

Viabilidad de los Contratos Legales Inteligentes en el Derecho Civil Peruano

Application of Smart Legal contracts in Peruvian Civil Law in Electronic Contracting

Alex Hernández-Mendoza ^{1*}

¹ Universidad Continental - Perú

*Correo para correspondencia: 47413353@continental.edu.pe

RESUMEN

En el contexto peruano, los contratos inteligentes, facilitados por la tecnología blockchain, enfrentan un vacío normativo específico, ya que la legislación actual no aborda directamente su validez y ejecución. La adaptabilidad del marco legal podría permitir su implementación, pero se requiere una regulación más clara para garantizar su reconocimiento jurídico. En cuanto al Tratado de Roma I, que regula la ley aplicable a los contratos inteligentes, no aborda específicamente la tecnología blockchain, dejando un vacío respecto a su tratamiento legal. La necesidad de actualizar los marcos legales para abordar estos avances tecnológicos es crucial para garantizar la seguridad jurídica y fomentar la adopción de estas innovaciones en el ámbito contractual. Cabe mencionar que factores económicos, tecnológicos y la aceptación cultural de la tecnología blockchain, en torno a la madurez del entorno empresarial y la evolución tecnológica impactan en la formación de marcos legales. La adaptación normativa a estos contratos es crucial para aprovechar beneficios económicos y fomentar la confianza en su implementación, equilibrando la innovación con la protección jurídica.

Palabras clave: blockchain, acto jurídico, contratos legales inteligentes, consentimiento.

ABSTRACT

In the Peruvian context, smart contracts, facilitated by blockchain technology, face a specific regulatory gap, since current legislation does not directly address their validity and execution. The adaptability of the legal framework could allow its implementation, but clearer regulation is required to guarantee its legal recognition. As for the Treaty of Rome I, which regulates the law applicable to smart contracts, it does not specifically address blockchain technology, leaving a gap regarding its legal treatment. The need to update legal frameworks to address these technological advances is crucial to guarantee legal certainty and encourage the adoption of these innovations in the contractual field. It is worth mentioning that economic and technological factors and the cultural acceptance of blockchain technology, around the maturity of the business environment and technological evolution, impact the formation of legal frameworks. Regulatory adaptation to these contracts is crucial to reap economic benefits and foster confidence in their implementation, balancing innovation with legal protection.

Keywords: blockchain, legal act, smart legal contracts, consent.

doi: <http://dx.doi.org/10.18259/acs.2023015>

Recepción, 02 de noviembre 2023; Aceptado, 05 de diciembre 2023; Publicado, 21 de diciembre 2023

INTRODUCCIÓN

Vivimos en una sociedad donde la tecnología afecta de manera cada vez más incisiva la forma como nos relacionamos y conectamos con los demás, según Padilla (2020) en efecto, las personas utilizan cada vez más la tecnología para celebrar contratos o realizar transacciones en tiempo real, (contratos inteligentes) ya sea el pago de servicios públicos mediante aplicaciones de telefonía móvil, o incluso la inversión en proyectos productivos mediante páginas virtuales. Hoy resulta extraño que una persona vaya físicamente a un banco a hacer una fila para realizar un pago o para abrir una cuenta de ahorros. El panorama de la prestación de servicios financieros ha venido mutando rápidamente, verbigracia ante la presencia de nuevos bancos digitales, plataformas de pago digitales, entre otros.

El objetivo es describir la viabilidad de los contratos legales inteligentes en el derecho civil peruano en la cual analizaremos la ley aplicable a los contratos inteligentes, así como también el blockchain como fuente de evidencia del contrato donde demuestra la hora y fecha y las cláusulas estipuladas, asimismo examinar el papel del derecho internacional privado para garantizar la seguridad jurídica en la contratación inteligente, así como el adecuado equilibrio entre regulación e innovación tecnológica tomando en cuenta la regulación internacional Roma I (Marques et al., 2023).

Como manifiesta Padilla (2020) con el desarrollo de la tecnología blockchain desde sus primeras manifestaciones en el mundo contemporáneo, mucho se ha dicho o especulado sobre los contratos inteligentes: desde afirmaciones según las cuales gracias a ellos los abogados dejarán de existir, hasta sus efectos en la reducción de costos de transacción en el interior de las empresas. Para el caso en particular que ahora nos ocupa, debe indicarse que en el siglo XXI los mercados financieros han venido evolucionando a una velocidad increíble gracias a la tecnología, razón por la cual se ha acuñado el término fintech, para hacer referencia a cualquier innovación tecnológica en el sector financiero, esto es, el uso de tecnología y programación de computadores para soportar y habilitar servicios financieros, incluyendo innovaciones en mecanismos de recaudo de dinero, educación financiera e incluso en criptomonedas (o mejor corporativos) como el bitcín (2020, p. 178).

Para Stamping (2019) el uso de hash para evitar que los datos de una fila pueda ser modificados, proporcionan una parte de la solución, estos hash son algoritmos de resumen criptográficos que permiten obtener una secuencia de caracteres que representan a una secuencia de datos pero, los beneficios principales se pierden si una persona realiza la modificación de un registro y recalcula el hash de validación, por lo que se requiere entrelazar con los siguientes registros, obligando a recalcular toda la secuencia de datos y registrar cada cierta cantidad de filas el hash entrelazado para evitar que sea modificado.

El método de investigación aplicado es de revisión bibliográfica, en este enfoque, se realizó una exhaustiva búsqueda de literatura científica relacionada con el tema de estudio y se analizan de manera crítica los estudios previos. El objetivo es resumir y sintetizar la evidencia existente para proporcionar una visión general, actualizada y coherente del tema en cuestión. Esto implica identificar tendencias, hallazgos clave y posibles lagunas en el conocimiento. La revisión bibliográfica se realiza siguiendo un protocolo establecido y criterios de inclusión y exclusión, lo que la convierte en un método sistemático y riguroso para resumir la investigación previa.

Fundamentos de los Contratos Inteligentes

Los contratos inteligentes, también conocidos como smart contracts, son programas informáticos autónomos que se ejecutan en una cadena de bloques blockchain cuando se cumplen ciertas condiciones predefinidas. Estos contratos se utilizan para automatizar y garantizar la ejecución de acuerdos sin necesidad de intermediarios, como notarios o abogados. Asimismo, refiere García (2022) los usos más comunes que se están estudiando van desde acciones tan sencillas como votar por una publicación en un foro hasta acciones con un mayor nivel de complejidad como garantías de préstamos y contratos de futuros, así como acciones sumamente complejas como la fijación de prioridades de pago en una nota estructurada.

La Tecnología Blockchain y su Papel en los Contratos Inteligentes

La tecnología blockchain revoluciona los contratos inteligentes al proporcionar un registro inmutable y transparente de transacciones. Los contratos inteligentes son acuerdos ejecutables que se ejecutan automáticamente cuando se cumplen ciertas condiciones, lo que reduce la necesidad de intermediarios y aumenta la seguridad. Esto tiene un gran potencial en la automatización de acuerdos legales, pero también plantea desafíos legales en cuanto a su aplicación y cumplimiento, lo que requiere una regulación más específica y un entendimiento claro de su jurisdicción y responsabilidad.

La automatización y la seguridad en la gestión de contratos inteligentes se han visto revolucionadas por la introducción de la tecnología blockchain. Para Frackiewicz (2023) la tecnología de contabilidad distribuida (DLT) integrada en las redes de cadena de bloques ha permitido la ejecución segura y transparente de contratos digitales, lo que convierte a la tecnología en un punto de inflexión para las empresas.

Ventajas y Desafíos de los Contratos Inteligentes

Las ventajas son; automatización eficiente, transparencia, seguridad, reducción de intermediarios, ejecución precisa y rápida.

Desafíos: complejidad legal y técnica, falta de regulación, vulnerabilidades a errores y ataques, falta de flexibilidad en situaciones excepcionales, necesidad de soluciones de resolución de disputas. La blockchain es capaz de resguardar la información en una red cifrada que puede consultarse desde cualquier lugar del mundo, por lo que la velocidad y seguridad saltan a la vista. Por otro lado, Stamping (2022) señala que este tipo de programas también tienen ciertas desventajas, o más bien obstáculos que superar. El primero consiste en las tecnologías de las que se vale: IOT y blockchain.

Mientras que el IOT (Internet de las cosas) puede permitir una verdadera vinculación con activos reales, lo cierto es que aún le queda un largo camino en seguridad. Los dispositivos IOT son fácilmente hackeables, algo que grandes empresas ya se han unido para solventar. La blockchain, por su parte, es más que segura, pero es inmutable. Una vez acordados los términos, no se pueden cambiar después, algo ciertamente desventajoso para un contrato. Aunque una conocida empresa está construyendo una blockchain editable.

Marco Legal en Perú

Revisión de la Legislación Actual en Relación a Contratos

La legislación peruana no posee disposiciones específicas sobre contratos inteligentes en el Código Civil, pero, sin embargo, la tecnología blockchain y los contratos inteligentes pueden ser válidos si cumplen con los principios generales del derecho contractual, como consentimiento, objeto lícito y capacidad de las partes. La regulación según el código civil peruano se fundamenta según los principios del derecho contractual a continuación se mencionan las normas que regulan los contratos típicos.

Artículo 140.- Noción de Acto Jurídico: Elementos Esenciales

El acto jurídico es la manifestación de voluntad destinada a crear, regular, modificar o extinguir relaciones jurídicas. Para su validez se requiere:

Plena capacidad de ejercicio, salvo las restricciones contempladas en la ley. Objeto física y jurídicamente posible. Fin lícito. Observancia de la forma prescrita bajo sanción de nulidad.

Artículo 1352.- Perfección de Contratos

Los contratos se perfeccionan por el consentimiento de las partes, excepto aquellos que, además, deben observar la forma señalada por la ley bajo sanción de nulidad.

Artículo 1402.- Objeto del Contrato

Consiste en crear, regular, modificar o extinguir obligaciones.

Identificación de Vacíos Legales en la Regulación de Contratos Inteligentes

En Perú, la regulación de contratos inteligentes carece de claridad en cuanto a su reconocimiento legal y las responsabilidades de las partes. No se establecen pautas específicas para resolver disputas o incumplimientos, ni se abordan cuestiones de privacidad y seguridad. Además, la falta de definiciones precisas puede dificultar su aplicación. Es necesario desarrollar un marco legal que brinde certeza y protección a las partes involucradas en transacciones basadas en contratos inteligentes.

En este contexto, la regulación de contratos inteligentes presenta vacíos legales significativos. La falta de disposiciones específicas para abordar cuestiones como la validez jurídica, la ejecución automática y la responsabilidad en caso de fallos técnicos deja un terreno legal incierto. La normativa actual no aborda adecuadamente la naturaleza descentralizada y autónoma de los contratos inteligentes, lo que podría generar ambigüedades en cuanto a la jurisdicción y la aplicación de la ley. Además, la ausencia de mecanismos claros para la resolución de disputas relacionadas con contratos inteligentes en entornos blockchain añade complejidad. Se requiere una legislación más específica y actualizada que considere las peculiaridades tecnológicas y legales de los contratos inteligentes para garantizar una protección adecuada de los derechos de las partes involucradas y fomentar el desarrollo seguro de la tecnología blockchain en el país.

Regulación Internacional Según el Derecho Mercantil Internacional

Derecho mercantil internacional y contratos inteligentes, se centra en la resolución de disputas comerciales transfronterizas y la implementación de contratos automatizados eficientes. Maneja la complejidad de las transacciones internacionales, garantizando el cumplimiento legal y la ejecución efectiva de acuerdos basados en tecnología blockchain. También abarca desde la redacción de contratos hasta la resolución de conflictos, priorizando la seguridad jurídica en un entorno digital. Con un enfoque proactivo, las soluciones legales innovadoras para empresas que buscan operar en el ámbito global y

aprovechar las ventajas de la automatización contractual.

El Derecho Mercantil Internacional regula las transacciones comerciales entre entidades de diferentes jurisdicciones. Los principios que rigen estas relaciones se derivan de tratados internacionales, convenciones y prácticas comerciales aceptadas globalmente, como La Convención de las Naciones Unidas sobre Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías (CISG) es un ejemplo destacado que establece normas uniformes para la compraventa internacional de bienes. Además, las disputas comerciales internacionales se resuelven a menudo mediante arbitraje internacional, proporcionando una alternativa eficiente y neutral a los tribunales nacionales. Instituciones como la Cámara de Comercio Internacional (CCI) promueven la resolución de controversias a través de arbitraje, contribuyendo así a la coherencia y predictibilidad en el ámbito mercantil internacional.

Comparación con Enfoques Regulatorios en Otros Países

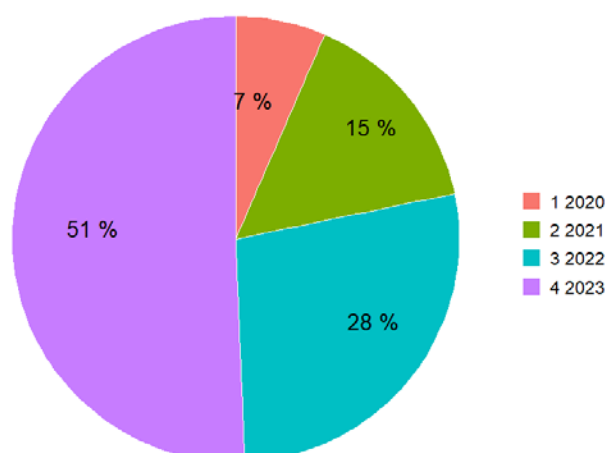
En Perú, la regulación de contratos inteligentes presenta vacíos legales significativos. A diferencia de países como Suiza o Alemania, que han establecido un marco legal específico para estos contratos, el Perú carece de legislación clara que aborde cuestiones como la validez y ejecución de contratos inteligentes. El Tratado de Roma I de la Unión Europea (s. f.) que regula la ley aplicable a los contratos, proporciona un enfoque más avanzado en la armonización de leyes contractuales. Sin embargo, en Perú, se necesita una revisión y actualización de las leyes para adaptarse a la tecnología emergente de contratos inteligentes y garantizar una regulación más completa y adecuada en este ámbito.

Cabe mencionar que la tecnología blockchain ha experimentado un crecimiento exponencial a nivel mundial en los últimos años, transformando industrias como finanzas, logística y salud. Su capacidad para ofrecer transparencia y seguridad en las transacciones digitales la ha consolidado como una innovación disruptiva con un impacto significativo en diversos sectores.

Figura 1

Volumen de crecimiento de mercado de las tecnologías blockchain a nivel mundial 2020/2023

Volumen de mercado de las tecnologías blockchain a nivel mundial de 2020 a 2023



Nota. El crecimiento mundial de la tecnología blockchain se atribuye a su descentralización, seguridad y eficiencia. Su capacidad para transformar sectores como finanzas, contratos inteligentes y logística lo que impulsa la adopción.

Lecciones Aprendidas y Mejores Prácticas

En el Perú, los contratos inteligentes están ganando popularidad, pero es crucial recordar algunas lecciones clave y mejores prácticas. Primero, asegúrese de que los contratos cumplan con las regulaciones locales y los requisitos legales. Segundo, garantice una descripción detallada de los términos y condiciones en lenguaje claro y accesible. Tercero, considere la resolución de disputas y la jurisdicción en caso de conflictos. Cuarto, implemente medidas de seguridad sólidas para proteger la integridad de los contratos y los datos personales. Finalmente, mantenga un registro claro y auditado de todas las transacciones relacionadas con los contratos inteligentes.

Desafíos y Consideraciones Específicas

Esta estructura proporciona una base sólida para explorar los contratos inteligentes y su regulación en el contexto peruano. Puedes profundizar en cada sección con evidencia, análisis y ejemplos relevantes. Para explorar la regulación de los contratos inteligentes en Perú, es crucial dividir el análisis en varias secciones clave

Evaluar el marco legal en Perú: Identificamos las leyes y regulaciones pertinentes en Perú, como el Código Civil y las leyes de comercio electrónico, que pueden aplicarse a los contratos inteligentes.

Jurisprudencia, analizamos casos legales relevantes en Perú que involucran contratos inteligentes, si los hay desafíos y Problemas. Discutimos los desafíos legales, técnicos y éticos que pueden surgir al regular los contratos inteligentes en el contexto peruano. Propuestas de Regulación: Consideramos propuestas para abordar estos desafíos, como la actualización de leyes o la creación de un marco regulatorio específico.

En relación a los aspectos culturales, económicos y tecnológicos que influyen en la regulación peruana, los contratos inteligentes se ven influidos por factores culturales que demandan adaptación, retos económicos en términos de acceso tecnológico y seguridad, y la necesidad de alinearse con estándares internacionales. La adopción tecnológica y la educación legal son clave para superar barreras. Además, la economía digital emergente requiere una regulación ágil que fomente la innovación y proteja a los usuarios. La colaboración entre los sectores público y privado es esencial para abordar estos desafíos y aprovechar el potencial de los contratos inteligentes en el desarrollo económico del país.

Casos de uso y Ejemplos

El estudio de casos de contratos inteligentes en Perú impacta positivamente en diversos sectores legales. Un caso destacado es el uso en transacciones inmobiliarias, donde contratos automatizados garantizan la transferencia eficiente de propiedad. Además, en el ámbito empresarial, se han implementado para automatizar acuerdos comerciales, optimizando la ejecución y reduciendo disputas.

En el sector financiero, los contratos inteligentes han mejorado la transparencia y seguridad en préstamos y pagos, agilizando procesos. También se han utilizado en el sector de seguros para automatizar reclamaciones y pagos. Aunque su adopción es creciente, los desafíos regulatorios y educativos persisten. Sin embargo, el impacto positivo en eficiencia, seguridad y reducción de costos sugiere un futuro prometedor para los contratos inteligentes en el panorama legal peruano.

Caso desarrollado. El impacto del blockchain en las transacciones financieras digitales de los bancos del Perú; Como señala Mirian (s.f.) La presente investigación enfoca el impacto de la tecnología de cadena de bloques (blockchain) en las transacciones financieras digitales en los bancos del Perú

CONCLUSIONES

En el contexto peruano, la implementación de contratos inteligentes basados en la tecnología blockchain presenta una perspectiva prometedora y factible. Al ofrecer un registro inmutable y transparente de transacciones, aborda preocupaciones de seguridad y confianza en la ejecución de contratos. Su adopción puede agilizar procesos, reducir costos y minimizar la posibilidad de disputas.

La legislación peruana, aunque aún en desarrollo en lo que respecta a tecnologías emergentes, no presenta obstáculos insuperables para la implementación de contratos inteligentes. Es esencial adaptar las leyes existentes para reconocer la validez jurídica de estos contratos y establecer mecanismos para resolver disputas específicas relacionadas con su ejecución. No obstante, es crucial abordar desafíos como la accesibilidad tecnológica y la educación legal para garantizar una implementación exitosa. Además, la colaboración entre el sector privado, el gobierno y expertos legales resulta indispensable para desarrollar un marco regulatorio claro y facilitar la aceptación generalizada de esta innovadora forma de contratación. En conclusión, los contratos inteligentes basados en blockchain ofrecen un horizonte prometedor en el panorama legal peruano, siempre y cuando se aborden de manera proactiva los desafíos regulatorios y se fomente la colaboración entre los diversos actores involucrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Derecho, L. P. (2022, diciembre 15). Código Civil peruano [realmente actualizado 2023]. LP. <https://lpderecho.pe/codigo-civil-peruano-realmente-actualizado/>
- El Reglamento Roma I sobre la ley aplicable a las obligaciones contractuales: Cuestiones escogidas. (s. f.). EL NOTARIO DEL SIGLO XXI. Recuperado 7 de noviembre de 2023, de <https://www.elnotario.es/index.php/hemeroteca/revista-24/1625-el-reglamento-roma-i-sobre-la-ley-aplicable-a-las-obligaciones-contractuales-cuestiones-escogidas-0-40715707597057993>
- Frąckiewicz, M. (2023, mayo 20). El papel de Blockchain en la gestión de contratos inteligentes: Cómo ayuda a mejorar la automatización y la seguridad. TS2 SPACE <https://ts2.space/es/el-papel-de-blockchain-en-la-gestion-de-contratos-inteligentes-como-ayuda-a-mejorar-la-automatizacion-y-la-seguridad/#gsc.tab=0>
- García, J. (2022, agosto 8). ¿Qué son los 'smart contracts'? <https://lpderecho.pe/que-son-los-smart-contracts/>
- Marques, N. L., Gomes, L. L., & Brandão, L. E. (2023). A blockchain-based model for token renewable energy certificate offers. *Revista Contabilidade & Finanças*, 34, e1582. <https://doi.org/10.1590/1808-057x20221582.en>
- Medium (2019, marzo 17). Whitepaper—Inmutar base de datos usando “HashLink”. Medium. <https://medium.com/@stamping.io/whitepaper-inmutar-base-de-datos-usando-hashlink-c8d2c1ca961c>
- Padilla Sánchez, J. A. (2020). Blockchain y contratos inteligentes: Aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos. *Revista de Derecho Privado*, 39, 175-201. <https://doi.org/10.18601/01234366.n39.08>

Quispe, M. (2019). Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller. Universidad Tecnológica del Perú. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3845/Mirian%20Quispe_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ventajas, desventajas y aplicaciones de los contratos inteligentes—Evaluando Software. (2022, agosto 9). <https://www.evaluandosoftware.com/ventajas-desventajas-aplicaciones-los-contratos-inteligentes/>.