



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA
PROGRAMA ACADÉMICO DE DERECHO Y CIENCIA
POLÍTICA

Tesis

Blockchain en contrataciones del Estado: una propuesta de su implementación
normativa para el cumplimiento del pago en la contratación pública

Para optar el Título Profesional de
Abogado

Presentado por:

Autor: Quintana Yurivilca, Angelo Gustavo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3315-5431>

Autora: Valdez Dávila, Albina Margarita

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7948-5406>

Asesor: Mg. Ramirez Trejo, Jordy Arcadio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9541-0322>

Lima – Perú

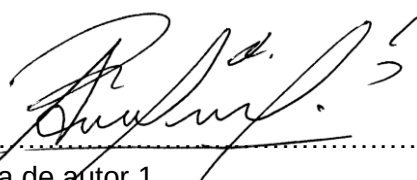
2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

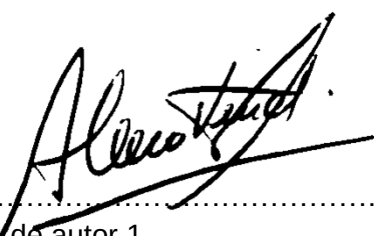
Nosotros, Angelo Gustavo Quintana Yurivilca y Albina Margarita Valdez Dávila, egresados de la Facultad de **Derecho y Ciencia Política** y Escuela Académica Profesional de **Derecho y Ciencia Política** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “*Blockchain* en contrataciones del Estado: una propuesta de su implementación normativa para el cumplimiento del pago en la contratación pública” Asesorados por el docente: Dr. Ramírez Trejo, Jordy Arcadio con DNI 72050904 ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9541-0322> tiene un índice de similitud de **2 (dos) %** con código trn:oid:::14912:566948694 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

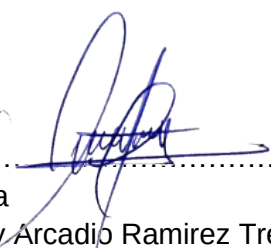
1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



 Firma de autor 1
 Angelo Gustavo Quintana Yurivilca
 DNI: 72261767



 Firma de autor 1
 Albina Margarita Valdez Dávila
 DNI: 43797584



 Firma
 Jordy Arcadio Ramirez Trejo
 DNI: 72050904

Lima, 8 de abril de 2026

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a Dios, por ser nuestro guía y fortaleza en cada momento; a nuestras familias, por su amor incondicional y apoyo constante; y a todos quienes creyeron en nosotros y nos impulsaron a seguir adelante.

Agradecimientos

Agradecemos de corazón a nuestras familias, por su paciencia, comprensión y motivación durante todo este proceso. También extendemos nuestra gratitud a nuestros docentes y compañeros, quienes con sus enseñanzas y palabras de aliento hicieron posible la culminación de esta investigación.

Índice General

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Resumen:.....	8
Abstract:	9
I.INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Contratos Públicos.....	14
2.1.1. Fundamentos de los contratos públicos	15
2.1.2. Tipos contratos públicos	16
2.1.3. Contratos públicos y Mypes.....	17
2.1.4. Formas de pago.....	18
2.2. Tecnología <i>Blockchain</i> aplicada a los contratos públicos	20
2.2.1. Definición y Fundamentos de la Tecnología <i>Blockchain</i>.....	21
2.2.2. Contratos Inteligentes (<i>Smart Contrats</i>): Concepto y Aplicación Jurídica.....	22
2.2.3. Uso de <i>Blockchain</i> en la Contratación Pública	23
2.2.4. Gobernanza Digital y Transparencia Administrativa en el Contexto Peruano	24
III. METODOLOGÍA	27
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	30
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES:	40
VII. REFERENCIAS	42

Índice de Figuras

Figura 1. Gráfico de radar sobre vacíos normativos detectados en el marco jurídico peruano respecto a <i>Blockchain</i> en pagos estatales.....	32
Figura 2. Diagrama de flujo de la propuesta normativa para pagos automatizados con <i>Blockchain</i>	38

Índice de tablas

Tabla 1. Síntesis de Experiencias Internacionales Relevantes: <i>Blockchain</i> en Contrataciones Públicas - Lecciones Clave y Potencial de Adaptación para el Perú	33
Tabla 2. Lineamientos Principales de la Propuesta de Reforma Normativa para la Integración de <i>Blockchain</i> en el SEACE para Pagos.....	36

***Blockchain* en contrataciones del estado: una propuesta de su implementación normativa para el cumplimiento del pago en la contratación pública**

***Blockchain* in government procurement: a proposal for its regulatory implementation to ensure payment compliance in public contracting.**

Quintana Yurivilca Angelo Gustavo

Estudiante del Programa Académico de Derecho y Ciencia Política de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima Perú.

Valdez Dávila Albina Margarita

Estudiante del Programa Académico de Derecho y Ciencia Política de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima Perú.

Resumen:

El presente estudio aborda los desafíos estructurales de la contratación pública en Perú, donde la opacidad, la corrupción y los retrasos en los pagos a las micro y pequeñas empresas (MYPE) limitan su competitividad, persistiendo a pesar de los esfuerzos de modernización como la Ley N° 32069 y la introducción parcial de *Blockchain*, ahora bien, el objetivo principal es identificar y analizar las barreras jurídicas que impiden la implementación efectiva de los contratos inteligentes (*Smart Contrats*) en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE), por otro lado, el problema central radica en la falta de mecanismos normativos adecuados para integrar la tecnología *Blockchain* en los pagos, perpetuando la opacidad y afectando a las MYPE. Además la metodología empleada combina un análisis jurídico-dogmático de la legislación peruana con un estudio de derecho comparado, examinando casos de Chile, Colombia y Aragón (España), en ese sentido, tendamos en cuenta que, el principal hallazgo es la inexistencia de un sustento legal específico que valide la ejecución automática de obligaciones contractuales mediante *Smart Contrats*, impidiendo vincular la conformidad

del servicio con la orden de pago. En conclusión, se propone una reforma normativa que especifique los ajustes necesarios en la Ley de Contrataciones y su reglamento, pues la incorporación de esta tecnología es estratégica y urgente para eliminar disfunciones, reducir la corrupción mediante trazabilidad y activar la inclusión financiera de las MYPE, reivindicando la confianza ciudadana y centrando las compras estatales en criterios de sostenibilidad.

Palabras clave: *Blockchain*, contratación pública, *Smart Contrats*, gobernanza digital, transparencia administrativa, compras públicas sostenibles, inclusión financiera.

Abstract:

The present study addresses the structural challenges of public procurement in Peru, where opacity, corruption, and payment delays to micro and small enterprises (MYPE) limit their competitiveness, persisting despite modernization efforts such as Law N° 32069 and the partial introduction of *Blockchain*. That being said, the primary objective is to identify and analyze the legal barriers that hinder the effective implementation of *Smart Contrats* in the Electronic State Procurement System (SEACE). On the other hand, the central problem lies in the absence of adequate normative mechanisms to integrate *Blockchain* technology into payments, thereby perpetuating opacity and adversely affecting MYPE. Furthermore, the methodology employed combines a juridical-dogmatic analysis of Peruvian legislation with a comparative law study, examining successful cases in Chile, Colombia, and the Autonomous Community of Aragon (Spain). In this regard, it should be noted that the main finding is the lack of specific legal support to validate the automatic execution of contractual obligations through *Smart Contrats*, thereby preventing the secure and immutable linkage of service conformity with the payment order. In conclusion, a normative reform is proposed that specifies the necessary adjustments to the Procurement Law and its regulations, as the incorporation of this technology is strategic and urgent to eliminate dysfunctions, reduce corruption through irrefutable traceability, and

promote the financial inclusion of MYPE, thereby restoring citizen trust and centering state purchases on sustainability criteria.

Keywords: *Blockchain*, public procurement, *Smart Contrats*, digital governance, administrative transparency, sustainable public procurement, financial inclusion.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente respecto al Derecho Administrativo y Constitucional en el Perú, el tema de la contratación pública sigue siendo esa herramienta esencial para manejar el gasto del Estado, impulsando valores como la transparencia, la eficiencia y una gestión más sostenible, algo que, en teoría, debería ser el pan de cada día. Sin embargo, hay un desajuste notorio entre las leyes que tenemos ahora y lo que ofrecen tecnologías nuevas como el *Blockchain* o los contratos inteligentes (también conocidos como *smart contracts*), y eso termina agravando principios básicos, como el del cumplimiento puntual de los contratos que marca el artículo 62 de nuestra Constitución Política, el cual asegura que los contratistas reciban lo pactado sin vueltas.

Esta situación no solo contraviene el marco constitucional, sino que también erosiona la integridad de la administración pública, exacerbando problemas estructurales como la opacidad y la corrupción. En este sentido, los informes de la Contraloría General de la República (2025) evidencian demoras sistemáticas en los pagos, que superan en promedio los 60 días establecidos legalmente, generando un impacto negativo constante en la eficiencia del sistema y en la confianza de los agentes económicos.

De esa forma, la contratación pública en Perú se ve enormemente afectada por un problema estructurado que subvierte la eficiencia y la integridad del proceso, que se deriva de la falta de regulación integral de *Blockchain* y *Smart Contracts* en el proceso de pagos de la Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado de Perú. Dado que no hay regulaciones en

vigencia, la automatización de contratos es imposible y, por lo tanto, las empresas más grandes utilizan la corrupción y el secretismo para obtener una ventaja. Además, el mencionado hecho lleva a retrasos crónicos en lo que respecta a los pagos, lo que afecta particularmente a las micro y pequeñas empresas, que son el 90 % de los proveedores según la proyección de INEI (2025).

Entre las causas principales de esta situación tenemos a las deficiencias normativas que no validan la inmutabilidad y trazabilidad de *Blockchain* en las fases de cumplimiento (contraviniendo los principios de eficacia y eficiencia del artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444); fragmentación institucional con sistemas no interoperables; y resistencia a innovaciones disruptivas por falta de regulaciones específicas y la Ley General de Contrataciones Públicas (Ley N° 32069, vigente desde abril de 2025) introduce avances parciales en digitalización, pero omite el reconocimiento jurídico de la ejecución automática de pagos mediante *Smart Contracts*.

Sin intervención adecuada, las consecuencias son graves, ya que causa asfixia financiera de las MYPE, pérdida de competitividad, erosión de la confianza ciudadana (Transparencia Internacional, 2025) y malversación de fondos públicos por cientos de millones de soles (Contraloría General de la República, 2025). Esta realidad contrasta con experiencias exitosas de derecho comparado en Chile, Colombia y Aragón (España), y contradice los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8 y 16) de la ONU.

Bajo esas consideraciones, la presente investigación requiere delimitar la problemática que se busca abordar. Para ello, se formula el siguiente problema general: ¿De qué manera las barreras jurídicas específicas en la legislación peruana impiden la implementación efectiva de la tecnología *Blockchain* y los contratos inteligentes para automatizar y garantizar el cumplimiento oportuno de los pagos en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE)?

Asimismo, este problema general nos permite descomponer la problemática en preguntas secundarias que orientarán y delimitarán el análisis de la investigación. De forma que se plantean los siguientes problemas específicos: (i) ¿Cuáles son los vacíos normativos en la Ley General de Contrataciones Públicas (Ley N° 32069) que impiden el reconocimiento de la validez jurídica de la ejecución automática de obligaciones contractuales mediante contratos inteligentes? (ii) ¿Qué lecciones de las experiencias internacionales en Chile, Colombia y Aragón (España) pueden adaptarse al contexto peruano para superar dichas barreras en el SEACE? y (iii) ¿Cuáles son las reformas normativas específicas que se requieren en la legislación peruana para integrar la tecnología *Blockchain* en los pagos del SEACE, asegurando la inclusión financiera de las MYPE y la reducción de la corrupción?

En ese sentido, una vez identificado el problema principal y los problemas específicos, esta investigación tiene como objetivo general: determinar las barreras jurídicas específicas en la legislación peruana que impiden la implementación efectiva de la tecnología *Blockchain* y los contratos inteligentes para automatizar y garantizar el cumplimiento oportuno de los pagos en el SEACE.

Del mismo modo, los objetivos específicos son: (i) identificar y analizar los vacíos normativos en la Ley N° 32069 que impiden el reconocimiento de la validez jurídica de la ejecución automática de obligaciones mediante contratos inteligentes; (ii) determinar las lecciones de las experiencias internacionales en Chile, Colombia y Aragón (España) que pueden adaptarse al contexto peruano; y (iii) establecer las reformas normativas necesarias para integrar *Blockchain* en los pagos del SEACE, asegurando la inclusión financiera de las MYPE y la reducción de la corrupción.

Asimismo, es importante mencionar que, esta investigación enriquece el Derecho Administrativo y la gobernanza digital al identificar vacíos normativos en la legislación peruana sobre *Blockchain* y contratos inteligentes en contrataciones públicas, pues, al combinar

el análisis jurídico-dogmático con el derecho comparado, se extienden obras como “*Blockchain and the Law*” de De Filippi y Wright (2018), que destacan la necesidad de marcos legales para tecnologías disruptivas, y se incorporan perspectivas del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023), que señalan la inercia institucional como principal obstáculo para modernizar los marcos predigitales.

Cabe señalar que, desde una perspectiva práctica, el estudio propone reformas viables a la Ley N° 32069 y su reglamento (D.S. N° 009-2025-EF) para automatizar los pagos en el SEACE, eliminando ineficiencias y reduciendo la corrupción mediante trazabilidad irrefutable. Asimismo, fomentará la inclusión financiera de las MYPE, que representan más del 90 % de los proveedores (INEI, 2025), mejorando la transparencia en línea con los ODS 16 y 8 de la ONU, y resolviendo la “asfixia financiera” y la erosión de confianza que evidencian los informes de la Contraloría (2025) y Transparencia Internacional (2025). La pertinencia de estas reformas se sustenta en las experiencias exitosas de Chile, Colombia y Aragón. Asimismo, metodológicamente, se justifica un enfoque cualitativo dogmático-jurídico propositivo basado en revisión doctrinal, análisis normativo y derecho comparado, en consonancia con las metodologías de Delgado (2023) sobre ecosistemas jurídicos digitales.

En ese sentido, en el contexto nacional, la digitalización ha avanzado con el SEACE y Perú Compras, que desde 2019 ha registrado en *Blockchain* más de 154 000 órdenes por S/ 1 540 millones (Perú Compras, 2025). Sin embargo, la Ley N° 32069 omite toda referencia a *Blockchain* y contratos inteligentes, generando incertidumbre jurídica (OECE, 2025) y perpetuando demoras en pagos de 30 a 120 días (MEF, 2025; BID, 2023).

Por otra parte, en Chile, el portal ChileCompra integra tecnologías distribuidas para trazabilidad (ChileCompra, 2023), Colombia aplica directrices del DNP con pilotos anticorrupción (DNP, 2023), Aragón (España) lidera con *Blockchain* en licitaciones (Instituto Tecnológico de Aragón, 2023), y la Unión Europea avanza con el proyecto *ComPAct* (UE,

2023). Estas experiencias, respaldadas por el informe OCDE (2020) y el trabajo de *Kshetri* (2018) sobre economías emergentes, confirman la urgencia y viabilidad de reformas normativas específicas en el Perú para integrar *Blockchain* en los pagos del SEACE, promoviendo equidad y sostenibilidad.

Finalmente, el presente texto, además de los antecedentes identificados tanto nacionales como internacionales que nos permiten situar la problemática en un contexto amplio para delimitar los aportes que se pretenden realizar esta divida primero en el marco teórico en donde se analizan dos categorías principales por un lado los contratos públicos y por otro la tecnología *blockchain* aplicada a los contratos públicos. Asimismo, la metodología que se utiliza en el presente trabajo es el dogmático-jurídico propositivo, de naturaleza cualitativa, puesto que hace una revisión de la norma, de la doctrina y los precedentes relevantes. En esa misma línea se presentan también los resultados y discusiones que recaen sobre la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Contratos Públicos

Sobre el tema de los contratos públicos, tengamos en cuenta que éste es “el instrumento jurídico a través del cual el Estado interactúa con el sector privado para satisfacer necesidades de interés general. A diferencia del contrato civil, desde la perspectiva de la doctrina clásica de la administración Dromi (2025), este tipo de acuerdos incluye las denominadas cláusulas exorbitantes, otorgando derecho a la administración pública para modificar o dar por terminado un contrato en base a este intercambio para garantizar el bienestar colectivo. En esencia, esta figura se refiere a la gestión de recursos públicos bajo un deber de transparencia y eficiencia, asegurando un estándar de adquisición de bienes y servicios a partir de un marco legal y ético muy riguroso.

En ese sentido, en el ámbito académico actual, varios artículos científicos han abordado la digitalización y la sostenibilidad en la contratación estatal. Por ejemplo, según García y Martínez (2022) la utilización de la plataforma electrónica ha disminuido considerablemente los márgenes de discrecionalidad y, por supuesto, los márgenes de corrupción en la contratación, por otro lado, el estudio de Rodríguez (2021) sobre las compras verdes, ha señalado que los criterios ambientales son considerados como verdaderas condiciones que han de cumplir las ofertas presentadas y, no, meras circunstancias voluntarias, lo que implica que la contratación se ha convertido en una herramienta de política pública para el desarrollo sostenible.

Por otro lado, ya sea a través de la jurisprudencia o de la teoría administrativa, los vínculos contractuales públicos supra analíticos tienden a atribuir especial importancia al equilibrio de intereses económicos involucrados en ellos. López (2020), por su parte afirma que, sin importar el ámbito de aplicación de las partes, el poder regulatorio del Estado – sin perjuicio de su poder de transferir otros poderes públicos identificados – se encarga a sí mismo de la integridad financiera del contratista, por ende, la subrogación del contratista debe mantenerse incluso si los cambios no previstos o una decisión administrativa posterior alteran los costos iniciales. La voluntad de esta protección no es simplemente para garantizar la continuidad de los servicios, sino proteger el estímulo a la competencia de las empresas en los procedimientos de elección, lo que, finalmente, conduce a la fortaleza del marco institucional identificado y la confianza en la administración de la justicia administrativa.

2.1.1. Fundamentos de los contratos públicos

Por lo que se refiere a la contratación pública, está se sustenta en el principio de eficiencia y en la búsqueda del bienestar general, donde el Estado actúa como un comprador estratégico para satisfacer necesidades colectivas. Dicho lo anterior, este proceso no es

meramente una transacción comercial, sino un ejercicio de gestión de recursos públicos que debe garantizar la transparencia y la libre concurrencia de postores, de manera semejante, según lo establecido por la normativa nacional, el sistema busca que las entidades obtengan bienes y servicios de calidad, de forma oportuna y a precios competitivos, respetando siempre el principio de legalidad administrativa (Ley N° 30225, 2014).

Con respecto a ello, desde una perspectiva doctrinal, los fundamentos de los contratos estatales descansan en la protección del interés público sobre el interés privado. El contrato público se define como un acuerdo de voluntades destinado a crear obligaciones en el marco de una relación jurídico-administrativa, donde el Estado ostenta prerrogativas especiales para asegurar el cumplimiento de las metas institucionales. Al respecto, se enfatiza que la naturaleza de este vínculo requiere un control riguroso para evitar el uso indebido de fondos y asegurar que cada etapa del proceso, desde la planificación hasta la ejecución, sea auditable (Rivero, 2020).

No obstante, los pilares de la contratación moderna también incorporan la integridad y la rendición de cuentas como ejes centrales para combatir la corrupción, indiscutiblemente, la incorporación de mecanismos tecnológicos y principios éticos en los fundamentos del contrato permite que la gestión de las compras estatales sea percibida como un instrumento de desarrollo económico. En este sentido, la literatura jurídica contemporánea sostiene que un sistema de contratación robusto debe priorizar la trazabilidad de las decisiones administrativas, asegurando que la discrecionalidad de los funcionarios no comprometa la equidad del proceso (Carbonell, 2021).

2.1.2. Tipos contratos públicos

En cuanto a la legislación peruana, esta clasifica los contratos públicos principalmente en tres categorías: contratos de bienes, de servicios y de obras, pues los contratos de bienes se

orientan a la adquisición de objetos necesarios para el cumplimiento de las funciones estatales; los de servicios comprenden actividades de consultoría y servicios generales; y los de obras implican la construcción o remodelación de infraestructura pública. Dado que cada una de estas tipologías posee reglas específicas de ejecución y supervisión, dependiendo de la complejidad y el monto de la inversión involucrada (Ley N° 32069, 2024).

Además, otra clasificación relevante se basa en el método de selección utilizado para formalizar el vínculo contractual, el cual varía según el objeto y el valor estimado de la contratación. Luego, existen procesos de licitación pública, concurso público, adjudicación simplificada y comparaciones de precios, entre otros. Dicho lo anterior, la elección del tipo de contrato y su respectivo procedimiento de selección es crítica, ya que determina el nivel de competencia y las formalidades que el proveedor debe cumplir para ser adjudicatario de la buena pro (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2022).

Asimismo, en el contexto de la modernización del Estado, han surgido modalidades especiales como los contratos bajo los catálogos electrónicos de acuerdos marco. Estos permiten una contratación más ágil para bienes estandarizados, reduciendo los tiempos de espera y simplificando la gestión administrativa. Este tipo de contratación, gestionada por Perú Compras, representa una innovación en la forma en que el Estado interactúa con el mercado, aunque todavía enfrenta retos en cuanto a la supervisión automática de las órdenes generadas (Perú Compras, 2023).

2.1.3. Contratos públicos y Mypes

Por lo que se refiere a las micro y pequeñas empresas (MYPE), estos constituyen el motor de la economía nacional y su participación en las compras estatales es un objetivo prioritario de las políticas públicas de inclusión, pues, los contratos estatales diseñados para este sector suelen incluir beneficios como la reserva de cuotas en procesos específicos o el

otorgamiento de puntajes adicionales durante la evaluación de ofertas y es la normativa vigente la cual reconoce el hecho de fomentar la participación de las MYPE, ello no solo dinamiza la economía local, sino que democratiza el acceso a las oportunidades de negocio con el Estado (Pérez Luño, 2019).

Sin embargo, la relación contractual entre el Estado y las MYPE suele verse afectada por barreras administrativas y requisitos financieros exigentes que muchas pequeñas empresas no pueden cubrir, cabe señalar que a menudo, el acceso a garantías de cumplimiento o la complejidad de los pliegos de condiciones actúan como filtros excluyentes que limitan la competencia efectiva. Por ello, la doctrina sugiere que el diseño de los contratos públicos debe adaptarse a la realidad operativa de este sector, reduciendo la carga burocrática y simplificando los trámites de registro y postulación (González Paredes, 2020).

En efecto, la inclusión financiera de las MYPE a través de la contratación pública es uno de los beneficios más destacados por los investigadores en gestión pública, al obtener un contrato con el Estado, una pequeña empresa mejora su perfil crediticio y su capacidad de crecimiento; no obstante, esta ventaja se diluye si el sistema de pagos no es eficiente. Es más, está sostiene el fortalecimiento de este vínculo contractual, toda vez que es fundamental para reducir la informalidad y asegurar que los recursos estatales contribuyan directamente al fortalecimiento del tejido empresarial nacional (Ramírez Inga, 2023).

2.1.4. Formas de pago

Por otro lado, en relación con el pago en la contratación pública, podemos decir que esta constituye la contraprestación económica fundamental que la entidad estatal debe realizar a la contratista una vez ejecutada la prestación pactada, puesto que, este proceso inicia con la conformidad otorgada por el área usuaria, que valida de forma técnica que el bien o servicio cumple estrictamente con las especificaciones requeridas. Ahora bien, en cuanto al marco legal

vigente, se evidencia que este, establece plazos perentorios para la emisión de dicha conformidad y el posterior desembolso, con el objetivo primordial de evitar que la demora administrativa afecte la liquidez del proveedor (Hernández et al., 2022).

Dicho lo anterior, evidenciamos que existen diversas modalidades de pago que incluyen pagos únicos, pagos periódicos o por etapas, y el otorgamiento de adelantos directos o para materiales, por su parte, los adelantos buscan proporcionar capital de trabajo inicial al contratista, especialmente en proyectos de gran envergadura como los de infraestructura, para facilitar el inicio de las actividades sin comprometer excesivamente su flujo de caja personal. No obstante, el manejo de estos fondos está sujeto a la presentación de garantías financieras que aseguren que el dinero del Estado será utilizado estrictamente para los fines previstos en el contrato (Tamayo y Tamayo, 2021).

A pesar de que existe una regulación, los retrasos sistemáticos en las órdenes de pago representan uno de los mayores cuellos de botella del sistema administrativo actual, pues la burocracia excesiva y la falta de integración digital entre las áreas de logística y tesorería provocan que los proveedores, especialmente las micro y pequeñas empresas, sufran periodos de espera inciertos que ponen en riesgo su solvencia operativa. Es por ello por lo que esta problemática resalta la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que automaticen la verificación de la conformidad y la ejecución del pago, garantizando la inmutabilidad de los registros financieros (De Filippi y Wright, 2018).

Por otro lado, en cuanto a las características operativas del pago, las entidades suelen emplear transferencias electrónicas a través de cuentas interbancarias para asegurar la transparencia en la ruta del dinero. En efecto, el cumplimiento de los plazos de pago no es solo una obligación contractual, sino un indicador de eficiencia administrativa que repercute en la reputación del Estado como pagador, por consiguiente, la demora injustificada puede generar

el devengo de intereses legales a favor del contratista, lo cual incrementa el gasto público de manera innecesaria y penaliza la gestión de la entidad (Fernández, 2023).

Ahora bien, respecto a los plazos, la normativa moderna busca reducir los tiempos de gestión mediante la facturación electrónica y la validación automatizada de entregables, es por ello que, la implementación de sistemas de gestión financiera integrada permite que los hitos de pago se activen de forma inmediata tras la aprobación técnica del servicio, es decir, esta agilización es crítica para mantener la cadena de suministros estatal activa y competitiva, permitiendo que el mercado confíe en la estabilidad de los contratos celebrados con el sector público, conforme afirman Rodríguez & Silva (2022).

Por lo tanto, las demás características de los contratos públicos incluyen la obligatoriedad de contar con una certificación de crédito presupuestario previa al compromiso del gasto, es por ello que esto garantiza que el pago tenga un respaldo financiero real en el presupuesto institucional y no sea una promesa sin fondos, pues la fiscalización posterior de estos pagos asegura que cada desembolso esté debidamente documentado, manteniendo el equilibrio económico entre la prestación del privado y la compensación del Estado bajo estándares de integridad Martínez . (2024).

2.2. Tecnología *Blockchain* aplicada a los contratos públicos

A propósito de la integración de la tecnología *Blockchain* en los contratos públicos, esta representa un cambio de paradigma en la administración digital, al ofrecer una infraestructura de registro descentralizado y prácticamente inalterable. Así, de acuerdo con Casino et al. (2019), esta tecnología permite que cada transacción o modificación contractual sea validada por múltiples nodos, lo que elimina la necesidad de intermediarios centrales y reduce drásticamente las posibilidades de manipulación de datos, dicha de otra manera, la naturaleza criptográfica

del sistema asegura que la trazabilidad de los fondos públicos sea absoluta, permitiendo un seguimiento en tiempo real desde la licitación hasta la ejecución final del contrato.

Es por ello que, en la literatura científica reciente, se destaca el papel de los contratos inteligentes o *Smart Contrats* como el componente más disruptivo de esta tecnología aplicada al sector público, según el estudio desarrollado por Ølnes y Jansen (2018), la automatización de los pagos y el cumplimiento de hitos contractuales mediante algoritmos reduce los tiempos de espera y los costos operativos de la burocracia estatal. Asimismo, en el artículo de Kouhizadeh y Sarkis (2018) sobre cadenas de suministro sostenibles, se argumenta que el *Blockchain* facilita la verificación de estándares éticos y ambientales en los proveedores del Estado, garantizando que el origen de los recursos cumpla con la normativa vigente.

Por consiguiente, tengamos en cuenta que la implementación de esta tecnología enfrenta desafíos significativos relacionados con la operación de sus sistemas y el marco regulatorio actual, por su parte Sidorova (2019) sostiene que, aunque el potencial técnico es innegable para prevenir la corrupción, se requiere de una actualización legislativa que otorgue validez jurídica plena a los registros en cadena de bloques, sobre todo la transición hacia una gobernanza fehaciente implica no solo una actualización tecnológica, sino también una transformación en la cultura administrativa, donde la transparencia proactiva se convierta en el pilar esencial de la relación entre el Estado, los contratistas y la ciudadanía.

2.2.1. Definición y Fundamentos de la Tecnología *Blockchain*

Por otra parte, sobre a la tecnología *Blockchain*, esta se presenta como una innovación clave en el ámbito de la gestión de datos y transacciones, particularmente en entornos que requieren alta transparencia y seguridad, de acuerdo con Nakamoto (2008), quien introdujo el concepto en su documento fundacional, *Blockchain* consiste en una cadena de bloques enlazados mediante criptografía, donde las transacciones se registran de manera distribuida y

se validan a través de mecanismos de consenso entre nodos participantes, es decir, esta estructura no solo asegura la inmutabilidad de los registros, sino que elimina la dependencia de un administrador central, lo que reduce riesgos de manipulación y fomenta la confianza en sistemas descentralizados.

En efecto, en el contexto del documento analizado, *Blockchain* se define como un tipo específico de Tecnología de Registro Distribuido (DLT), donde las transacciones se agrupan en bloques cronológicamente enlazados mediante hashes criptográficos, haciendo extremadamente difícil su alteración (p. 96), esta definición técnica se alinea con perspectivas jurídicas, como las de Filippi y Wright (2018), quienes enfatizan que *Blockchain* transforma el paradigma del "*rule of code*", permitiendo la ejecución de normas de forma automática y segura. Por consiguiente, su aplicación en la administración pública, tal como se observa en el Perú desde 2019 con más de 154,000 órdenes registradas en Perú Compras (p. 12), demuestra su viabilidad para garantizar trazabilidad y eficiencia, aunque limitada por vacíos normativos.

2.2.2. Contratos Inteligentes (*Smart Contrats*): Concepto y Aplicación Jurídica

Por lo que atañe a los contratos inteligentes, son las cuales representan una extensión lógica de *Blockchain*, al incorporar cláusulas autoejecutables que activan acciones basadas en condiciones predefinidas, Szabo (1997) acuñó el término originalmente, describiéndolos como protocolos informáticos que facilitan, verifican y ejecutan términos contractuales sin intervención humana, al respecto, De Filippi y Wright (2018) analizan y profundizan en su integración con *Blockchain*, destacando que estos contratos se almacenan en la cadena de bloques y ejecutan transferencias de activos o pagos automáticamente al cumplirse hitos verificables, minimizando discrecionalidades y riesgos de incumplimiento.

En ese sentido, según el glosario del documento (p. 96), un contrato inteligente es un programa informático de ejecución automática alojado en una *Blockchain*, diseñada para

ejecutar de forma automática las condiciones programadas, y que gestiona la transferencia de activos conforme a reglas. , sin necesidad de intermediarios, además, esta conceptualización resuena con autores como Delgado (2023), quien propone "ecosistemas jurídicos digitales" donde cláusulas computacionales optimizan procesos administrativos (p. 13). Sin embargo, en el marco peruano, la ausencia de reconocimiento legal explícito en la Ley N° 32069 impide su aplicación plena en el SEACE, perpetuando ineficiencias en la ejecución de pagos (p. 11), de esta forma, los *Smart Contrats* no solo agilizan operaciones, sino que fortalecen principios constitucionales como el cumplimiento oportuno de obligaciones (artículo 62 de la Constitución Política del Perú).

2.2.3. Uso de *Blockchain* en la Contratación Pública

En cuanto a la integración de *Blockchain* en la contratación pública surge como respuesta a desafíos estructurales como la opacidad y los retrasos en pagos, por su parte, Tapscott y Tapscott (2016) argumentan que esta tecnología genera una "revolución de la confianza" al proporcionar trazabilidad absoluta en transacciones estatales, especialmente en economías emergentes donde la corrupción erosiona la eficiencia. Además, Kshetri (2018) complementa esta visión al resaltar su rol en la gestión de cadenas de suministro públicas, reduciendo asimetrías informativas y promoviendo la inclusión de pequeñas empresas mediante pagos automatizados.

Por otra parte, en el análisis del documento, la aplicación de *Blockchain* en el Perú se limita a segmentos como el registro de órdenes de compra en Perú Compras, sin extenderse a la fase de ejecución contractual (p. 12), esto contrasta con experiencias internacionales, donde *Blockchain* se utiliza para garantizar inmutabilidad y automatización (p. 20). Por ejemplo, la categoría de "tecnologías emergentes en la contratación pública" del estudio enfatiza su capacidad para generar registros seguros y autoejecutables, evaluando su aplicabilidad al marco

normativo nacional (p. 20). También, el *Blockchain* no solo optimiza procesos, sino que alinea con principios de gobernanza digital, aunque requiere reformas para superar vacíos jurídicos que frenan su adopción integral.

2.2.4. Gobernanza Digital y Transparencia Administrativa en el Contexto Peruano

A todo esto, la gobernanza digital emerge como un marco esencial para incorporar tecnologías como *Blockchain* en la administración pública, promoviendo transparencia y equidad, y la OCDE (2020) subraya que iniciativas de *Blockchain* en *procurement* público mejoran la *accountability* al asegurar registros auditables y resistentes a manipulaciones. Incluso, en Latinoamérica, MinTIC (2020) destaca su uso en pilotos anticorrupción, donde la inmutabilidad fortalece la rendición de cuentas en programas sociales.

Por cierto, el documento resalta que la falta de incorporación de *Blockchain* en la legislación peruana vulnera principios como la eficiencia y probidad administrativa (p. 11), perpetuando desigualdades para las MYPE (p. 21), la categoría de "inclusión de MYPE y eficiencia del sistema" analiza cómo la ausencia de soluciones tecnológicas excluye a pequeñas empresas, proponiendo *Blockchain* para mejorar el acceso equitativo (p. 21). Además, el enfoque comparado con Chile, Colombia y Aragón revela buenas prácticas regulatorias que integran *Blockchain*, fortaleciendo la legitimidad de reformas en el Perú (p. 22).

En ese sentido, Espinosa (2020) ha ilustrado la expansión del uso de *Blockchain*. Algunos países exploran la utilización de la tecnología de cadenas de bloques en distintas áreas de desarrollo. A continuación, nombraremos algunos de ellos:

- En Chile (2018, 17 de julio) Chile Compras inicia proyectos piloto para el uso de herramientas *Blockchain* en compras públicas, esta iniciativa lo que busca es la actualización de la plataforma, donde más de 850 organismos del estado realizan de manera autónoma sus compras. Está se trata de un espacio mediante el cual se

contratan alrededor 123 mil empresas que adquieren variados productos, las transacciones dentro del mercado Público alcanzan un valor de hasta 10.200 millones de dólares anuales, ya que, el objetivo de utilizar la tecnología *Blockchain* dentro del mercado público es proporcionar un mayor nivel de transparencia en su proceso.

- En Colombia, en 2018, el decreto 356 del 2018, que regula la interoperabilidad de infraestructura tecnológica del Estado, también es relevante para el análisis del *Blockchain*. Este decreto establece los lineamientos para que las entidades públicas adopten estándares de interoperabilidad, permitiendo una mejora integración y comunicación entre diferentes sistemas tecnológicos del gobierno, así también, la estrategia de Gobierno Digital, promovida por el Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones (Min TIC) impulsa la adopción de tecnologías innovadoras con la *Blockchain*, para la mejora de eficiencia, transparencia y participación ciudadana en los procesos gubernamentales.(Presidencia de la Republica Colombia.(2018).Decreto 356 del 2018.)
- En España -Aragón, el Artículo 52 de la Ley 1/2021 de Aragón., promulga la ley de simplificación administrativa en los procesos de licitaciones públicas. La transformación digital es hoy un imperativo absoluto, esencial, en ese proceso de modernización, que no admite más demoras., En síntesis, esta convergencia teórica justifica la necesidad de un ecosistema jurídico digital que potencie la sostenibilidad y confianza en las contrataciones estatales.

2.2.5. Formas de pago mediante el uso de tecnología *Blockchain*

Respecto a la implementación de la tecnología *Blockchain* en las formas de pago de los contratos públicos introduce una estructura de transparencia sin precedentes, donde cada desembolso queda registrado en un libro mayor inmutable, en embargo, a diferencia de los

sistemas tradicionales, este registro descentralizado permite que la trazabilidad del dinero sea auditable en tiempo real por los organismos de control y la ciudadanía, reduciendo el riesgo de malversación o desvío de fondos, pues la arquitectura de red asegura que una vez que se autoriza una transferencia, los datos no puedan ser alterados retroactivamente, consolidando una base de confianza técnica que complementa el marco legal administrativo, Balogun y Olorunmade (2024).

En ese sentido, una de las modalidades más innovadoras es el uso de contratos inteligentes o *Smart Contrats* para la ejecución automatizada de los pagos una vez verificada la conformidad, estos algoritmos actúan como intermediarios digitales que activan la transferencia de fondos de manera inmediata cuando se cumplen las condiciones lógicas predefinidas, como la entrega de un bien o la aprobación de un hito de obra, es más, si esta automatización elimina las demoras burocráticas y los cuellos de botella en las áreas de tesorería, garantizando que el proveedor reciba su contraprestación sin depender de la discrecionalidad de los funcionarios de turno Sulca (2024).

Además, en el contexto de la gestión financiera pública, el *Blockchain* facilita la integración de pagos programables que pueden ser ejecutados mediante monedas digitales de banco central o tokens respaldados, esto permite que los pagos se realicen con una finalidad casi instantánea, mejorando significativamente la liquidez de los contratistas, especialmente de las pequeñas empresas que suelen verse afectadas por ciclos de pago prolongados, es más, al reducir los tiempos de liquidación de días a minutos, el sistema fortalece la cadena de suministros estatal y atrae a una mayor cantidad de proveedores competitivos al ecosistema de contratación, Foussard (2023).

Asimismo, la tecnología permite una fiscalización automatizada y preventiva, donde las reglas de cumplimiento presupuestario se integran directamente en el protocolo de pago, ello significa que un pago no puede ser procesado si no cuenta con la certificación de crédito

correspondiente o si supera los límites establecidos en el contrato original, actuando como un filtro de integridad que opera por diseño, en realidad esta característica de "dinero programable" asegura que los fondos del Estado se utilicen estrictamente para los fines aprobados, mitigando errores humanos y omisiones administrativas durante la fase de ejecución financiera (Movva y Dasaraju, 2024).

Por otro lado, la descentralización de los registros de pago mejora la seguridad frente a ataques cibernéticos o intentos de fraude electrónico que suelen comprometer las bases de datos centralizadas de las entidades, al estar la información distribuida en múltiples nodos, cualquier intento de manipulación en el historial de pagos sería detectado y rechazado por el consenso de la red, garantizando la resiliencia del sistema financiero gubernamental, esta robustez técnica es esencial para proteger la integridad de los grandes desembolsos destinados a proyectos de infraestructura y servicios públicos críticos (Vargas ., 2025).

Asimismo, la adopción de estas formas de pago digitales requiere de una armonización normativa que reconozca la validez jurídica de los registros en cadena de bloques como prueba de cumplimiento contractual, los sistemas basados en *Blockchain* no solo optimizan la eficiencia operativa, sino que también generan una huella digital auditable que facilita las labores de las contralorías y reduce los costos de supervisión externa, es de esta manera, que el pago deja de ser un trámite administrativo aislado para convertirse en una parte integral de una gobernanza digital transparente y orientada al valor (Hernando, 2024).

III. METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación: El enfoque de nuestro trabajo es cualitativo, orientado por el método normativo, con énfasis en la interpretación de cuerpos normativos, disección dogmática del derecho vigente y elaboración de recomendaciones para mejorar el sistema peruano de adquisiciones del Estado, de esta manera, se clasifica como dogmático-jurídico con

objetivo propositivo, descansando en el examen pormenorizado de disposiciones administrativas y sus impactos tecnológicos, particularmente *Blockchain*, este enfoque es proactivo y constructivo, no limitándose a registrar, sino a observar silencios normativos y elaborar soluciones basadas en experiencias internacionales (Ávila, 2019; Carbonell, 2021; De Filippi & Wright, 2018).

Tipo de estudio: El estudio empleado es dogmático-jurídico propositivo, cualitativo en naturaleza, ya que examina normativas, doctrinas y precedentes relevantes para las contrataciones estatales, de esta forma, no es cuantitativo, sino interpretativo, buscando incidir en el desarrollo legislativo mediante propuestas de reforma normativa para incorporar contratos inteligentes en el SEACE.

Diseño de la investigación: El diseño utilizado es no experimental y documental, centrado en el análisis de fuentes secundarias como normas, doctrinas, artículos científicos y documentos institucionales, pues incluye un diseño documental que permite estructurar contenido normativo en matrices de análisis para detectar vacíos regulatorios, contradicciones y oportunidades de mejora, también incorpora un diseño comparado para sistematizar experiencias internacionales, garantizando coherencia entre objetivos, métodos y resultados (Tamayo y Tamayo, 2021; Hernández, Fernández y Baptista, 2022). Por ello, el nivel es explicativo y propositivo, enfatizando causas jurídicas de la no implementación de *Blockchain* y proponiendo reformas.

Población: No mencionamos ni detallamos explícitamente una “población” en términos cuantitativos, ya que el estudio es cualitativo y documental, sin embargo, los elementos de estudio incluyen instrumentos normativos peruanos (como Ley N° 30225, su

reglamento, Ley N° 32069, Ley de Gobierno Digital y directivas del SEACE), marcos normativos internacionales (Chile, Colombia, Aragón en España) y documentos doctrinales sobre *Blockchain* y *Smart Contrats*). Pues bien, el conjunto de países se compone de aquellos con avances en regulación de *Blockchain* en procedimientos administrativos (OECD, 2022).

Muestra y muestreo: No detallamos ello, dado que el carácter no experimental y documental del diseño, de otro modo, el enfoque se basa en selección de fuentes relevantes sin muestreo probabilístico, priorizando normativas vigentes, doctrina consolidada y experiencias comparadas específicas, delimitadas por criterios de pertinencia y validación reconocida.

Procedimiento y técnicas: Las técnicas principales son el análisis documental (revisión de normativa vigente, informes del MEF, OECE, PCM y fuentes doctrinales sobre contratos inteligentes) y el análisis comparado (estudio de marcos normativos en países seleccionados, con fichas jurídicas por país que incluyen variables como tipo de norma, ámbito, actores, resultados y barreras), en ese sentido, el procedimiento implica métodos analítico-dogmático (interpretación coordinada de disposiciones), exegético (interpretación literal y sistemática de leyes como N° 30225 y N° 32069), comparado (para identificar mejores prácticas transferibles) y hermenéutico-jurídico (considerando contexto y fines normativos), por lo tanto, se utilizan instrumentos como matrices de vacíos normativos, cuadros de compatibilidad, esquemas de redacción legislativa y mapas conceptuales de procesos con *Blockchain* (Rivero, 2020; Watson, 2022; Pérez Luño, 2019; González Paredes, 2020).

Análisis documental y jurisprudencial: Esta es la técnica central, involucrando revisión de fuentes primarias (normativa peruana e internacional) y secundarias (doctrina, artículos especializados). Por otro lado, también incluimos una interpretación dogmática y

exegética de disposiciones, con énfasis en vacíos normativos y compatibilidad con principios constitucionales, por ello, el análisis jurisprudencial se integra al examinar precedentes relevantes para contrataciones estatales, asegurando validez doctrinal y jurídica.

Plan de análisis: El plan implica categorías conceptuales para organizar el análisis sistemáticamente: a) Tecnologías emergentes en la contratación pública (definición y aplicabilidad de *Blockchain* y *Smart Contrats*); b) Vacíos normativos y seguridad jurídica (ausencia de disposiciones en Ley N° 32069 y riesgos); c) Ejecución y cumplimiento de contratos estatales (integración de cláusulas automáticas); d) Inclusión de MYPE y eficiencia del sistema (impactos en microempresas); e) Modelos comparados de regulación tecnológica (análisis de Chile, Colombia, Aragón). Asimismo, se elaboran matrices, fichas por país y mapas conceptuales para sistematizar hallazgos, evaluar adaptabilidad y formular propuestas coherentes, por lo tanto, la validación incluye criterios doctrinal, legal, funcional y de pertinencia, con consideraciones éticas como honestidad académica y transparencia (Carbonell, 2021; OECD, 2022; COPE, 2023). Además, se determinan limitaciones, las cuales incluyen el enfoque normativo sin pruebas empíricas o implementación real.

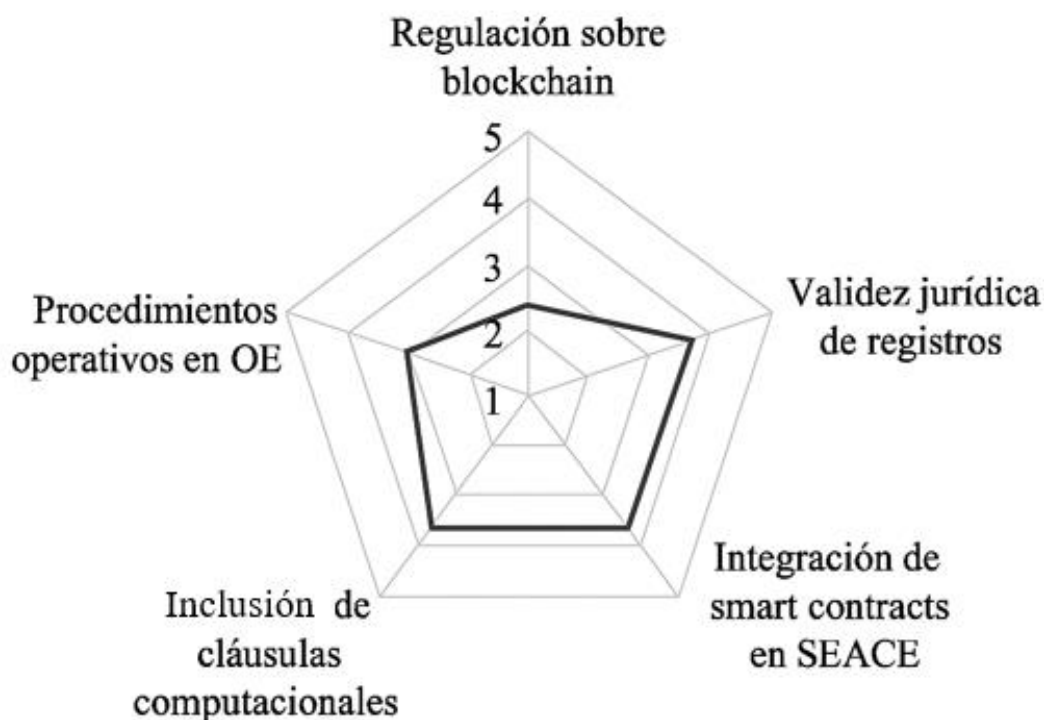
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En relación al Objetivo General, se ha identificado una incompatibilidad estructural entre el marco normativo de la Ley N° 30225 y la Ley N° 32069 frente a la naturaleza técnica de la cadena de bloques, la exigencia de un perfeccionamiento contractual mediante documento físico o electrónico escrito constituye la primera barrera, al no reconocerse el código informático como equivalente funcional. Asimismo, el sistema financiero público (SIAF) exige validaciones humanas secuenciales para el devengado y girado, lo cual colisiona con la automatización descentralizada. Al respecto y para mayor abundamiento, la doctrina de Dromi

(2015) sobre las cláusulas exorbitantes en los contratos administrativos debe reinterpretarse bajo el principio de "Innovación" que la propia Ley N° 32069 proclama, pues el actual formalismo documental responde a un paradigma de control anacrónico que, lejos de proteger el erario, facilita la morosidad administrativa. En tal sentido, la falta de una "identidad digital de funcionarios" autorizados para nodos de validación genera una incertidumbre jurídica que desincentiva la modernización, en ese sentido, resulta imperativo trasladar la fe pública de los sellos manuales hacia la seguridad criptográfica, garantizando la inmutabilidad que exige el artículo 103 de la Constitución para la seguridad jurídica.

En relación con primer Objetivo Específico, el análisis exegético revela que la Ley N° 32069 omite disposiciones sobre el uso de *Blockchain* en la fase de ejecución contractual, limitando su uso a meros registros informativos en Perú Compras. Además, existe una ausencia total de protocolos de interoperabilidad entre la firma digital y los algoritmos de consenso, impidiendo que la conformidad técnica active automáticamente el flujo financiero. Por consiguiente, este vacío normativo contraviene los principios de eficacia y eficiencia del artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444, como sostiene Carbonell (2021), un sistema jurídico robusto debe priorizar la trazabilidad; sin embargo, la actual discrecionalidad administrativa para emitir conformidades permite postergaciones arbitrarias. De esta manera, la omisión de estándares de ciberseguridad jurídica deja al Estado en una posición de vulnerabilidad ante fallas algorítmicas, lo cual corrobora la urgencia de regular la responsabilidad civil del Estado en contextos desmaterializados.

Figura 1. Gráfico de radar sobre vacíos normativos detectados en el marco jurídico peruano respecto a *Blockchain* en pagos estatales



Fuente: Creación propia

Por su parte, La Figura 1, presentada como un diagrama de radar, transforma la radiografía de la situación en una representación visual y sintética, esta representación permite a los diversos actores del sistema de contratación abordar la problemática sin las limitaciones de los formatos jerárquicos tradicionales, pues la asimetría observada en el gráfico funciona, por lo tanto, como una advertencia y un síntoma simultáneamente: advierte que, sin una reforma estructural, la operación de la tecnología *Blockchain* en el Estado tiende a la anarquía, y al mismo tiempo, indica que la norma peruana requiere una actualización bajo estándares internacionales, de igual forma los ejes del radar ilustran dimensiones críticas, tales como la regulación primaria en la Ley N° 32069 y la legitimidad de los registros descentralizados. En definitiva, se observa que en estas dimensiones, las puntuaciones cercanas a cero evidencian

que los procedimientos actuales carecen de los cimientos jurídicos necesarios para una ejecución automatizada.

Ahora bien, con lo que respecta al segundo Objetivo Específico, el estudio comparado demuestra que Chile ha transitado con éxito hacia el monitoreo de pagos mediante plataformas de gestión contractual (Ley 21.634). Por su parte, Colombia, mediante pilotos en programas sociales, ha demostrado que *Blockchain* reduce asimetrías informativas, mientras que Aragón (España) ha adaptado sus pliegos estándar para permitir la valoración automatizada de licitaciones. Ahora bien, de conformidad con lo expuesto, la experiencia de la Unión Europea con la infraestructura EBSI subraya que la tecnología solo prospera bajo una gobernanza formalizada. Para el contexto peruano, la lección de Aragón es crítica: no basta con modificar la ley general; se requiere descender a la adecuación operativa de las Bases Estándar del OSCE para otorgar validez jurídica a la valoración algorítmica, de esta manera, el modelo chileno de gradualidad —pasar de pilotos a leyes robustas— es el itinerario más viable para minimizar la resistencia institucional en el MEF.

Tabla 1. Síntesis de Experiencias Internacionales Relevantes: *Blockchain* en Contrataciones Públicas - Lecciones Clave y Potencial de Adaptación para el Perú

País/Organización	Iniciativa Específica	Principales Hallazgos/Resultados	Lecciones Aprendidas (Regulatorias, Tecnológicas, Implementación)	Potencial de Adaptación/Relevancia para Perú
Chile	Modernización ChileCompra; Piloto <i>Blockchain</i> (2018); Ley	Exploración temprana de <i>Blockchain</i> . Nueva ley mandata	R: Necesidad de marco legal actualizado. T: Enfoque en interoperabilidad	Modelo de evolución legislativa. Relevancia del monitoreo de pagos

	21.634 (2023) con monitoreo de pagos	monitoreo de pagos vía plataforma de gestión contractual. Énfasis en probidad y transparencia.	y plataformas de gestión. I: Enfoque gradual (pilotos), importancia del monitoreo de pagos.	como paso hacia la automatización. Necesidad de asegurar interoperabilidad del SEACE con sistemas de pago.
Colombia	Guías DNP/MinTIC para <i>Blockchain</i> ; Piloto anticorrupción PAE con <i>Blockchain</i> ; Prototipo CumbIApp (pagos de ayudas).	Uso de <i>Blockchain</i> para transparencia y lucha anticorrupción en áreas sensibles. Emisión de guías orientadoras. Exploración de <i>Smart Contrats</i> para pagos.	R: Importancia de directrices de entes rectores. T: Aplicación de <i>Blockchain</i> y <i>Smart Contrats</i> a casos de uso específicos. I: Enfoque en pilotos para áreas de alto impacto/riesgo; colaboración interinstitucional .	Modelo para priorizar la implementación en sectores críticos (programas sociales, obras). Adopción de guías técnicas y legales. Inspiración para el uso de <i>Smart Contrats</i> en pagos condicionados.
Comunidad autónomo de Aragón (España)	Gestor de Licitaciones con tecnología <i>Blockchain</i> .	Implementación de <i>Blockchain</i> para gestión integral de licitaciones (presentación, custodia, apertura, valoración automatizada). Adaptación de tipos de pliegos.	R: Necesidad de modificar instrumentos contractuales (pliegos) para reflejar uso de <i>Blockchain</i> . T: Integración de <i>Blockchain</i> con herramientas de automatización. I: Gestión del cambio y adaptación de procedimientos administrativos.	Modelo para la adaptación de Bases Estándar del OECE y procedimientos del SEACE. Demuestra cómo integrar <i>Blockchain</i> en el flujo de licitación, base para la activación de pagos.
Unión Europea	Plan ComPAct European <i>Blockchain</i>	Visión estratégica para modernización	R: Importancia de la gobernanza y marcos	Inspiración para el diseño de una infraestructura

	Services Infrastructure (EBSI).	de administraciones públicas con <i>Blockchain</i> . Desarrollo de infraestructura transfronteriza y gobernanza (EUROPEUM- EDIC).	regulatorios supranacionales/ nacionales coordinados. T: Foco en interoperabilidad , seguridad y escalabilidad de la infraestructura. I: Colaboración y desarrollo de estándares.	<i>Blockchain</i> nacional segura y con gobernanza clara. Énfasis en la necesidad de una base tecnológica sólida y confiable para el SEACE.
--	---------------------------------------	--	---	--

Fuente: Creación propia.

De esta manera, la tabla comparativa de experiencias internacionales constituye un hallazgo fundamental, ya que permite identificar de manera objetiva los patrones y las buenas prácticas comunes en jurisdicciones que han avanzado en la digitalización de sus adquisiciones. Ahora este instrumento recopila elementos específicos de las realidades de Chile, Colombia y Aragón, los cuales resultan pertinentes para el contexto peruano al ofrecer un sustento basado en conocimientos adquiridos y modelos de éxito verificables. Por ello, la revisión de estos datos permite visibilizar los obstáculos operativos, normativos e institucionales que se presentan de forma recurrente durante la implementación de tecnologías descentralizadas, proporcionando una base empírica para el diseño de opciones que se alineen con las especificidades jurídicas y tecnológicas del país.

Finalmente, respecto al tercer Objetivo Específico, se propone una reforma multinivel que incluya: 1) El reconocimiento legal explícito de los *Smart Contracts* como instrumentos de ejecución de gasto; 2) La incorporación de cláusulas computacionales en el Reglamento de la Ley N° 32069; y 3) La integración técnica del SEACE con el SIAF mediante dinero programable. En consecuencia, la viabilidad de esta propuesta se sustenta en que el pago dejaría de ser un acto administrativo aislado para convertirse en una consecuencia técnica inmediata

del cumplimiento, como indican De Filippi y Wright (2018), esto sustituye el "rule of law" por el "rule of code" en aspectos operativos, sin mermar la autotutela administrativa, pues la inmutabilidad ofrece un control preventivo superior al manual, es decir, esta reingeniería protege directamente la liquidez de las MYPE, cumpliendo con el mandato de promoción empresarial al que se refiere el artículo 59 de nuestra Carta Magna.

Tabla 2. Lineamientos Principales de la Propuesta de Reforma Normativa para la Integración de *Blockchain* en el SEACE para Pagos

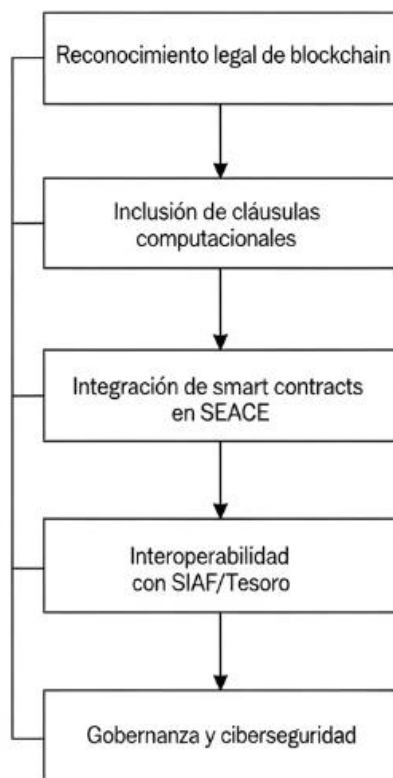
Componente Clave de la Reforma	Tipo de Norma Afectada Principalmente	Naturaleza de la Propuesta Sugerida	Justificación Breve (Basada en Vacíos y Buenas Prácticas)
Reconocimiento Legal de <i>Blockchain</i> y <i>Smart Contrats</i> para Pagos	Ley N° 32069 y/o D.S. N° 009-2025-EF	Modificación de artículos existentes o adición de nuevos artículos/disposiciones.	Cubrir el vacío legal actual sobre la validez y eficacia de estas tecnologías en la contratación pública.
Incorporación de Cláusulas Computacionales	D.S. N° 009-2025-EF; Directivas y Bases Estándar del OECE	Modificación del reglamento para habilitarlas; Desarrollo de modelos de cláusulas en directivas/bases.	Permitir la inclusión de lógica de <i>Smart Contrats</i> en los contratos públicos, siguiendo ejemplos como Aragón.
Integración Técnica y Funcional de <i>Blockchain</i> con SEACE	D.S. N° 009-2025-EF; Directivas Técnicas del OECE/PCM	Disposiciones reglamentarias y directivas que establezcan estándares y procedimientos para la integración.	Adecuar el SEACE para que pueda operar con una infraestructura <i>Blockchain</i> y ejecutar procesos automatizados.

Interoperabilidad con Sistemas de Pago del Estado	D.S. N° 009-2025-EF; Normativa del MEF (Tesoro Público, SIAF)	Coordinación interinstitucional reflejada en normativa que asegure flujos de pago automatizados.	Garantizar que las órdenes de pago generadas por <i>Smart Contrats</i> se ejecuten efectivamente a través de los canales financieros del Estado.
Gobernanza y Seguridad de la Infraestructura <i>Blockchain</i>	Ley N° 32069 (principios) y/o D.S. N° 009-2025-EF; Directivas de la PCM (Secretaría de Gobierno y Transformación Digital) y OECE.	Establecimiento de un marco de gobernanza y requisitos mínimos de seguridad.	Asegurar la confiabilidad, integridad, neutralidad y seguridad de la infraestructura <i>Blockchain</i> , inspirándose en la necesidad de marcos claros como en EBSI.

Fuente: Creación propia.

Respecto a la matriz de reformas normativas específicas representa un hallazgo fundamental de esta investigación, pues transforma los resultados obtenidos en una guía estructurada para la futura acción legislativa y regulatoria. Así este instrumento vincula directamente los problemas diagnosticados en el sistema de contratación pública con las soluciones teóricas que ofrece la tecnología descentralizada, identificando así los instrumentos normativos concretos que requieren intervención, dicho de otra forma, al ofrecer una estructura transparente, la tabla organiza los componentes necesarios para la posterior elaboración técnica de la propuesta, estableciendo de esta manera el marco de actuación legal requerido para integrar la tecnología *Blockchain* y los contratos inteligentes en la gestión financiera del Estado.

Figura 2. Diagrama de flujo de la propuesta normativa para pagos automatizados con *Blockchain*



Fuente: Creación propia

Por otro lado, el diagrama comparativo presentado en la Figura 2 expone de manera objetiva las diferencias operativas entre el sistema de pagos actual y el modelo automatizado propuesto, en efecto, la representación del procedimiento vigente revela una secuencia extensa de acciones humanas y traslados documentales entre las oficinas de Logística, Contabilidad y Tesorería; asimismo, identifica cada eslabón como un punto de fricción que genera retrasos sistémicos de hasta 120 días, en contraposición a esta estructura, el hallazgo visualiza un modelo automatizado que sustituye la fragmentación administrativa por una arquitectura de agilidad y robustez técnica, por consiguiente, esta comparación gráfica permite constatar que la complejidad y la fragilidad del proceso tradicional son las causas raíz de la falta de oportunidad en el pago, validando, de este modo, la necesidad de una transición hacia protocolos de ejecución inmediata. En resumen, la Figura 2 no solo ilustra las deficiencias del

sistema actual, sino que también justifica la urgencia de adoptar un modelo automatizado para agilizar los pagos y mejorar la eficiencia en la gestión financiera.

V. CONCLUSIONES

1. El principal obstáculo para modernizar el sistema de pagos no reside en la tecnología ni en las finanzas, sino en el ámbito legal, pues la ausencia de un marco jurídico que reconozca la validez y la fuerza ejecutiva de las transacciones realizadas mediante *Blockchain* impide aprovechar plenamente su potencial. En otras palabras, aunque existan las herramientas y los recursos, la falta de reglas claras y confiables en el mundo digital frena cualquier intento de innovación.
2. El análisis interpretativo deja en evidencia que la Ley N° 32069, pese a su reciente promulgación, sigue anclada en un paradigma pre-digital que condena al Blockchain a un papel meramente testimonial en Perú. Compras, de esa forma, la ausencia de disposiciones que regulen la interoperabilidad entre la firma digital y los algoritmos de consenso, sumada a la discrecionalidad absoluta para emitir conformidades, no solo vulnera los principios de eficacia y eficiencia consagrados en el artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444, sino que convierte al Estado en un rehén de su propia burocracia. Además, sin una reforma que otorgue fuerza ejecutiva plena a los contratos inteligentes y defina claramente la responsabilidad civil del Estado ante fallas algorítmicas, cualquier intento de automatización de pagos seguirá siendo, por ahora, un sueño técnico sin sustento jurídico.
3. El análisis comparado revela que el Perú debe seguir un camino intermedio, inspirándose en la gradualidad implementada en Chile y en la adaptación de los pliegos de Aragón, esto implica trascender la visión de la tecnología como un simple registro, elevándola a un mecanismo de gobernanza integral que abarque todos los aspectos del proceso de

contratación, no se trata solo de digitalizar documentos, sino de transformar la forma en que el Estado interactúa con sus proveedores.

4. La reforma normativa que fue propone en el presente trabajo es una medida estratégica y apremiante para superar la “brecha de ejecución” que existe entre la obligación de pago y su cumplimiento real, al garantizar la transparencia y promover la inclusión financiera de las MYPE, esta reforma no solo modernizará el sistema de pagos, sino que también fortalecerá la economía y la confianza en las instituciones. Tomando en cuenta ello, es hora de que el Estado cumpla su promesa de pagar a tiempo y de manera justa a quienes le proveen bienes y servicios.

VI. RECOMENDACIONES:

1. Teniendo en cuenta lo expuesto, se recomienda profundizar en el análisis exegético de la Ley N° 32069 mediante un estudio específico que proponga la redacción literal de un nuevo Capítulo denominado “Contratación Pública Inteligente”, incluyendo la equiparación expresa de la firma de código informático a la firma manuscrita o digital, con el fin de dotar de fuerza ejecutiva plena a los contratos inteligentes. Esto debido a que esta línea de investigación responde directamente al Objetivo General y al Objetivo Específico 1, ya que el vacío normativo más grave identificado es la omisión total de disposiciones sobre *Blockchain* en la fase de ejecución contractual (art. 32 y art. 168 del Reglamento) y teniendo en cuenta ello, se podría dar paso a que futuros trabajos podrían cerrar ese silencio legislativo y generar propuestas listas para ser presentadas como proyectos de ley.
2. También, se sugiere desarrollar un estudio técnico-jurídico conjunto (Derecho + Ingeniería de Sistemas) que diseñe e implemente un prototipo de integración entre el SEACE y el SIAF-RP, donde la conformidad electrónica validada por oráculo *Blockchain*

active automáticamente el devengado y girado, eliminando la intervención humana discrecional, ello debido a que esta recomendación atiende al Objetivo Específico 3 y al gráfico de radar (Figura 1), las cuales evidencian retrasos sistemáticos de más de 60 días, y se deben precisamente a esa falta de interoperabilidad, además, un proyecto piloto real permitiría medir tiempos, costos y riesgos, generando evidencia empírica que hoy todavía falta.

3. De la misma forma, se recomienda realizar un análisis detallado y actualizado de la adaptación de pliegos tipo en Aragón (España) y Chile, con el propósito de elaborar un modelo peruano de “cláusulas computacionales” que pueda incorporarse directamente a las Bases Estándar del OSCE, tanto en contratos estandarizados como en procesos mayores, ello teniendo en cuenta el Objetivo Específico 2 y de la Tabla 1 de experiencias internacionales, ya que la lección más clara de Aragón es que no basta modificar la ley general, sino hay que bajar al nivel operativo de los pliegos, asimismo, los futuros estudios podrían producir un manual práctico adaptable al contexto peruano, acortando así la brecha entre teoría y práctica.
4. Además, se propone liderar o acompañar la ejecución de un proyecto piloto de “Pagos Programables con *Blockchain*” dentro de los Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco de Perú Compras, aprovechando la infraestructura ya existente desde 2019, con énfasis en la trazabilidad hacia las MYPE y evaluación independiente a los seis meses, esta recomendación concreta el Objetivo Específico 3 y la viabilidad técnica ya probada (más de 154 000 órdenes registradas), de la misma forma, un piloto real permitiría obtener datos concretos sobre reducción de tiempos, ahorro presupuestal y mejora en la liquidez de las microempresas (que representan el 99,7 % de los proveedores), sentando las bases para una implementación a mayor escala en años venideros.

VII. REFERENCIAS

- Balogun, O., y Olorunmade, T. (2024). *Blockchain* technology for transparency in public procurement and financial management in developing economies. *International Journal of Digital Finance*, 12(3), 201-218.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2023). *La transformación digital y la modernización de la gestión pública en América Latina y el Caribe*. División de Innovación para Servir al Ciudadano. BID.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-transformacion-digital-de-los-servicios-publicos-de-empleo-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Carbonell, M. (2021). *Introducción al análisis del derecho*. Editorial Fontamara.
https://www.editorialfontamara.com.mx/libro/introduccion-al-analisis-del-derecho_116509
- Casino, F., Dasaklis, T. K., y Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of *Blockchain*-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, 36, 55-81.
- Centro Peruano de Estudios Gubernamentales. (2024, 7 de abril). *Contrataciones del Estado: Transparencia y eficiencia en la administración pública*.
<https://cepeg.pe/blog/contrataciones-del-estado-transparencia-y-eficiencia-en-la-administracion-publica/> Cepeg
- ChileCompra. (2018, 17 de julio). *ChileCompra inicia proyecto piloto para el uso de la herramienta Blockchain en compras públicas*.
<https://www.chilecompra.cl/2018/07/chilecompra-inicia-proyecto-piloto-para-el-uso-de-la-herramienta-Blockchain-en-compras-publicas/> ChileCompra
- ChileCompra. (2023). *Reporte anual de gestión*. Gobierno de Chile.
<https://www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2024/11/BGI-2023.pdf>

Congreso de la República. (2024). *Ley N° 32069: Ley General de Contrataciones Públicas*.

Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2300373-1>

Constitución Política del Perú. (1993). *Constitución política del Perú*. Diario Oficial El Peruano.

<https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/1460173-constitucion-politica-del-peru>

Contraloría General de la República. (2023). *Informe anual de contrataciones públicas*.

Contraloría General de la República del Perú.
<https://www.gob.pe/institucion/perucompras/informes-publicaciones/5198787-evaluacion-del-plan-anual-de-contrataciones-pac-ano-2023>

Contraloría Universitaria. (2023). *Modernización al sistema de compras públicas: Ley 21.634 de* 2023.

https://www.contraloriausach.cl/sites/contraloria/files/documentos/modernizacion_al_sistema_de_compras_publicas.pdf

COPE. (2023). *Ethical guidelines for peer reviewers*. Committee on Publication Ethics.

https://publicationethics.org/files/Ethical_guidelines_for_peer_reviewers_0.pdf

De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the law: The rule of code*. Harvard University Press.

<https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674976429>

Delgado, E. (2023). Soluciones legales basadas en *Blockchain*. *Blog Cyberlaw, Gestión*.

<https://blogs.gestion.pe/cyberlaw/2023/05/soluciones-legales-basadas-en-Blockchain.html>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Guía de Blockchain en el sector público*.

Gobierno de Colombia. https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-161810_pdf.pdf

Dromi, R. (2015). *Derecho Administrativo*. Ciudad Argentina.

- Espinel, S., & Siabato, M. (2024). *Blockchain en las licitaciones públicas para contratar obra* [Tesis de pregrado, Universidad Libre].
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/26336/TESIS%20DOCUMENTO%20FINAL%20SEBASTIAN%20ESPINEL%20%20Y%20MONICA%20SIABATO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- European Blockchain Partnership. (s.f.). *European Blockchain Partnership (EBP)*.
<https://learnworkecosystemlibrary.com/initiatives/european-Blockchain-partnership-ebp/>
- European Digital Infrastructure Consortium. (2023). *European Digital Infrastructure Consortium (EDIC): A new governance framework for the European Blockchain Services Infrastructure (EBSI)*.
https://www.researchgate.net/publication/390305798_European_Digital_Infrastructure_Consortium_EDIC_A_New_Governance_Framework_for_the_European_Blockchain_Services_Infrastructure_EBSI
- Fernández, J. (2023). *Gestión de tesorería y cumplimiento de pagos en la administración pública contemporánea*. Editorial Jurídica Global.
- Forbes Perú. (2025). *Mypes representaron el 99,7% de las empresas en Perú y más del 14% del PBI nacional en 2024*. Forbes Perú. <https://forbes.pe/economia-y-finanzas/2025-07-16/mypes-representaron-el-997-de-las-empresas-en-peru-y-mas-del-14-del-pbi-nacional-en-2024/>
- Foussard, R. (2023). *Blockchain y los contratos del sector público: Hacia una gestión desmaterializada y eficiente*. Universidad Pontificia Comillas.
- García, P., y Martínez, L. (2022). *Innovación digital en la gestión de licitaciones públicas*. *Revista de Administración Pública*, 45(2), 112-130.
- Gobierno de Aragón. (2022). *Informe 8/2022*.
<https://www.aragon.es/documents/20127/33965468/Informe+8+2022+para+WEB.pdf>

- Gobierno de Aragón. (2024). *Informe 3/2024: Adaptación de pliegos tipo GLIC*.
https://www.aragon.es/documents/d/guest/web-informe-3_2024-adaptacion-pliegos-tipo-glic Portal del Gobierno de Aragón
- González Paredes, R. (2020). Manual de contrataciones del Estado: Enfoque práctico y normativo. Gaceta Jurídica.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2022). Metodología de la investigación jurídica (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Hernando, M. (2024). *Blockchain* y contratación pública: Análisis general e implicaciones en el ámbito local. Fundación Democracia y Gobierno Local.
- Instituto Nacional de Administración Pública. (2023, 27 de octubre). *Europa impulsa la modernización de la administración pública con la tecnología Blockchain*.
<https://laadministracionaldia.inap.es/noticia.asp?id=1514466> La Administración al Día
- Kouhizadeh, M., y Sarkis, J. (2018). *Blockchain* practices, potentials, and perspectives in greening supply chains. Sustainability, 10(10), 3652.
- Ley N° 30225. Ley de Contrataciones del Estado. Diario Oficial El Peruano, 11 de julio de 2014.
- Ley N° 32069. Ley de Contrataciones Públicas. Diario Oficial El Peruano, 20 de junio de 2024.
- López, J. (2020). El principio de equilibrio económico en la contratación estatal moderna. Editorial Jurídica.
- Martínez, R., Gómez, S., y Tello, M. (2024). Transparencia financiera y fiscalización en la ejecución de contratos estatales. Revista de Control Interno, 12(1), 45-63.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2023). *Estadísticas de contrataciones públicas*.
 Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. <https://www.mef.gob.pe/es/estadisticas>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2025, 22 de enero). *Decreto Supremo N.º 009-2025-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 32069*.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7530416/6401561-ds009_2025ef.pdf

[Ministerio de Economía y Finanzas](#)

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Decreto Supremo* [Base de datos de normatividad].

<https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/decreto->

[supremo?limit=20&sort=created_on&direction=asc&limitstart=7860](https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/decreto-supremo?limit=20&sort=created_on&direction=asc&limitstart=7860)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2020). *Guía de referencia*

de Blockchain para la adopción e implementación de proyectos en el Estado colombiano

(vers. 1). https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-161810_pdf.pdf [Gobierno](#)

[Digital](#)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021, 19 de febrero). *Con*

la guía de Blockchain, el Ministerio TIC le apuesta a la innovación pública a través de la

transformación digital de sus entidades. <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de->

[prensa/Noticias/161813:Con-la-guia-de-Blockchain-el-Ministerio-TIC-le-apuesta-a-la-](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/161813:Con-la-guia-de-Blockchain-el-Ministerio-TIC-le-apuesta-a-la-)

[innovacion-publica-a-traves-de-la-transformacion-digital-de-sus-entidades](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/161813:Con-la-guia-de-Blockchain-el-Ministerio-TIC-le-apuesta-a-la-innovacion-publica-a-traves-de-la-transformacion-digital-de-sus-entidades) [MinTIC](#)

Movva, R., y Dasaraju, S. (2024). Enhancing financial security and transparency in public sector

payments through *Blockchain*-integrated systems. *Journal of Emerging Technologies in*

Finance, 9(1), 74-92.

Ølnes, S., y Jansen, A. (2018). *Blockchain* technology as a support infrastructure in e-

government. En *Conference on e-Business, e-Services and e-Society* (pp. 142-153).

Springer.

OECD. (2022). *Government at a Glance 2021*. Organisation for Economic Co-operation and

Development.

<https://www.oecd.org/gov/government-at-a-glance-22214399.html>

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). (2023). *Reporte de*

contrataciones

públicas.

OSCE

Perú.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/acerc_mins/doc_gestion/7_4_IRC_ANUAL_2023_OSCE.pdf

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). (2024). *Bases Estándar de Adjudicación Simplificada*. <https://www.gob.pe/institucion/oece/colecciones/1104-bases-estandar-ley-n-30225-y-otras-normas>

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (2024a, 22 de febrero). *Informe de rendición de cuentas anual 2023*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/acerc_mins/doc_gestion/7_4_IRC_ANUAL_2023_OSCE.pdf Ministerio de Economía y Finanzas

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (2024b, 8 de mayo). *Informe de evaluación institucional del OSCE: Año 2023*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6332798/5563562-informe-de-evaluacion-institucional-del-osce-ano-2023.pdf> Gobierno del Perú

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (s.f.-a). *Capítulo 4 del Módulo 1: Herramientas: SEACE, RNP, catalogación*. http://www.osce.gob.pe/consucode/userfiles/image/cap4_m1.pdf

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (s.f.-b). *Documento SEACE 0255262f-9bc4-46fd-8176-270f2485bb2d*. <https://prod1.seace.gob.pe/portal/download?fileName=0255262f-9bc4-46fd-8176-270f2485bb2d>

Organización de los Estados Americanos. (2016). *Mecanismo de Seguimiento de la Implementación de la Convención Interamericana contra la Corrupción: Quinta ronda – Chile* (Informe MESICIC doc. 201/16 rev. 2). https://www.oas.org/es/sla/dlc/mesicic/docs/mesicic5_chl_infoava_1.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2022). *Integridad en la contratación pública: El camino hacia la eficiencia*. OECD Publishing.

PCM. (2023). *Normativa sobre transformación digital y protección de datos personales en el Perú*. Presidencia del Consejo de Ministros.
<https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/3855737>

Pérez Luño, A. E. (2019). *Derechos humanos, estado de derecho y Constitución*. Tecnos.
https://www.tecnos.es/libro/derechos-humanos-estado-de-derecho-y-constitucion_116792

Perú Compras. (2023). *Informe sobre uso de Blockchain en catálogos electrónicos*. Central de Compras Públicas - Perú Compras.
<https://www.gob.pe/institucion/perucompras/noticias/297606-peru-compras-registro-en-Blockchain-mas-de-154-mil-ordenes-de-compra>

Perú Compras. (2025). *PERÚ COMPRAS registró en Blockchain más de 154 mil órdenes de compra*. <https://www.gob.pe/institucion/perucompras/noticias/297606-peru-compras-registro-en-Blockchain-mas-de-154-mil-ordenes-de-compra>

Perú Compras. (2023). *El 85 % de proveedores de los catálogos electrónicos son MYPEs*.
<https://www.gob.pe/institucion/perucompras/noticias/1167795-peru-compras-el-85-de-proveedores-de-los-catalogos-electronicos-son-mypes>

Ramírez Inga, B. O. (2023). *Transparencia y corrupción en las contrataciones con el Estado: Revisión de literatura*. <https://www.caeperu.com/colaboradores/Bryan-O.-Ramirez-Inga/pdf/transparencia-y-corrupcion-en-las-contrataciones-con-el-estado-revision-de-literatura.pdf>

Reyes-Tagle, G., Trujillo, V., Cessa, R., & Suazo, N. (2022). *Smart contracts: An exploration of their potential for public-private partnerships*. Inter-American Development Bank.

<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Smart-Contracts-An-Exploration-of-Their-Potential-for-Public-Private-Partnerships.pdf>

Rivero, J. (2020). *El derecho público frente a los desafíos tecnológicos*. Revista Ius et Praxis, 26(2), 551–575.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/iusetpraxis/v26n2/0718-0012-iusetpraxis-26-02-0551.pdf>

Rodrigo, Elías & Medrano Abogados. (2025, abril). *Alerta contratación con el Estado – abril 2025*. <https://www.estudiorodrigo.com/alerta-contratacion-con-el-estado-abril-2025/>

Rodríguez, M. (2021). Contratación pública verde y su impacto en el derecho ambiental. Revista de Estudios Jurídicos, 14(1), 58-82.

Rodríguez, A., y Silva, P. (2022). Impacto de la facturación electrónica en la reducción de plazos de pago estatales. Journal de Gestión Pública Digital, 8(2), 115-129.

Sidorova, E. (2019). The Cyber-Arbitration and *Blockchain* Technologies. International Journal of Open Information Technologies, 7(7), 80-86.

Sulca, J. (2024). *Blockchain* y contratos inteligentes: El futuro de las transacciones en el sector gubernamental. LP Derecho.

Tamayo y Tamayo, M. (2021). *El proceso de investigación científica*. Limusa. https://www.elsootano.com/libro/el-proceso-de-la-investigacion-cientifica_10531542

Triana Casallas, J. A., Cueva Lovelle, J. M., & Rodríguez Molano, J. I. (2020). *Smart contracts* with *blockchain* in the public sector. International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, 6(3), 63-72. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2020.07.005>

Unión Europea (UE). (2023). Plan ComPact: *Blockchain* en la administración pública. Comisión Europea. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/Blockchain-strategy>

Vargas, L., Castillo, M., y Ortiz, F. (2025). Beneficios y desafíos de *Blockchain* en el ámbito económico y financiero de América Latina. Revista Pacha, 6(11), 58-75.

Watson, A. (2022). *Legal transplants: An approach to comparative law*. University of Georgia Press.

<https://ugapress.org/book/9780820320157/legal-transplants/>

2% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 2%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 2%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	www.criptonoticias.com	<1%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-10-18	<1%
3	Internet	www.slideshare.net	<1%
4	Internet	noticias.juridicas.com	<1%
5	Internet	www.coursehero.com	<1%
6	Internet	law-vestnik.buketov.edu.kz	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad de Salamanca on 2020-09-12	<1%
8	Internet	kafa.org.lb	<1%