

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS Una Propuesta Innovadora para Evitar Fraudes y Generar Confianza^{1 2}

*APPLICATION OF BLOCKCHAIN AND SMART CONTRACTS IN THE
PURCHASE AND SALE OF USED VEHICLES
An Innovative Approach to Prevent Fraud and Build Trust*

Jorge Oddone ()*

*“El mundo está cambiando rápido. Blockchain es como la electricidad.
Algunos están atrapados haciendo velas y se niegan a cambiar; solo
prevalecerán aquellos que abrazan el cambio “ –
George Kikvadze, Vicepresidente de Bitfury³*

RESUMEN: La compra-venta de vehículos usados en nuestro país se realiza con protocolos y procedimientos del siglo pasado, el presente trabajo explora la potencialidad de Blockchain y Smart contracts para incorporar soluciones a esta realidad.

PALABRAS CLAVES: Compra – Venta – Vehículos – Blockchain – Smart Contracts

¹ Artículo recibido el 15 de abril de 2021 y aprobado para su publicación el 12 de julio de 2021.

² El presente es trabajo presentado se realizó en el marco de la DIPLOMATURA EN TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LAS RELACIONES JURIDICAS, en el año 2020.

(*) Abogado U.N.C., Adscripto a las cátedras de Derecho Administrativo y Tributario U.N.C, con estudios de Post grado en la Universidad Austral en materia de Derecho Tributario; en la Universidad Notarial Argentina como Especialista en Asesoramiento de Empresas y en la Universidad Católica en Aspectos legales de Blockchain y Criptomonedas. Como experiencias laborales se desempeñó en la Procuración del Tesoro de la Provincia de Córdoba, en las áreas Laboral y Contencioso Administrativa. Asimismo, fue Asesor por Concurso en el Departamento de Trabajo de la Provincia de Córdoba. Por último, es Socio desde el año 1993 del Estudio Oddone-Vera Ocampo (www.estudio-oddone.com). Tiene libros y publicaciones de la especialidad y ha realizado varias tareas de voluntariado, la última durante el año 2015 consistente en entrenador de Rugby de Barrios Carenciados de la Ciudad de Córdoba, dentro del marco de la Fundación Pueblo Rugby.

³ MITCHELL WEISS ELENA CORSI Bitfury: Blockchain (cadena de bloques) para el gobierno, publicado en Rev. Harvard Business School, January 12, 2018

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

ABSTRACT: The buying and selling of used vehicles in our country is carried out with protocols and procedures from the last century, the present work explores the potential of Blockchain and Smart Contracts to incorporate innovative solutions to this reality.

KEY WORD: Buy - Sell - Vehicles - Blockchain - Smart Contracts



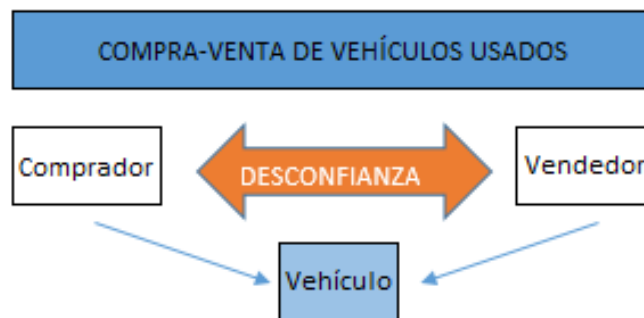
Artículo publicado bajo Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivar. ©
Universidad Católica de Córdoba

DOI [http://doi.org/10.22529/rbia.2021\(2\)11](http://doi.org/10.22529/rbia.2021(2)11)

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

1. INTRODUCCIÓN

Toda persona que ha vivido la experiencia de comprar o vender un vehículo usado en Argentina, conoce la sensación de incertidumbre y estrés que genera la operatoria. En la actualidad el mecanismo de búsqueda del vehículo se ha modernizado a través de plataformas especializadas como por ejemplo Mercado Libre, Demotores.com, de autos. com, etc., donde cualquier interesado puede buscar la unidad de su interés. Sin embargo, una vez vinculados Comprador y Vendedor, revisado el vehículo y en su caso acordado el precio, empieza una puja sobre la mejor manera de formalizar la operación. Se discute básicamente si el Comprador paga el precio antes, durante o después de realizada la transferencia de titularidad del rodado. En la mayoría de los casos el comprador paga el precio y a cambio, además del vehículo, se le entregan los formularios 08 y 012 con firma certificada por parte del vendedor para que el adquirente posteriormente realice la transferencia en el Registro; en otros el comprador y vendedor van juntos al Registro con el dinero y la papelería para realizar la transferencia, y también existen casos, los menos, donde el vendedor realiza la transferencia y cobra el dinero una vez que la misma queda inscripta. Cualquier alternativa que pacten no está exenta de riesgos como veremos más adelante y genera fuertes padecimientos para los actores involucrados. El siguiente gráfico es una representación de la situación descrita.



APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

Muchas veces las partes, para minimizar los riesgos, utilizan servicios de “gestores”, que serían una especie de idóneos en la materia, sin estudios, ni capacitaciones formales, quienes, a cambio de un honorario, colaboran en la confección de la papelería y en los trámites en el Registro de Propiedad del Automotor, sin garantizar resultado alguno, ni responsabilizarse por cualquier complicación que surja en el acto jurídico lo cual incrementa la incertidumbre de los actores involucrados.

En el presente trabajo se abordará la problemática planteada, proponiendo una solución superadora en la que actualmente se desarrolla la operatoria, mediante la aplicación de tecnología de cadena de bloques y contratos inteligentes, que para tomar dimensión, solo en el año 2019 en nuestro país, involucró a casi un millón ochocientos traspasos de vehículos usados (1.800.000) según lo informó la Cámara de Comercio Automotor de la República Argentina ⁴, es decir 3.600.000 personas vinculadas al acto jurídico descripto.

2. ORIGEN DE LA IDEA - LOS RIESGOS

En el año 2019 un cliente del Estudio que se encontraba en la búsqueda de un vehículo a través de diferentes plataformas de venta especializadas, dio por fin con el que se adaptaba a su presupuesto y preferencias. Se contactó con el supuesto vendedor y luego de varias reuniones realizadas en general en Estaciones de Servicio o locales gastronómicos, en donde se procedió a revisar la parte mecánica y acordar el precio, finalmente, la operación se cerró, en la misma Estación de Servicio. El comprador entregó el precio pactado y el vendedor entregó el vehículo, los formularios 08 y 012 para que el comprador realice la transferencia. Sin embargo, el feliz comprador, paso del cielo al infierno en cuestión de días ya que luego de celebrar la nueva adquisición, previo paseo con toda la familia por diferentes parques de la Ciudad, al día siguiente se dirigió al Registro a inscribir la flamante adquisición en donde se le anotició que la papelería que tenía era apócrifa, y el vehículo robado y con la patente cambiada.

⁴ <https://www.telam.com.ar/notas/202001/421449-la-venta-de-autos-usados-cerro-el-2019-con-una-leve-suba-de-040-interanual.htm>

Allí se contacta con el Estudio, en donde entre otras acciones se le recomienda obviamente formular la denuncia policial, entregar el vehículo en sustracción de automotores y constituirse en querellante particular, con muy pocas expectativas de recuperar el dinero entregado a los estafadores.

La situación descrita se replica nuevamente a los pocos meses, con otra persona que pasa por un encadenamiento de hechos similar, con el agravante que en este segundo caso había pedido la colaboración de un gestor, quién pese a su experiencia, fue víctima de la misma maniobra, con lo cual la necesidad resolver con certeza, transparencia y confianza una operatoria del común de la gente se me hizo manifiesta.

3. DOCUMENTACION Y PASOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE UN AUTOMOTOR EN EL REGISTRO

Según el régimen legal vigente en nuestro país, los automotores son bienes muebles Registrables ⁵y según el Decreto Ley 6582/58 texto ordenado por Decreto 1114/97, *la transmisión del dominio de los automotores deberá formalizarse por instrumento público o privado y sólo producirá efectos entre las partes y con relación a terceros desde la fecha de su inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad quién será el organismo de aplicación del Régimen Jurídico Registral de la Propiedad del Automotor.* Por su parte, el art. 15 del mencionado Decreto Ley dispone: “La inscripción en el Registro de la transferencia de la propiedad de un automotor, podrá ser peticionada por cualquiera de las partes. No obstante, el adquirente asume la obligación de solicitarla dentro de los DIEZ (10) días de celebrado el acto, mediante la presentación de la solicitud prescripta en los artículos 13 y 14. En caso de incumplimiento de esta obligación, el transmitente podrá revocar la autorización para circular con el automotor que, aun implícitamente mediante la entrega de la documentación a que se refiere el artículo 22, hubiere otorgado al adquirente, debiendo comunicar esa circunstancia al Registro, a los efectos previstos en el artículo 27”. Por

⁵ art. 16 CCyCom. y Dec.Ley 6582/58

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

otra parte , la página web oficial de dicha repartición a la que se accede mediante el link www.argentina.gob.ar :MI ARGENTINA ⁶ , expresa textualmente *“En caso de compra-venta, sucesión o donación de un auto, moto o maquinaria agrícola (vial o industrial), tenes que transferir la titularidad del vehículo. Este trámite es conocido como transferencia de dominio, participan ambas partes (o sus representantes legales y apoderados).”* y a continuación expresa la página citada:

“Importante: Una vez concretada la firma del formulario 08, tenés hasta 30 días para hacer el trámite. Si existiera una denuncia de venta realizada por el vendedor, después de estos 30 días se decreta la prohibición de circular.”

Es decir que, según la normativa citada, una vez celebrado el contrato de compra-venta del vehículo, cualquiera de las partes puede pedir la inscripción en el Registro en el plazo que fija la norma, *y justamente aquí está el “quid” del problema. El acto jurídico de confección del boleto privado de compra-venta y pago del precio por parte del comprador, no coincide temporalmente con la inscripción y transferencia de dominio.* La propia página oficial expresa que una vez firmado el 08, *tenés hasta 30 días para hacer el trámite*, (dicho sea de paso, no es lo que expresa el decreto de la ley que prevé 10 días y la posibilidad ante incumplimiento de realizar la denuncia de venta por parte del Vendedor). La pregunta que se desprende de esto, es *¿Quién le garantiza al comprador inexperto, que la papelería que le están entregando servirá después para inscribir correctamente el trámite?* Sin dudas una operatoria mal resuelta y una necesidad como se expresó, para el común de la gente de darle certeza y transparencia a un acto jurídico que implica disponer de grandes recursos económicos

4. APORTE DE BLOCKCHAIN

¿Por qué BlockChain, Por qué Smart Contracts?

⁶ <https://www.argentina.gob.ar/hacer-la-transferencia-de-dominio-de-un-auto-moto-o-maquinaria>

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

La transparencia y la eficiencia deberían ser dos postulados básicos de cualquier organización, pero esas consignas cobran especial relevancia cuando se trata de Organizaciones Públicas que administran y gestionan bienes y servicios en representación de los ciudadanos.

¿Porque se analiza la posibilidad de tecnología Blockchain (Cadena de Bloques) y Contratos inteligentes (Smart Contracts)?, porque las características de esta tecnología disruptiva permitirían justamente tender hacia los postulados de transparencia y eficiencia planteados, lo cual sin lugar a dudas beneficiaría a la Sociedad en su conjunto, ahorrando recursos o permitiendo aplicarlos de manera inteligente y ordenada.

Al respecto, existen varias definiciones sobre Cadena de Bloques (Blockchain), y no se pretende en este trabajo profundizar en aspectos técnicos sobre la misma, sino que luego de una descripción básica sobre su funcionamiento, se hará foco en su posible aplicación al caso planteado en estudio. Por ahora nos quedamos con la siguiente definición: Blockchain es una base de datos online única y descentralizada que puede contener cualquier tipo de registro: es como un libro de contabilidad único en donde se van efectuando apuntes. Su carácter único en conexión con su carácter descentralizado hace que toda la base de datos esté guardada en cada uno de los ordenadores que forman parte de la cadena –los llamados «nodos»–. No está, por tanto, centralizada bajo una sola autoridad o servidor ni se guarda una porción de ella en cada sitio, sino que hay una copia de toda ella en todos y cada uno de los ordenadores que son parte de la cadena. Esta es la razón de que su manipulación resulte casi imposible, habría de alterarse el contenido en todos y cada uno de los nodos que contienen una copia de la base de datos. En el mundo actual se ha dicho que son la «tercera revolución tecnológica», comparable al cambio generado por el propio internet, en atención a la multiplicidad de usos que permite ⁷. Siguiendo a Santiago J. Mora⁸ para clarificar aún más el concepto, decimos que blockchain es una base de datos descentralizada, por cuanto ella se almacena en una red diseminada de

⁷ (cfr. DUIVESTEIN y SAVALLE, «Bitcoin: It's the platform, not the currency, stupid! », 15 de febrero de 2014, <https://bit.ly/2VsFOsA>).

⁸ Santiago J. Mora, La tecnología blockchain Contratos inteligentes, ofertas iniciales de monedas y demás casos de uso, publicado en Revista La Ley, abril de 2019.

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

puntos o “nodos”, cada uno de los cuales está compuesto de hardware y software aportado por distintas personas que voluntariamente (pero a cambio de una contraprestación) participan en el sistema. Esto quiere decir que cada uno de los nodos almacena una réplica de la totalidad de la blockchain, y que todos ellos la van actualizando en paralelo. (c) La base de datos en cuestión se llama blockchain (en español, “cadena de bloques”), porque se va formando —justamente— con diversos bloques o paquetes de datos, los cuales se generan cada 10 minutos aproximadamente, e incluyen en principio las operaciones que se sucedieron durante ese lapso de tiempo.

Si bien esta tecnología cuenta con detractores, quienes le achacan su excesivo costo, lentitud y consumo de energía. Por ejemplo, se ha dicho que en la actualidad es difícil identificar un problema económico específico que estas tecnologías efectivamente resuelvan, que las transacciones son lentas y costosas, propensas a la congestión y que no pueden escalar con la demanda, así como que el consenso descentralizado detrás de la tecnología es frágil y consume grandes cantidades de energía ⁹

Sin embargo, en general se ha reconocido el carácter disruptivo y el potencial involucrado en la misma. En este sentido, por ejemplo, en el marco de la Comunidad Europea se ha dicho que esta tecnología puede cambiar la forma en que los ciudadanos y las organizaciones colaboran, comparten información, ejecutan transacciones, organizan y entregan servicios ¹⁰

Ahora bien, la asociación automática de blockchain es con criptomonedas, pero una cadena de bloques puede configurarse con características distintas. En efecto, tal «tecnología» en sí misma no resulta controvertida, y buena prueba de ello es que actualmente existen: cadenas públicas donde cualquier usuario puede añadir «bloques» o leer lo registrado; cadenas

⁹ Bank for International Settlements, “Criptomonedas: looking beyond the hype”, publicado el 17/06/2018 en www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e5.htm

¹⁰ “Declaration. Cooperation on a European Blockchain Partnership”, suscripta el 10/04/2018, disponible en www.ec.europa.eu/digitalsingle-market/en/blockchain-technologies

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

privadas en las que la escritura está abierta solo a sus miembros y el acceso y la lectura pueden estar configuradas de la misma manera o ser más público; y cadenas híbridas que aplican la tecnología mencionada y que son ejemplos de la propuesta que se desarrolla más abajo.

¿Por qué Smart Contract?:

La cadena de bloques permite interactuar con los llamados “contratos inteligentes”. Existen muchas definiciones de “contratos inteligentes”. Al respecto Nick Szabo, quien en la década del noventa desarrolló dicho concepto, sostuvo que se trata de “un protocolo de transacción computarizado que ejecuta los términos de un contrato”¹¹. Siguiendo a Santiago J. Mora¹² podemos decir que la denominación “contrato inteligente” se refiere al uso de un código informático (software o un programa informático) para articular, verificar y —lo que es especialmente relevante— ejecutar un acuerdo entre las partes. De la lectura de la definición referida surge que el contrato inteligente es un contrato electrónico con la característica distintiva de que él mismo hace cumplir sus propios términos. Eso significa que un contrato inteligente estará habitualmente lleno de instrucciones y condiciones propias del código informático que siguen el patrón típico de “si esto ocurre, haz eso; pero si no ocurre, haz esto otro”. Como la otra cara de la misma moneda, una vez iniciada la ejecución de un contrato inteligente, las partes dejan de tener control sobre su cumplimiento.

Según el mencionado autor, podría considerarse un antecedente de contrato inteligente, a la máquina expendedora de refrescos en tanto funciona como dispositivo programado para transmitir la propiedad de la gaseosa una vez que el interesado ingrese el monto programado para que se formalice la operación.

¹¹ e.g., SZABO, Nick, “Smart contracts”, publicado en 1994 y disponible en www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html

¹² “ La tecnología blockchain Contratos inteligentes, ofertas iniciales de monedas y demás casos de uso “, Revista La Ley abril 2019.

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

Para el cumplimiento de los contratos inteligentes, hace falta muchas veces también una fuente externa de información, para corroborar si algo relevante ha ocurrido o no, y activar así la función “si ¹³ocurre esto, haz eso”. En el **caso en análisis** la fuente externa sería la propia página de la Dirección Nacional de Registro de Propiedad del Automotor que funcionaría como Oráculo, es decir organización externa a la cadena de bloques, que facilitaría la información para que se activen los protocolos pactados en el contrato inteligente.

5. LA PROPUESTA

Sin dudas que la problemática requiere una solución y en el presente trabajo se plantea si sobre la base de una plataforma blockchain (cadena de bloques) como las descritas infra, se podrían generar “Smart Contracts” (contratos inteligentes) entre las partes contratantes que retengan los fondos pactados como precio por la compra-venta del vehículo hasta que la propia página de la D.N.R.P.A. confirme la correcta inscripción de la transferencia de manera de resolver la necesidad de los contratantes. Dicha cadena de bloques podría estar alojada en otras cadenas que así lo permitieran, tipo Hyperledger (plataforma de código abierto para cadena de bloques, iniciado en diciembre de 2015 por la Fundación Linux, para apoyar a los ledgers distribuidos) o Ethereum (plataforma de código abierto para ejecutar contratos inteligentes basada en blockchain), o inclusive una cadena desarrollada por la propia Dirección Nacional de Registro de Propiedad del Automotor y mediante contratos inteligentes, se podrían custodiar los fondos del Comprador y liberarlos una vez que la propia página de la DIRECCIÓN NACIONAL DE REGISTRO DE PROPIEDAD DEL AUTOMOTOR, en adelante D.N.R.P.A., actuando como oráculo¹⁴ o administrando directamente la cadena de bloques, confirme la correcta inscripción del título. A ese servicio, podrían agregarse otros como la confección de la papelería y formularios necesarios, y la reputación de las partes en

¹³[www. DNRPA.gov.ar](http://www.DNRPA.gov.ar)

¹⁴ tercero que colabora con la base de datos

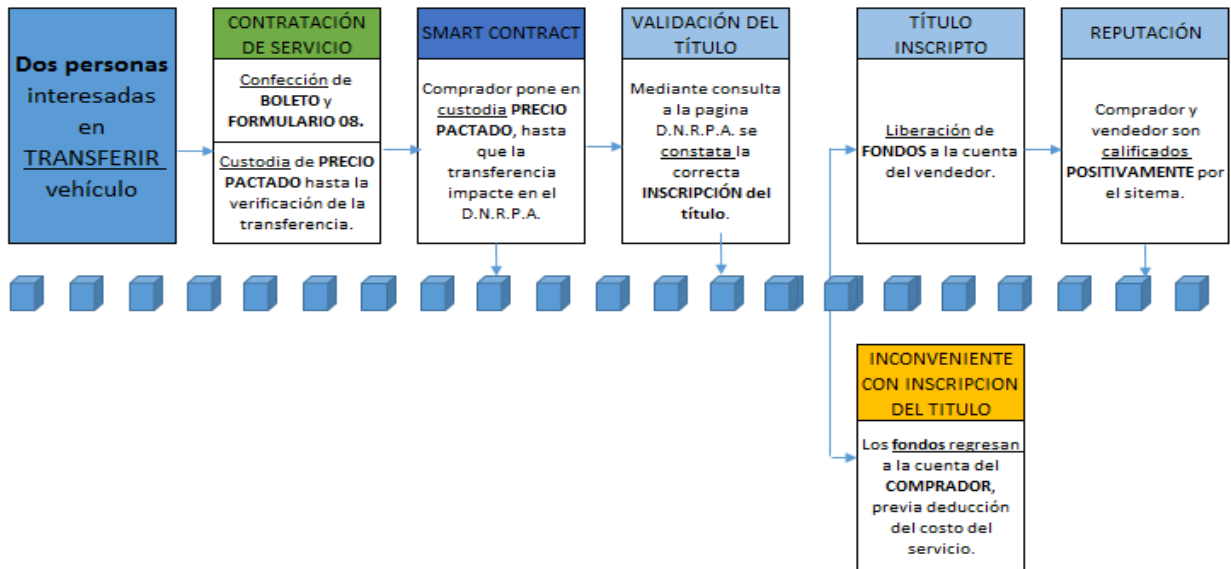
forma positiva o negativa, de acuerdo a la conducta desplegada durante el proceso. Más abajo se dan más detalles y se gráfica el procedimiento planteado.

6. El PROCESO

El proceso para solucionar el problema planteado se estructura sobre la base de una cadena de bloques privada, alojada en las plataformas mencionadas en el punto anterior, administrada por la propia D.N.R.P.A, o por un concesionario privado, en donde el servicio a prestar al Comprador y Vendedor sería la confección de la papelería y formularios necesarios para la transmisión de dominio del vehículo y sobre todo la custodia, mediante un Smart contract de los fondos pactados hasta la constatación de la Correcta inscripción del Título a favor del Vendedor, momento en que se liberarían los fondos y se reputaría correctamente a ambos contratantes. Sin embargo, si hubiera algún inconveniente con la inscripción, dichos fondos retornarían a la cuenta del Comprador, previa deducción del costo del servicio.

El proceso propuesto gráficamente funcionaría de la siguiente manera:

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS



¿Qué Ventajas implicaría?

- ✓ El comprador libera los fondos al vendedor una vez que el título ha sido inscripto correctamente a su nombre.
- ✓ En caso de existir algún inconveniente, los fondos regresan a su cuenta, previa deducción del costo del servicio.
- ✓ Se pueden minimizar los costos de gestoría.
- ✓ Al estar públicos en la blockchain, todos los documentos que deben presentar los interesados son públicos e inalterables.
- ✓ Se optimizan los tiempos de presentación y a su vez se mitiga la desconfianza de los contratantes.

Inconvenientes:

- Costo del desarrollo y mantenimiento de la cadena y servicio en su conjunto.

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

- Se requiere utilizar dinero FIAT por ser la modalidad utilizada en este tipo de operaciones.
- Incidencia fiscal en la custodia de fondos en una cuenta (impuesto a los débitos y créditos bancarios).
- ¿Impuesto a los sellos sobre Smart contracts?

7. SOLUCIONES

Para lograr el objetivo, habría que digitalizar los títulos, tokenizarlos (representarlos digitalmente en blockchain) y para que el servicio tuviera el número necesario de suscriptores o clientes que pudieran sostener las inversiones adecuadas para la prestación de un servicio eficiente, se propone que la propia D.N.R.P.A en forma directa, o a través de una concesión privada, (realizada por licitación pública, en forma transparente, donde por ejemplo también se podría incorporar tecnología blockchain, sellos de tiempo y smart contracts en la licitación, para garantizar la transparencia y la eficiencia de la misma), sea la propia administración, la que organice y preste el servicio, en forma directa o indirecta a través de concesionario, lográndose de esta forma el caudal de participantes necesario para el correcto sostenimiento del sistema. Recordemos lo que se expresara más arriba, sólo en el año 2019, un millón ochocientos mil (1.800.000) vehículos usados fueron transferidos entre particulares en Argentina, con lo cual el universo de potenciales interesados no sería menor.

Con relación a la incidencia fiscal de los fondos custodiados de terceros en la cuenta “Custodia”, básicamente en lo que respecta al impuesto a los créditos y débitos bancarios, existiría la posibilidad de utilizar cuentas recaudadores exentas de este tributo, y si por otra parte la propia D.N.R.P.A.. encabezara el servicio, por supuesto que ese inconveniente sería mucho más sencillo de resolver.

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

Con relación al impacto del impuesto provincial de sellos, sobre los Smart Contracts a confeccionar entre comprador y vendedor, si bien no existen en nuestro país antecedente concretos, atento lo novedoso del tema, como primera medida debemos tener en cuenta que no existiría contrato papel entre las partes involucradas, sino que un programa alojado en una plataforma regularía las condiciones pactadas, con lo cual el hecho imponible, conforme está definido en la legislación, no operaría. A ello debemos sumarle que se podría utilizar la lógica de las ofertas con aceptación tácita por parte de los contratantes, situación en las que la C.S.J.N. ya se ha expedido entendiendo que dicho procedimiento no encuadra en el hecho imponible del impuesto a los sellos y en consecuencia se encontraría exento.

Por último y tal vez el más complejo de resolver, es la necesidad en la operatoria, de utilizar dinero FIAT, o de curso legal por parte de los contratantes ya que muy pocas personas adquieren vehículos utilizando criptomonedas. Este sin dudas sería el desafío técnico más sofisticado para resolver, pero vinculando cuentas bancarias electrónicas de los interesados y tokenizándolas, se podría abordar. De hecho, en Europa ya existen plataformas (por ejemplo, Iocash, entre otras), que lo permiten, reflejando la operatoria en el sistema bancario y en blockchain en simultáneo.

8. CONCLUSIONES

La necesidad de brindarle una solución al adquirente de vehículos en nuestro país resulta clara, y la tecnología blockchain y Smart contracts pueden contribuir para generar las soluciones que permitan brindarles a los usuarios la transparencia y confianza necesarias para realizar la operación con certeza. La propia administración a través de la D.N.R.P.A podría encabezar en forma directa el desarrollo de solución, sea en forma directa o a través de una concesión mediante licitación pública, lo que permitiría lograr generar el caudal de usuarios necesarios para financiar al sistema y eventualmente bajando los costos de transferencia para los usuarios involucrados. La custodia de los fondos por una entidad respetable, hasta tanto se confirme la correcta inscripción del título con un costo asequible a cargo de los involucrados

APLICACIÓN DE BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS EN LA COMPRA-VENTA DE VEHÍCULOS USADOS

sería un servicio sin dudas valorado y además contribuiría a realizar operaciones en blanco que sin dudas interesaría al propio Estado.

9. BIBLIOGRAFÍA

HEREDIA QUERRO, Sebastián Smart contracts: qué son, para qué sirven y para qué no servirán / Sebastián Heredia Querro; prólogo de Federico Ast. - 1a ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IJ Editores, 2020. Libro digital, EPUB Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-987-8377-31-5

SANTIAGO J. MORA: La tecnología blockchain Contratos inteligentes, ofertas iniciales de monedas y demás casos de uso “, Revista La Ley abril 2019.

SZABO, Nick, “Smart contracts”, publicado en 1994 y disponible en www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts.html, consultado el 7/09/2020

SZABO, N. (1997). Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. First Monday, 2(9). Recuperado de <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548/469>. Consultado el 5/09/2020

MITCHELL WEISS ELENA CORSI Bitfury: Blockchain (cadena de bloques) para el gobierno, publicado en Rev. Harvard Business School, January 12, 2018

JUAN SEBASTIAN HEREDIA QUERRO, REFLEXIONES SOBRE LA TOKENIZACIÓN DE ACTIVOS Y SU DISRUPTIVO POTENCIAL. PUBLICACIÓN: Temas de Derecho Comercial Empresarial y del Consumidor Abril AÑO: 2020 CITA DIGITAL: IUSDC3287330A

JOSE FRANCISCO SEDEÑO LOPEZ, “El bitcoin desde una perspectiva tributaria. BIB 2019\10300. Publicación: Revista Quincena Fiscal num.22/2019 parte Estudios Editorial Aranzadi, S.A.U., Cizur Menor. 2019.