuencia, para que el consentimiento sea válido, se deben cumplir ciertos requisitos básicos:

- Debe de ser manifestado con Libertad: El consentimiento debe darse libremente, sin presión, coerción o intimidación, por lo que las partes deben poder decidir y expresar sus intenciones de manera autónoma, sin que influencias externas afecten su capacidad de tomar decisiones (Chinchilla, 2015).
- La voluntariedad: El consentimiento debe darse voluntariamente, es decir, la persona debe poner en evidencia su intención y ánimo de contratar. Esto quiere decir que no debe haber error, engaño, fraude, violencia u otras circunstancias que afecten la voluntad de las partes al momento del contrato (Neme, 2012).

- Debe contarse con todo el conocimiento del acuerdo: El consentimiento debe darse con pleno conocimiento de los términos y condiciones del contrato, por ello, al momento de la negociación las partes deben obtener información completa y precisa sobre los términos, derechos y obligaciones del contrato antes de dar su consentimiento (Chinchilla, 2011).
- La capacidad jurídica: Para poder contratar se requiere el consentimiento de una persona que tenga plena capacidad jurídica, esto significa que las partes deben tener la capacidad mental y legal para comprender y aceptar las obligaciones y consecuencias del contrato (Vallejo, 2017).

Una vez constituidos éstos elementos, se comprende que existe un consentimiento válido para el ordenamiento jurídico, sin embargo, es importante tener en cuenta que el consentimiento puede expresarse de diversas formas, incluidas acciones orales, escritas o explícitas que indiquen la aceptación de los términos y condiciones del contrato. Sin embargo, es imperativo que el consentimiento sea claro e inequívoco y se dé de manera consciente y voluntaria, bajo los parámetros explicados anteriormente.

En consecuencia, de lo anterior, es viable afirmar que es relevante el que se garantice los parámetros de desarrollo de un correcto consentimiento, so pena de que se incurra en inexistencia o invalidez del vínculo contractual, por lo tanto, es fundamental que el consentimiento verse sobre la seriedad, determinación y libertad, pues en ese punto es donde es menester tener en cuenta los elementos de existencia del acto jurídico, los cuales son: 1. Voluntad o consentimiento 2. Objeto 3. Modo idóneo de expresión de la voluntad o del consentimiento. Respecto al último, los métodos de verificación de la voluntad se convierten en el canal idóneo por el cual, se verificará el consentimiento y da paso a la existencia legítima del acto jurídico, en este caso el smart contract. (Cubides, 2018)

De igual forma, es necesario esbozar cuales de los elementos de invalidez tienen relación con la manifestación del consentimiento, para que los métodos de verificación puedan garantizar que los efectos jurídicos del acto se desplieguen a cabalidad.

De esta manera, el error puede ser entendido como el momento en el que las partes realizan una declaración incorrecta o inexacta sobre un hecho material durante las negociaciones o la celebración del contrato, y la otra parte se basa en esa declaración. Dicho error puede ser de hecho o de derecho; el error de hecho se produce cuando las partes están equivocadas acerca de los hechos relevantes dentro del marco contractual, mientras que el error de derecho ocurre cuando las partes están equivocadas sobre la interpretación o la aplicación de la ley (Neme, 2012).

Acto seguido, la fuerza, también conocida como coacción, se refiere a la situación en la que una de las partes obliga o induce a la otra parte a celebrar un contrato mediante el uso de amenazas, violencia o cualquier otra forma de presión indebida. Por tanto, la coacción debe ser suficientemente grave y tener un impacto directo en la voluntad de la parte afectada para ser considerada un vicio que invalida el contrato (Solé, 2016).

Por último, el dolo, dicho concepto implica engaño o mala fe predicada de una de las partes en la celebración del contrato. Éste, ocurre cuando una parte induce intencionalmente a la otra parte a actuar o a omitir algo que de otra manera no habría hecho si hubiera conocido la verdad. El dolo puede incluir declaraciones falsas, ocultación de información relevante, manipulación o cualquier otro acto fraudulento destinado a engañar a la otra parte (Solé, 2016).

Es importante tener en cuenta que las leyes y regulaciones relacionadas con el error, la fuerza y el dolo en los contratos pueden variar según el país y la jurisdicción. Siempre es recomendable buscar asesoramiento legal específico si tienes dudas o problemas relacionados con estos conceptos en un contrato en particular.

En resumen, la teoría del conocimiento es un principio fundamental del derecho contractual que establece que un contrato es válido si las partes expresan su voluntad libre, voluntariamente y sin defecto. El consentimiento debe darse con pleno

conocimiento, competencia y sin presiones externas siendo relevante que las partes sean conscientes de su obligación legal de obtener el consentimiento.

XVI. Consentimiento electrónico

Con la creciente adopción de la tecnología blockchain y los contratos inteligentes, ha surgido la necesidad de comprender cómo se aplica el consentimiento electrónico en este contexto. En consecuencia, el consentimiento electrónico se refiere a la representación electrónica de la voluntad de las partes involucradas en el contrato inteligente.

Muchos países como Brasil, Estados Unidos, Alemania, entre otros, incluido Colombia, han promulgado leyes para reconocer la validez y eficacia del consentimiento electrónico en el contexto de los contratos, incluidos los contratos inteligentes (Roa, 2022). Sin embargo, es importante tener en cuenta que existen ciertos requisitos y consideraciones que deben cumplirse para que el consentimiento electrónico del contrato inteligente sea válido y vinculante.

Así mismo, es importante tener en cuenta que el consentimiento electrónico tiene cabida dentro del ordenamiento jurídico bajo los efectos del principio de equivalencia funcional, que otorga al mensaje de datos la validez, la fuerza obligatoria y el valor probatorio, esto soportado por la ley 527 de 1999 (Florez, 2013) y que impulsa los actos jurídicos que se llevan a cabo en la red, por lo tanto los Smart contracts, siendo estos un contrato o una cláusula de un contrato tienen pleno tránsito en el marco jurídico colombiano. (Niño, 2017).

Bajo este orden de ideas, lo inmediato del consentimiento electrónico es una circunstancia fundamental en para que se presente la auto ejecución del contrato, por lo tanto, los requisitos del consentimiento electrónico podrían identificarse en tres momentos; i) la aceptación debe darse mientras la oferta está vigente, ii) la aceptación debe ser oportuna, iii) la aceptación debe ser pura y simple. (Niño, 2017).

Primero, las partes involucradas en un contrato inteligente deben dar su consentimiento electrónico de manera clara y libre. Esto significa que las partes deben conocer y comprender completamente los términos, derechos y obligaciones del contrato inteligente antes de dar su consentimiento. Además, el consentimiento electrónico debe otorgarse voluntaria y libremente, sin presión, coerción o intimidación para menoscabar la capacidad de toma de decisiones de las partes (Rengifo, 2019).

En segundo lugar, es importante garantizar la fiabilidad y la integridad del consentimiento electrónico en los contratos inteligentes. Esto significa que las partes deben utilizar medios electrónicos confiables y seguros para verificar la integridad de sus identidades y declaraciones. Esto puede incluir el uso de firmas electrónicas, certificados digitales u otros mecanismos de seguridad para garantizar la autenticidad del consentimiento electrónico. No obstante, vale recalcar que en el caso exista una firma electrónica, para que ésta se presuma auténtica y válida, debe poderse identificar el iniciador y ser presentada a través de un medio seguro que convalide la identificación de su suscriptor (Ámbito Jurídico, 2011).

En tercer lugar, el consentimiento electrónico del contrato inteligente debe cumplir con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en cada jurisdicción. Es importante revisar y cumplir las normas y reglamentos vigentes en materia de consentimiento electrónico, protección de datos personales, privacidad y seguridad de la información, y otros aspectos relacionados.

En conclusión, el consentimiento electrónico para los contratos inteligentes es un aspecto clave para garantizar la validez y eficacia de estos contratos. Las partes deben dar su consentimiento de manera clara, informada y voluntaria utilizando medios electrónicos confiables y de conformidad con los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

Se debe tener en cuenta que los Smart contracts son automatizados y auto ejecutables. Por lo tanto, en cuestión con el consentimiento se debe prever que este se

lleve a cabo de forma libre y válida, ya que se debe cumplir con los principios, como la libertad contractual. Puesto que en la formación del consentimiento electrónico se aduce a ser el núcleo del acto jurídico, su misma existencia, depende de que exista un consentimiento y que esté expresado de forma correcta (ausencia de vicios) para que pueda ejecutarse el acuerdo automáticamente. (Fortich, 2021)

No obstante, a pesar de la jurisprudencia señala cuando se presume el que alguien remite un documento o lo suscribe y es de su autoría (Castaño, 2011), los momentos en que debe de actuar continúa siendo un problema debido a que no se puede estipular en algunos casos de que quien contrata es en realidad la persona que dice ser, por lo tanto existen problemas respecto a la verificación del consentimiento causando riesgos asociados con el consentimiento electrónico en los contratos inteligentes, razón por la cual se hace menester el analizar y establecer qué tipos de métodos de verificación existen y hasta qué punto en realidad éstos puede garantizar su propósito.

XVII. Métodos de Verificación

A. ¿Qué son y cómo funcionan?

La verificación es el proceso de confirmar o comprobar si algo es verdadero, preciso o válido. En diferentes contextos, existen varios métodos de verificación que se utilizan para asegurarse de que la información, los datos o los resultados sean precisos y confiables (Bunge, 2017). No obstante, en relación con el consentimiento, este es un principio importante en muchas áreas, como la privacidad, el derecho y la ética, y se refiere a la autorización voluntaria e informada de una persona para realizar una acción o compartir información (Vera, 2016).

En algunos casos, es necesario verificar de manera adecuada que el consentimiento ha sido obtenido de manera legítima y válida. Aquí hay algunos métodos de verificación del consentimiento que se utilizan comúnmente:

- **Consentimiento explícito:** Este método implica obtener una confirmación clara y específica de una persona que indica su acuerdo con los términos y condiciones de una acción o el uso de su información. Puede realizarse a través de un formulario de consentimiento, una firma escrita, una casilla de verificación en un sitio web o una grabación de audio o video en la que la persona da su consentimiento de forma clara y consciente (Marín, 2002). Sin este consentimiento el negocio sería inexistente.
- **Consentimiento implícito:** Este método implica inferir el consentimiento de una persona a través de su comportamiento o acciones. Por ejemplo, si una persona realiza una compra en línea, se puede inferir que ha dado su consentimiento para que su información de pago sea utilizada con el propósito de procesar esa compra (Giraldo, 2020). Este tipo de consentimiento no afecta el negocio jurídico como tal, pero podría implicar una violación a los derechos de información de los usuarios.
- **Consentimiento basado en la navegación:** Este método implica obtener el consentimiento de una persona a través de su interacción con un sitio web o una aplicación. Por ejemplo, se puede utilizar una ventana emergente o un banner que solicite el consentimiento del usuario antes de que pueda acceder a ciertas funciones o servicios en línea (Jiménez, 2011). Este método implica retos jurídicos importantes en razón a que no se puede tener certeza de que el consentimiento se otorgó de manera libre y reflexiva o por la necesidad de acceder a una información o producto, que, sin la aceptación en el banner, no puede obtener el usuario. En este entendido, el negocio podría estar viciado por error o llegar a ser inexistente.
- **Verificación por medio de registros:** Este método implica mantener registros detallados de los consentimientos obtenidos, incluyendo la fecha, la hora, la ubicación y los detalles de la acción o información a la que se ha dado consentimiento. Estos registros pueden ser utilizados posteriormente para verificar la validez del consentimiento en caso de disputas o reclamaciones (Quesada, 2022). Este sería el método más eficaz para evitar problemas de

existencia y validez en los negocios jurídicos auto ejecutables en lo relacionado con el consentimiento.

- Verificación a través de terceros de confianza: Este método implica utilizar servicios de terceros de confianza, como notarios, abogados u otras autoridades, para verificar el consentimiento obtenido. Estos terceros pueden validar la identidad y la autenticidad del consentimiento dado por una persona y proporcionar una mayor seguridad y credibilidad (Quesada, 2022). De igual forma, este método permite garantizar tanto la validez como la existencia de los negocios jurídicos relacionados con el consentimiento.

Es importante tener en cuenta que la verificación del consentimiento puede variar según las leyes y regulaciones locales, así como las mejores prácticas y normas éticas aplicables en cada contexto. Es fundamental obtener y documentar el consentimiento de manera adecuada, y utilizar métodos de verificación apropiados para garantizar que el consentimiento obtenido sea válido y legal.

B. ¿Qué importancia tienen?

Los métodos de verificación del consentimiento desempeñan un papel fundamental en la protección de la privacidad, la existencia y validez del negocio jurídico, y los derechos de las personas en el contexto de la recopilación y uso de sus datos personales (CEPAL, 2016). A continuación, se describen algunas de las razones por las que estos métodos son importantes:

- Cumplimiento normativo: Los métodos de verificación del consentimiento son esenciales para cumplir con las regulaciones y leyes aplicables en materia de privacidad y protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea y la Ley de Privacidad del Consumidor de California (CCPA) en los Estados Unidos. Estas regulaciones exigen que las organizaciones obtengan un consentimiento válido y documentado antes de recopilar y procesar los datos personales de las

personas. Los métodos de verificación del consentimiento proporcionan una forma de demostrar que se ha obtenido un consentimiento válido, lo que ayuda a cumplir con los requisitos normativos y a evitar posibles ineficacias, invalidaciones, sanciones y multas por incumplimiento (CCPA, 2023).

En este punto cabe el hablar sobre la dark web, campo electrónico ilegal a través del cual se efectúan diversos negocios y pone en riesgo la verificación del consentimiento, es decir, la dark web es una parte de internet que no es accesible a través de los navegadores web comunes y está diseñada para permitir la actividad anónima y no rastreable. Debido a su naturaleza anónima, la dark web es un lugar donde los delincuentes pueden operar sin ser detectados y realizar actividades ilegales como la venta de drogas, armas y explotación sexual (Fernández, 2021).

En este contexto, surge un problema importante en relación con el consentimiento: ¿cómo se puede verificar que los usuarios que realizan transacciones en la dark web han otorgado su consentimiento? La verificación del consentimiento es esencial para garantizar que los usuarios estén de acuerdo con las transacciones que realizan y no estén siendo explotados o engañados. Sin embargo, así el consentimiento sea debidamente otorgado en la dark web, los contratos que tengan causa u objeto ilícito serían nulos absolutamente.

En la dark web, la verificación del consentimiento puede ser particularmente difícil, ya que las transacciones suelen ser anónimas y no hay forma de asegurarse de que los usuarios estén dando su consentimiento de manera informada. Además, muchos de los productos y servicios que se ofrecen en la dark web son ilegales, por lo que cualquier consentimiento dado por los usuarios no tiene validez legal, es cómo desde ésta perspectiva se ubica este escenario en un panorama de dificultad al cumplimiento de las buenas prácticas que deben respetar los cibernautas (Escobar, 2023).

Una posible solución para abordar este problema sería la implementación de sistemas de verificación de identidad y autenticación de usuario. Esto podría ayudar a asegurar que los usuarios sean quienes dicen ser y que estén dando su consentimiento de manera informada. Sin embargo, la implementación de estos

sistemas, además que no son del interés de quienes manejan estos tipos de redes, plantea preocupaciones en torno a la privacidad y la libertad de los usuarios en la dark web, comunidad que viene en un continuo crecimiento desde el 2011 y que ha permitido la celebración de contratos inteligentes con pago de criptomonedas (Escobar, 2023).

- **Transparencia y confianza:** Obtener un consentimiento claro y específico de las personas, y verificarlo de manera adecuada, contribuye a establecer una relación transparente y de confianza con los usuarios. Los métodos de verificación del consentimiento permiten a las personas comprender claramente los propósitos para los que se recopilan sus datos personales y cómo se utilizarán, lo que les brinda el control sobre su información y les permite tomar decisiones informadas. Esto ayuda a construir una relación de confianza con los usuarios y a fomentar una cultura de privacidad en la que las personas se sientan seguras al compartir su información personal. Por lo tanto, en caso de que no se brinden todos los elementos para que se dé el escenario de transparencia y confianza puede llegar a incurrir en posibles vicios de error de los negocios celebrados (OEA, 2021).
- **Protección de los derechos de las personas:** Los métodos de verificación del consentimiento aseguran que las personas sean conscientes de sus derechos y que estos sean respetados. Al obtener un consentimiento válido, se respeta el derecho de las personas a decidir sobre la recopilación y uso de sus datos personales además de darle plena validez al negocio jurídico celebrado. Los métodos de verificación del consentimiento también brindan a las personas una vía para retirar su consentimiento en cualquier momento, lo que garantiza que puedan ejercer su derecho a revocar su consentimiento si así lo desean (Ministerio de Protección Social, 2022).
- **Prevención del abuso y la explotación:** Los métodos de verificación del consentimiento ayudan a prevenir el abuso y la explotación de datos personales. Al obtener un consentimiento claro y específico, se asegura que las personas estén plenamente informadas sobre cómo se utilizarán sus datos y que lo hagan de manera voluntaria. Esto ayuda a prevenir la recopilación y uso no autorizado

de datos personales, así como el abuso de información sensible con fines fraudulentos o maliciosos.

Sin embargo, el que no se implemente dichas prevenciones puede poner en riesgo a comunidades como es el caso de los menores de edad, quienes pueden llegar a proporcionar información verídica pero que repercuta en efectos que no deberían al ser medianamente incapaces dentro del sistema normativo (Unicef, 2021).

En estos casos, el negocio podría estar viciado relativa o absolutamente dependiendo de la edad del menor de edad que realice el negocio jurídico. El gran problema que se presenta es la eficacia de la verificación de edad, toda vez que generalmente se establece una casilla donde el usuario es quien manifiesta su mayoría de edad sin requisitos adicionales existiendo un gran riesgo de mentir.

- Resolución de disputas y reclamaciones: Los métodos de verificación del consentimiento también juegan un papel importante en la resolución de disputas y reclamaciones relacionadas con la privacidad y la protección de datos. En caso de controversias o reclamaciones, los registros de verificación del consentimiento pueden ser utilizados como evidencia para demostrar que se ha obtenido un consentimiento válido y legítimo. Esto puede ser especialmente útil en situaciones en las que las partes involucradas tienen diferencias de opinión sobre si el consentimiento fue obtenido adecuadamente (CEPAL, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior cabe mencionar que existen diversas formas de métodos de verificación de las actuaciones que se ejercen dentro de los Smart Contracts. Es importante aclarar que una vez se suscribe un Smart Contract, éste queda marcado con un Código Hash el cual, guardaría la intención de contratación de las partes y éste es verificado por todos los usuarios que ingresan a la plataforma (Manzo, 2012). Por lo que es una forma eficiente de poder establecer el que exista una relación contractual entre las partes, sin embargo, el problema se subyace en el momento de determinar el instante en el que surge el consentimiento.

De esta forma, la doctrina ha intentado unificar criterios determinando que en los Smart Contracts el consentimiento se configura bajo una concurrencia doble del mismo, donde de manera simultánea se da el consentimiento de perfeccionamiento del contrato el pre construido sobre la consumación automática, es decir, la aceptación de las condiciones pactadas dentro del Smart Contract, las cuales una vez se aceptan pueden pasar a través de los métodos de verificación expuestos además de una verificación por parte de todos los usuarios del Blockchain (Faundéz, 2018).

No obstante, cabe aclarar que existen aún vacíos de los cuales la doctrina y los cuerpos legislativos de los países siguen trabajando para poder responder respecto a estas nuevas realidad, sin embargo, hasta el momento y con los análisis obtenidos, a la fecha, los métodos de verificación del consentimiento son esenciales para garantizar el cumplimiento normativo, promover la transparencia y confianza en la relación con los usuarios, proteger los derechos de las personas, prevenir el abuso y la explotación de datos personales, y facilitar la resolución de disputas y reclamaciones.

Al implementar y utilizar adecuadamente estos métodos, las organizaciones pueden asegurarse de que la recopilación y uso de datos personales se realice de manera ética y legal, respetando los derechos y la privacidad de las personas. Además, los métodos de verificación del consentimiento también pueden contribuir a fortalecer la reputación y la credibilidad de una organización, lo que resulta beneficioso tanto para los usuarios como para la propia organización.

C. ¿Qué problemáticas se perciben?

Aunque los métodos de verificación del consentimiento son fundamentales para garantizar la protección de la privacidad, los derechos de las personas en la recopilación, uso de sus datos personales y respeto al consentimiento de las personas, también enfrentan algunas problemáticas. A continuación, se describen algunas de las principales:

- Complejidad y falta de uniformidad: Los métodos de verificación del consentimiento pueden ser complejos y variados, lo que dificulta su implementación uniforme y consistente. Las regulaciones y leyes aplicables en materia de privacidad y protección de datos a menudo tienen requisitos específicos y detallados en cuanto a cómo se debe obtener y verificar el consentimiento de las personas. Esto puede generar confusión y dificultades para las organizaciones, especialmente aquellas que operan a nivel global y deben cumplir con regulaciones de diferentes jurisdicciones (SIC, 2022).
- Falta de estandarización: Existe una falta de estandarización en los métodos de verificación del consentimiento, lo que puede resultar en enfoques diferentes e inconsistentes por parte de las organizaciones. No hay una única forma aceptada universalmente de obtener y verificar el consentimiento, lo que puede dar lugar a interpretaciones diferentes y a prácticas inconsistentes en la industria. Esto puede generar confusión para los usuarios y dificultar la comparación y evaluación de las prácticas de privacidad de diferentes organizaciones (Manrique, 2020).
- Posible falta de efectividad: Los métodos de verificación del consentimiento pueden no ser siempre efectivos en garantizar que el consentimiento sea otorgado de manera genuina y voluntaria.

Por ejemplo, en el caso de los métodos basados en clics o casillas pre marcadas, los usuarios pueden no leer o comprender completamente los términos y condiciones, lo que puede resultar en un consentimiento otorgado sin una comprensión plena y consciente de las implicaciones. Además, en algunos casos, los usuarios pueden sentirse presionados o coaccionados para otorgar su consentimiento debido a la falta de opciones alternativas o a la necesidad de acceder a un servicio o funcionalidad en particular (SIC, 2019).
- Cambios en las preferencias de consentimiento: Las preferencias de consentimiento de las personas pueden cambiar con el tiempo, lo que puede plantear desafíos para los métodos de verificación del consentimiento. Por ejemplo, una persona que haya otorgado su consentimiento para recibir

comunicaciones de marketing en el pasado puede cambiar de opinión y decidir revocar su consentimiento en el futuro.

Sin embargo, no siempre es fácil para las organizaciones verificar y actualizar de manera efectiva las preferencias de consentimiento de las personas a lo largo del tiempo, lo que puede resultar en una falta de alineación entre las preferencias de consentimiento de los usuarios y las prácticas de recopilación y uso de datos de las organizaciones (Rosario, 2015).

- **Riesgo de fraude o falsificación:** Existe el riesgo de que los métodos de verificación del consentimiento sean objeto de fraude o falsificación, lo que puede comprometer la integridad del proceso de obtención de consentimiento. Por ejemplo, los usuarios malintencionados pueden falsificar o manipular los registros de consentimiento, o pueden hacerse pasar por otras personas para otorgar consentimiento en su nombre. Esto puede dar lugar a la recopilación y uso no autorizado de datos personales y comprometer la confiabilidad de los métodos de verificación del consentimiento (SIC, 2022).

Ahora bien, teniendo claro el panorama enmarcado a lo largo del texto, puede advertirse que si bien es cierto existe una problemática directa bajo la verificación del consentimiento dentro de los smart contracts, éste ha intentado ser mitigado bajo los métodos enmarcados pero no de manera completa, lo cual conlleva a que se configuren las problemáticas expuestas anteriormente en un contexto creciente de este tipo de negocios jurídicos.

Los contratos auto ejecutables están siendo implementado gracias a las intervenciones tecnológicas que día a día evolucionan en el mundo, además podrían ser documentos que, por su seguridad y autenticidad, pueden asimilarse a *un acto notarial, lo cual podría acabar con muchos de los trámites legales y reducir el costo de las autenticaciones y de las pruebas de la propiedad inmobiliaria. Sin embargo, esta certificación deberá recaer sobre un organismo estatal de control* (Gual, 2023), lo cual, sería una alternativa que conllevaría a mitigar los conflictos derivados éste método contractual.

Seguido de esto, debe de advertirse que al no contar con métodos de verificación eficientes en totalidad ello repercute en que la configuración del consentimiento se vea afectado respecto a los elementos de validez y existencia a nivel contractual, lo que implica que no pueda existir un respaldo concreto por parte del ordenamiento jurídico al estar ante falencias de los elementos constitutivos del contrato, es decir un acto que en realidad puede que no haya surgido para el ámbito jurídico o carezca de validez y, aun así, esté siendo ejecutado.

En resumen, aunque los métodos de verificación del consentimiento son esenciales para asegurar la protección de la privacidad y los derechos de las personas, enfrentan diversas problemáticas como la complejidad y falta de uniformidad, la falta de estandarización, la posible falta de efectividad, los cambios en las preferencias de consentimiento y el riesgo de fraude o falsificación. Estas problemáticas pueden dificultar la implementación efectiva de los métodos de verificación del consentimiento y pueden comprometer la transparencia y confianza en la relación con los usuarios.

Por lo tanto, es importante que las organizaciones sean conscientes de estos desafíos y adopten enfoques adecuados para mitigarlos y garantizar que los métodos de verificación del consentimiento sean efectivos y cumplan con los requisitos legales y éticos aplicables.

XVIII. Problemáticas de la manifestación del consentimiento en la web

Partiendo de lo mencionado anteriormente se puede determinar que la manifestación del consentimiento es un aspecto fundamental en muchas áreas de la vida cotidiana, desde el ámbito legal y comercial hasta el mundo digital. Sin embargo, existen diversas problemáticas que pueden surgir en el proceso de obtener y gestionar el consentimiento de manera efectiva.

- Falta de claridad: Una de las principales problemáticas en la manifestación del consentimiento es la falta de claridad en los términos y condiciones, políticas de privacidad y otros documentos legales que los usuarios deben aceptar. A menudo, estos documentos son extensos, complejos y redactados en un lenguaje técnico o legal poco comprensible para el usuario promedio. Esto puede hacer que los usuarios acepten sin entender plenamente lo que están consintiendo, lo que resulta en una manifestación de consentimiento poco informada o involuntaria (Cortés, 2015),

Lo anterior podría devenir en un vicio de consentimiento por error y hasta por dolo (si la elaboración de dichos documentos se hace con la intención de engañar al usuario).

- Condiciones predeterminadas: Otra problemática común es el uso de condiciones predeterminadas o casillas pre marcadas que asumen el consentimiento del usuario a menos que este las desactive expresamente. Esto puede ser problemático, ya que muchos usuarios pueden no darse cuenta de que han dado su consentimiento o pueden no estar de acuerdo con las condiciones predeterminadas, lo que resulta en una manifestación de consentimiento involuntaria o no intencionada (SIC, 2022).

Bajo la ley 1480 de 2011 y siempre y cuando el usuario pueda ser considerado como consumidor (numeral 3. Artículo quinto de la ley), a este tipo de condiciones les aplicaría el régimen del contrato de adhesión y por ende la ineficacia si dichas condiciones pueden ser consideradas cláusulas abusivas conforme a la normatividad en comento.

- Presión o coerción: La manifestación del consentimiento puede ser problemática cuando se realiza bajo presión o coerción. Esto puede ocurrir en situaciones en las que los usuarios se sienten obligados a dar su consentimiento para acceder a un servicio o producto, o en situaciones en las que existe una relación de desequilibrio de poder entre las partes. En tales casos, el consentimiento puede no ser verdaderamente voluntario y, por lo tanto, puede no ser válido (Ministerio de Protección Social, 2022).

En consecuencia, podría presentarse un consentimiento viciado por fuerza.

- Falta de capacidad: Otra problemática puede surgir cuando una persona no tiene la capacidad legal o mental para otorgar un consentimiento válido. Esto puede incluir a menores de edad (Con la expedición de la ley 1996 de 2019, el consentimiento de las personas con discapacidades mentales sería plenamente válido bajo la presunción de capacidad a menos que no puedan expresar su consentimiento, caso en el cual deberían realizar los negocios en la web a través de sus personas de apoyo).

Obtener un consentimiento válido de estas personas puede ser complicado y puede requerir medidas adicionales de protección y salvaguardia (Ministerio de justicia, 2013). Respecto a la eficacia del negocio jurídico, podría proceder nulidad relativa o absoluta dependiendo de la edad del menor de edad.

- Cambios en las condiciones: Los cambios en las condiciones de uso o políticas de privacidad después de haber obtenido el consentimiento inicial también pueden ser problemáticos. Los usuarios pueden no estar al tanto de estos cambios o no tener la oportunidad de retirar su consentimiento si no están de acuerdo con las nuevas condiciones. Esto puede plantear cuestionamientos sobre la validez del consentimiento inicial y la necesidad de obtener un consentimiento actualizado (MinTIC, 2022).

En este contexto, las modificaciones posteriores a las condiciones deberían igualmente aceptadas, so pena de violentar el artículo 1602, al igual que poder ser, si estamos en el marco de una relación de consumo, considerados como cláusulas abusivas conforme al Estatuto del Consumidor.

En conclusión, la manifestación del consentimiento puede enfrentar diversas problemáticas, incluyendo la falta de claridad en los términos y condiciones, el uso de condiciones predeterminadas, la presión o coerción, la falta de capacidad y los cambios en las condiciones. Es esencial abordar y superar estas problemáticas para garantizar que el consentimiento obtenido sea válido, informado, voluntario y en cumplimiento de las regulaciones aplicables en cada jurisdicción.

XIX. Conclusiones de la investigación

Ante un universo cambiante de los medios tecnológicos, el reto jurídico de adaptar las figuras contractuales a las nuevas formas de hacer negocios es latente. Los nuevos escenarios de negociación, la velocidad en que se realizan las transacciones y los métodos para crear nuevas relaciones jurídicas hacen que los juristas tengan que estar a la vanguardia para asegurar que los contratos (sean smart o no) cumplan y acaten lo dispuesto en el ordenamiento jurídico para evitar abusos a personas en condición de inferioridad, así como garantizar los derechos de los usuarios en la WEB.

Del presente análisis se concluye que con la implementación de los Smart Contracts en el campo contractual en Colombia, si bien ha respondido a las nuevas realidades, ha puesto en juicio, y, por tanto, en un nuevo tema de estudio lo que se conoce como el consentimiento dentro de los contratos.

Si bien se han creado medios de verificación del consentimiento que permiten el que se puede disipar dicho conflicto y dar solución a este punto, aún se perciben varias dificultades, las cuales deben de abordarse desde las Leyes existentes para llegar a una solución más puntual y garantista para aquellos quienes hagan uso de este tipo de contratos en plataformas electrónicas.

Así las cosas, se concluye que puede funcionar como medios de verificación dentro de los Smart Contracts, el consentimiento explícito, el consentimiento implícito (con las anotaciones realizadas), el consentimiento basado en la navegación (con las anotaciones realizadas igualmente), la verificación por medio de registros y la verificación a través de terceros de confianza. Ahora bien, respecto a las problemáticas que se evidencian de dichos métodos se condensan en: falta de claridad, condiciones predeterminadas, presión o coerción, falta de capacidad, y lo posibles cambios en las condiciones.

Sin embargo, a pesar que los esfuerzos de regulación han generado metodologías eficientes para asegurar que tanto la manifestación del consentimiento como que esta se

dé libre y reflexivamente, que si bien pueden ser mejorados, de ser aplicados correctamente pueden corregir las problemáticas planteadas en la presente investigación, quedan espacios donde el derecho no tiene cabida como por ejemplo la dark web.

En este último caso, solo la colaboración internacional puede dar respuestas para corregir e impedir que se use una herramienta tan importante como la web, para realizar operaciones completamente viciadas, ilegales y que violan abiertamente los ordenamientos jurídicos.

XX. Referencias

Agencia Española de Protección de Datos. (2019). Introducción al hash como técnica de seudonimización de datos personales. *EDPS chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/19-10-30_aepd-edps_paper_hash_es.pdf*

Amazo Parrado, Diana C.. (2007). ¿Es paradójica la autonomía de la voluntad frente al principio de legalidad en los contratos estatales?. *Estudios Socio-Jurídicos*, 9(2), 181-203. Retrieved October 09, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05792007000200007&lng=en&tlng=es.

Arroyo López, M. (2007). *El proceso de toma de decisiones para la tercerización de funciones logísticas: prácticas mexicanas versus mejores prácticas establecidas* [Artículo de Investigación] Repositorio Institucional https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422007000100003

Badilla, K. J. (2012). EL DERECHO HUMANO AL LIBRE DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD. *Universidad de Costa Rica*. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r31089.pdf>

- Barnett, E. (2004). *UNA TEORÍA DEL CONSENTIMIENTO CONTRACTUAL* [Artículo de Revista] Revista de Derecho Themis file:///Users/macair/Downloads/Dialnet-UnaTeoriaDelConsentimientoContractual-5110749%20(1).pdf
- Bunge, M. (2017). El planteamiento científico. *Revista cubana de salud pública*, 43(3), 470–498. <https://www.scielo.org/article/rcsp/2017.v43n3/470-498/>
- Vera Carrasco, O. (2016). *EL CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL MÉDICA*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582016000100010
- Castaño Echeverry, J. F., & Pérez Arango, A. (2011). *La prevalencia de la prueba documental en el proceso civil colombiano* (Bachelor's thesis, Universidad EAFIT).
- Castro, J. (2022). *Las tendencias en el uso del blockchain en el área de la cadena de suministro*. [Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas]. Repositorio Institucional Universidad del Bosque: <https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/10594/Las%20tendencias%20en%20el%20uso%20del%20blockchain%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20la%20cadena%20de%20suministro?sequence=5&isAllowed=y>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020). *¿Qué se entiende por privacidad?*. <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=495473&p=4398114>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020). *Sobre la Protección de datos*. <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=495473&p=4398118>
- Chinchilla Imbett, C. (2011). *El deber de información contractual y sus límites* [Artículo de Investigación] Revista de Derecho Privado http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-43662011000200014#:~:text=El%20deber%20de%20informaci%C3%B3n%20consiste,determinaci%C3%B3n%20de%20la%20decisi%C3%B3n%20de
- Chinchilla Imbett, C.A. (2015). 'Contrarius consensus': terminación del contrato por mutuo acuerdo en la experiencia jurídica romana. *Revista de derecho Privado*. 28 (jun. 2015), 79–126.

- Cortés. (2015). *Los vicios del consentimiento: ¿nuevos tipos? ¿nuevos remedios?*
<https://red.uexternado.edu.co/los-vicios-del-consentimiento-nuevos-tipos-nuevos-remedios>
- Cubides Camacho, J. (2018). *Obligaciones* (8.a ed). Ibañez.
- Díaz Baquero, V. (2019). *Regulación de los contratos en Colombia*. [Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Jurídicas] Repositorio Institucional
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/10035>
- Duque, D. F. (2023). *La Nulidad por Objeto Ilícito y el abuso del Derecho*. Legis Ámbito Jurídico. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/analisis/la-nulidad-por-objeto-ilicito-y-el-abuso-del-derecho>
- Cuevas-Tarazona, N. L. (2016). La presunción de autenticidad de los documentos privados en copia en el Código General del Proceso.
- Duque Pérez, A. (2008). Una revisión del concepto clásico de contrato. Aproximación al contrato de consumo. *Revista De La Facultad De Derecho Y Ciencias Políticas*, 38(109), 453–479.
<https://revistas.upb.edu.co/index.php/derecho/article/view/3901>
- Education Data Protection Board [EDPB]. (2020). *Directrices 5/2020 sobre el consentimiento en el sentido del Reglamento (UE) 2016/679*.
https://edpb.europa.eu/sites/default/files/files/file1/edpb_guidelines_202005_consult_es.pdf
- Escuela de Privacidad. (2020). *En Colombia NO son válidas las casillas premarcadas para el tratamiento de datos personales*.
<https://escueladeprivacidad.co/2020/05/29/en-colombia-no-son-validas-las-casillas-premarcadas-para-el-tratamiento-de-datos-personales/>
- Escobar, A. Z. C. (2023). *Buenas prácticas en el uso de redes sociales* (Vol. 1). Universidad Tecnológica de Bolívar.
- Esteban, L. (2021). *Nuevas formas de pago, blockchain y criptomonedas*. [Trabajo de grado, Facultad de Comercio] Repositorio Institucional Universidad de Valladolid
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/52117/TFG-J-309.pdf;jsessionid=F024CE5CAE6A97C97046BB58321367E2?sequence=1>
- Faúndez, C. T. (2018). *Smart contracts: análisis jurídico*. Editorial Reus.

- Fernández, Y. (2021). Qué es la Dark Web, en qué se diferencia de la Deep Web y cómo puedes navegar por ella. <https://www.xataka.com/basics/que-dark-web-que-se-diferencia-deep-web-como-puedes-navegar-ella>
- Fetsyak, I. (2020). Contratos inteligentes: análisis jurídico desde el marco legal español. *Revista Electrónica de Derecho de la Universidad de La Rioja (REDUR)*, 18, 197–236. <https://doi.org/10.18172/redur.4898>
- Flores, G.D. (2013). *La validez jurídica de los documentos electrónicos en Colombia a partir de sus evolución legislativa y jurisprudencial*. Verba Iuris. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/verbaiuris/article/download/54/48/104>
- Fortich, S. (2021). *Forma y contratación por medios: del ritualismo romano a la blockchain*. *Revista Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad*. (3), 539-559.
- García Palacio, L. M. (2020). La capacidad jurídica una oportunidad para pensar el derecho y los derechos de las personas con Síndrome de Down.
- Giraldo, J. A., & Huamán, J. O. (2020). El consentimiento implícito desde la jurisprudencia arbitral: comentarios a la primera sección del artículo 14 de la Ley de Arbitraje y algunas consideraciones vinculadas. *THEMIS Revista de Derecho*, (77), 161-188.
- Godoy Arcaya, Ó. (2004). Libertad y consentimiento en el pensamiento político de John Locke. *Revista de Ciencia Política (Santiago)*, 24(2), 159–182. <https://doi.org/10.4067/s0718-090x2004000200009>
- Gonzalez, A. (2020). Política de Datos Personales. *Superintendencia de Industria y Comercio*. <https://www.sic.gov.co/sites/default/files/documentos/072020/Pol%C3%ADtica%20de%20Tratamiento%20de%20Datos%20Personales%20-%20SIC.pdf>
- Gual Acosta, J.M. (2020). *Nuevas tecnologías para la comercialización de la propiedad: blockchain, criptomonedas y smart contracts*. Justicia o eficiencia en la asignación de los derechos de propiedad y las relaciones de intercambio: implicaciones negociales. 135-165. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/30800>
- Hinestrosa, F. (2007). *El deber de sinceridad del tomador del seguro en su declaración del estado del riesgo*. file:///Users/macair/Downloads/adminpujojs,+121-148.pdf

- Holzwarth, J. (2023). *Tecnología Blockchain: "Más allá de las aplicaciones bitcoin"*. <https://es.linkedin.com/pulse/tecnolog%C3%ADa-blockchain-m%C3%A1s-all%C3%A1-de-las-aplicaciones-jess-holzwarth>
- IBM. (s.f.). *El éxito de blockchain empieza aquí*. <https://www.ibm.com/es-es/topics/blockchain>
- Hilario Serrano, E. (2019). *Diseño e implementación de un gestor de contraseñas respaldado en la nube* [Trabajo de grado] Repositorio Institucional Facultad de Ingeniería [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/689002/hilario_serrano_eduardo_tfg.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/689002/hilario_serrano_eduardo_tfg.pdf?sequence=1)
- Inlatoca. (2014). *Mapa conceptual de derecho civil*. SlideShare. <https://es.slideshare.net/12704633/1-er-mapa-conceptual-de-derecho-civil>
- IONOS. (2022). *Digital Guide IONOS*. Blockchain <https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/blockchain/>
- Jaramillo, D. (2021). ¿Qué son y para qué sirven los contratos inteligentes Blockchain?. *Blog Universidad Libre - Seccional Bogotá*. Blog Universidad Libre - Seccional Bogotá; Universidad Libre. <https://blog.unilibre.edu.co/news/que-son-y-para-que-sirven-los-contratos-inteligentes-blockchain/>
- Jiménez, D. L. (2011). Libertad comercial y privacidad jurídica: Un difícil equilibrio en la red. *Encuentros multidisciplinares*, 13(38), 59-69.
- CCPA. (2023). *Guía de conformidad de la Ley de Privacidad de los Consumidores de California (CCPA)*. Iubenda. <https://www.iubenda.com/es/help/40354-guia-de-conformidad-de-la-ley-de-privacidad-de-los-consumidores-de-california-ccpa>
- Lecuit, J. A. (2019). *La seguridad y la privacidad del blockchain, más allá de la tecnología y las criptomonedas*. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/la-seguridad-y-la-privacidad-del-blockchain-mas-alla-de-la-tecnologia-y-las-criptomonedas/>
- Legis Ámbito Jurídico. (2011). *Noticias General*. Autenticidad del correo electrónico sin firma digital debe ser probada por quien lo aportó. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/general/tic/autenticidad-del-correo-electronico-sin-firma-digital-debe-ser-probada-por>

- extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/0444b770-a237-4ad6-8d01-75227cdfc360/content>
- Navarro Urosa, M. (2019). *LOS CONTRATOS INTELIGENTES: CONCEPTO, TRANSCENDENCIA JURÍDICA Y ALTERNATIVAS LEGALES TRADICIONALES DEL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL* [Artículo de Investigación] Repositorio Institucional chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/29418/TFG-Navarro%20Urosa%2C%20Marta%20Marila.pdf?sequence=1>
- Neme Villarreal, M. (2012). *El error como vicio del "consentimiento" frente a la protección de la confianza en la celebración del contrato* *The error as vice of consent bearing in mind the protection of trust in the celebration of the contract* [Artículo Científico] Obtenido de: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/3194/3440>
- Niño Velandia, Y. (2017) *Wrap contracts: Manifestación de la voluntad por medios electrónicos*. (trabajo de grado, Derecho) ([2017ninoyanine.pdf \(1.246Mb\)](#)).
- OEA. (2022). *Comité Jurídico Interamericano. Principios Actualizados sobre la Privacidad y la Protección de los Datos Personales*. [https://www.oas.org/es/sla/cji/docs/Publicacion Protección Datos Personales Principios Actualizados 2021.pdf](https://www.oas.org/es/sla/cji/docs/Publicacion%20Proteccion%20Datos%20Personales%20Principios%20Actualizados%202021.pdf)
- Pastorino, C. (2022). *Welivesecurity by ESET. Blockchain: qué es y cómo funciona esta tecnología* <https://www.welivesecurity.com/la-es/2022/05/13/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/>
- PINTO, G. A. (2020). *Universidad Politécnica de Valencia. Blockchain para gobiernos digitales*. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/175182/Remuzgo%20-%20Blockchain%20para%20gobiernos%20digitales.pdf>
- Presidente de la República. (27 de marzo de 1971). Decreto 410 de 1971. *Por el cual se expide el Código de Comercio. Diario oficial No. 33.339*
- Quesada, A. (2022). *Consentimiento informado electrónico*.

- Quevedo. (2017). *Investiación y prueba de ciberdelito*. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/665611/JQG_TESIS.pdf?sequence=1
- Rengifo García, E. (2019). ¿Qué es un contrato inteligente? *Universidad Externado de Colombia*. <https://propintel.uexternado.edu.co/que-es-un-contrato-inteligente/>
- Reyes, J. B. (2013). *Capacidad legal de las personas con discapacidad*. Ministerio de Justicia. <https://www.minjusticia.gov.co/Sala-de-prensa/PublicacionesMinJusticia/Capacidad%20legal%20DISCAPACIDADv3.0.pdf>
- Roa, M. M. (2022). *La adopción de las criptomonedas en el mundo*. Statista. <https://es.statista.com/grafico/18425/adopcion-de-las-criptomonedas-en-el-mundo/>
- Rojas Soto, M. (2019). El comercio internacional y la cadena de bloques (blockchain); perspectivas para Costa Rica.
- Sánchez Lara, A. (2022). La oralidad en el proceso civil colombiano en un contexto histórico y su injerencia en la Ley 1676 de 2013 sobre garantías mobiliarias. *Saberes Jurídicos*, 2(1), 57–64. Recuperado a partir de <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/saberesjuridicos/article/view/4681>
- Sánchez, P. S. (2003). *La causa ilícita en los contratos civiles. Delimitación y efectos* (Doctoral dissertation, Universidad de Málaga).
- Sanclemente, M. (2015). *La evolución de las estrategias de marketing en el entorno digital: implicaciones jurídicas*. [Tesis doctoral, Facultad de Derecho] Universidad Carlos III de Madrid. <https://core.ac.uk/download/pdf/44310136.pdf>
- Sanz Martín, V. (2021). *Smarts Contracts* [Trabajo de grado] Repositorio Institucional Facultad de Comercio [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/46397/TFG-J-245.pdf?sequence=1](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/46397/TFG-J-245.pdf?sequence=1)
- SIC. (2018). La revolución de la confianza digital. *Superintendencia de Industria y Comercio. Block Chain*. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sic.gov.co/sites/default](https://www.sic.gov.co/sites/default)

- [t/files/files/Propiedad%20Industrial/Boletines Tecnologicos/Boletin Blockchain.pdf](t/files/files/Propiedad%20Industrial/Boletines%20Tecnologicos/Boletin%20Blockchain.pdf)
- SIC. (2022). Indebido Tratamiento de Datos Personales por casos de suplantación de identidad. *Superintendencia de Industria y Comercio*. <https://www.sic.gov.co/boletin/juridico/habeas-data/indebido-tratamiento-de-datos-personales-por-casos-de-suplantaci%C3%B3n-de-identidad>
- SIC. (2019). Indebido El silencio; las casillas “premarcadas” por defecto; y la inacción; no constituyen el consentimiento conforme con la Ley 1581 de 2012. *Superintendencia de Industria y Comercio*. <https://www.sic.gov.co/boletin/juridico/habeas-data/el-silencio-las-casillas-%E2%80%9Cpremarcadas%E2%80%9D-por-defecto-y-la-inacci%C3%B3n-no-constituyen-el-consentimiento-conforme-con-la-ley-1581-de-2012>
- Sinisterra, S. (2022). La protección reforzada del consumidor en contratos de consumo. *Universidad del Rosario*. <https://novumjus.ucatolica.edu.co/article/view/4547/4399>
- Solé Feliu, E. (2016). *La intimidación o amenaza como vicio del consentimiento contractual: textos, principios europeos y propuestas de reforma en España* [Artículo de Revista] Revista para el Análisis del Derecho [chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/1261_es.pdf](https://indret.com/wp-content/themes/indret/pdf/1261_es.pdf)
- Szabo, N. (1994). Smart Contracts. <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>
- Tamayo Lombana, A. (2008). *Manual de obligaciones. El acto o negocio jurídico y otras fuentes de las obligaciones*. (7.a ed). Doctrina y Ley.
- UNICEF. (2021). *¿Qué es la Protección contra la explotación y el abuso sexual?*. Preguntas frecuentes sobre prevención de explotación y abuso sexual. <https://www.unicef.org/elsalvador/historias/preguntas-frecuentes-sobre-prevenci%C3%B3n-de-explotaci%C3%B3n-y-abuso-sexual>
- Vallejo Jiménez, G. A., Hernández Ríos, M. I., & Posso Ramírez, A. E. (2017). La capacidad jurídica de las personas con discapacidad en Colombia y los nuevos retos normativos. *Revista CES Derecho*, 8(1), 3-21.

Vergel Vergel, R. (2019). *BLOCKCHAIN: AUDITORÍA, CONTABILIDAD Y NORMATIVA* [Trabajo de Grado] Repositorio Institucional chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/8258/TFM_VERGEL%20VERGEL,%20RICARDO%20ANTONIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Blockchain%20se%20puede%20definir%20como,ligar%20f%C3%A1cilmente%20a%20la%20contabilidad.

Villarreal, M. (2012). *El error como vicio del "consentimiento" frente a la protección de la confianza en la celebración del contrato.* [Artículo de Revista] Revista de la Universidad Externado de Colombia. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/3194/3440>