



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias Jurídicas

Carrera de Derecho

**CONTRATOS DIGITALES:
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA
INTELIGENTE PARA LA GENERACIÓN DE
CONTRATOS DENTRO DEL MARCO
NACIONAL**

Autor:

Bernardo Sebastián Toral Gavilanes

Director:

Dr. Santiago Vega Malo

Cuenca – Ecuador

2023

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación va dedicado a una persona muy especial por no decir la más importante, que la vida me dio la suerte y la dicha de conocer, me supo enseñar a ver la vida con ojos de esperanza, de superación, de calidad humana, pero sobre todo de mucha humildad y de aprender a creer en mí, que tan grandes serían sus palabras y su fuerza de apoyo que hoy puedo dedicarle este gran logro personal y seguir escribiendo esta historia, realmente sin esa persona muchas cosas que he logrado en la vida no podría contarlas o se contarían de una manera muy diferente, pero aquí estoy lográndolo gracias a ti.

AGRADECIMIENTO

A mi querida madre Melva y a mis dos padres Bernardo y Marcos, a mi hermano Nicolas, mis hermanas Adriana y Emma, a mis abuelos en el cielo y a toda mi familia.

A la universidad y a MiUDA por ayudarme con el financiamiento y apoyo para mi estudio, de principio a fin siempre supieron darme respuesta a mis problemas.

A mi director, mentores y maestros, por enseñarme este camino de la vida de la educación, de los valores y de realizar una profesión con vocación profesional y con la enorme calidad humana que debe tener un abogado.

RESUMEN

En este trabajo de titulación se va a explicar la importancia de los *Smart contract* dentro de nuestro marco normativo, y como realizar un sistema que va a generar contratos de manera efectiva, garantizando que las partes que vayan a celebrarlo estén de acuerdo en su redacción, cláusulas contractuales y otras especificaciones que van a depender de la naturaleza del contrato. De tal forma que el sistema va a estar integrado por un lado por una base de datos que en este caso utilizaremos Excel y los contratos generados los tendremos en un documento en Word, esto nos va a garantizar una base de datos amplia y modelos de contratos que podremos utilizar posteriormente y que podrán ser modificados dependiendo de los requerimientos que necesitemos.

Palabras clave: Base de datos, Contratos, Contratos inteligentes, Derecho mercantil, Excel, Word.

ABSTRACT

In this degree work, we will explain the importance of the "Smart contract" within our regulatory framework, and how to create a system that will generate contracts effectively, ensuring that the parties that are going to celebrate it agree on its wording, contractual clauses and other specifications that will depend on the nature of the contract. In such a way that the system will be integrated on one hand by a database in this case, we will use Excel and the generated contracts we will have them in a Word document, this will guarantee us a wide database and contract models that we can use later and that can be modified depending on the requirements we need.

Key Words: Database, Contracts, Smart contracts, Commercial law, Excel, Word.



Bernardo Sebastián Toral Gavilanes

Sebastoral@es.uazuay.edu.ec

0983750750

Glosario

RUC: Registro único de contribuyente.

Front end: todo aquello que el usuario se encuentra directamente en el programa, es decir, aquellas posibilidades que podemos realizar dentro del programa.

Back end: podemos hacer referencia a la programación que lleva consigo el programa.

Ley Semplificazioni: Ley de simplificaciones.

Wyoming Decentralized Autonomous Organization Supplemente: Suplemento sobre Organismos Autónomos Descentralizados de Wyoming.

Decentralized Autonomous Organization: Organización Autónoma Descentralizada.

Malta Digital Innovation Authority Act: Ley de la Autoridad Autónoma Descentralizada de Innovación Digital de Malta.

Índice

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
RESUMEN.....	III
ABSTRACT.....	IV
Glosario.....	V
Introducción.....	VIII
CAPÍTULO 1: Contratos inteligentes o <i>Smart Contracts</i>	1
1.1 Aproximación teórica y conceptual a los contratos inteligentes.....	2
1.2 Reseña histórica de la evolución de los contratos.....	3
1.3 Regulación de los contratos inteligentes.....	4
1.4 Desarrollo de los <i>Smart Contracts</i> en el Ecuador.....	6
1.5 Elementos y objetivos de los <i>Smart Contracts</i>	8
1.6 Características y principios de los <i>Smart Contracts</i>	10
1.7 Normativa relacionada a la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos.....	11
1.8 Derecho Comparado.....	13
1.8.1 Venezuela.....	13
1.8.2 España.....	14
1.8.3 Italia.....	15
1.8.4 EEUU.....	15
Capítulo 2: El Sistema Generador de Contratos de los Contratos Inteligentes.....	16
2.1 Matriz de ingreso de datos.....	16
2.2 Configuración de la matriz.....	17
2.3 Enlace de la matriz con el programa que va a desarrollar los contratos.....	18
2.4 Configuración de los parámetros respecto de la matriz.....	23
2.5 Edición del contrato resultante de la matriz.....	25
2.6 Capacitación a los usuarios.....	28
2.7 <i>Smart Legal Contract</i> , <i>Smart Contract</i> y contrato electrónico.....	29
2.8 Confidencialidad de los datos personales.....	30
Capítulo 3: Fundamentación teórica de los <i>Smart Contracts</i>	31
3.1 Seguridad jurídica y garantías de cumplimientos de los <i>Smart Contracts</i>	32
3.2 Principios del Derecho Mercantil aplicables a los <i>Smart Contracts</i>	33
3.2.1 Principio de transparencia y buena fe.....	34

3.2.2 Principio de libertad en relación a la actividad comercial	34
3.2.3 Principio de licitud de la actividad comercial	35
3.3 Tecnología <i>Blockchain</i>	36
3.4 Características del <i>Blockchain</i>	36
3.5 Tipos de <i>Blockchain</i>	37
3.6 <i>Smarts Contracts</i> aplicados en distintos ámbitos y países.....	38
3.6.1 Contratación pública	39
3.6.2 Seguros	39
3.6.3 Servicios Legales.....	40
Conclusiones y recomendaciones	41
Bibliografía.....	44

Introducción

En este presente trabajo se abordará sobre un tema muy importante llamado los *Smart contracts* o contratos inteligentes, para lograr su total entendimiento, partiremos desde su definición que puede ser dada desde diferentes puntos de vista doctrinariamente hablando, una vez comprendida su definición, partiremos por los antecedentes de como poco a poco fue llegando a tener relevancia en la vida jurídica, primeros avances, etc.

Además, revisaremos normativa de otros países para poder evidenciar cuál es su alcance, efectos, manera de aplicación, en que ámbitos ya son utilizados entre otros datos que son fundamentales para nuestro trabajo. Por otro lado, no podemos olvidarnos de nuestro ordenamiento jurídico ecuatoriano, donde contamos con su regulación dentro del Código de Comercio, donde la norma nos da la posibilidad de hacer uso de este tipo de contratos pero como veremos más adelante en la práctica no son utilizados, porque como sabemos ir a la misma marcha el Derecho con la evolución tecnológica realmente es muy difícil, porque año tras año su evolución cada vez es mayor, lo que dificulta a cualquier ordenamiento jurídico de cualquier país su pronta regulación, puesto que hasta que no se pone a prueba y se aplica, no se puede encontrar aquellos problemas que pueden llegar a generarse en tantos ámbitos que se pueden llegar a aplicar.

En suma, explicaremos el desarrollo del sistema generador de contratos, primero; partiremos de la base de datos o matriz, donde estableceremos aquellos parámetros que consideramos necesarios para poder realizar nuestros contratos y darle la naturaleza que sea más acorde para aquellas personas que van a celebrar el contrato, teniendo en cuenta que aquella información que ingresemos ahí, podrá ser guardada para posteriores revisiones de creerlo así conveniente, por otro lado, explicaremos como manejar el programa que va a ir enlazado a nuestra base de datos para la posterior creación de nuestro contrato, donde encontraremos el modelo de contrato que deseemos utilizar, además, tendremos la posibilidad de edición, etc.

Para completar este trabajo, indicaremos la fundamentación teórica de los contratos inteligentes, seguridad jurídica, principios que hay que destacar del derecho mercantil que pueden llegar a ser aplicados en los *Smart contract* y sus distintas aplicaciones ya en la actualidad donde son utilizados y podremos darnos cuenta de las ventajas como de las desventajas de su aplicación.

CAPÍTULO 1: Contratos inteligentes o *Smart Contracts*

La importancia de las nuevas tecnologías tanto en nuestras vidas como en las actividades que realizamos hoy en día se ha vuelto imprescindible, ya que, gracias a las mismas, podemos realizar tareas de forma mucho más ágil y con confianza en aquellos procesos que se encarga la tecnología de realizar. Para el ser humano sin duda, se ha convertido en una herramienta que facilita y permite al usuario realizar distintas tareas, cumpliendo con aquellas expectativas que se espera. Los contratos inteligentes van a ser una alternativa que nos van a permitir transaccionar de manera más sistemática, lo cual evidentemente va a automatizar los procesos con relación a aquellos contratos en los que se nos presenta en la vida diaria, permitiéndonos de esa manera una mayor celeridad en aquellos procesos que estamos acostumbrados a que nos tome mucho tiempo.

La evolución digital nos permite evidenciar, cuáles son las necesidades de las personas en aquellos procesos, por ejemplo, antes se tenían que redactar los contratos a mano, y como ello, traía problemas, ya que el simple hecho de imaginar redactar un contrato, y que algo no haya sido escrito con claridad o sea necesario correcciones y muchas de las veces, se tenía que repetir completamente el contrato, lo cual conlleva un doble trabajo y una pérdida de tiempo muy valiosa. En la actualidad contamos con modelos de contratos, solicitudes, oficios, etc. Pero, ¿realmente eso es suficiente? ¿se ha mejorado notablemente? En algunos casos puede haber mejoras, pero en otros como se ha llegado a evidenciar hasta en demandas, los abogados simplemente por el hecho de ya tener un modelo de demanda, solo lo copian y cambian los nombres, sin leer lo que se encuentra en la misma, y dando como resultado, demandas presentadas con el nombre correcto del actor pero lo que se plantea en la demanda es lo mismo que constaba en una anterior demanda ya presentada, entonces, de alguna manera, se entorpecieron los procesos, ya que la tecnología nos acostumbró a ser ineficientes e irresponsables en algunas situaciones.

Por ello, lo que se busca es generar un sistema en el que ingrese y almacene los datos de los clientes, redactaremos las especificaciones que las partes acuerden en base a la naturaleza del contrato del cual se trate, y dependiendo del caso, la firma sería escrita o electrónica. Lo cual será de gran ayuda en posteriores celebraciones de contratos de nuestros clientes ya que se contara con la información necesaria de los mismos y generaríamos distintos modelos de contratos que de igual forma servirán para nuestros

futuros nuevos clientes, ya que toda la atención simplemente se enfocaría en la naturaleza del contrato y de esa manera se redactaría acorde a la necesidades de las partes, garantizando así la legitimidad del contrato como la seguridad jurídica respecto del mismo.

Los contratos inteligentes se han convertido en una innovación importante para el sector legal, solamente el pensar que un sistema o programa es capaz de generar un contrato da la posibilidad de aumentar eficiencia en la ejecución del acuerdo y de reducir costos relacionados a la misma, y uno evidente es el prescindir de intermediarios.

1.1 Aproximación teórica y conceptual a los contratos inteligentes

El hombre desde tiempo atrás se ha servido del estudio de los seres humanos hasta el punto de llegar a comprenderlo y de alguna manera estructurar su funcionamiento, y eso lo podemos ver con la robótica, pero si nos detenemos por un solo instante y nos ponemos a pensar porque siempre se ha tratado de hacer lo macro y no lo micro, es decir, hemos tratado de crear vida artificialmente y de igual forma, de quitarla artificialmente, pueden ser “grandes pasos para la humanidad” pero seguimos sin crecer en el ámbito social que realmente es una necesidad hoy en día, en otras palabras, las actividades que realizamos diariamente, pueden ser optimizadas por sistemas que adecuemos a nuestras necesidades.

Cuando hablamos de contratos inteligentes, por ende, tenemos que hacer referencia a la inteligencia artificial, y la podemos definir como aquella que tiene la capacidad de un ordenador para realizar y solucionar problemas complejos que se hayan determinado, esto puede ser a través de programación, que puede darse, por el ingreso de información, datos o características que vayamos a utilizar y que sigan ciertas órdenes para llevarse a cabo. Para que un contrato inteligente funcione, principalmente necesitamos que las partes que van a celebrar el contrato, las mismas serán quienes se encarguen de detallar toda aquella información pertinente para que el contrato se puede ejecutar de la manera deseada y obviamente respondiendo a la naturaleza del contrato que se trate, porque solo de esa manera automáticamente el programa encargado de la ejecución del contrato seguirá los parámetros establecidos por las partes hasta cumplirse la condición predispuesta, dando como resultado las acciones pertinentes que quienes celebran el contrato pueden realizar.

Posteriormente entraremos en profundidad en temas que son de vital importancia para el desarrollo del sistema que va a generar contratos. En la actualidad si queremos aplicar estos contratos inteligentes contamos con normativa dentro del Código de Comercio, lo que nos hace un país pionero respecto de este tema de los contratos digitales, pero en la práctica es inevitable comparar nuestra legislación con la de otros países donde ya se han implementado estos sistemas, como es el caso de Venezuela donde podemos evidenciar los resultados reales que ya han obtenido de esa creación e implementación de un sistema que se va a encargar de generar contratos en materia de adquisición de bienes y ejecución de obra, dando excelentes resultados y beneficios en seguridad, celeridad y minimización de errores y evidentemente de gastos públicos.

1.2 Reseña histórica de la evolución de los contratos

La interacción humana como es evidente a lo largo de los años siempre ha generado la creación de vínculos, intercambio de bienes y servicios, que como hemos visto posteriormente han sido materializados históricamente con la institución jurídica formal del contrato, lo cual ha facilitado dicho intercambio de prestaciones revistiéndolos de formalidad y seguridad. Evidencia de ello podemos encontrarla en el Derecho Romano, en aquellos primeros contratos en donde las partes se daban un simple apretón de manos y de tal manera quedaba solemnizado el acto, y de esa manera se garantizaba su cumplimiento, además, de la palabra.

Es evidente, que el contrato ha sido un medio para realizar formalmente varias finalidades de la vida económica, social, laboral, entre otras. Antiguamente demostrar la existencia de aquel mencionado pacto resultaba ser un verdadero problema, por ello, es que la necesidad del hombre de probar el contrato hizo que los actos y negocios jurídicos también vayan evolucionando y requiriendo mayor formalidad al momento de realizar un acuerdo, en cuyo caso se concretizaba en papel, aquellas pretensiones de los contratantes, lo cual daba seguridad y confianza en el proceso.

Años más tarde, el Derecho Mercantil surge con base en la costumbre, ya que la sociedad va evolucionando y se encuentra caracterizada por ser consumidores innatos, lo cual va ser un factor de gran importancia para la subsistencia humana. Históricamente la celebración de los contratos mercantiles ha sido influenciada por la actividad contractual del Derecho Civil, pero el ámbito comercial se ha diferenciado sustancialmente por tener

un objeto propio de estudio, que, en este caso, son los actos mercantiles y aquellas necesidades que surgen tanto del comerciante como del consumidor.

Por ello, es pertinente realizar un análisis breve de la historia mercantil y de su gran importancia en la actualidad y se ha logrado evidenciar la evolución del proceso de la institución del contrato hasta llegar a los *Smart contracts* como una propuesta de contratación mercantil hoy en día.

A inicios del XX surgió el primer contrato digital, desarrollado por Edward Guilbert, basado en un intercambio de datos electrónicos. Podemos manifestar que los contratos inteligentes para su perfeccionamiento deben expresar la voluntad de las partes, que sean legalmente capaces y que el consentimiento evidentemente no esté viciado, que en el caso que nos concierne, a través de equipos electrónicos independientes, los cuales están obligados a cumplir una obligación lícita y regulada.

1.3 Regulación de los contratos inteligentes

Su regulación en el Ecuador está sujeta a la entrada en vigor del Código de Comercio, en el año 2019, consecuencia de ello, son aquellas modificaciones en la contratación de la rama mercantil, permitiendo realizar actividades mercantiles por medio de la utilización de los nuevos métodos electrónicos para realizar una actividad tan importante como lo es el comercio. Dando como resultado nuevas plataformas en línea que facilitan las relaciones entre el vendedor y el consumidor, permitiendo efectuarlas en un formato que les conceda una validez y protección legal a las partes involucradas en el mismo.

El Art. 77, nos indica lo siguiente:

Son contratos inteligentes los producidos por programas informáticos usados por dos o más partes, que acuerden cláusulas y suscriben electrónicamente.

El programa de contrato inteligente permite facilitar la firma o expresión de la voluntad de las partes, así como asegura su cumplimiento, mediante disposiciones instruidas por las partes, que pueden incluso ser cumplidas automáticamente, sea por el propio programa, o por una entidad financiera u otra, si a la firma del contrato las partes establecen esa disposición. Cuando se dispara una condición pre-programada por las partes, no sujeta a ningún tipo de

valoración humana, el contrato inteligente ejecuta la cláusula contractual correspondiente.

A falta de estipulación contractual, los administradores de dicho programa o quienes tengan su control, serán responsables por las obligaciones contractuales y extracontractuales que se desprendan de los contratos celebrados de esta forma, y en todo caso serán aplicables las disposiciones que protegen los derechos de los consumidores. (CÓDIGO DE COMERCIO, 2019)

Adicionalmente cabe recalcar, la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, en el artículo 45, reconoce y otorga efectividad a los convenios llevados a cabo por medio de métodos electrónicos. Por lo tanto, en Ecuador los contratos inteligentes, tienen sustento legal.

En relación al régimen tributario ecuatoriano, como sabemos gran parte del presupuesto del Gobierno Central, está destinado al buen funcionamiento y cumplimiento para priorizar los mecanismos de recaudación y adaptarlos a las necesidades de una sociedad en plena era de tecnología digital. En Ecuador la regulación del régimen tributario se compone de distintas normativas, partimos de la Constitución de la República del Ecuador, el Código Tributario, el Código Orgánico de la Producción, Ley de Régimen Tributario Interno, Ley Reformativa para la Equidad Tributaria en Ecuador y todas aquellas ordenanzas que dictan los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Como sabemos, los principios constitucionales deben efectivizarse en la administración pública diaria, pero lamentablemente el ineficiente funcionamiento de su sistema limita la garantía o el cumplimiento de los derechos y mandatos constitucionales, frente aquellas cuestiones o dificultades que presentan estas necesidades de una sociedad digital.

En suma, podemos añadir que respecto del contexto que hace referencia la norma el artículo 77: en relación a la expresión de participaciones de determinadas personas jurídicas, esto da la posibilidad que sus acciones y libros sociales sean guardados en registros electrónicos descentralizados, que tienen el nombre de *blockchain tokens*, y esto abre la posibilidad de ejecutar sobre estos, aquellas prestaciones a través de los *Smart contracts*.

La administración tributaria se compone de órganos y funciones que están facultados de competencias para actuar dentro del marco de las relaciones jurídicas que

existen entre el Estado y los contribuyentes. De esa manera el régimen tributario se puede ejercer a través de distintas clases de administración tributaria, tales como la central a la que le compete el ámbito nacional, encuentran su desarrollo en el Código Tributario, en la Ley de Régimen Tributario Interno y obviamente su respectivo reglamento, dicha administración tributaria central va a recaer de manera directa a los tributos nacionales que evidentemente están destinados al financiamiento del presupuesto general del Estado.

La seccional le corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados, expide su propia normativa sobre la creación, determinación y recaudación de tributos. Y, por último, la de excepción que en este caso la ley de manera expresa concede la gestión tributaria a la propia entidad pública acreedora de tributos.

1.4 Desarrollo de los *Smart Contracts* en el Ecuador

Cuando mencionamos contrato inteligente, estamos haciendo referencia a un programa o aplicación electrónica en la que quienes se hallan involucrados llegan a un pacto en donde quedan implícitos ciertos requisitos y se suscriben en conformidad del mismo. Un contrato inteligente se origina a raíz de software electrónico, pero quienes lo manejan y lo van a redactar a conveniencia serán las partes.

Es importante mencionar, *el front end*, hace referencia a la parte del software que interactúa con los usuarios, el cual fundamentalmente es utilizado para la creación de páginas web que permiten el acceso a la información de forma fácil mediante la construcción de una interfaz gráfica. *El back end*, es el programa o conjuntos de programas que procesan la información que es proporcionada a través del *front end*.

En suma, el contrato inteligente al que hace referencia nuestro ordenamiento jurídico ecuatoriano se trataría del *back end*, en el que encontramos el lenguaje de programación y no se traduce la definición jurídica del consentimiento necesario para un acuerdo de voluntades, es decir, no podemos catalogar como relevante un contrato que va a otorgar la posibilidad de establecer una relación jurídica entre usuarios y producir efectos reconocidos ante la ley.

Por lo tanto, podemos acentuar la siguiente definición, los contratos inteligentes son aquellos celebrados a través de una página web accesible para las partes cuya forma está constituida por la interfaz de usuario de la aplicación, programa o sistema externos y uno o varios programas autoejecutables “*Smart Contracts*” con capacidad para interactuar recíprocamente. Dicha interfaz de usuario, puede tratarse sobre una aplicación web o una

app compatible con dispositivos móviles, lo cual habilitara la interacción de las partes con el software, y por tanto permitirá, la emisión válida del consentimiento mediante aquellas especificaciones que acuerden las partes a través del sistema que vamos a realizar en este caso.

Adicionalmente, podemos hablar de la manifestación que se traduce en el libre consentimiento, haciendo mención al artículo 77 nombrado anteriormente, podrá llevarse a cabo a través de la firma electrónica u otro método que compruebe y acredite el acuerdo contractual. Como sabemos en la actualidad la firma electrónica posee completa validez, autenticidad y eficiencia, ya que cuenta con respaldo jurídico y los mismos efectos que una firma ológrafa y de igual forma, será objetable en calidad de prueba en un proceso de juicio. Por consiguiente, la manifestación de libre consentimiento por medio de la firma electrónica es totalmente valida, a más de corroborar los datos del individuo.

Gran parte del desarrollo de los *Smart contracts* se han dado en la administración tributaria puesto que se ha tratado de modernizar digitalmente, con la finalidad primordial de agilizar los servicios en línea y la accesibilidad de todos los sujetos pasivos o contribuyentes que principalmente no tienen facilidad para acceder a los formularios de tributación o directamente no cuentan con el tiempo suficientes para acudir a los horarios de oficina. En la actualidad varios procedimientos se han digitalizado en el sistema tributario, un claro ejemplo el SRI con su propio portal digital que funciona todo el año y con bases de datos que explican de manera ordenada como se debe realizar cada proceso. Entre ellos tenemos, la presentación de solicitudes de inscripción de RUC, el pago de tributos, la solicitud para emitir facturas electrónicas, entre otros que se pueden realizar de manera digital.

Otro tema importante a tomar en cuenta, es el referente a la situación que sucedió con la pandemia, lo que evidentemente hizo que no fuera posible realizar los trámites físicos, y poner al país en la necesidad de encontrar otras soluciones para llevarlo a cabo, y una de esas soluciones fue realizar trámites de la administración pública a través de medios electrónicos, que actualmente se siguen llevando a cabo. Por lo tanto, es necesario considerar al *blockchain* y los *Smart contracts* como una gran opción para la celeridad y seguridad jurídica que puede llegar a brindar tanto o más que aquellos tramites o contratos que realizamos de manera física cotidianamente.

Por medio de los *Smarts contracts* y el *blockchain* es fácil determinar que son herramientas digitales que han dado muchos beneficios al procesamiento y almacenamiento efectivo, eficaz y transparente de información en nuestro país. Puesto que al almacenar información agiliza tanto al sistema tributario en su labor de captación, como en el caso del sujeto pasivo en su papel de contribuyente, dando como resultados cifras altas de deuda tributaria que permiten fácil identificación y en el tema de fiscalización se concentran los recursos en montos efectivos, que va a ser representativos para la economía versus que sucede respecto de la coactiva a pequeños deudores.

En suma, generan una gran optimización en relación a las transacciones en el sistema tributario y es donde más se ha desarrollado este tipo de figuras de nuestra presente investigación. Los funcionarios públicos gracias a este tipo de herramientas que se deberán ir implementado poco a poco en sus labores diarias, prácticamente no se necesitara de capacitaciones previas, ya que el mismo sistema puede llegar a dar soluciones a problemas que puedan llegar a surgir. Y esto en la práctica incrementaría la celeridad en los procesos, se evitaría duplicar esfuerzo y falencias, que, a larga, sino se llega a implementar este tipo de sistemas resulta en pérdida de fondos y mala inversión de capitales públicos.

Sería un refuerzo increíble la implementación total de estos sistemas en la administración pública, ya que eso se vería reflejado a corto y largo plazo por parte de los usuarios generando poco a poco más seguridad y confianza en dichos sistemas. Porque de una u otra manera aliviar la cantidad de información en todas aquellas instituciones que se implemente, y eso generaría menos estrés tanto para el funcionario público como los usuarios, sobre todo se evitaría la presentación o certificación de tantos documentos.

1.5 Elementos y objetivos de los *Smart Contracts*

Los contratos inteligentes, de igual manera tienen que cumplir con aquellos requisitos o elementos necesarios para los contratos, porque solamente de esa manera se podrá evidenciar, la voluntad de las partes y se garantiza los derechos y obligaciones contenidos en ellos.

En suma, necesitan de los mismos requisitos para que estos tengan validez y efectos jurídicos. Por lo tanto, tomando en cuenta el código civil ecuatoriano en el artículo 1461, el cual nos indica que para que una persona se obligue para con otra por un acto o declaración de voluntad es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser legalmente capaz, tanto la persona natural o jurídica que vaya a celebrar un contrato tiene que estar en pleno goce de sus derechos. Es decir, tener capacidad para contraer obligaciones y generar derechos.

En relación al ámbito de los *Smart contracts* resulta totalmente lógico seguir al pie de la letra esta regla simple del Derecho, bajo el cual las partes deberán tener capacidad de ejercicio, porque en el caso de personas jurídicas, lo serán determinadas personas físicas, es decir, sus representantes legales, que serán aquellos encargados de expresar su consentimiento y no habrá ningún inconveniente para que puedan ser parte de un *Smart contracts*

- Las partes que se van a obligar deben prestar su voluntad o consentimiento libre de vicios, ya que deben estar de acuerdo respecto de los aspectos o cláusula de los contratos a los cuales se estén obligando.
- El objeto y la causa materia del contrato u obligación deben ser lícitas, caso contrario es causal de nulidad.

Sin embargo, no hay que olvidar la naturaleza de los *Smart contracts* que básicamente es facilitar y agilizar las cosas, por ende, existe un consentimiento previo de las partes, ya que se ejecuta mediante un sistema automático, el cual es realizado por las partes previamente, donde pactaron las cláusulas y estuvieron ambos de acuerdo en cómo se dará la ejecución del contrato que pretenden celebrar.

Además, habrá que tomar en cuenta distintas consideraciones puesto que algunos elementos pueden variar dependiendo de la naturaleza del contrato que se trate, por ello, es de suma importancia tomar en cuenta y determinar claramente lo que se quiere plasmar en el contrato para garantizar de mejor manera su cumplimiento.

Se deberá tomar en consideración también elementos que podemos definirlos como generales que los podemos encontrar en los contratos:

-El objeto, haciendo referencia a la creación y transmisión de derechos y obligaciones con relación de los bienes y servicios que se van a ejecutar en el contrato:

Generales:

-Duración y rescisión.

-Valor de las prestaciones o el contrato.

-Forma de pago.

-Garantías y responsabilidades.

-Disposiciones generales.

-Definiciones: sobre todo para que no haya malas interpretaciones o confusiones mentales, se deberá incorporar a los contratos un preámbulo, cláusulas o anexos que precisen ciertos términos técnicos a través de definiciones simples y concretas.

-Cláusulas diversas.

Podemos determinar cuatro objetivos:

- **Observabilidad:** como aquella capacidad que las partes tienen para observar el cumplimiento del contrato y de demostrar su cumplimiento frente a otros.
- **Privacidad:** referente a que tanto el contenido del contrato y su ejecución deben distribuirse entre las partes solo en la forma que sea necesario para la ejecución del contrato.
- **Aplicabilidad:** este objetivo hace referencia a la necesidad de que tiene que ir ligado con la debida aplicación de la ley, es decir, cumplir con los requisitos necesarios para la celebración de los contratos y de esa manera se efectivice su ejecución.
- **Verificabilidad:** se hace referencia a la posibilidad que tienen las partes de demostrar ante una autoridad que el contrato se ha cumplido o no, ya que la propia autoridad podrá averiguar si se ha producido el cumplimiento del contrato.

1.6 Características y principios de los *Smart Contracts*

Son de naturaleza evidentemente electrónica, ya que no es posible que sea de forma oral o escrita, ya que se relaciona con programas o sistemas digitales, ya que requiere del uso de firmas digitales electrónicas.

Tiene mayor certeza, puesto que al momento de redactar el contrato las partes de común acuerdo van a determinar sus intereses de tal manera que no va a dejar a la incertidumbre de quien lo vaya a leer, siendo de esa manera claro y reduciendo las ambigüedades que se pudieran llegar a presentar.

Es condicional, ya que lo que se redacte en el contrato, de igual manera deberá estar en armonía con las cláusulas contractuales, las mismas que evidentemente estarán condicionados a uno o varios eventos u obligaciones condicionales.

Autoejecutabilidad, llegado el caso, se puede llegar a programar una aprobación adicional, para que verifique las condiciones del contrato en virtud de lo establecido en nuestra normativa.

Un *Smart contract* también debe cumplir con los siguientes principios:

- **Imparcialidad:** No debe bajo ningún concepto favorecer la posición de una parte sobre la otra.
- **Independencia:** Una vez prestado el consentimiento sobre el contrato, su ejecución se llevará a cabo y servirá por igual a los intereses de quienes lo celebran y no se podrá modificar en beneficio de ninguna de las partes.

Podemos darnos cuenta, que los órganos jurisdiccionales dentro del mundo digital no tienen ningún control, sin embargo, tiene que existir involucramiento de los órganos jurisdiccionales, sobre todo al momento de revisar el contenido de los *Smart contracts*. Ya que con el pasar del tiempo los legisladores deberán prescribir normas que de alguna manera limiten la autonomía de la voluntad en ciertos actos jurídicos, con el fin de que los *Smart contracts* no vayan en contra de nuestro ordenamiento jurídico, para lo cual es necesario un control preventivo desde la primera fase, que sería la fase de diseño de nuestra base de datos, parámetros y por supuesto de nuestro modelo contractual.

1.7 Normativa relacionada a la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos

En el artículo 48 de la Ley de Comercio Electrónico Firmas y Mensajes de Datos, manda:

El consumidor o usuario previamente a que exprese su consentimiento para aceptar registros electrónicos o mensajes de datos, tiene que ser informado de manera clara, precisa y satisfactoria, sobre aquellos equipos y programas que requiere acceder, porque una vez confirmado de manera electrónica su consentimiento, debe demostrar razonadamente que puede acceder a la información objeto evidente de su consentimiento. (LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS Y MENSAJES DE DATOS, 2002)

Es imprescindible que los involucrados en los contratos inteligentes demanden información concreta y concisa del bien o servicio que están acordando, de igual manera respecto de la información de la otra parte. Por ello, es preciso que el individuo involucrado deba tener consideración previa respecto de aquellos términos y condiciones a los que el usuario este sujeto en un contrato inteligente. Porque hay que tener en consideración que aquellas partes que celebran el contrato se atienen a un acuerdo y consentimiento bilateral de forma simultánea, en consecuencia, consentirá la automatización durante la fase de ejecución del mismo. Es recomendable que la autorización del contrato inteligente, se lleve a cabo con la firma electrónica, con la finalidad de corroborar la veracidad en la información de identidad de ambas partes.

Aunque el artículo 77 del Código de Comercio, determina que, en falta de disposición de los celebrantes, las autoridades o administradores dentro del software, serán aquellos delegados de responsabilidad de las obligaciones derivadas del contrato. Aquí el código utiliza erróneamente el uso del término “administrador” dado que en este panorama jurídico no se requiere del actuar de ningún administrador. Sin embargo, si nos referimos al sujeto programador de la plataforma que hace referencia al back end, hay que reconocer que el mismo será acreedor de la responsabilidad en aquellas situaciones donde no se obedezca al pie de la letra las instrucciones de las partes respecto de lo que acuerden en el contrato inteligente. Además, el programador no será reconocido como causante o responsable en la situación que el producto involucrado en el contrato se encuentre en condiciones de imperfección, incompleto o deficiente o si las partes se muestran descontentas por razones ajenas al programador.

Por ello, el hecho de que el contrato inteligente sea válido jurídicamente es algo que no se puede cuestionar ya que cumple con los requisitos fundamentales en los contratos y cuenta con virtud de reconocimiento legal, en consecuencia, en caso de existir algún percance relacionado a la seguridad informática del pacto, no absuelve a la parte prestante al cumplimiento de la misma, ya que, dado el caso, en su defecto deberá exigirse por los medios ordinarios.

Es normal que por la costumbre que se ha manejado en la celebración de contratos y la dificultad que se ha llegado a presentar a algunos usuarios por el tema de relacionárselo con la tecnología, puesto que como sabemos no todos tienen conocimientos básicos en computación. Pero eso no tiene que ser impedimento para poner los ojos en el futuro y darnos cuenta que la forma en que se celebran los contratos actualmente están

destinados a la actualización y celeridad en los procesos que le corresponden, porque como todo, con el tiempo mejora.

Principalmente al darnos cuenta del gran impacto que hoy por hoy tiene la tecnología en nuestras vidas, siendo los contratos una de las herramientas de intercambio de bienes y servicios, que más se utiliza en lo que podemos denominar la interacción del mercado que va a tener distintas finalidades de la vida económica.

Debemos tener una visión más amplia del uso de los *Smart contracts* en nuestro ordenamiento jurídico puesto que debemos utilizar esta herramienta como un medio que va a permitir garantizar igualdad de condiciones a las partes intervinientes, generando ventajas de auto ejecución, como pueden ser cláusulas que decidan estipular las partes o aquellas que no necesitan ser estipuladas en los contratos, ya que se encuentran adheridas por la propia naturaleza del contrato que se trate.

1.8 Derecho Comparado

Como sabemos existen algunas legislaciones que reconocen a los *smart contracts* y al *blockchain*, dándole base legal necesaria para su aplicación en relación al uso de estas figuras por parte de los ciudadanos. Por ello, es importante conocer respecto de los avances jurídicos en los diversos países a fin de comparar su aplicación al caso ecuatoriano y de esa forma poder determinar el gran camino que nos queda por seguir para ir mejorando poco a poco su aplicación más efectiva.

1.8.1 Venezuela

En este país se creó un sistema inteligente para la generación automática de contratos en el marco de la Ley de Contrataciones Públicas, con el desarrollo de este sistema se pudo determinar que los sistemas que mejores resultados han demostrado son aquellos basados en conocimiento, es decir, aquellos que utilizan el conocimiento manejado a través de la ley y de las características generales del contrato manejadas por un abogado con el cual se podrán adaptar los requerimientos del sistema de forma fácil y ajustada a las necesidades.

Con la implementación de este sistema, se logró el manejo de base de datos respecto de información de empresas y más contratos que sirvieron de modelos para seguir ampliando el campo de posibilidades para que puedan generarse estos de forma eficiente. Algo también importante es la posibilidad de uso en diferentes lugares y utilizando diferentes sistemas operativos sin problema.

Se consiguió realizar la implementación para los contratos de adquisición de bienes y ejecución de obras públicas, puesto que se cumplió con aquellos requisitos que la normativa venezolana en su código civil (Código Civil Venezolano, 1982) pide respecto de estos contratos, que son:

Artículo. -1133: “es una convención entre dos o más personas para constituir, reglar, transmitir, modificar o extinguir entre ellas un vínculo jurídico”.

Artículo. -1141: “condiciones requeridas para la existencia de un contrato”:

- Consentimiento de las partes.
- Objeto que pueda ser materia del contrato.
- Causa lícita.

En este sentido, la incorporación de estas nuevas tecnologías ha dado lugar a un aprovechamiento de sus ventajas y beneficios en el ámbito de contratación públicas, porque lo que se busca es dar respuesta a ese crecimiento de exigencia social y normativa de transparencia en la ejecución de todos los procesos de gestión pública.

1.8.2 España

Este es un caso peculiar, en vista que no tienen legislación específica en cuanto a los *Smart contracts*, sin embargo, la práctica repetida en relación al uso de contratos inteligentes ha hecho que la normativa general de contratos supla ese vacío legal, a través del Código Civil Español, Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico y la Ley de Firma Electrónica. Por regla general en España se respeta la libertad de forma de los contratos siempre que se consideren los derechos y obligaciones de las partes que intervienen, por ello, el uso de estos contratos inteligentes es permitido y ampliamente utilizado.

En suma, en el informe *Legal and Regulatory Framework of Blockchains and Smart contracts* realizado por *European Union Blockchain Observatory and Forum*, (2020) se demuestra ese interés por incursionar en el uso de herramientas innovadoras para sus países miembros, básicamente consiste en formar grupos de trabajo destinados a analizar y elaborar estrategias de aplicación en relación a la tecnología *blockchain* y los *Smart contracts*, tomando en cuenta aquellos aspectos técnico normativos de su aplicación que en la actualidad permite ayudar a legisladores y operadores jurídicos a hacer uso de herramientas que permitan efectivizar procesos.

1.8.3 Italia

En el caso de Italia, tenemos a los contratos inteligentes como ese programa que va a ser desarrollado bajo tecnologías que van a contener registros, es decir, van a estar contenidos en una base de datos y cuya ejecución va a vincular automáticamente a las partes intervinientes con base en lo establecido en el contrato, además, nos habla de la posibilidad de introducir definiciones de tecnología basadas en registros y *Smart contracts* y reconoce el valor probatorio de los documentos y registros que emplea la tecnología *blockchain*. La importancia la encontramos en las características, puesto que nos da la posibilidad de unir un acuerdo entre las partes y reconocer al *Smart contracts* como aquel creador de relaciones jurídicas vinculantes y posteriormente el mismo se auto ejecutara para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas en los contratos que se hayan celebrado.

1.8.4 EEUU

Por su parte información relevante sobre el país sr ha obtenido de *Wyoming Decentralized Autonomous Organization Supplement*, en este caso dicha normativa versa sobre las *Decentralized Autonomous Organizations*, que son una especie de compañías limitadas básicamente, que se forman a través de *Smart contracts*. Dicha normativa define a los *Smart contract* como aquella transacción automatizada, que está compuesta por código, script o lenguaje de programación que ejecuta los términos de un acuerdo y que puede incluir la custodia y transferencia de un activo, administración de aquellos votos que pertenecen a los socios o miembros de una organización que puede ser descentralizada o como puede ser también instrucciones ejecutables para realizar ciertas acciones que se lleguen a determinar, que pueden llegar a basar en ciertas ocasiones de condiciones que deban suceder o no para que se realicen.

Malta Digital Innovation Authority Act, define a los *Smart contracts*, como aquellas actividades que realiza una computadora, el cual es automatizable y ejecutable por el desencadenamiento de programación informática realizado previamente. Respecto de estos, podríamos adicionar que se podría tratar de un modelo híbrido, ya que se requiere la intervención de personas físicas o jurídicas que se van a encargar de verificar la ejecución del *Smart contracts*.

Capítulo 2: El Sistema Generador de Contratos de los Contratos Inteligentes

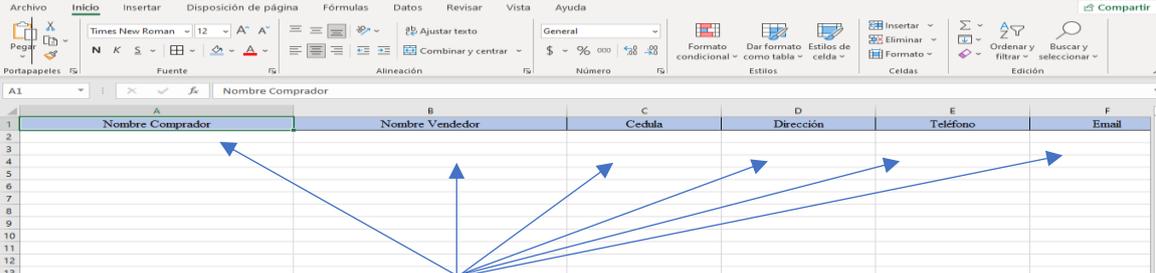
En este punto se explica el desarrollo del sistema, el cual va a estar integrado por dos programas que todos conocemos que son *Word* y *Excel*. Lo que vamos a realizar es una combinación de ambos, que permitirán el desarrollo de los contratos, por un lado, *Excel* va a ser nuestra de base de datos, donde determinaremos la información pertinente relacionada a lo que vamos a ingresar en el contrato, es decir, nombres, apellidos, domicilio, correo electrónico, número de teléfono, etc.

Excel a más de almacenar toda la información respecto de los contratos que vayamos a realizar, nos servirá como base de datos, ya que podremos almacenar toda la información que ingresemos a este programa. Es de gran ayuda, puesto que podremos tener todo bien organizado, con fechas, nombres y demás datos que nos interese buscar en cualquier momento. Por otro lado, *Word*, será el programa encargado de mostrarnos toda aquella información que ingresamos, ya de una manera ordenada en el contrato, y nos dará la posibilidad de editar el mismo según la naturaleza o especificaciones de la cual se trate, a más de añadir algunas cláusulas o detalles que necesitamos para poder realizar el contrato tal cual como desee el usuario o las partes que lo celebren.

Por lo tanto, gracias a estos dos programas generaremos un sistema que va a realizar los contratos de manera sistemática, brindando la posibilidad de que cualquier persona pueda llegar a realizar sus contratos sin intermediarios de manera eficiente, rápida y segura.

2.1 Matriz de ingreso de datos

En este caso nuestra matriz será *Excel*, en la cual detallaremos la información pertinente en relación al contrato que vayamos a realizar, de esa forma es oportuno explicar porque elegimos este programa como matriz, principalmente en base que la norma que define a los *Smarts Contracts* no prevé la posibilidad de que hay personas que



	A	B	C	D	E	F
1	Nombre Comprador	Nombre Vendedor	Cédula	Dirección	Teléfono	Email
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

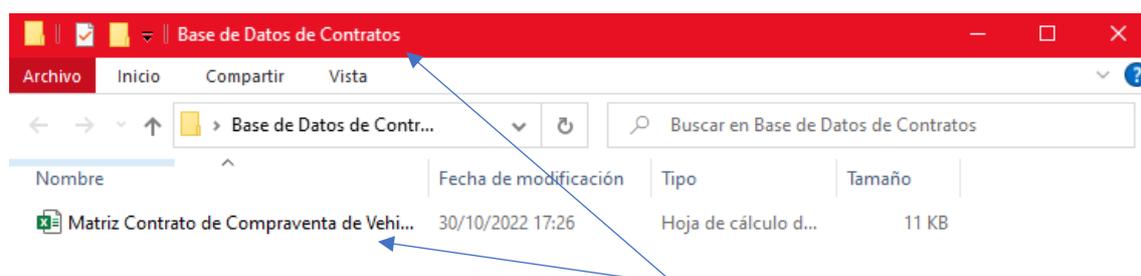
no pueden realizar un contrato porque, en primer lugar; no cuentan con los conocimientos básicos para manejar una computadora o un programa informático y segundo; por no tener los recursos necesarios. Es por eso que utilizo ese programa como base de datos, porque hoy en día en la gran mayoría de hogares ya cuentan mínimo con una computadora, pero tal vez no con los conocimientos necesarios para saber manejar dicho programa, y eso es lo que queremos resolver.

Lo que debemos realizar en nuestra matriz, es ingresar aquellos parámetros que creamos convenientes para el tipo de contrato que vamos a realizar, en este caso vamos a fijar variables en relación a un contrato de compraventa de vehículo, simplemente vamos escribiendo las variables que necesitemos, pueden ser todas las que creamos convenientes y necesario, posterior a ello tenemos la posibilidad de editar cada columna en el tipo de letra, color de fondo etc.

2.2 Configuración de la matriz

Una vez determinados los parámetros, es decir, cada columna o celda, en la cual vamos a ingresar los datos que correspondan, como también la edición que podremos darle acorde a como más se nos facilite identificar cada parámetro. Tendremos que guardar la hoja que hemos realizado, lo que se recomienda es que se guarde con un nombre similar al contrato que vamos a realizar, para que de esa manera si en posteriores contratos tenemos que realizar alguno similar simplemente utilizaremos los parámetros ya establecidos, o si necesitamos nuevos, simplemente debemos añadirlos y al finalizar, nuevamente guardar, para que se establezcan los nuevos cambios.

El orden es muy importante, se recomienda en ese caso, tener una carpeta destinada a las distintas bases de datos que vamos a crear, ya que de esa forma se nos hará mucho más sencillo realizar los contratos. Otra opción que se recomienda, es en la misma hoja de trabajo de *Excel*, se nos da la posibilidad de añadir hojas nuevas, a las cuales podremos ponerle el título del contrato que se trate, y será esa base de datos totalmente independiente de las otras hojas, ahora bien, lo recomendable es utilizar esta opción en el



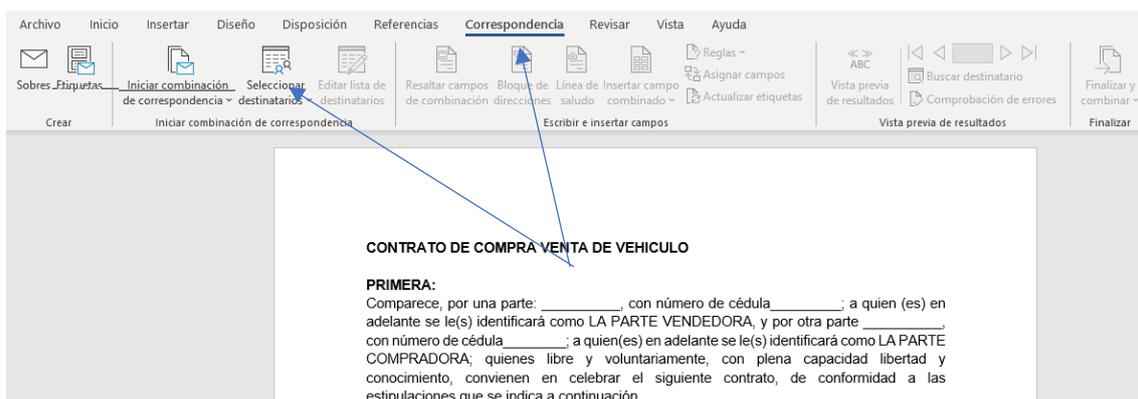
caso de que se cuenta con una computadora que sea actual, es decir, cuente con procesadores que sean rápidos, puesto que cuando se realizan varias hojas, al ser bases de datos independientes pueden llegarse a saturar y tal se dé la posibilidad de que el programa no funcione correctamente, por eso no es menos recomendable, tener una carpeta con las distintas bases de datos para cada respectivo contrato que vayamos a realizar, de esa manera evitaremos cualquier tipo de saturación en nuestro programa.

Como podemos observar estamos en la carpeta creada y nombrada como base datos de contratos y dentro de ella ya tenemos nuestra primera matriz que anteriormente creamos y detallamos con nuestros parámetros, y con el nombre para lo que se va destinar ese contrato.

2.3 Enlace de la matriz con el programa que va a desarrollar los contratos

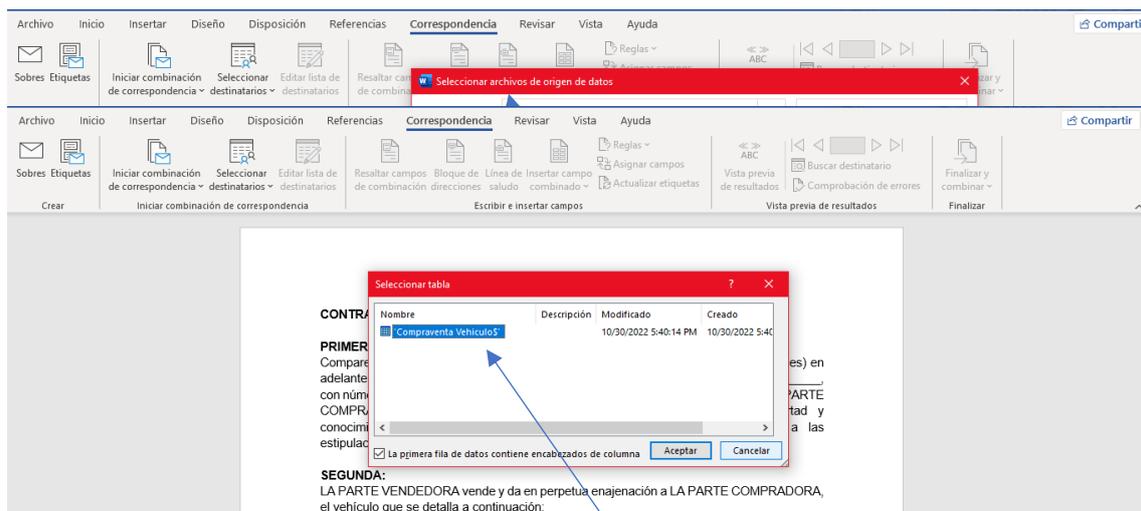
El programa seleccionado que se va a encargar del desarrollo de los contratos va a ser *Word*, ya que nos brinda múltiples posibilidades, entre ellas, es que podemos enlazar *Excel*, es decir, nuestra base de datos que previamente ya fijamos los parámetros que vamos a utilizar y que posteriormente dicha información enlazaremos a este programa. Para ello lo más recomendable es tener ya un modelo de contrato el cual con base en las variables determinadas en nuestra base de datos, lo editaremos para que este acorde a nuestros requerimientos, porque una vez concluida la edición correspondiente, tendremos que enlazar la base datos con *Word* y eso lo haremos de la siguiente manera:

Presionaremos en correspondencia, a continuación, en seleccionar destinatarios y escogeremos usar una lista existente, a lo cual se nos abrirá una ventana, en donde tenemos que seleccionar la carpeta que contiene el nombre del contrato que vamos a realizar y del cual vamos a sustraer la información. Una vez realizados estos pasos



sencillos, en la misma venta de correspondencia podremos darnos cuenta que se activaron otras opciones y eso es, porque ya se enlazo nuestra base de datos con el programa.

Una vez seleccionada la tabla, podremos ver que varias opciones en correspondencia se activaron, y ahora procedemos a seleccionar insertar campo combinado y podremos ver todas las variables que ingresamos en nuestra matriz del contrato que vamos a realizar. Cada parámetro debemos irlo colando en la parte correspondiente de nuestro modelo de contrato.



Ejemplo de modelo de contrato:

En este modelo de contrato podemos ver como ya se encuentra con la denominación correspondiente de cada parámetro que consta en nuestra base de datos, desde los nombres de aquellas partes que van a celebrar el contrato, como de las especificaciones respecto al objeto del contrato, también hay que tomar en consideración que nosotros podemos utilizar los modelos de contratos que necesitemos según nuestros intereses, por eso es importante saber paso a paso como ir creando nuestra base de datos en nuestra matriz y de igual manera nuestro modelo de contrato y saber vinculara cada parámetro donde corresponde.

CONTRATO DE COMPRA VENTA DE VEHICULO

PRIMERA:

Comparece, por una parte: «Nombre_Vendedor», con número de cédula «Cedula_Vendedor»; a quien (es) en adelante se le(s) identificará como LA PARTE VENDEDORA, y por otra parte «Nombre_Comprador», con número de cédula

«CedulaComprador»; a quien(es) en adelante se le(s) identificará como LA PARTE COMPRADORA; quienes libre y voluntariamente, con plena capacidad libertad y conocimiento, convienen en celebrar el siguiente contrato, de conformidad a las estipulaciones que se indica a continuación.

SEGUNDA:

LA PARTE VENDEDORA vende y da en perpetua enajenación a LA PARTE COMPRADORA, el vehículo que se detalla a continuación:

CLASE: «Clase»

TIPO: «Tipo»

MARCA: «Marca»

MODELO: «Modelo»

AÑO FABRICACIÓN: «Año_de_Fabricación»

COLOR: «Color»

MOTOR NÚMERO: «Motor_Número»

CHASIS NÚMERO: «Chasis_Número»

TONELAJE: «Tonelaje»

CILINDRAJE: «Cilindraje»

PLACAS: «Placas»

MATRICULADO POR EL AÑO: «Matriculado_por_el_año»

TERCERA:

LA PARTE COMPRADORA declara haber recibido el vehículo descrito en la cláusula anterior, con pleno conocimiento de causa y a su entera satisfacción, es decir que lo adquiere en el estado que se encuentra por lo cual renuncia a cualquier tipo de reclamación futura en relación a su estado mecánico.

CUARTA:

El PRECIO fijado por las partes de común acuerdo y que LA PARTE COMPRADORA cancela por este vehículo es la suma de «Precio» dólares de los Estados Unidos de América; mismos que son cancelados de la siguiente forma: PAGO DE CONTADO.

QUINTA:

LA PARTE VENDEDORA declara que el vehículo descrito se encuentra libre de todo gravamen o prohibición de enajenar.

SEXTA:

Los comparecientes en caso de controversia, como consecuencia de este contrato, se someten a los jueces competentes y señalan como sus domicilios para recibir posteriores notificaciones, las siguientes:

VENDEDOR(ES)

«Nombre_Vendedor»

DIRECCIÓN: «Dirección_Vendedor»

TELÉFONO: «Teléfono_Vendedor»

EMAIL: «Email_Vendedor»

COMPRADOR(ES)

«Nombre_Comprador»

DIRECCIÓN: «Dirección_Comprador»

TELÉFONO: «Teléfono_Comprador»

EMAIL: «Email_Comprador»

SÉPTIMA:

OBSERVACIONES:

«Observaciones»

Este documento se suscribe por duplicado en «Ciudad» a los «Día_mes_en_número» días del mes de «Mes» del año «Año».

FIRMA(S) VENDEDOR(ES)

«Nombre_Vendedor»

Nombre:

Cédula: «Cedula_Vendedor»

Nombre:

Cédula:

FIRMA COMPRADOR

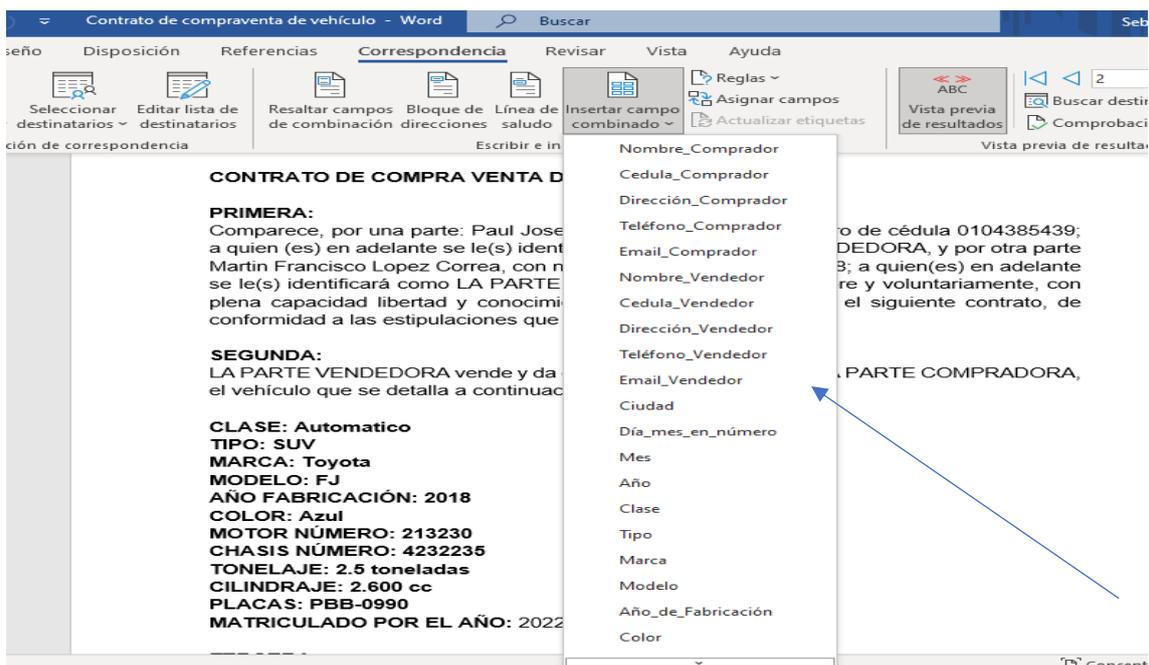
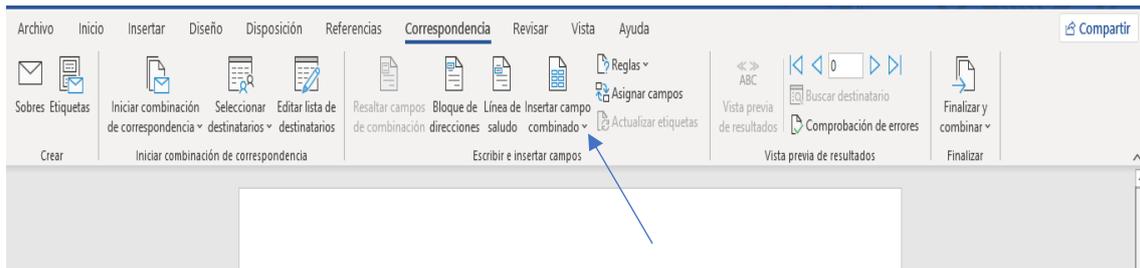
«Nombre_Comprador»

Nombre:

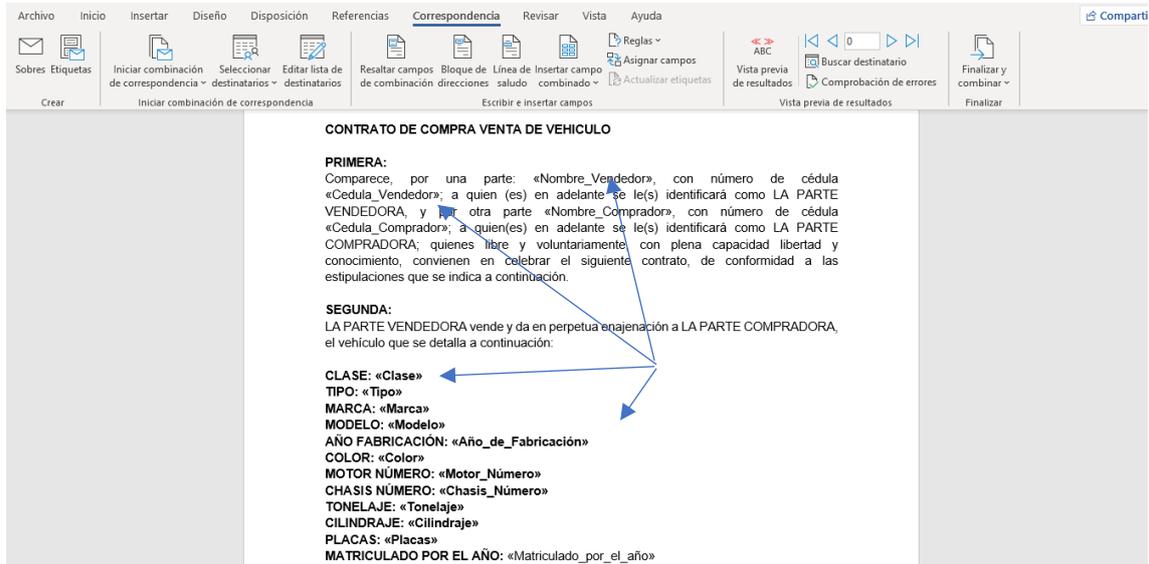
Cédula: «Cedula_Comprador»

2.4 Configuración de los parámetros respecto de la matriz

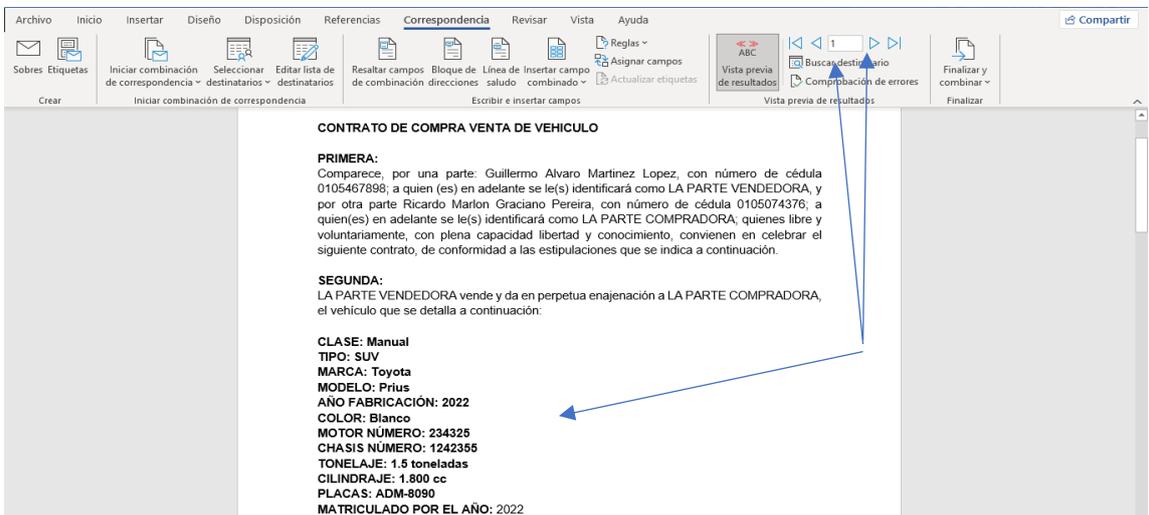
Como podemos observar cada parámetro se encuentra con la palabra que ingresamos en nuestra base de datos, es decir, la columna a la que pertenece, una vez colocados todos, en el lugar que corresponden en nuestro modelo de contrato, lo siguiente será proceder a visualizar los datos ingresados en nuestra matriz y ver como se plasman en el contrato que estamos realizando.

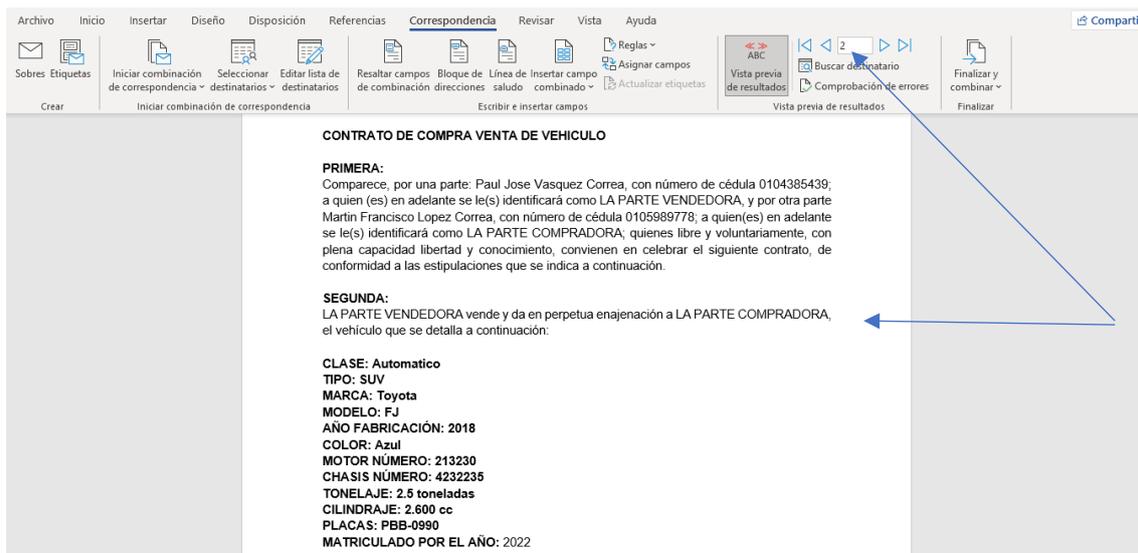


Aquí se puede apreciar como los comandos ya están colocados donde necesitamos que nuestra información previamente ingresada, se ubique sin ninguna equivocación o error, porque como sabemos, lo que se ingresó en la base de datos, simplemente se mostrara de la misma manera que haya sido redactado, por eso es de suma importancia tener la debida diligencia al momento de ingresar la información para que no haya errores.



Ahora, simplemente una vez colocados los comandos tenemos que darle a la opción vista previa de resultados y podremos observar cómo los datos automáticamente cambian y nos da la posibilidad de seleccionar el contrato que queramos, ya que si ingresamos información para la realizar varios contratos y queremos visualizarlos no hay ningún problema, podemos seleccionar en la siguiente o digitar el número que corresponda tal como se señala con las flechas en las respectivas opciones que vamos a manejar.



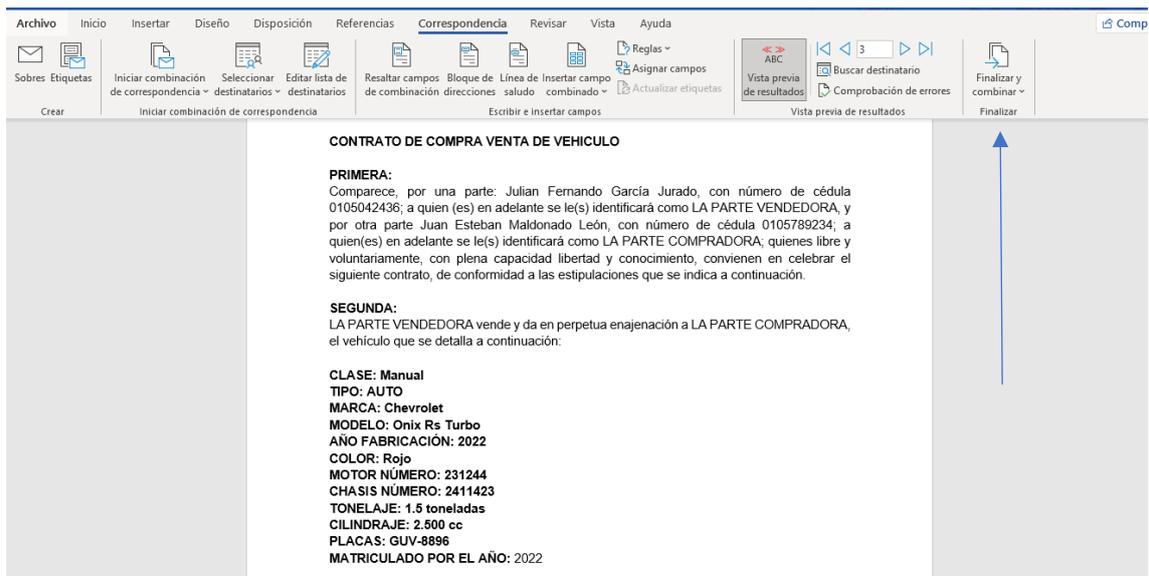


Aquí podemos observar que estamos en la página 2 y se generó otro contrato distinto al que mostramos anteriormente, dándonos total celeridad en la realización de los contratos y sobre todo facilitando que cualquier usuario o cliente pueda hacer su propia matriz y generar los contratos sin necesidad de un intermediario. Por ello, es importante ingresar previamente los parámetros para que se guarden en la matriz y se vaya generando nuestra base de datos con aquella información de todos aquellos contratos que vayamos realizando, queda evidenciado que cualquier persona con los programas mencionados puede realizar este sistema para generar contratos sin ningún problema.

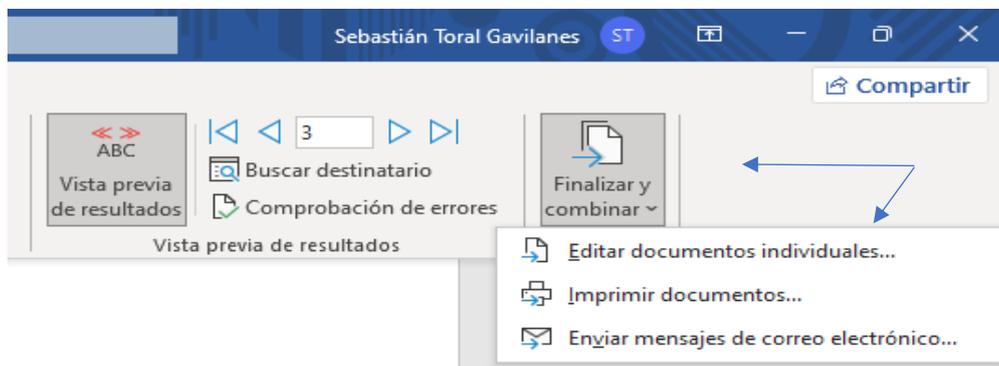
En suma, si una vez ya visualizados los datos, no hay nada que editar o cambiar simplemente imprimiríamos el contrato.

2.5 Edición del contrato resultante de la matriz

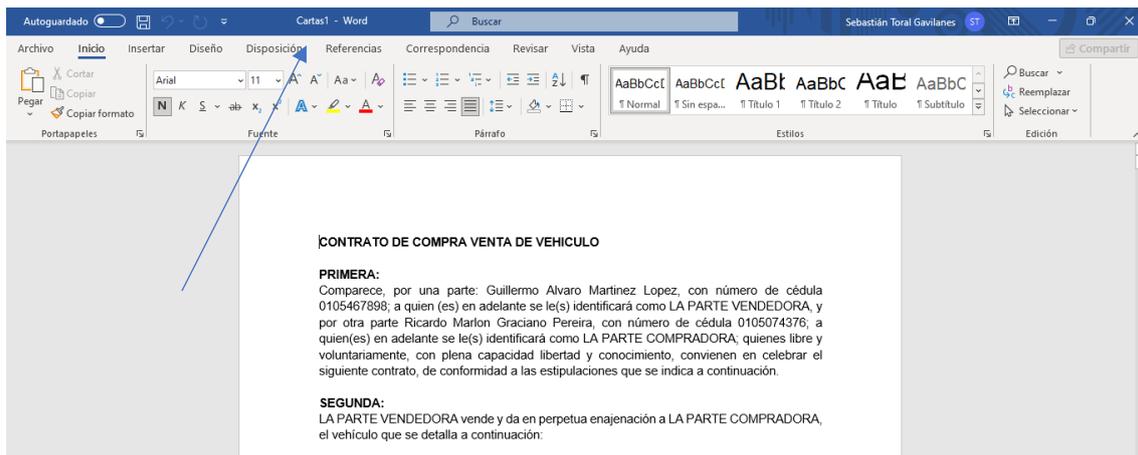
Este proceso lo podemos llevar a cabo sin ningún problema directamente en *Word* sin necesidad de ingresar nuevamente a la matriz a modificar los datos, simplemente tenemos que seleccionar finalizar y combinar, ya que previamente tuvimos que visualizar la información de los comandos y verificar que se cambiaron como los ingresamos en la matriz, para que no exista ningún problema. De darse la posibilidad de algún error de redacción lo podremos modificar de la siguiente manera:



Se abrirá una venta que nos indica varias opciones, en nuestro caso debemos seleccionar imprimir editar los documentos individualmente se abrirá otra venta la cual nos permitirá escoger o bien editar el contrato que queramos o directamente todos los contratos y se abrirán en una hoja de *Word* totalmente independiente de nuestro modelo de contrato, porque de esa forma los cambios que realicemos no afectarán a nuestro modelo salvo que así lo queramos.

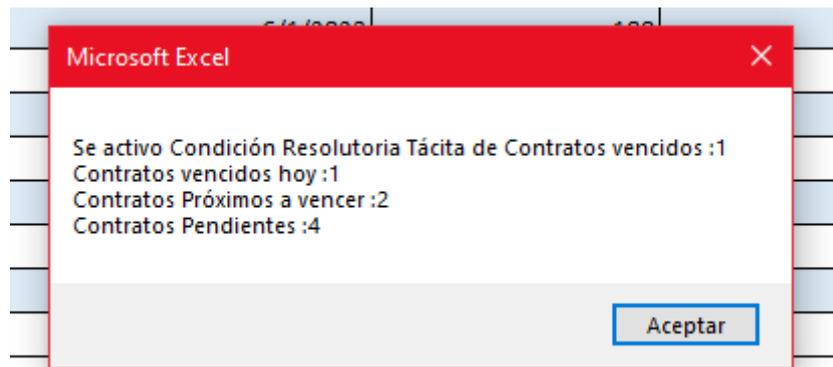


Esta es la nueva hoja de *Word* que se nos abre, y aquí podremos editar aquellas cosas que creámonos conveniente corregir, desde formatos, cláusulas contractuales o cualquier otro tipo de dato relacionado al contrato, dándonos amplias posibilidades para generar el contrato tal cual como nosotros creamos pertinente. Lo más recomendable es editar los contratos individualmente para que no haya confusiones de información de un contrato con otro, desde esta perspectiva podemos dimensionar lo práctico y fácil que es poder generar un contrato por uno mismo.



En esencia se trata de un *Smart contract* porque al momento de generarse el contrato y posteriormente detallar aquellas disposiciones instruidas por las partes, que en este caso serán tanto la fecha de celebración del contrato, como aquella fecha término establecida por las partes para el cumplimiento de la obligación contenida en el contrato, de esta forma consecuentemente, el mismo automáticamente nos irá avisando conforme transcurra el término establecido, ya que va a tener contabilizado los días que se hayan determinado para el cumplimiento de la obligación, de forma que cualquier día que ingresemos a nuestro sistema este se encontrara enlazado al contrato y a esa condición que se ira cumpliendo por el transcurso del término, activando de forma automática una alerta indicándonos aquellos contratos vencidos donde se ejecutó la condición resolutoria tácita , como también aquellos próximos a vencer, es decir, aquellos que cuentan con solamente 1 día para que se dé por terminado y por último, aquellos contratos que están pendientes.

6/1/2023						
Contrato Compraventa de	Comprador	Fecha Celebración del Contrato	Días a vencer	Fecha de Terminación de la Obligación Contractual	Alertas	
Ford Raptor - 2019	Monica Leiva Santos	6/1/2023	180	5/7/2023	Faltan 180 días	
Mitsubishi - Lancer 2018	Patricio Tello Pauta	1/1/2023	5	6/1/2023	Vence hoy	
Toyota - Rav 4 2021	Juan Carlos Jaramillo Cordero	6/1/2023	1	7/1/2023	Tiene 1 días	
Toyota - FJ 2012	Lucas Vieira Lopez	6/1/2023	1	7/1/2023	Tiene 1 días	
Mercedez - Clase G 2021	Mario Graciano Serpa	3/1/2023	20	23/1/2023	Faltan 17 días	
Mercedez - AMG 2018	Francisco Ruilova Sanchez	4/1/2023	20	24/1/2023	Faltan 18 días	
Audi - Q7 2020	Esteban Gutierrez Rosales	5/1/2023	0	5/1/2023	Vencido hace 1 días	
Audi - Q5 2020	Mauricio Vaca Yunga	6/1/2023	10	16/1/2023	Faltan 10 días	



Aquí podemos observar la alerta que genera automáticamente el programa gracias al contrato celebrado por las partes, garantizando de esta manera el respectivo monitoreo a los contratos que celebremos, como su cumplimiento, ya que, una vez vencido el contrato, se ejecuta automáticamente la condición resolutoria tácita, por no cumplirse por uno de los contratantes lo pactado, dando la posibilidad de pedir la resolución del contrato con indemnización por daños y perjuicios.

2.6 Capacitación a los usuarios

Es pertinente indicar a los usuarios esta posibilidad que brinda tanto *Word* y *Excel* de crear nuestra propia base de datos y generar los contratos como deseamos. Tenemos que estar claros que este sistema lo que busca es garantizar que cualquier persona pueda generar su contrato y de igual manera mostrar esta posibilidad a más personas, porque la finalidad que se busca es dar conocimiento y que este se replique con los distintos usuarios que pueden necesitar de este sistema. La modalidad que presenta este sistema hará que el usuario cuenta con la ventaja de realizar todo tipo de contrato y más aún si cuenta con modelos de diferentes tipos de contratos, ya que eso ampliaría la base datos de sus contratos, como la información de usuarios o clientes.

Indicaciones adicionales que hay que tomar en cuenta, es que, al momento de trabajar con nuestro sistema, en este caso hacemos referencia a la de base de datos, ya que una vez ingresada la información siempre debemos guardarla y cerrarla, porque si trabajamos con ambos programas abiertos posiblemente no nos permita editar la matriz y podría llegar a interrumpir el correcto desarrollo del sistema y sobre todo la posibilidad de visualizar la información, ya que se generaría un conflicto de información. Por ello para cuidar el funcionamiento de nuestro sistema es pertinente utilizarlo de la manera correcta ingresando la información en la base de datos, guardando los cambios y cerrando

la matriz, es decir, *Excel* y ahí sin ningún problema abrimos nuestro modelo de contrato y realizamos los pasos tal como se indica.

Respecto a los modelos de contratos que podemos encontrar en internet, cabe recalcar que no hay ningún problema en utilizarlos siempre y cuando detallemos en nuestra base de datos, aquellas celdas correspondientes a los datos que queremos que varíen en relación a nuestro modelo de contrato, porque una vez determinados aquellos datos, vale la pena revisar el contrato resultante y percatarse si cumple con todos los requerimientos que necesitamos para que el contrato surja a la vida jurídica eficazmente sin errores de redacción, etc.

2.7 *Smart Legal Contract*, *Smart Contract* y contrato electrónico

Hay afirmaciones que nos indican que el *Smart Contract* no es un contrato en sí mismo, por el contrario, se trata de un mecanismo de ejecución que se vale de las directrices informáticas para ejecutar el contrato que deseamos realizar. Por un lado, el *Smart Contract* o contrato inteligente, es aquel que es realizado por un simple programa informático, mientras que *Smart Legal Contract* o contrato legal inteligente, sería aquel contrato auténtico y que es autoejecutable con un sentido jurídico, dependiendo del caso que vayamos a necesitar o requerir.

En suma, el contrato inteligente es aquel pacto jurídico que puede llegar a ser inmodificable, autoejecutable a través del desarrollo de un programa o varios enlazados entre sí para generar el contrato y a su vez establecer una base de datos, permitiendo de esa manera la eliminación de terceros de confianza que se encargan de validar los contratos convencionales, de tal manera se prescinde de la presencia tangible de las personas.

Doctrinariamente relacionado a este ámbito, puede tratarse de la celebración o liquidación de una transacción, por ello se puede clasificar de la siguiente manera:

- Como un verdadero negocio jurídico, en el caso de que se trate de un contrato, el cual puede ser realizado a través uno o varios programas informáticos.
- Además, lo podemos catalogar como un acto jurídico, haciendo relación a aquella conducta o actuación humana realizada de manera consciente y voluntaria, que en este caso nuestro ordenamiento jurídico, le va a tribuir

de efectos o consecuencias jurídicas, como puede ser llegado el caso, por ejemplo; el pago de una obligación, la ejecución de un contrato entre otras.

- También puede ser como un mero hecho jurídico, en otras palabras, como aquel simple hecho que va a producir consecuencias jurídicas.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que en el propio contrato inteligente debemos fijar tanto las normas aplicables, como aquellas cláusulas o situaciones que mejor convengan y respondan a los intereses que las partes acuerden de común acuerdo.

2.8 Confidencialidad de los datos personales

La base de datos que creamos con el programa que vamos a utilizar en este caso, es *Excel*, entonces toda aquella información que se almacene ahí, tiene que ser resguardada y protegida de la mejor manera, ya que evidentemente llegado el caso manejaremos información que puede llegar a ser confidencial. Estos contratos inteligentes siempre van a implicar intercambio de información, por ello, para la elaboración, transferencia o utilización de este tipo de bases de datos, siempre deberá existir el consentimiento expreso de los titulares del contrato, quienes de igual manera podrán seleccionar la información que puede llegar a ser compartida a terceros.

En suma, toda esta información responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados en la Constitución. De esta manera es relevante que las partes que vayan a celebrar el contrato, expresen aquellos límites que crean oportunos respecto a la posibilidad de compartir la información con otras personas. Podemos encontrarlo en la Constitución en el artículo 66 el cual nos indica:

Se reconoce y garantizará a las personas: #19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley. (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008)

Podemos evidenciar que es muy importante que las partes al momento de celebrar el contrato, exista una cláusula que garantice este derecho, puesto que la información que pueden llegar a incluir en los contratos puede tener carácter confidencial o directamente las mismas partes no deseen que llegue a manos de terceros. De esta forma, serán intransferibles aquellos datos que se generen tanto en los contratos como en la base de

datos, sin duda alguna, siempre tienen que primar aquellos acuerdos de voluntad de las partes que deseen que se encuentren plasmados en el contrato, ya que de esa única manera se harán efectivos los intereses para aquellos que este destinado el contrato y garantizando esos cimientos de los mismos, que son muy importantes para su efectivo desarrollo.

Por ello, en el modelo de contrato que se presentara contendrá dicha cláusula para garantizar lo mencionado y se tome en cuenta en la generación de contratos por parte del usuario, y, además, se aplicara de igual manera indicaciones previas respecto de algunas consideraciones que se deberá tomar en cuenta al momento de la elaboración del contrato.

Capítulo 3: Fundamentación teórica de los *Smart Contracts*

En este capítulo vamos ampliar la visión respecto de los *Smart Contracts* y sobre todo al sistema generador de contratos, porque es indispensable tener presente lo que estos conjuntos de programas que forman el sistema dan la posibilidad de generar distintos contratos que nacen a la vida jurídica y doctrinalmente se postula que es un programa informático que puede poseer naturaleza contractual, y esto en relación a nuestro sistema, podemos decir, que el contrato que se realice o negocio jurídico que se celebre, evidentemente tendrá consentimiento mutuo, será bilateral en los casos que aplique, y cumplirá con el objeto y causa lícita, dando lugar a la posibilidad como en todo contrato a demandar el cumplimiento de las obligaciones pactadas en caso de incumplimiento o distintas situaciones o causales que puedan llegar a presentarse.

Es un verdadero negocio jurídico porque al tratarse de un *Smart Contract* de igual manera existe un acuerdo de voluntades, como acto jurídico cumple de la misma manera ya que hay una conducta o una actuación humana que es realizada por las partes de manera consciente y voluntaria, y como sabemos nuestro ordenamiento jurídico le atribuye efectos y consecuencias jurídicas. Cuando lo tomamos en consideración como un hecho jurídico, lo podemos observar cómo ese hecho capaz de producir consecuencias jurídicas.

Realmente podemos plantearnos que los *Smart Contracts* puedan dar mejores resultados al momento de realizar un contrato, ya que lo que estamos haciendo es digitalizando al Derecho. Lo cual es posible porque partimos de información y afirmaciones previas por parte de las partes, además la naturaleza de los *Smart Contracts* implica un estudio de cada caso indistintamente y de aquellos elementos que van a conformar la estructura contractual, como las normas aplicables dependiendo del ordenamiento jurídico que se trate.

Por innovación de nuestro ordenamiento jurídico, nosotros encontramos en el código de comercio regulación frente a los contratos inteligentes dando mayor soporte y seguridad a la aplicación de estos contratos, porque nos brinda la posibilidad de realizar estos sistemas generadores de contratos, ya que están apegados a la normativa jurídica vigente y que puede ser aplicable.

3.1 Seguridad jurídica y garantías de cumplimientos de los *Smart Contracts*

Cuando hablamos de seguridad jurídica debemos verla como aquella seguridad que es impuesta a través del Derecho para garantizar de manera coactiva e inexorablemente el cumplimiento en este caso de aquellos contratos realizados que por obvias razones tienen obligaciones que cumplir las partes que lo llegan a celebrar. Porque la seguridad jurídica se concreta de dos maneras, una definida como la corrección estructural, es decir, aquellas normas que encuentran positivizadas en nuestro ordenamiento jurídico y, por otro lado, una corrección funcional, que no es otra cosa, más que el cumplimiento del Derecho por quienes en el caso que nos concierne celebran el contrato y sustancialmente por aquellos órganos encargados de su aplicación.

Dentro la corrección estructural tenemos lo siguientes puntos a destacar:

- ***Lex promulgata***: hace referencia a la promulgación de la ley ya que sin ella no se podría cumplir.
- ***Lex manifesta***: determina esa necesidad de que pueda ser comprendida la ley y no existan expresiones ambiguas, equívocas u oscuras que pueden llegar a crear confusiones.
- ***Lex plena***: este hace referencia al famoso principio *nullo crimen nulla poena sine lege* garantizando que no habrá consecuencias jurídicas penales para aquellas conductas que no se encuentren tipificadas.

La certeza del Derecho, en este caso va a representar esa faceta subjetiva de la seguridad jurídica, por ello es importante la posibilidad del conocimiento del Derecho por aquellas personas que realicen los *Smart Contracts* porque solo de esa manera se garantizara que la redacción sea plena en igualdad de condiciones sin llegar a vulnerar los intereses de las partes, y en caso de generar modelos de contratos, de igual manera, tenga la misma garantía de promover dicha seguridad jurídica para aquellos usuarios que

utilicen el sistema para generar los contratos, porque como sabemos la falta de conocimiento de la ley no excusa a persona alguna.

Como hemos podido ir desarrollando las distintas aristas que garantizan el desarrollo y el cumplimiento de los *Smart Contracts*, podemos evidenciar que para el cumplimiento y goce de aquellos derechos y obligaciones contraídas por las partes en aquellos contratos celebrados, tienen que cumplir con los mismos requisitos que los contratos, porque que solo de esa manera se garantizar el cumplimiento pleno de los negocios jurídicos celebrados.

3.2 Principios del Derecho Mercantil aplicables a los *Smarts Contracts*

Estos principios los tenemos como un eje principal de acción de los *Smarts Contracts* y partiendo de nuestra normativa constitucional, en donde se prevé aquella posibilidad de realizar actividades de carácter económico tanto de forma individual como colectiva. A lo largo de los años la política comercial en Ecuador principalmente ha tenido un enfoque al desarrollo y fortalecimiento del mercado interno, dando como resultado la posibilidad de poder llegar a generar competitividad en el exterior, porque al impulsar el mercado interno generaría mayores importaciones al extranjero y mayor entrada de divisas extranjeras, como también oportunidad de inversión y de negocios con diferentes países.

Por otro lado, se impulsaría al microempresario, para que puede llegar a cumplir y alcanzar aquellos propósitos que le pueden generar crecimiento y evitar que los monopolios y la competencia desleal afecte a la actividad económica del país.

La reforma que se llegó a implementar al Código de Comercio en el mes de mayo de 2019, nos trae ciertos principios que son importantes:

- Principio de libertad de actividad comercial.
- Principio de transparencia.
- Principio de buena fe.
- Principio de licitud de la actividad comercial.
- Principio de comercio justo.

La importancia de estos principios radica en aquella posibilidad de llegar a interpretar de mejor manera las normas mercantiles dotando de una interpretación más amplia para resolver aquellos problemas que puedan llegar a plantearse en esta rama del

Derecho, además, de suplir aquellas insuficiencias normativas que podemos encontrar, y de esa manera tener una visión más amplia tomada en relación a mejorar al Derecho Comercial.

3.2.1 Principio de transparencia y buena fe

Podemos definirla como aquella convicción que tiene una persona de comportarse o actuar de manera correcta, sin llegar a perjudicar a nadie, de tal manera que demuestre una buena actitud y libre de todo tipo de mala intención en relación a la forma en la que obra una persona. Por ello existe esa libertad, que se da a las partes de que puedan buscar su beneficio propio, siempre y cuando respeten los intereses del otro, de ahí la gran importancia de obrar con la debida diligencia y honestidad. Y desde el punto de vista de la transparencia podemos decir que hace referencia a esas ideas y principios que de alguna manera son generales ya que responde a una realidad social, la cual puede variar dependiendo del lugar que nos encontremos. La buena fe tiene una connotación más en relación a la ética y a la moral dentro del ordenamiento jurídico, porque nos permite determinar con más efectividad cualquier tipo de abuso que llega a cometerse o suscitarse de manera premeditada.

En suma, tanto la transparencia como el principio de buena fe, tienen correlación ya que ambos dotan de esa pureza a todos aquellos actos y contratos que llegan a celebrar las partes involucradas, de tal manera que las partes intervinientes no se encuentran en ningún momento limitadas a aquellas estipulaciones, cláusulas que deseen redactar o añadir en el contrato que realicen dependiendo de la naturaleza que se trate. Por ello, en base a este sistema generador de contratos de igual manera se busca no abusar de los privilegios de la tecnología y utilizarlos más bien como una ventaja, una ayuda, una herramienta que busca proveer de posibilidades al usuario que lo utilice con el respectivo propósito lícito y justo.

3.2.2 Principio de libertad en relación a la actividad comercial

Este principio tiene relación directa con la posibilidad que tiene una persona comerciante o no comerciante, de realizar cualquier actividad económica siempre y cuando por obvias razones no se limite o restrinja el orden público, además, de permitir esa libertad de creación de empresas, libertad de acceso al mercado, libertad de dirección de empresa como también, la libertad de organización del empresario. Y esto tomado en cuenta con el Derecho Privado, es esa dignidad y libertad de desenvolvimiento de la personalidad de cada persona, que sin el reconocimiento tanto de los derechos y libertades

primordiales, no fuera posible esa posibilidad de realizar aquellas actividades comerciales que se encuentran reconocidas en nuestro ordenamiento jurídico, y como tal nuestra Constitución es un fiel respaldo de ello.

En el ejercicio de las distintas actividades mercantiles que realizan las personas, se puede reconocer esa independencia y autonomía de la cual gozan, ya que los propios comerciantes o no comerciantes son los que toman las decisiones. Esto conectado a nuestro tema de desarrollo podemos ver su aplicación directa en la forma que se realiza la contratación, ya que se pueden utilizar recursos tecnológicos que van a beneficiar a aquellas personas que se encuentran dentro de actividades comerciales, porque como bien sabemos dichos contratos se realizan con las decisiones autónomas de las partes, sin persuadir en su toma de decisiones y por ello, consecuentemente estos mecanismos de contratación son mucho más óptimos y brindan mayores posibilidades y garantía a las partes.

3.2.3 Principio de licitud de la actividad comercial

Como su nombre nos puede llegar a dar una idea, este principio hace referencia principalmente a que el contrato mercantil tiene que estar encaminado a realizar una o varias actividades que no contravengan con el ordenamiento jurídico, como es evidente. Entonces hay que tener muy presente esa licitud de la causa porque no puede ser contraria a las buenas costumbres, al orden público y mucho menos encontrarse prohibido por la ley.

Entonces hay que tomar en consideración dichas directrices a la hora de celebrar contratos ya que no pueden ser contrarios a lo que mencionamos anteriormente, porque de la naturaleza del contrato va a depender también el tipo de costumbre mercantil con relación al negocio jurídico que se trate, porque como podemos darnos cuenta, hay mucha responsabilidad al momento de celebrar contratos, sobre todo para las partes ya que están en juego sus intereses, como garantías para el cumplimiento del contrato, ya que por evidentes razones, no podría darse a la vida jurídica aquel contrato que tenga por objeto y causa algo ilícito a la actividad comercial que se encuentra positivizada en nuestro ordenamiento jurídico.

3.3 Tecnología *Blockchain*

Estas famosas cadenas de bloques llamadas *Blockchain*, surge aproximadamente en los años ochenta, diez años más tarde pasarían a tener mayor relevancia, y la definición más apropiada es que son bases de datos que se encuentran interrelacionados con un programa y a su vez trabaja de manera independiente de los *Blockchain* y de esa manera la cada cadena de bloque almacena aquellos datos ingresados o registrados, como podría ser una simple transacción, fechas en las que se ejecutaron, etc.

En suma, podemos tener un bloque determinado para describir cada tipo de transacción, otro bloque para determinar la fecha en que se realizó y así simultáneamente los bloques que creámonos necesarios y de esa manera se irán generando esos registros dentro de nuestra base de datos. En la práctica en nuestro sistema, nuestra base de datos será *Excel* y contara con distintos bloques que determinaran la información que requerimos para que una vez enlazado con nuestro programa generador de contratos, cada contrato que realicemos se encuentre dentro del registro, con aquellos datos que vayamos a requerir y posteriormente quedaran dentro de nuestra base de datos.

3.4 Características del *Blockchain*

Cuando hablamos de cadenas de bloques, la seguridad y la confianza es algo que denota estas bases de datos, ya que para poder acceder a esta información solo podrán hacerlo aquellas personas que cuenten con la base de datos y esto tiene relación de igual manera a la posibilidad de inmutabilidad de que ninguna persona ajena puede alterar o manipular la información que se encuentra registrada.

Otra característica importante es la trazabilidad, ya que nos permite realizar varias operaciones como revisarlas en relación a la fecha que necesitemos ver el registro, es uno de los grandes beneficios de la base de datos.

El consenso, está relacionado a que previamente de realizar el registro de la información dentro de la base datos, tiene que ser evidentemente validada y verificada por los participantes que en este caso vayan a celebrar el contrato, ya que solamente de esa manera se va a crear confianza con la cadena de bloques y poco a poco, podrá ser más utilizada para todo tipo de transacciones, contratos o lo que vayamos necesitar realizar de manera más rápida y segura. Estas cadenas de bloques van a servirnos de respaldo con aquella información que ingresemos, ya que no pueden ser eliminadas ni alteradas de ninguna manera, porque sus registros quedaran guardados de forma permanente, sin dar

la posibilidad de que las personas que celebren los contratos pueden sufrir delitos informáticos.

La celeridad, estas cadenas de bloques tienden a trabajar en conjunto y realizar varias operaciones al mismo tiempo, como guardar información, y hacer que la misma sea parte de un contrato o de varios contratos al mismo tiempo, es decir, podemos celebrar un contrato de compraventa de un inmueble y otro de una cosa mueble con el único requisitos de contar con los datos de aquellas partes van a celebrar el contrato, optimizando de esa manera tanto el tiempo y dinero que hoy en día es muy preciado para todo tipo de transacción que se realiza en la actualidad. Principalmente se puede notar que son comúnmente utilizados los *Blockchain* para almacenar datos y dar la posibilidad de compartir dichos datos en diferentes partes viéndolo de manera general, ya que todo podemos encontrarlo en la red con el respectivo permiso necesario evidentemente y si necesitamos en físico de igual manera tuviéramos acceso sin problema.

3.5 Tipos de *Blockchain*

Dentro de los *Blockchains*, podemos encontrar distintas clasificaciones de bloques, las cuales llegados el caso de realizar transacciones no tienen restricciones, de tal manera que todas aquellas personas o usuarios pueden ingresar y participar de los datos registrados. Esta manera de trabajo normalmente la encontramos en plataformas que manejan monedas electrónicas tales como el Ethereum, Bitcoin, entre otras. Esto es posible en vista de que cualquiera puede descargar el programa necesario para realizar estas operaciones desde un ordenador, hasta desde nuestro propio celular. Esa posibilidad es gracias a que el sistema que manejan nos atribuye un nodo el cual nos permite formar parte de la red descentralizada y desde ese momento podemos participar en dichas operaciones.

- ***Blockchain Privado***: este principalmente lo que va hacer, es limitar el acceso a los participantes a la red de tal forma que su uso será totalmente exclusivo. Esto es porque este tipo de cadenas de bloques, necesita de autorizaciones por parte de quien administra el programa o sistema. Las transacciones se encuentran limitadas como de igual manera aquella información que la encontramos en la cadena de bloques. Obviamente hay una forma de acceder, y esa forma es a través de una invitación o de una autenticación previa del usuario que quiere acceder o se quiere invitar. La

esencia de este tipo, radica en mantener un sistema cerrado y exclusivo al cual solo las personas que se encuentran autorizadas podrán acceder.

- **Consortio:** en este caso, se encuentra conformada por participantes que pertenecen por así decirlo, a un gremio exclusivo, con sus propias reglas de funcionamiento, como suele ser el caso de las entidades financieras, aseguradoras y grupos de inversión. Podemos darnos cuenta, que es una similitud que guarda respecto del *Blockchain* privado, porque de igual manera limitan el uso a los participantes que se encuentran autorizados. Pero, además, estas cuentan con una asociación, en este caso dependerá a la agrupación o al determinado sector que se encuentre.

3.6 Smarts Contracts aplicados en distintos ámbitos y países

La tecnología ha creado muchos avances en diferentes aspectos de nuestra vida, pero principalmente en la forma de comunicarnos, por ello, esta nueva era digital en relación al Derecho, nos ha traído diferentes alternativas que surgen como respuesta a aquellos problemas que se presentan en nuestra realidad social. Es importante tener conocimiento sobre los contratos inteligentes ya que solo de esa manera podremos implementarlos y aplicarlos.

En nuestro país debería implementarse sobre todo en la administración tributaria, con el afán de facilitar el servicio en línea y el acceso a todas las personas o contribuyentes, que muchas de las veces existen dificultades al poder acceder a los formularios de tributación o por tema de tiempo no pueden acercarse a las oficinas, por suerte algunos procedimientos han evolucionado y se han digitalizado gracias al nuevo portal digital que dispone el SRI. Aquí podemos encontrar servicios en línea, algunos trámites electrónicos, atención telefónica, poder agendar citas previas con relación a la recaudación de impuestos y sus respectivos manuales de explicación de los procedimientos.

Este evidente esfuerzo es para empezar a mostrar a las personas como aquellos procedimientos que realizábamos de manera más compleja, los podemos realizar de la comodidad de nuestra o cualquier computadora, además, es una necesidad que debe primar en nuestro sistema tributario nacional. Muchos problemas provienen de la acumulada carga de trabajo y el sistema que siguen utilizando no es el idóneo ya que se tratan de archivos físicos, por ello la gran necesidad de que la administración pública tiene

que valerse de nuevas tecnologías porque de esa manera se podrá garantizar un servicio de mejor calidad.

3.6.1 Contratación pública

La contratación pública tiene una considerable importancia económica tanto a nivel nacional como internacional, y eso es debido a que, proporcionalmente hablando, representa una parte muy significativa del PIB nacional sobre todo en el caso de Venezuela, y todo en relación a la contratación de bienes y servicios por organismos gubernamentales ya que de esa manera se permite suministrar todos aquellos servicios públicos y la posibilidad de desempeñar otras tareas. Como puede ser garantizar el uso eficiente de los fondos públicos y como resultado mayor apoyo y confianza en los gobiernos. Esto lo podemos ver mucho mejor reflejado en los resultados que se lleguen a obtener en relación entre la calidad, precio y ese acceso a la información pública que tienen que ver con la contratación pública.

La aplicación de los *Smart contracts* en la contratación pública devuelve la confianza al ciudadano, gracias a las características que presenta el *blockchain*, principalmente la inmutabilidad y la descentralización que aseguran transparencia en aquella información que es ingresada en la base de datos. Lo cual nos permite crear solidez en el sistema de contratación pública, nuestro ordenamiento reconoce el uso de los contratos inteligentes, pero no permite su uso en materia de Derecho Público, con más razón aun lo que se busca es que se evidencie todos los beneficios que tienen su aplicación directa en otros países, uno de los beneficios más positivos sería la posibilidad de frenar la corrupción a través de la tecnología y las distintas aplicaciones en donde se pueden utilizar este tipo de contratos.

3.6.2 Seguros

En este caso nos permite organizar de manera más eficiente y ahorrando tiempo al momento de ingreso de datos de los usuarios, ya que nos da la posibilidad de ver los datos en tiempo real de esos datos que tenemos el acceso permitido y gracias al programa o sistema que maneja los *Smart contract* se evita la duplicidad de datos. Si realizamos el *Smart contract* de tal manera que sea autoejecutable al cumplir las condiciones que hayamos propuesto. Principalmente lo que se busca es que las partes que intervienen en este sector, evidentemente se beneficien respecto a la reducción de costos administrativos y con ello poder ofrecer tarifas mucho más asequibles.

Porque hoy en día normalmente se manejan formularios que se los hace de manera manual, y al momento de modificar los datos o solicitar el intercambio con lleva más tiempo del que normalmente las personas no disponen para estar acudiendo a cada momento.

3.6.3 Servicios Legales

Este es el ámbito que más se puede beneficiar de los *Smart contracts* ya que el abogado puede llegar a desarrollar varias actividades de manera mucho más eficaz, y eso lo podemos evidenciar al momento de realizar contratos de manera digital, entre otras posibilidades que pueden brindar en el ejercicio de las actividades que realiza un abogado. Por otro lado, también se busca brindar la posibilidad a cualquier persona de poder generar aquellos contratos que necesitan para sus actividades económicas sin obviamente prescindir al abogado ya que será quien realmente brinda la seguridad jurídica necesaria. Por ello, la presencia del abogado va a tener mucha importancia ya que va a ser quien se encargue de dar las indicaciones necesarias y será ese filtro de legalidad y quien se va a encargar de dar la mejor solución entre sus clientes. No hay que olvidar que en la profesión del abogado es importante reinventarse y siempre buscar la manera de ofrecer nuevas posibilidades respondiendo a la evolución digital y tecnológica con la que contamos.

Conclusiones y recomendaciones

Con el desarrollo de este sistema inteligente para la creación de contratos se busca responder a ese problema que en este caso la norma no prevé y es brindar la posibilidad de que cualquier persona pueda llegar a generar contratos de manera sencilla y rápida, como se pudo evidenciar la creación del sistema enlazado a la base de datos solo es cuestión de seguir los respectivos pasos para su debida ejecución, no obstante eso no quiere decir que no se necesite la respectiva asesoría de un profesional, en este caso de un abogado, ya que el será quien garantice que la realización del contrato cumple con los requisitos necesarios y responde a los intereses de aquellas personas que vayan a celebrar el contrato, dando seguridad jurídica y las garantías necesarias para su efectividad en los distintos casos que puedan llegar a darse.

No obstante, pudimos demostrar que este sistema generador de contratos brinda seguridad jurídica para las partes, porque al momento de realizar el contrato, las partes deben cumplir con todos aquellos elementos necesarios para la celebración del contrato, y en este caso al tratarse de un contrato inteligente, este se cumplirá automáticamente a medida de que transcurra el término establecido, ya que al cumplirse el término y no se haya cumplido con la obligación pactada, este ejecutara automáticamente la condición resolutoria tácita dando la posibilidad a la parte afectada de solicitar la resolución o el cumplimiento del contrato, cumpliendo así con los requisitos pertinentes del programa de contrato inteligente que manda la ley, permitiendo facilitar la expresión de la voluntad de las partes, como también de su cumplimiento, a través, de lo que hayan establecidos las mismas y que puede ser cumplidas automáticamente como lo hemos demostrado a través de nuestro sistema generador de contratos, el cual genera un contrato inteligente que al momento de cumplirse el término determinado ejecuta la cláusula contractual correspondiente.

Es correcto que los contratos digitales son reconocidos por nuestro ordenamiento jurídico, pero a pesar de eso, todavía existen varios temas que se necesitan pulir ya que como sabemos, la tecnología avanza muy rápido y el Derecho no avanza de la misma manera, es por ello que hay que tener en cuenta que los métodos electrónicos pueden ser una gran ayuda, pero en algunos casos también pueden llegar a generar grandes problemas al no existir la regulación pertinente, por lo tanto, creo de manera muy acertada que mientras más formen parte los contratos inteligentes de los procedimientos que podemos

llegar a realizar diariamente, se fomentara su uso, generando interrogantes a los legisladores y cuestionarse las ventajas que pueden llegar a generar si realizamos mayor uso de estos tipos de sistemas en diferentes procedimientos. Porque solo de esa manera podremos generar respuestas más eficaces a través de una normativa pertinente a esta materia que se encuentra en constante evolución.

En suma, los efectos jurídicos que se espera de los *Smarts contracts*, evidentemente dependerán de aquellas manifestaciones de voluntad que se van a encontrar desarrolladas en sus matrices, es decir aquellos datos que identifican a las personas que están celebrando el contrato, su estructura contractual, etc. Haciendo posible que los distintos actos jurídicos que se celebren con aquellos contratos realizados por el sistema creado en cuestión, puedan generar los respectivos derechos y obligaciones para las partes, en caso de cumplimiento como de incumplimiento.

El legislador por razones que hemos podido notar, es importante que realice una regulación más referente para su uso y debida aplicación, que sea normativa clara ya que tarde o temprano el legislador deberá afrontar aquellas consecuencias de la digitalización que pueden llegar a generar en ventajas o desventajas dependiendo de si existe regulación o no, como en procesos tales como de contratación pública ya que generarían mayor transparencia, hasta en concursos de méritos y oposición.

Las posibilidades pueden ser múltiples pero sino existe la debida regulación seguimos retrocediendo y no respondiendo a nuestra realidad social actual, la tecnología sin lugar a duda, puede llegar a ser un filtro para evitar muchos procesos fraudulentos o corruptos dentro del ámbito público, porque si los enlazamos a un *Blockchain* la información que una vez se encuentra ahí no puede ser modificable por cualquiera y en el caso si llegara a realizarse, siempre se podría revisar el registro de quien lo realizo, entonces con esto quiero decir, que cualquier modificación, eliminación, sustracción, o el simple hecho de ingresar a revisar la información que se encuentra en la base de datos, va dejar un rastro, y ese rastro puede llegar a ser algo tan simple que pueda dar información completa de quien lo haya realizado y no quedaría en el anonimato como hoy por hoy sucede en nuestro país respecto a este tipo de procesos que son manejados a intereses propios.

Para futuras investigaciones y sobre todo para obtener un mayor alcance sugiero revisar investigaciones que tengan relación con doctrinarios y el ámbito informático porque hoy se puede desarrollar un sistema que genere contratos de manera rápida y sencilla, pero en el futuro podremos ya estar hablando de temas de mayor complejidad e ir incursionando en temas mucho más amplios, se podrían llegar a crear sistemas que realicen múltiples tareas, como poder realizar la revisión diaria automáticamente en el sistema de la agencia nacional de tránsito, a través de un *bot* que sea programado para ello, dando la posibilidad de realizar distintos procedimientos que se hacen diariamente en el ejercicio de la profesión del abogado, y esto solamente puede ser posible para su creación, con un abogado y de la cooperación del trabajo conjunto de un ingeniero en sistemas, porque combinadas las experticias de ambos se podría generar grandes innovaciones dentro de los *Smart contracts*.

Bibliografía

- Código Civil Venezolano. (1982). Publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela, No. 2990.
- Registro Oficial. (20 de 10 de 2008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. <https://zone.lexis.com.ec>
- Registro Oficial Suplemento. (17 de 04 de 2002). LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS Y MENSAJES DE DATOS. <https://zone.lexis.com.ec>
- Registro Oficial Suplemento. (29 de 05 de 2019). CÓDIGO DE COMERCIO. <https://zone.lexis.com.ec>
- Amador Hidalgo, L., & Universidad de Córdoba. (1996). Inteligencia artificial y sistemas expertos. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Akerkar, R., & Sajja, P. (2009). Knowledge Based Systems (1st ed.). Jones and Bartlett.
- González-Ramírez, T., & López-Gracia, A. (2018). La identidad digital de los adolescentes: usos y riesgos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, 17(2), 73–85. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.2.73>
- Valencia-Ramírez, J. P. (2020). Derecho, tecnología e innovación: blockchain y contratos inteligentes. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 8(16), 46–55. <https://doi.org/10.36825/riti.08.16.005>
- Legerén-Molina, A. (2018). Los contratos inteligentes en España (La disciplina de los smart contracts) / Smart contracts in Spain; the regulation of smart contracts. *Revista de derecho civil*, 5(2), 193–241. <https://www.nreg.es/ojs/index.php/RDC/article/view/320>
- Rivas, F., Asprino, M., Sarache, J., & León, F. (2019). Sistema Inteligente para la Generación Automática de Contratos en el marco de la Ley de Contrataciones Públicas. *Revista Politécnica*, 44(1), 41–47. <https://doi.org/10.33333/rp.vol44n1.05>
- Vista de Los Smart Contracts como alternativa para la modernización de recaudación tributaria en Ecuador. (s/f). Edu.ec. Recuperado el 21 de diciembre de 2022, de <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/iurisdiction/article/view/1831/2207>
- (S/f). Cdnstatics.com. Recuperado el 21 de diciembre de 2022, de https://static0planetadelibroscommx.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/35/34781_La_revolucion_blockchain.pdf
- Faúndez, C. T. (2018). Smart Contracts: Análisis jurídico. Editorial Reus.
- (S/f-b). Edu.ec. Recuperado el 21 de diciembre de 2022, de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/11371/1/201496.pdf>

(S/f-c). Comillas.edu. Recuperado el 21 de diciembre de 2022, de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/38343/TFG%20-%20Martin%20Sierra%2c%20Alvaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pilay Cañarte, G. A., & Montero Soriano, J. G. (2021-10). Tesis. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/58333>

Castillo, V. A. F., Parrales, C. A. V., Calle, J. E. C., Pin, J. X. B., & Zúñiga, K. M. (2021). El blockchain y los contratos inteligentes; una forma de reducir la corrupción. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(5), 99–108. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590471>

Zambrano, G. K. R., Zambrano, J. C. A., & Olvera, M. A. Z. (2022). Percepción de catedráticos de la carrera de derecho sobre uso de contratos inteligentes. *Conrado*, 18(S2), 281–290. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2465>

Banegas, R. F. U. (2022). Diseño de una arquitectura de cadena de bloques y uso de contratos inteligentes para mejorar los procesos en las notarías.

Paredes Burgos, M. M., & Chacha Samaniego, K. G. (2021). El Smart Contract y su naturaleza jurídica.