

“BLOCKCHAIN, EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE DIGITAL EN LA JUSTICIA COLOMBIANA”

BLOCKCHAIN ANALYSIS OF ITS VIABILITY IN THE PROCESS OF TRANSFORMATION AND IMPLEMENTATION
DIGITAL FILE IN THE COLOMBIAN JUSTICE

Valentina Guerrero Sosa
Juguerrero6@poligran.edu.co

Andrés Mauricio Lamus O
anlamuso@poligran.edu.co

Politécnico Gran Colombiano
Derecho
Colombia

Resumen

En el transcurso de los últimos 12 años el Consejo Superior de la Judicatura, ha venido encaminando sus esfuerzos en el avance de una transformación digital para la gestión judicial, un ejemplo de ello fue la implementación del CONPES 3559 de 2008, el cual le costó a la nación 62.00.000 millones de dólares, para el fortalecimiento de servicios de justicia, con esta suma el ente rector implemento el sistema Justicia XXI el cual permitía un reparto y registro de los procesos adelantados por la entidad, pero que dejó al lado un tema muy importante y que es el archivo de la información aun cuando para la fecha de los hechos, el Archivo General de la Nación mediante la ley 194 de 2000, estableció la obligatoriedad del soporte documental en las entidades del Estado y del uso de herramientas tecnológicas para el fin del mismo.

Ya son más de 20 años que se viene hablando normativamente de la importancia de una justicia digital y sin embargo, hasta ahora el Consejo Superior de la Judicatura mediante el acuerdo PCSJA20-11631 de 2020, adoptó el Plan Estratégico de Transformación y desarrollo del proyecto de justicia digital para el periodo 2021- 2025, actualizando el sistema SIUGJ, elemento principal del expediente digital y el proceso de actualización tecnológica que vive la Entidad.

En el presente artículo se abordará la importancia que tendría una posible implementación de tecnologías de última generación como lo es el blockchain, en el proceso de transformación que vive la justicia colombiana, es hora de que todos los actores de tan importante proceso vuelquen sus ojos sobre dichos recursos, para su máximo aprovechamiento y tengamos una verdadera justicia digital, después de casi dos décadas de normatividad relacionada con el tema.

Palabras clave:

Blockchain: Es una estructura de datos cuya información se agrupa en conjuntos (bloques) a los que se le añade metainformaciones relativas a otro bloque de la cadena anterior en una línea temporal. (Ocariz E. B., 2019)

Seguridad de la información: Es el conjunto de medidas preventivas y reactivas de las organizaciones y sistemas tecnológicos que permiten resguardar y proteger la información buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de datos. (Alex Preukschat, 2019)

Expediente Digital: Es un trámite, tanto en el sector público como privado, que se realiza a través de medios electrónicos, pudiendo obtener apropiado registro de lo realizado. (Expediente Electronico y dimensionamiento para la transformación digital judicial, 2020)

Base de datos: Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. (Juriscol, 2020)

Código Hash: es un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija. Independientemente de la longitud de los datos de entrada, el valor hash de salida tendrá siempre la misma longitud. (MINTIC, 2020)

Abstract

In the course of the last 12 years the Superior Council of the Judiciary have come directing its efforts for the progress in a judicial management digital transformation; the implementation of the 2008's CONPES 3559 is a example of this, which cost to the nation 62 million dollars in order to strengthen the justice services, with this amount the governing entity implemented the Justice XXI system which allow a sign up and distribution of the ahead trials of the entity, but what leave aside a very important subject which is to file the information, even since by this time the National General Archives by means of law 194 of 2000 lay down obligatory nature of documentary support in the State organizations and the use of technology tools for the end of itself.

It has been more than 20 years that had come talking normatively about the importance of a digital justice and nevertheless until now the Superior Council of the Judiciary by the PCSJA20-11631 agreement of 2020 take on the Strategic Transformation Plan and develop the digital justice proyect for the 2021-2025 term updating the SIUGJ system, main element of the digital dossier and technological updating process that the Entity is living.

The present article deal with the importance that could have a possible implementation of the latest generation technologies like blockchain in the transformation process that Colombian justice is crossing; is time for all the actors related with so important process throw themselves into those resources, for its maximum explotation and have a real digital justice after almost two decades of normativity related with the subject

Keywords

Blockchain: It is a data structure whose information is grouped into sets (blocks) to which meta-information related to another block of the previous chain is added in a timeline. (Ocariz E. B., 2019)

Information security: It is the set of preventive and reactive measures of the organizations and technological systems that allow to safeguard and protect the information, seeking to maintain the confidentiality, availability and integrity of data. (Alex Preukschat, 2019)

Digital File: It is a procedure, both in the public and private sectors, that is carried out through electronic means, being able to obtain an appropriate record of what has been done. (Expediente Electronico y dimensionamiento para la transformación digital judicial, 2020)

Database is a set of data belonging to the same context and systematically stored for later use. (Juriscol, 2020)

Hash code: it is a mathematical algorithm that transforms any arbitrary block of data into a new series of characters with a fixed length. Regardless of the length of the input data, the output hash will always have the same length (MINTIC, 2020)

Recepción: Fecha de entrega 02.11.2020 Aceptación: Fecha de sustentación 23.11.2020

Cite este artículo como:

Guerrero, Valentina. Osorio, Andrés (2020). BLOCKCHAIN, EXPEDIENTE DIGITAL EN LA JUSTICIA COLOMBIANA.

Introducción

El blockchain ha venido generando cambios representativos en la industria de las comunicaciones es por eso, que en la actualidad se ha venido hablando del tema por parte de diferentes entidades estatales como el Ministerio de las Tics, la Superintendencia de Industria y Comercio y el Archivo Nacional, este último, ya ha manifestado su postura hacia la digitalización de los documentos que reposan en medio físico y los lineamientos a seguir, los cuales, en la actualidad son de vital importancia para que el Consejo Superior de la Judicatura tome la batuta en la formalización de un canal de comunicación entre las instituciones del estado que requieran el diseño e implementación de expedientes digitales que viajen bajo una autopista blindada que prevenga los ataques de terceros que buscan obtener provecho a nombre propio o de terceros de la información que reposará en las bases de datos de cada entidad Gubernamental.

La rama judicial cuenta con más de (30.000) treinta mil servidores judiciales, en más de (5.000) cinco mil despachos (judicatura, 2019), los cuales, desde hace aproximadamente 18 años, han venido incursionando en aplicativos webs para la implementación del sistema judicial colombiano. Siendo así, en el año 2002, donde se dio inicio al plan "Justicia XXI", el cual permite el reparto y registro de procesos judiciales, sistema que desarrolló la unidad Informática de la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial. Sin embargo, estos software hoy por hoy ya son obsoletos y no satisfacen las necesidades de los usuarios, es por ello, que las entidades del orden nacional entendieron que era imperioso dar un manejo especial a la información bajo una cadena de bloques denominada Blockchain, que genera una mayor seguridad a la información, un ejemplo de ello es el caso de la Unidad de Restitución de Tierras de la Superintendencia de Notariado y Registro.

Es así, que se hizo oportuno dar inicio a la implementación del Expediente digital, que actualmente pretende el Consejo Superior de la Judicatura mediante su Plan Sectorial de Desarrollo de la Rama Judicial (PSD) 2019-2022 "Justicia Moderna con Transparencia y Equidad", el cual definió, como uno de sus pilares estratégicos la Modernización Tecnológica y Transformación Digital, que tiene como objetivo general impulsar la transformación digital de manera escalonada en la

gestión judicial y administrativa de la Rama Judicial. De acuerdo con los documentos publicados, se trataría de tecnologías como el Blockchain y contaría adicionalmente con inteligencia artificial, brindando así una mejor garantía de la información almacenada.

EL objeto del presente artículo es abordar posturas frente a los beneficios del blockchain como herramienta para el transporte de información en las organizaciones, adicionalmente, las posturas que han venido presentado instituciones del estado que han visto la importancia de abordar tecnologías de última generación de manera oportuna y usando al beneficio de la comunidad.

Blockchain se ha caracterizado por sus altos niveles de seguridad al momento de tranzar con la información en sistemas informáticos, dicho nivel permite garantizar la inalterabilidad de la información por parte de terceros, esta particular característica sería un punto determinante al ponderar si dicha tecnología es viable como canal de comunicación de la información en el proceso de implementación del expediente electrónico por parte del Consejo Superior, en el programa Justicia Digital.

El Ministerio de las Tics en Colombia ha emitido el segundo borrador de la guía para el uso de cadenas de bloques en el sector público, quizás sea solo el inicio frente a un plan de hablar el mismo idioma entre entidades del Estado, ¿qué beneficios generaría el uso de esta tecnología por parte del Estado Colombiano?; abordaremos diferentes pronunciamientos que se han venido desarrollando en la normatividad colombiana y necesarios para un desarrollo constitucional correcto, que no genere conflicto de normas por el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de expediente electrónico que adelanta la Rama Judicial.

Investigaremos qué es la tecnología blockchain, sus beneficios y como fue abordado por parte de Mintic mediante la guía para el uso y la implementación de tecnología de registros distribuidos (DLT/Blockchain)

Marco Jurídico Analítico

Hace más de 10 años, específicamente en el año 2009, apareció en la red un software de código abierto llamada Blockchain, la cual funciona como una cadena de bloques de información, en donde cada nodo de la red almacena una copia exacta de la

cadena, que garantiza la disponibilidad de la información en todo momento. La tecnología de Blockchain permite almacenar información que jamás se podrá perder, modificar o eliminar, además, cada nodo de la red utiliza certificados y firmas digitales para autenticar la identidad, verificar la información y validar las transacciones y los datos almacenados en los nodos, lo que permite asegurar la legitimidad de dicha información, la cual se puede representar de la siguiente manera:

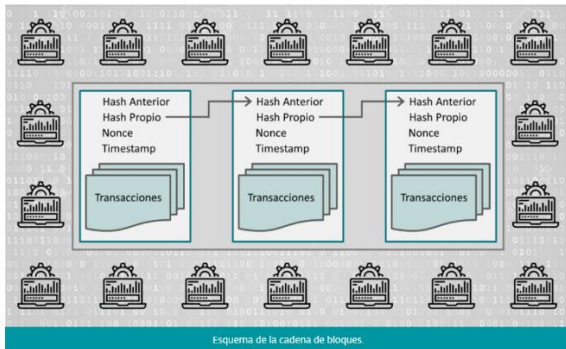


Figura 1-Esquema de la cadena de Bloques (Cecilia Pastorino, 2018)

Las teorías sobre las que se sustenta el Blockchain se publicaron en el documento “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, en octubre de 2008, por “Satoshi Nakamoto”. Actualmente se desconoce la identidad exacta de su creador inicial, incluso se sospecha de un grupo de personas o de alguna institución, estar detrás de esta tecnología. (Alex Preukschat, 2019)

La justicia se vio enfrentada a la necesidad de un cambio de la forma en la que se desarrolla el proceso judicial en nuestro país, por lo que actualmente, el Consejo Superior de la Judicatura adelanta su “plan de Digitalización de Expedientes de la Rama Judicial 2020-2022, el cual pretende llevar a formato digital la totalidad de los procesos de manera gradual, un paso grande en el desarrollo de la justicia de un país, que ayuda a simplificar los trámites e incorporar el uso de nuevas tecnologías.

Con la necesidad de brindar herramientas tecnológicas a esta transformación digital, el Ministerio de las Tecnologías y las Comunicaciones, en adelante Mintic, presentó en el mes de agosto su segunda versión de la guía para la implementación de tecnología de registros distribuidos (DLT/Blockchain) en el sector público, con la cual, se busca suministrar al lector un conocimiento básico

del uso de esta tecnología la cual ha venido generando cambios importantes en diferentes industrias.

En su guía Mintic relaciona como países miembros y socios de la OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico “están definiendo un conjunto de directrices para el uso de tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial y Blockchain) en el sector público. Bajo esta perspectiva establecieron un grupo temático que busca comprender mejor las implicaciones, los requisitos y los impactos del uso de tecnologías emergentes (TE) para fomentar la transformación digital del sector público” (Guía para el uso y la implementación de tecnología de registros distribuidos (DLT/Blockchain) en el sector público, (MINTIC, 2020)

Quizás, el Blockchain, sea más conocido por sus bondades en el sistema financiero, pero actualmente, su implementación ha conseguido desarrollos tecnológicos importantes en el sector de la salud, en la gestión de emergencias de autenticación ciudadana, en seguridad cibernética y en la justicia. Esta última, ha venido mostrando un interés progresivo en diferentes países, quienes han hecho desarrollos exitosos que permiten incorporar el uso de nuevas tecnologías en los sistemas judiciales de cada nación.

En el exterior, países como Rusia, finalizando el año 2015, iniciaron la implementación de tecnologías Blockchain en muchas de sus actuaciones administrativas, y en la actualidad sectores como el turismo, la seguridad nacional y el registro de tierras cuentan con esta tecnología. Se ha llegado a rumorar de las intenciones de realizar elecciones populares bajo la tecnología blockchain.

Diferentes potencias mundiales han implementado servicios estatales bajo la tecnología blockchain a fin de garantizar la seguridad de la información que dicha plataforma brinda.

Blockchain o cadena de bloques, es la arquitectura del lenguaje del programa, cuya unidad fundamental son los bloques, los cuales se han creado y organizado por fecha, esta señal de tiempo es inalterable, lo que crea un registro digital distribuido, seguro y público; aspectos que facilitan la verificación de los datos en las interacciones e intercambio de datos. (MINTIC, 2020)“Blockchain es una mezcla de protocolos que se han combinado para lograr un registro de transacciones confiables.

La confiabilidad se sustenta en el fortalecimiento matemático de la criptografía, específicamente a la creación de algoritmos de clave pública (Algoritmo Diffie-Hellman¹³, Árboles de Merkle¹⁴ y Algoritmo RSA¹⁵). (Alex Preukschat, 2019)

Para recordar: La tecnología Blockchain es útil para los procesos que requieran almacenar datos y transacciones donde el tiempo en el que se efectúan es crucial, con la garantía de que no se pueden modificar, ya que es el consenso entre todos los nodos de la red el que permiten almacenar y por ende tener la información replicada, sin tener una entidad que lo certifique. El almacenamiento de la información es distribuido y corresponde a la cadena de bloques, los cuales son transmitidos a redes punto a punto, o también son lo que se denomina redes de pares. (Universidad ECESI, 2019)

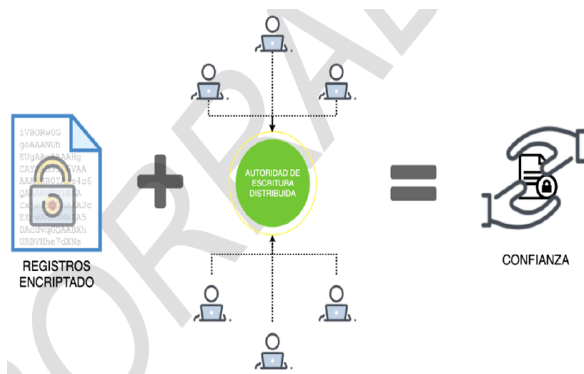


Figura 2-Ejes generadores de confianza DLT (Mintic Colombia, 2020)

Frente a dicha tecnología, diferentes entidades estatales colombianas, han generado importantes pronunciamientos frente a la materia, la Super Intendencia de Industria y comercio mediante su boletín tecnológico en junio de 2018 habla del blockchain como la revolución de la confianza digital que dicha herramienta genera debido al desarrollo arquitectónico de funcionamiento y de fuentes de financiamiento para el desarrollo del mismo en nuestro país, “Organizaciones como IBM, Qatar Foundation, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) de México y el Institución de Ingeniería y Tecnología (IET, por su sigla en inglés) son algunas de las empresas y organizaciones que promueven los desarrollos de blockchain con recursos propios. De allí, que las personas naturales y jurídicas colombianas podrían participar en las convocatorias que estas instituciones abren, una vez cumplieran con los requisitos las mismas”

Como se puede apreciar en la figura 2, la confianza y legitimidad que proporciona el sistema entrelazado de bloques, sobre la información que se envía, comparte o reposa por canales de distribución de registros, es segura y blindada en contra de agentes navegadores externos, ya que como se explica con anterioridad es un sistema en el cual solo las partes involucradas por medio de autenticación y de validación de una huella digital, calculada sobre cada cadena enlazada, si un usuario intenta alterar información por tan insignificante que sea el detalle, no se le permitiría realizarlo debido a que el código alfanumérico (hash) viene enlazado con un bloque anterior que requeriría también ser cambiado dentro de una cadena de bloques de gran dimensión.

En el año 2002 el Consejo Superior de la Judicatura dio sus primeros pasos con la implementación del sistema de información Justicia XXI, el cual permite el reparto y registro de procesos judiciales, actualmente operante y por tratarse de un sistema cliente servidor su nivel de obsolescencia es alto, sin permitir integrarse con otros sistemas; información que es reconocida en el informe de transformación digital rama judicial, (Presidenta del consejo superior de la judicatura Diana Remolina, 2020).

Por otra parte se cuenta con el sistema Justicia XXI WEB el cual si se permite integrar a otros programas por su desarrollo bajo arquitectura web misma infraestructura que al verse inmersa a un ataque informático es vulnerable a la pérdida de registro resguardados en su bases de datos, sistema que para el cierre de 2019 contaba con un total de 968 despachos que lo tenían implementados, sistemas que a la actualidad pueden presentar fallas de seguridad debido a su tiempo y su poca inversión en el desarrollo y actualizaciones necesarias para el sostenimiento de plataformas con el movimiento que presenta la rama judicial en nuestro país. (Consejo Superior de la Judicatura, diciembre 2019)

Actualmente, se está pasando por la transición de una justicia de papel a una justicia digital, el Consejo Superior de la Judicatura se prepara para ser parte de la nueva revolución digital con el que presentó el diseño, desarrollo e implementación del sistema integrado de gestión judicial SIUGJ (Rama Judicial, 2020), compuesto por:

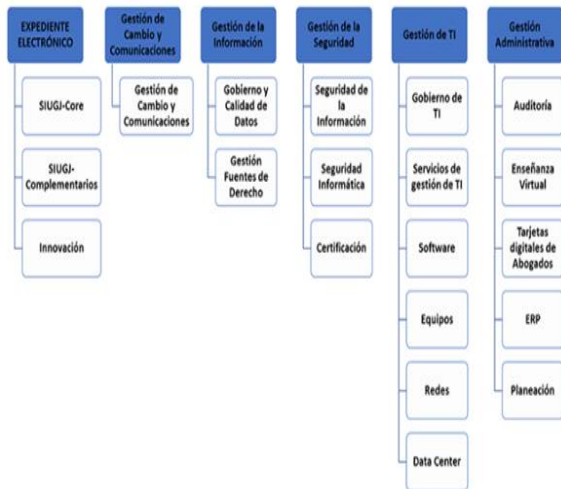


Figura 3-Catálogo de programas, proyectos y actividades (judicatura, 2019)

En este escenario, tiene relevancia el expediente electrónico, pues este no solo es el primer paso que se debe dar ya que es como se inicia la activación de los sistemas administradores de justicia, sino además, porque es el elemento donde reposa toda la documentación que sustenta las actuaciones procesales que se han surtido durante todo el proceso, es el libro que cuenta la historia que origina en principio el litigio, un mundo de relatos, argumentos sustentos doctrinales, citas normativas que deben contar con una foliatura automática electrónica y que adicional requiere de una firma digital que avale su contenido, toda esta información debe ser almacenada y transportada de manera digital y ahí es donde entra a jugar un papel importante la tecnología blockchain.

El plan de trabajo se intensificó a nivel nacional con ocasión del impulso del trabajo virtual por la emergencia COVID - 19, bajo la coordinación del Consejo Superior de la Judicatura.

Es así como actualmente, el correo electrónico institucional se convirtió en uno de los principales vehículos válidos para el envío y recepción de mensajes de datos, en condiciones de autenticidad, en concordancia con lo establecido por el Decreto 806 de 2020. Así mismo, OneDrive ha servido de espacio transitorio de almacenamiento en la nube y Teams, junto a las demás plataformas institucionales ha soportado el volumen de audiencias virtuales en este período, principalmente en materia penal.

Para el desarrollo inicial de todo el proceso para el expediente digital se cuenta con un comité directivo que lo componen diferentes entidades

gubernamentales y que presentan la siguiente estructura organizacional:

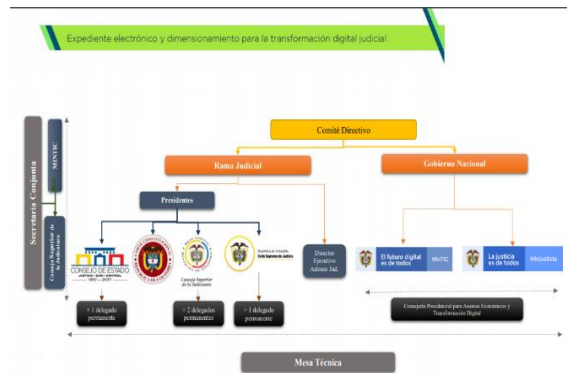


Figura 4-Mesa técnica Expediente electrónico, (Expediente Electrónico y dimensionamiento para la transformación digital judicial, 2020)

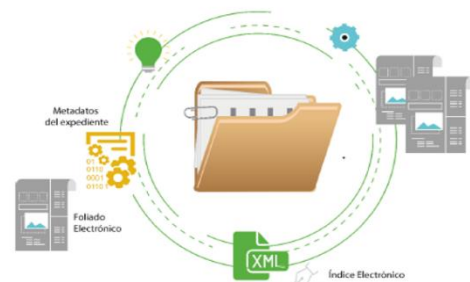


Figura 5-Elementos del expediente electrónico, (Archivo General de la Nación, 2014)

Adicionalmente, entidades como el Archivo General de la Nación, desde el año 2014 impartió las directrices frente a las características que debe contener un expediente digital y que tiene aspectos importantes como los son el foliado e índice electrónico, unos metadatos que deben ser transportados por canales codificados que garantizan que la información almacenada será la misma durante todo el proceso y no ha tenido alteración alguna por una parte con intereses en el proceso.

Es importante precisar, que esos cambios deben contemplar normas superiores que no generen conflictos que impidan un desarrollo constitucional adecuado, es por eso, que el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA - Ley 1437 de 2011) en su Artículo 186, como el Código General del Proceso (CGP - Ley 1564 de 2012) en su artículo 103, establecen disposiciones orientadas a contar con las condiciones técnicas necesarias para la implementación del expediente judicial electrónico y

del plan de justicia digital, así como la integración de todos los procesos y herramientas de gestión de la actividad jurisdiccional por medio de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que permitan formar y gestionar expedientes digitales y el litigio en línea, desarrollo que se debe dar a la vanguardia de la tecnología y que mejor herramienta que el blockchain. (Juriscol, 2020)

Lo anterior es de gran relevancia, teniendo en cuenta los trámites remotos o digitales que se deben garantizar por lo menos en cuatro aspectos básicos, a saber: 1) La identidad de las partes intervinientes; 2) La autenticidad e integridad de los documentos electrónicos que hagan parte del proceso; 3) La seguridad y privacidad de las personas intervinientes; y 4) El debido tratamiento de los datos personales de las personas intervinientes. (Universidad Javeriana, Javegraf, 2019).

Para sintetizar todo lo anteriormente expuesto, imaginen la siguiente analogía, “Existe un tren con varios vagones, los cuales están entrelazados y conectados entre sí por una arquitectura física y robusta que impide que el tren avance incompleto sin uno de sus vagones.

Visualicemos por un instante un tren en movimiento, el cual intenta ser saqueado por unos bandidos que quieren desprender un vagón para secuestrar a una persona que va en la cabina de la mitad, no hay posibilidad alguna de que estos logren romper la cadena de vagones sin colisionar o dañar todo el tren, dejando en completa evidencia sus fallidas intenciones.

Similar análisis hizo el colegio de abogados de España en noviembre de 2018, en la conferencia: 'Entender el Blockchain. Sus aplicaciones en el ámbito jurídico': donde el debate de la implementación de la herramienta blockchain en los procesos judiciales tomo protagonismo por panelistas invitados de todo el mundo,(...) concluyendo así, que la nueva revolución industrial está pasando en todo el mundo; y Colombia debe sumarse a la nueva era tecnológica de la inteligencia artificial, dando sus primeros pasos integrando un sistema aliado de seguridad de la información “BLOCKCHAIN”, para ello MINTIC hizo una Guía DLT/BLOCKCHAIN, explicando el uso y la implementación de tecnología de registros distribuidos en el sector público para que todos los sistemas de información de las entidades hablen el mismo idioma y por el mismo canal.

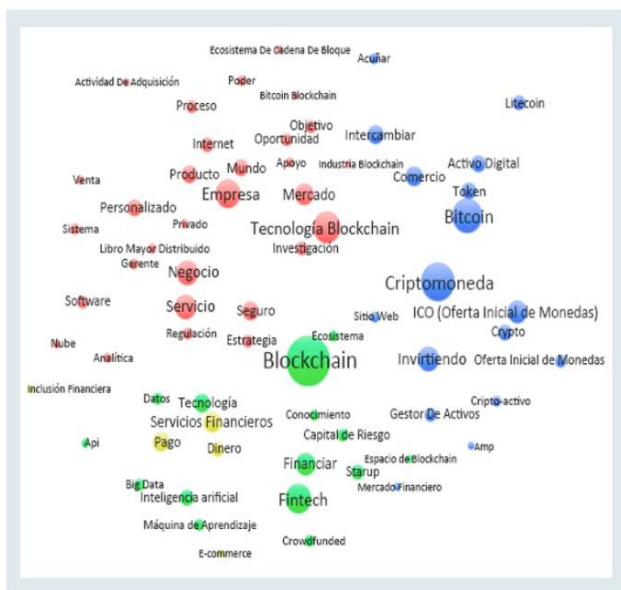
El CONPES en materia de inteligencia artificial también será otro de los motores de las tecnologías de avanzada en nuestro país y con plena aplicación en los procesos judiciales. Sin duda, la regulación, la seguridad y la privacidad, el debido tratamiento de los datos personales y la unicidad de criterios serán fundamentales para avanzar en el camino correcto en materia de transformación digital en el país. (Universidad Javeriana, Javegraf, 2019).

Es así, como diferentes entidades del orden nacional y a nivel mundial la industria de las telecomunicaciones está con los ojos puestos en avances tecnológicos como lo es el blockchain, solución implementada en diferentes ramas de los sectores de salud, educación y el sector financiero, dicha tecnología consolidó su nombre en el mercado, por tratarse de un sistema de comunicación difícil de que presente problemas de inseguridad e indisponibilidad del mismo, características que revistan de gran importancia al analizar como ventaja para el desarrollo de un expediente digital adelantado por la rama judicial actualmente.

Muchas han sido las bondades, características y beneficios que puede contener manejar el tránsito de la información mediante cadena de bloques, es por eso, la importancia que el Consejo Superior de la Judicatura, tome de manera asertiva una buena escogencia frente a la tecnología en que se realiza el desarrollo del expediente digital, puede ser el inicio de muchas tecnologías que generaran una avance en tiempos de respuesta en un país que ocupa el puesto 6 puesto con la justicia más lenta (Doing Business 2018 del Banco Mundial)

Es por lo que traemos a colación la frase “Las especies que sobreviven no son las más fuertes, ni las más rápidas, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”. Charles Darwin, tal cual está pasando con los avances tecnológicos y las necesidades de transformación por parte de muchas entidades, a fin de satisfacer de una manera más eficiente sus servicios a la comunidad.

Igualmente es importante precisar que la tecnología blockchain no corresponde a un avance tecnológico nuevo o que se encuentre en prueba, si no por el contrario ha demostrado sus beneficios y características en diferentes sectores de la industria mundial como quedo registrado en la gráfica de Google en el año 2018:



* Cada cluster de servicios y productos se representa con un color. En azul se encuentra el de criptomonedas, en rojo el de necesidades específicas de las empresas y en amarillo y verde el de servicios financieros.

Figura 6-Productos y servicios del blockchain en el mundo (Google y Bing, 2018)

Método

Esta investigación, se ubicará en el paradigma interpretativo, ya que en este “el investigador trata de descubrir el significado de las acciones humanas y de la vida social, dirige su labor a entrar en el mundo personal de los individuos, en las motivaciones que lo orientan, en sus creencias” (Gonzales, 2003, p. 130).

El proyecto acá planteado se encuentra ubicado en los estudios culturales e interpretativos, puesto que se abordan realidades subjetivas e intersubjetivas, como objetos legítimos de conocimientos científicos como lo es el Blockchain, apuntando a la comprensión de la realidad relacionada con los actos jurídicos dados en relación con el objeto de conocimiento, como resultado de un proceso histórico de construcción a partir de las lógicas de los autores, reconociendo la subjetividad como estado de conocimiento, la validez estratégica con un fin, la confiabilidad de las fuentes, la sistematicidad o construcción teórica y la comunicabilidad mediante múltiples lenguajes, donde se da cabida a diferentes apropiaciones conceptuales y metodológicas que se ofrece al investigador como cajas de herramientas que no están limitadas por criterios académicos, sino por la realidad social.

Por tanto, desarrollar los objetivos planteados para el desarrollo de esta investigación, implica analizar la literatura alrededor de los temas centrales de la misma; para lograrlo se tuvo como estrategia metodológica la investigación documental descrita por Galeano y Vélez (2002), como un método con características propias en lo que respecta a la obtención de información, el análisis e interpretación, ya que combina fuentes diversas al utilizar fuentes secundarias recolectadas a través de archivos oficiales o privados los

La estrategia estuvo apoyada en una revisión sistemática de literatura como técnica de búsqueda, cuyo objetivo será el rastreo, la ubicación, inventariar, seleccionar y consultar las fuentes y los documentos que se van a utilizar como materia prima en la investigación.

Iniciamos conceptualizando el término “Blockchain”, para ello quisimos contextualizar el tema en Colombia y verificar que se había escrito y en qué áreas ya se estaba implementando, encontrado así la guía MinTic – DLT blockchain, 2020, la cual además de definir la tecnología blockchain, describir su función y beneficios de aplicación para sistemas de gestión documental, estructuran y comparten los lineamientos para la implementación en entidades del estado con el fin de que se hable el mismo lenguaje de programación y no ocasionar “choques de trenes”, entrando en materia se dio inicio a la búsqueda de la empleabilidad y usos de tecnología blockchain en la justicia colombiana retornando el documento Acuerdo PCSJA20-11631 de 2020, por medio del cual, el Consejo Superior de la Judicatura adoptó el Plan Estratégico de Transformación y desarrollo del proyecto de justicia digital para el periodo 2021- 2025, donde se propone el desarrollo y empleabilidad del integrado de gestión judicial (SIUGJ) y la implementación gradual de un expediente digital; anexos del acuerdo están los documentos CONPES 3559 de 2008, Expediente electrónico y dimensionamiento para la transformación digital judicial, junio 2020, después de hacer una detallada revisión de los documentos y normatividad en mención se contestaron las interrogativas y desarrollaron puntualmente los objetivos trazados.

Finalmente, como técnica de análisis, se utilizó el análisis de contenido, ya que permitió analizar el material bibliográfico para este caso desde la perspectiva cualitativa, el procedimiento de este análisis fue direccionado por Martínez (2004, p.234), quien propone cuatro momentos para la teorización:

el primero la categorización, la cual inicia con la transcripción de la información protocolar, pasando por el establecimiento de unidades temáticas, para luego codificar; el segundo momento es la estructuración, donde se presenta una síntesis descriptiva de los hallazgos; el tercer momento es la contrastación, en el que se utilizara la triangulación para comparar los resultados con los estudios paralelos o similares que se presentaron en el marco teórico referencial y finalmente la teorización, en donde se tratara de integrar en un todo coherente y lógico los resultados de la investigación.

Análisis

Es menester migrar a un sistema que garantice y ejecute con transparencia y seguridad, la consignación de registros que construyen un expediente, su infraestructura deberá integrar elementos de interacción y rastro, inalterables brindando confianza a los actores intervinientes en un proceso judicial, debido a que en la actualidad es el sistema de gestión documental de la rama denominado Justicia XXI es bastante obsoleto como lo catalogo el CSPJ en su informe "Expediente Digital".

Adicionado al mal funcionamiento del sistema con el que opera la rama, es clave ver las cifras de 2019, en referencia a los funcionarios que han sido sancionados de forma disciplinaria por cometer actos defraudados en contra de la función pública al, utilizar el acceso que tienen a los procesos judiciales que se adelantan para de manera tramposa, dolosa y dañina alteran documentación relevante en el proceso, incorporando, alterando y sustrayendo pruebas del expediente.

En este sentido, la información reposa en las estadísticas de la Rama Judicial - SIERJU, se relaciona en la gráfica a continuación.

Sanciones Funcionarios en Primera Instancia, 2019.

| Sanción | Cifras 2019 |
|---|-------------|
| Amonestación Escrita | 4 |
| Destitución he Inhabilidad | 43 |
| Multa | 33 |
| Suspensión Inhabilidad | 77 |
| Suspensión que se convierte en Pecuniaria | 17 |
| Otras Sanciones | 24 |

Tabla 1 Sanciones Funcionarios 2019.

(Consejo superior de la Judicatura, 2020)

Las cifras anteriormente citadas dejan en evidencia un fuerte problema de seguridad de la información, vulneración a los derechos de administración de justicia y debido proceso como quiera que los usuarios de la justicia no tenían plena certeza de la veracidad seguridad y transparencia de los documentos que integraban y reposaban como pruebas en el expediente.

Es clara la necesidad que hay de crear un sistema que verdaderamente funcione, y no dejarlo plasmado en hojas que se conviertan en el recuerdo de un sistema corrupto que lleva recibiendo dinero de gobiernos aliados como Japón, para el diseño e implementación de la justicia digital desde hace más de 12 años y justifiquen gastar recursos con estudios, proyecciones y sistemas pilotos obsoletos que siguen dejando en obsolescencia del sistema de justicia colombiano.

Es posible que con el norte que el consejo superior de la judicatura tiene contemplado para el plan de expediente electrónico en el segmento innovación adicionando aplicativos blockchain, quieran acabar la centralización de poder que hay sobre el expediente y dar efectivo cumplimiento a los principios de seguridad y transparencia; entendiendo que hasta ahora se está desarrollando el diseño de la solución SIUGJ que no se tienen claro a que aplicativos hacen referencia o que tanto será el alcance de este y en que interfaz ejecutaría su rol, se elevó la pregunta al mismo CSJ mediante derecho de petición anexo a este artículo, docxs Derecho de petición CSPJ

| Programa Expediente Electrónico | |
|---------------------------------|--|
| Proyecto | Actividad |
| SIUGJ-Core | Implementación y Soporte de la Solución de Software SIUGJ |
| | Términos de Referencia y Contratación de las Pruebas al SIUGJ |
| | Realización de Pruebas al SIUGJ |
| | Términos de Referencia y Contratación de Despliegues masivos del SIUGJ |
| | Despliegue Masivo |
| | Interventoría al contrato de implementación del SIUGJ |
| SIUGJ-Complementarios | Interventoría a los contratos de despliegues del SIUGJ |
| | Digitalización de Expedientes |
| | Optimización y estandarización de procedimientos administrativos en los Despachos |
| | Implementación de Intranets y Portales |
| | Implementación de victorias tempranas |
| | Implementación Interoperabilidad |
| Innovación | Implementación Autenticación y Firmas Digitales |
| | Consultoría para Desarrollar la Arquitectura de Analítica-Machine Learning en el SIUGJ |
| | Implementación de aplicaciones de analítica predictiva |
| | Implementación de BOT |
| | Implementación Laboratorio de Innovación para la Ciudadanía |
| | Implementación de Aplicaciones de Blockchain |

Figura 7 Programa Expediente Electrónico (Rama Judicial, 2020)

Se elevo la pregunta con el fin de conocer más a detalle que trascendencia y aplicabilidad tendría

blockchain dentro de la solución SIUGJ, conociendo que están trabajando de la mano con MINTIC quien en la Guía DLT/BLOCKCHAIN, para el uso y la implementación de tecnología de registros distribuidos en el sector público, en su versión 1 de diciembre de 2018, luego modificada en la versión 2 de agosto de 2020, define y crea el uso de implementación de transporte de datos por medio de cadena de bloques, se podría decir entonces que la Rama Judicial cuenta con el asesoramiento y expertos necesaria para implementar el esquema blockchain al expediente digital.

Ahora de no ser tecnología blockchain que otro software o solución TI estarán diseñando que permita obtener los mismos beneficios y resultados de un registro compartido de datos descentralizado autónomo, auditable y confiable (Ocariz E. B., 2019) La introducción de blockchain al expediente digital es la propuesta de este artículo para garantizar seguridad y transparencia características de las que el CSJ expresa querer asegurar con la solución SIUGJ, para resumir todos los beneficios y necesidades que cubriría implementar blockchain al expediente se tienen como referencia la figura con los principios de la tecnología.

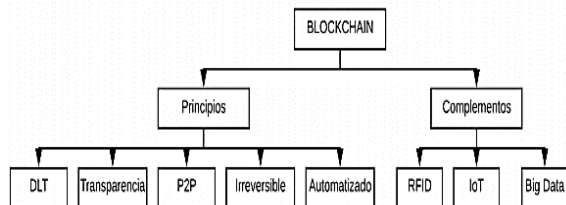


Figura 8 Principios de Blockchain (Ocariz E. B., 2019)

Ahora comparemos los principios y funcionamiento de la cadena de bloques con la puesta en marcha del expediente electrónico; se remite una demanda por el abogado B a través de su denominación "@" el cual tiene firma digital por encontrarse en la base de datos de la Rama, el documento tiene un foliado electrónico inalterable y se transmite la información a la red y es validada por todos los nodos, se guarda la documentación en un nuevo bloque, la red aprueba el bloque ya anteriormente validado en autenticidad y transparencia y ahora este es añadido a la cadena que transportara el documento hasta el despacho con el demandante el cual al abrir el documento por ser el receptor autorizado dejara una

huella digital en el sistema que será visible para todos los nodos, al incorporar o generar un mensaje (Auto para notificar) ya sea la recepción de la demanda o enterar a la otra parte se generara un nuevo bloque que se añadirá a la red ya que el anterior bloque es inmodificable, inalterable o inmutable, y así es como se iría creando la cadena de bloques que construyen el expediente dejando huella digital con la trazabilidad de todas las actuaciones realizadas por los usuarios de la red.

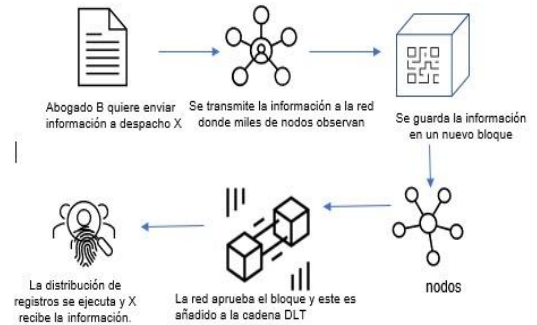


Figura 9 Blockchain función en el expediente digital

Lo anterior, fue una simulación creada con el fin de demostrar que la cadena de bloques es la tecnología adecuada para garantizar la seguridad de la información ya que la transparencia es una de las características que se debe a cada miembro de la red que puede acceder a la información, es tiempo de cambiar no solo a una justicia digital si no a una real donde efectivamente se protege la información donde no hay vulneración de datos, donde gobierna la transparencia donde los usuarios se sienten seguros y tranquilos, no alteración de pruebas, no se extravían documentos, no se altera información no hay corrupción.

Al ser una red descentralizada de código abierto el cual logra que la información este protegida en toda la red, sin intervención de una única autoridad lo que elimina el riesgo de modificación, incorporación o destrucción; el consenso está a cargo de los nodos validadores de información que se encargan de ratificar la distribución una vez se encaja un nuevo nodo a la cadena.

Finalmente vale la pena proponer una red privada de cadena de bloques para la implementación de Expediente Electrónico, puesto que esta proporciona un acceso exclusivo y más confidencial a los datos almacenados dentro de la cadena de bloques (Sicard, 2020), es la tecnología más idónea para administrar una justicia diligente a la ciudadanía.

Conclusión

En el desarrollo del presente artículo pudimos evidenciar que actualmente Colombia cuenta con diferente normatividad que busca permitir dar un avance en materia digital en la justicia, ya ha sido una década desde que se dieron los primeros pasos y todavía nos encontramos en estudios para implementar un verdadero sistema de justicia digital, diferentes esfuerzos de países de otras naciones, quienes con el fin de disminuir esa brecha de acceso a la justicia, han donado recursos a nuestra nación, y hoy por hoy nos encontramos en el proceso de digitalización de expedientes, cuando desde el año 2000, el archivo general de la nación, hablo de obligatoriedad de digitalizar la información para las entidad públicas.

Quizás este sea el momento de dar un salto a la verdadera justicia digital, son muchos puntos los que juegan a favor, el pertenecer a acuerdos internacionales, nos obligan a tomar en serio el acceso a la justicia, por contar con indicadores que generan alarmas en la comunidad internacional.

La guía elaborada por Mintic, abre las puertas al inicio de una transformación, que pinta por buen camino debido a la presión de diferentes gremios como el de los abogados, quienes han disfrutado los beneficios de realizar las diligencias de los casos que representan de manera virtual.

Pero realmente beneficiarios de la implementación de Blockchain en el expediente Electrónico, vamos a ser los ciudadanos usuarios del sistema de justicia, que accederemos a una administración de justicia más transparente, segura, descentralizada que garantice un verdadero cuidado de la información permitiendo además de disminuir las estadísticas de funcionarios corruptos y las millonarias condenas que le cuestan al estado por defraudación y violación a los derechos de administración de justicia y debido proceso.

Referencia Bibliográfica

Alex Preukschat. (2019). Blockchain La revolución industrial del internetes.

Archivo General de la Nación. (2014). Acuerdo 002 de 2014. BOGOTÁ.

Casey, V. &. (2016). La crisis Subprime. En V. &. Casey, burbujas inmobiliarias, la crisis del 2009 (pág. 30). Barcelona: Planeta de Libros.

Comercio, S. I. (2018). Boletín tecnológico La revolución de la Confianza digital. Bogotá.

Consejo superior de la Judicatura. (18 de noviembre de 2020). Respuesta derecho de petición. N/A. Bogotá, Bogotá D.C, COLOMBIA: Rama Judicial.

ELTIEMPO. (30 de MAYO de 2020). Colombia adopta nuevos principios de 'blockchain'. Colombia adopta nuevos principios de 'blockchain', pág. 5.

Expediente electrónico y dimensionamiento para la transformación digital judicial. (2020). BOGOTA: Consejo Superior de la Judicatura.

judicatura, C. S. (2019). Consejo Superior de la Judicatura. Bogotá: Consejo Superior de la Judicatura.

Juriscal. (20 de junio de 2020). Suin Juriscal. Obtenido de Sistema único de información Normativa: <http://www.suin-juriscal.gov.co/legislacion/normatividad.html>

MINTIC. (2020). DLT/ BLOCKCHAIN. Bogotá: Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia.

Ocariz, E. B. (2019). BLOCKCHAIN Y SMARTCONTRACTS. Bogotá: Alfaomega Colombiana S.A.

Presidenta del consejo superior de la judicatura Diana Remolina. (2020). Informe Transformación Digital. Bogotá: Consejo Superior de la Judicatura. Rama Judicial. (23 de septiembre de 2020). Rama Judicial. Obtenido de Acuerdo PCSJA20-11631: <https://www.ramajudicial.gov.co/web/consejo-superior-de-la-judicatura/-/judicatura-adopta-plan-estrategico-de-transformacion-digital-de-la-ram> SIC. (26 de junio de 2018). La revolución de la confianza. Bogotá, Bogotá, Colombia.

Sicard, F. (20 de agosto de 2020). Departamento de Derecho informático. Obtenido de Blockchain para la implementación del expediente electrónico en el proceso judicial:

Una necesidad imperante y actual: <https://derinformatico.uexternado.edu.co/blockcha>

in-para-la-implementacion-del-expediente-
electronico-en-el-proceso-judicial-una-necesidad-
imperante-y-actual/
Tom Page. (2020).

Universidad ECESI. (13 de MARZO de 2019).
UNIVERSIDAD ECESI REPOSITORIO. Obtenido de
repository.icesi.edu.co:
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/84908/1/TG02549.pdf

Universidad Javeriana, Javegraf. (2019). Tecnologías
al Justicia y el Derecho. BOGOTA: Fundación Cultural
Javeriana de Artes Gráficas - JAVEGRAF.