

Desarrollo conceptual de un sistema articulado de gobernanza participativa, mecanismos de financiación, gestión y veeduría ciudadana para proyectos de infraestructura productiva y social a través de contratos mejorados APP en Proyectos Participativos Público Privados PPPP y herramientas tecnológicas ¹

German Dario Galvis Contreras²

Daniel Moncada Ríos³

Resumen

En Colombia no existe un sistema integrado que garantice una gestión transparente y eficiente de proyectos de infraestructura productiva y social, lo que dificulta su alineación con las necesidades territoriales y limita la participación ciudadana en su priorización, seguimiento y veeduría. Esta investigación propone un modelo de gobernanza participativa, basado en Asociaciones Público-Privadas (APP) mejoradas, que incorpore herramientas tecnológicas para estandarizar la estructuración de proyectos, consolidar una base de datos nacional descentralizada y verificar información clave (participantes, recursos, avances). Además, integra mecanismos innovadores de financiación, como capital participativo y financiamiento colectivo, para atraer inversiones rentables y reducir sesgos burocráticos. El objetivo es aumentar la transparencia, optimizar recursos y fortalecer el impacto socioeconómico de los proyectos, vinculando activamente a comunidades, sector privado y Estado. Para su implementación, se requiere: (1) adoptar tecnologías como *blockchain* para trazabilidad y contratos inteligentes; (2) reformar la Ley 1508 de 2012, institucionalizando la participación ciudadana y creando el marco legal para Proyectos Participativos Público Privados (PPPP). Este sistema busca no solo mejorar la competitividad territorial, sino también generar confianza en la gestión pública, democratizar las decisiones de inversión y dinamizar la economía nacional. La investigación analiza casos internacionales, desafíos normativos y oportunidades tecnológicas para diseñar una solución escalable, replicable y adaptada al contexto colombiano.

Palabras claves: Gobernanza Participativa, Estructuración de Proyectos, Infraestructura Productiva & Social, Asociaciones Público Privada APP, Proyectos Participativos Públicos Privados PPPP, Ley 1508 de 2012, Mecanismos de financiación, Participación ciudadana, Monitoreo en tiempo real.

¹ Artículo científico presentado como opción de grado para optar por el título de Especialista en Finanzas Públicas.

² Autor de contacto: Geólogo de la Universidad Industrial de Santander UIS, Magister en Ingeniería de Petróleos de la Universidad de los Andes UNIANDES, Especialista en Finanzas Corporativas del Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA, Magister en Fintech & Innovación Financiera de la Universidad Politécnica de Cataluña UPC. Correo electrónico: german.galvis@ustabuca.edu.co

³ Director: Administrador de Empresas de la Universidad de Investigación y Desarrollo UDI; Magíster en Administración de la Universidad de Investigación y Desarrollo UDI, Magíster en Finanzas & Corporate Finance de la Escuela Europea de Dirección y Empresas EUDE.

Conceptual development of an articulated system of participatory governance, financing mechanisms, management, and control for productive and social infrastructure projects through Participatory Public Private Partnerships and technological tools⁴

German Dario Galvis Contreras⁵

Daniel Moncada Ríos⁶

Abstract

Colombia lacks an integrated system to ensure transparent and efficient management of productive and social infrastructure projects, hindering their alignment with territorial needs and limiting citizen participation in prioritization, monitoring, and oversight. This research proposes a participatory governance model, based on enhanced Public-Private Partnerships (PPPs), incorporating technological tools to standardize project structuring, consolidate a decentralized national database, and verify key information (stakeholders, resources, progress). It also integrates innovative financing mechanisms, such as participatory capital and crowdfunding, to attract profitable investments and reduce bureaucratic biases. The goal is to enhance transparency, optimize resources, and strengthen the socioeconomic impact of projects by actively engaging communities, the private sector, and the state. Implementation requires: (1) adopting technologies like blockchain for traceability and smart contracts; (2) reforming Law 1508 of 2012 to institutionalize citizen participation and establish the legal framework for Participatory Public-Private Projects (PPPP). This system aims not only to enhance territorial competitiveness but also to foster trust in public management, democratize investment decisions, and stimulate the national economy. The study analyzes international cases, regulatory challenges, and technological opportunities to design a scalable fixed to Colombians territorials' entities.

Keywords: Participatory Governance, Project Structuring, Productive & Social Infrastructure, Public-Private Partnerships PPP, Participatory Public Private Partnerships PPPP. Law 1508 of 2012, Financing Mechanisms, Citizen Participation, Real-Time Monitoring.

⁴ Scientific article presented as a degree option for obtaining the title of Specialist in Public Finance.

⁵ Contact Author: Geologist from the Industrial University of Santander (UIS), Master's degree in Petroleum Engineering from the University of the Andes (UNIANDES), Specialist in Corporate Finance from the College of Higher Studies in Administration (CESA), Master's degree in Fintech & Financial Innovation from the Polytechnic University of Catalunya (UPC). Email: german.galvis@ustabuca.edu.co

⁶ Director: Business Administration from the UDI Research and Development University; Master's in Administration from the UDI Research and Development University; Master's in Finance & Corporate Finance from the European School of Management and Business (EUDE).

Introducción

En Colombia, los proyectos de infraestructura productiva y social se planifican e implementan sin consultar asertivamente a la ciudadanía, generando desconfianza, inconformismo y hasta frustración por los retrasos y obras mal adaptadas a las necesidades territoriales. No existen mecanismos claros o herramientas para vincular las demandas territoriales con la asignación de recursos, ni herramientas que permitan a la población participar en la creación, priorización, veeduría de proyectos. A nivel mundial se encuentran algunas ciudades con modelos de gobernanza participativa avanzados como Barcelona donde han implementado una plataforma de participación ciudadana llamada Decidim.Barcelona donde los ciudadanos pueden proponer proyectos y participar activamente en temas de interés municipal. En Colombia el municipio con más avances en participación ciudadana es Medellín, aunque no cuentan con una plataforma, han implementado un enfoque de Presupuesto Participativo reglamentado por el Decreto 0473 de 2024.

Aunque las Asociaciones Público-Privadas (APP) buscan dinamizar la inversión, su gestión centralizada suele llevar sobrecostos y escándalos de corrupción. Además, el financiamiento por recursos públicos es limitado (Mendieta Pineda, C.R. 2022). Esta triple crisis falta de participación ciudadana en la planificación y veeduría, opacidad en las APP y financiamiento inflexible demanda una solución a través del desarrollo de un sistema articulado entre modelo de gobernanza participativa, financiación colectiva APP (Farajian, M., Lauzon, A. J., & Cui, Q. 2015)., seguimiento, gestión y control a la cual se le ha llamado ParticipativAPP la cual metodológicamente incorpora a la ciudadanía desde la planificación del proyecto y en todas las etapas de la ejecución, integrándola con todos los otros grupos de interés del contrato APP, garantizando trazabilidad y transparencia de la base de datos para el seguimiento, control y veeduría del proyecto objeto del proyecto participativo publico privado PPPP gestionado por los ciudadanos y miembros de las distintas entidades territoriales del país.

Justificación

Esta investigación se justifica por la urgente necesidad de democratizar la planificación de infraestructura social y productiva en Colombia, gestionar proyectos de inversión público-privado-participativo, combatir la corrupción, burocracia y politiquería mediante un modelo de gobernanza participativa innovador que combine contratos mejorados de APP, financiación colectiva y herramientas tecnológicas para aumentar la participación ciudadana, aumentar las fuentes de financiación y visualizar los índices financieros y el estado de ejecución de cada proyecto. ParticipativAPP vincularía las demandas reales de la ciudadanía con la creación y priorización de proyectos PPP apoyados con herramientas de inteligencia artificial para la estructuración técnica y financiera de los proyectos y con la integración de tecnología blockchain se llevaría toda su trazabilidad (Eze, E. C., & Ameyaw, E. E. 2025)

Objetivo General

Desarrollar un modelo conceptual para un sistema de gobernanza participativa en Colombia que articule a todos los grupos de interés (sector público, privado y participativo “ciudadanía”) en la planificación, financiación, ejecución, gestión y control de proyectos de infraestructuras productiva y social, a través de contratos mejorados de Asociaciones Público-Privadas (APP), estructurados, monitoreados y gestionados en la plataforma ParticipativAPP

Objetivos específicos

- Crear el enfoque metodológico de la interoperabilidad entre los grupos de interés involucrados en los proyectos de infraestructura productiva y social mediante la incubación y monitoreo de contratos APP en la plataforma ParticipativAPP
- Proponer un esquema de incubación y maduración de proyectos participativo-público-privado que apalanque recursos de financiación colectiva, para la contratación y ejecución de proyectos priorizados por la ciudadanía, trazados digitalmente con tecnologías blockchain.
- Proponer un enfoque de gestión de datos abiertos y georreferenciados en tiempo real, con visualización de tableros con indicadores financieros y de gestión para la trazabilidad y veeduría de los proyectos gestionados en ParticipativAPP.

Marco Referencial

La estructuración del marco referencial de la presente investigación gira entorno a la digitalización del gobierno, gobernanza participativa, Asociaciones Público Privadas APP, Financiamiento colectivo e implementación de tecnologías de inteligencia artificial, blockchain en proyectos APP para las obras de infraestructura productiva y social en Colombia

Gobernanza Participativa y E-Government

La gobernanza participativa se fundamenta en la inclusión activa de la ciudadanía en la toma de decisiones públicas, especialmente mediante herramientas digitales (Chávez Becker, 2024). Lucero, M. D. L. F. (2020) identifica que, en América Latina, la falta de mecanismos efectivos de consulta ha generado desconfianza en las instituciones, mientras que Abu-Shanab (2017) destaca que el E-Government puede aumentar la transparencia y legitimidad de los procesos. Para ParticipativAPP, estos aportes teóricos justifican el diseño de una plataforma que integre participación ciudadana desde la planificación hasta la veeduría en todos los procesos previos y posteriores a la ejecución de los proyectos, asegurando que las necesidades territoriales sean incorporadas en los proyectos de infraestructura.

Asociaciones Público-Privadas (APP) en Colombia

El marco normativo colombiano, la Ley 1508 de 2012, regula las APP, pero ha sido criticado por su enfoque centralizado y falta de transparencia. Vallejo, M. L. (2014). Menciona las limitantes de inversión pública en proyectos de infraestructura social, Pinzón Fonseca (2020) señala que esta centralización facilita sobre costos, mientras que Mendieta Pineda (2022) vincula la opacidad con casos de corrupción. ParticipativAPP aborda estas críticas mediante un modelo descentralizado que integra a actores locales en la gestión de APP, garantizando auditorías por los organismos de control y acceso a datos en tiempo real.

Tecnologías Blockchain en Contratos APP

La implementación de blockchain o cadena de bloques en contratos APP asegura trazabilidad e inmutabilidad de los datos, reduciendo riesgos de corrupción (Berawi et al., 2020). Eze y Ameyaw (2025) demuestran su eficacia en proyectos de infraestructura, donde los *Smart*

contracts automatizan cumplimientos y pagos. En ParticipativAPP, esta tecnología sustenta un módulo de contratos inteligentes que registra cada etapa del proyecto (desde licitaciones hasta ejecución y operación), permitiendo que ciudadanos y autoridades verifiquen el uso y ejecución de los recursos sin intermediarios.

Financiamiento Colectivo en Proyectos de Infraestructura

Farajian et al. (2015) proponen modelos híbridos (público-privado-participativo) para financiar infraestructura, superando limitaciones de recursos estatales. Light y Briggs (2017) añaden que la financiación colectiva ciudadana no solo diversifica fuentes de financiación, sino que fortalece el sentido de pertenencia. ParticipativAPP incorpora estos principios mediante un sistema de contribuciones colectivas auditables, donde la ciudadanía puede invertir en proyectos priorizados y monitorear su ejecución mediante la trazabilidad de datos en una blockchain.

Marco legal

A manera de resumen la Tabla 1 presenta la normatividad aplicable en contratación estatal en Colombia para las Asociaciones Público-Privadas APP, el financiamiento colectivo y el uso de herramientas tecnológicas a implementar en el uso de plataformas como ParticipativAPP.

Tabla 1 *Compilación normativa para el desarrollo metodológico de ParticipativAPP*

Norma	Descripción	Tema Asociado
Ley 80 de 1993	Establece el régimen de contratación estatal, aplicable a las APP y otros contratos públicos.	APP
Ley 1508 de 2012	Regula las Asociaciones Público-Privadas (APP) en Colombia, estableciendo su marco legal y operativo.	APP
Ley 1712 de 2014	Ley de transparencia y acceso a la información pública.	APP
Ley 1908 de 2018	Regula el financiamiento colectivo, permitiendo el uso de tecnologías	Crowdfunding
Decreto 1357 de 2018	Reglamenta la Ley 1908 de 2018, estableciendo condiciones y requisitos para las plataformas de micro financiación y financiamiento colectivo.	Crowdfunding
Ley 527 de 1999	Regula el comercio electrónico y establece disposiciones sobre la firma digital,	Crowdfunding
Circular 029 de 2014 SIFC	Establece lineamientos sobre la prevención del lavado de activos y la financiación del terrorismo.	Blockchain
Circular 100 de 2019 SIFC	Prohíbe a las entidades vigiladas ofrecer, comercializar la compra y venta de criptomonedas.	Blockchain
Decreto 2555 de 2010	Regula el mercado de valores y establece disposiciones sobre la oferta pública de valores.	Tecnología

Nota: Esta tabla muestra los aspectos normativos básicos que rigue los componentes de ParticipativAPP en Colombia en cuanto a contratación estatal, APP, financiamiento colectivo y limitaciones para la blockchain.

Metodología de análisis y recolección de datos

Para el posterior análisis cualitativo se evaluará de forma integral el análisis de contenido codificando la temática de entrevistas y grupos focales, por triangulación contrastando los datos de entrevistas con documentos normativos y registros en los portales gubernamentales (Miles, M. et al., 2014). Para el análisis cuantitativo se realizará evaluar variables de tipo independiente y dependiente a través de herramientas de estadística descriptiva e inferencial, calculando medidas de tendencia central y dispersión para indicadores financieros, pruebas de correlación, modelos de regresión para identificar predictores de éxitos en los contratos APP. A continuación, se detalla las técnicas a implementar:

Variables cualitativas

Se evaluará de forma cualitativa el nivel de confianza en el gobierno local, la participación ciudadana en decisiones públicas, percepción de transparencia y control social, experiencias previas, barreras institucionales, confianza en la contratación pública, conocimiento sobre APP y PPPP

- Análisis de contenido: codificación de textos para identificar patrones, temas o categorías.
- Análisis temático: identificación de temas clave emergente de datos narrativos, centrándose en significados e interpretaciones.
- Análisis de discurso: estudia como el lenguaje refleja estructuras sociales y de poder.
- Tablas de contingencia: permite comprar dos variables cualitativas y explorar relaciones

Variables cuantitativas

Se evaluará el número de ciudadanos que conocen al menos un proyecto APP, porcentaje de participación en votaciones en plataformas digitales, indicadores financieros (inversión pública, tiempo de ejecución, sobre costos) a los cuales se les aplicara las siguientes técnicas de análisis:

- Estadística descriptiva: media, mediana, moda, desviación estándar, varianza
- Análisis de correlación y regresión: examinando relaciones entre dos o más variables numéricas que den luz sobre como ejecutar proyectos de forma eficiente y opacar la corrupción.
- Análisis de varianza: para comparar medias entre varios grupos.
- Pruebas paramétricas y no paramétricas:
- Modelos estadísticos avanzados: series temporales, análisis factorial

Procesamiento de los datos

Se realizará digitalización de encuestas y entrevistas en consolidación de bases estructuradas esencialmente en Excel, donde se puede realizar limpieza de datos verificando la coherencia y consistencia, el análisis estadístico se hará en Python y R para los datos cuantitativos, para el análisis cualitativo con codificación y categorización con software especializados, visualización de tableros en Power BI alineado con la lógica de visualización de ParticipativAPP (Flick, U. 2014).

Resultados Esperados

La investigación del modelo conceptual de gobernanza participativa y su implementación con la plataforma ParticipativAPP la cual integraría módulos de estructuración de proyectos con ayuda de herramientas IA, financiamiento público-privado, micro financiamiento ciudadano, financiamiento colectivo, priorización de proyectos, veeduría ciudadana georreferenciada, tableros de gestión e integración de los órganos de control, todo trazado en cadenas de datos tipo blockchain se encuentra en un estado de desarrollo conceptual, para lo cual se validara el modelo conceptual de ParticipativAPP con una metodología mixta cualitativa y cuantitativa que permita recolectar datos tanto de fuentes primarias como secundarias para su posterior análisis y presentación de resultados de la investigación (Hernández, R., et al., 2014). A continuación, se presentan las etapas identificadas para el desarrollo y ejecución de ParticipativAPP en la Tabla 2.

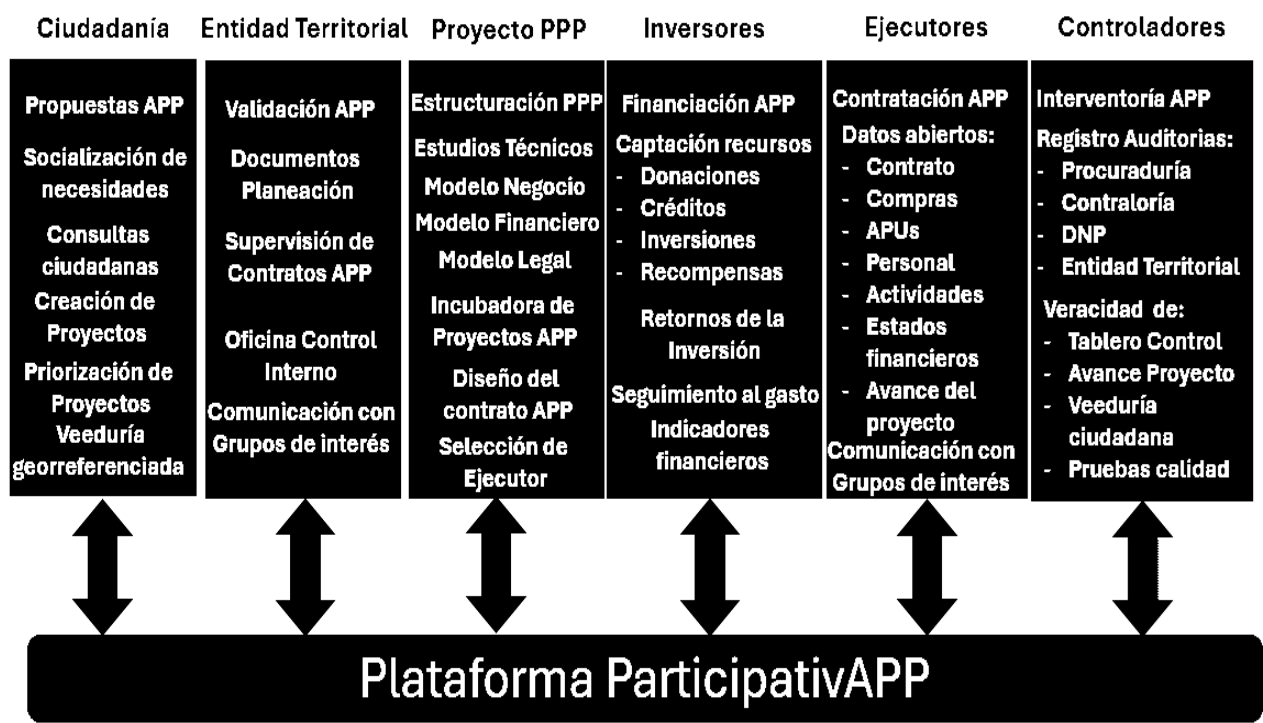
Tabla 2 Principales actividades por etapa para consolidación de ParticipativAPP

Etapas	Actividades	Técnicas/Herramientas
1. Diagnóstico	Identificar problemas en APP actuales (entrevistas a ciudadanos, entidades). Revisión de casos de corrupción	Encuestas (KoboToolbox), análisis documental de APP de los últimos 5 años
2. Diseño	Cocreación de prototipos con usuarios (talleres en 3 municipios). Definir arquitectura técnica (blockchain + UI/UX).	IA, Design Thinking, Figma, Miro.
3. Desarrollo	Construir MVP con módulos clave: • Votación ciudadana. • Trazabilidad de fondos (Smart contracts). • Dashboard de veeduría y seguimiento	React.js, Hyperledger Fabric, GitHub.
4. Validación	Pilotaje en un proyecto APP real • Tiempo de ejecución vs. proyectos tradicionales. • Nivel de participación ciudadana.	Métricas (Google Analytics), focus groups.
5. Escalabilidad	Ajustes basados en feedback. Alianzas con entidades territoriales	Modelo de sostenibilidad (crowdfunding + tokens).

Nota: Esta tabla muestra las principales actividades a ejecutar en cada una de las etapas de avance para la construcción y perfeccionamiento de ParticipativAPP

La estructuración exitosa de un Proyecto APP se convertirá en el origen de una unidad de inversión abierta a captar financiamiento colectivo. En este orden de ideas la Plataforma ParticipativAPP servirá como una incubadora de proyectos APP en búsqueda de inversionistas, cada proyecto se convertiría en un vehículo de inversión con características técnicas únicas, financiación requerida, rentabilidad ofertada y riesgos asociados, lo cual genera que se ofrezca al inversionista un portafolio diversificado de productos a invertir, y se le ofrece la igualdad de condiciones a todos los proyectos de recibir financiamiento fomentando un ambiente información transparente entre todos los grupos de interés.

Figura 1. Interoperabilidad entre los grupos de interés en ParticipativAPP



Nota: Esta figura muestra los módulos y la interoperabilidad entre ellos, con las funciones asignada a cada miembro del grupo de interés, un Proyecto PPP se consolida con la interacción eficiente y oportuna de cada miembro del sistema en ParticipativAPP.

Discusión y conclusiones

La revisión bibliográfica realizada muestra, que los contratos de Asociaciones Público Privadas han sido exitosos para el desarrollo de infraestructura productiva y social en países desarrollados y en vía de desarrollo, la incorporación de mecanismos de financiamiento colectivo, tecnologías blockchain y de inteligencia artificial mejora la interoperabilidad de los grupos de interés involucrados en cada proyecto. Para involucrar el modelo de gobernanza participativa se debe constituir legalmente en cada municipio, como lo hicieron los Decretos 883 de 2015 y 0473 de 2024 en Medellín, Colombia.

Se deben realizar los contratos APP contemplando el Marco Normativo de contratación en Colombia Ley 80 de 1993, Ley 1757 de 2015, Ley 1712 de 2014, Ley 882 de 2018, Decretos 1082

de 2015, 342 de 2019 y 1860 de 2021 y hacer modificación a Ley 1508 de 2012 para que incluya los mecanismos de participación ciudadana y financiación colectiva para los contratos APP.

Existen limitaciones técnicas que conllevaría al rezago de estos proyectos en territorios donde la ciudadanía no cuente con recursos intelectuales, tecnológicos y financieros para promover estas iniciativas APP debido a la desigualdad social, en tales casos la estructuración del proyecto será exclusivo de la entidad territorial

En ParticipativAPP cada proyecto gestionado tendrá un tablero de monitoreo del estado del proyecto, siendo una herramienta vital para la veeduría ciudadana efectiva y eficiente, de igual forma servirá para que los inversores monitoreen la rentabilidad de sus inversiones y puedan gestionar sus utilidades de forma periódica. Todo esto dependerá del tipo del proyecto gestionado y el tipo de recaudo obtenido, pues las donaciones no recibirían rentabilidades, los créditos requerirían pago de intereses y capital, pero los ciudadanos que deseen invertir desde montos bajos obtendrán rentabilidades.

Referencias

Los temas claves de la presente investigación giran en torno a: Gobernanza Participativa GP, Asociaciones Público-Privadas APP, Tecnologías para la estructuración, gestión, financiación, control de proyectos y veeduría ciudadana en tiempo real. Para ello se consultaron cada uno de los autores de relevancia en cada tema, según se muestra en las referencias bibliográficas:

Abu-Shanab, E. A. (2017) analiza cómo la implementación del gobierno electrónico mejora el desempeño del sector público al optimizar la transparencia, la eficiencia en la gestión y la interacción con los ciudadanos, consolidando la innovación como herramienta para la gobernanza.

Berawi, M. A., Reyes, G., Sari, M., & Saroji, G. (2020) proponen un modelo de asociación público-privada (APP) basado en blockchain y crowdfunding para el desarrollo de proyectos urbanos, destacando la descentralización y la confianza como elementos clave para la financiación colaborativa.

Charbit, C. y Desmoulins, G. (2017) exploran el crowdfunding cívico como alternativa colectiva para la provisión de bienes públicos locales, subrayando su capacidad para fortalecer la participación ciudadana y la cofinanciación de proyectos de interés comunitario.

Chávez Becker, C. (2024) aborda la gobernanza participativa desde una perspectiva teórica y crítica, proponiendo reformas que fortalezcan los mecanismos de inclusión ciudadana en los procesos de toma de decisiones políticas.

Congreso de la República de Colombia (2012) establece el marco legal para las APP mediante la Ley 1508, regulando su estructura contractual, el uso de recursos públicos y las normas presupuestales para impulsar infraestructura bajo esquemas colaborativos.

Eze, E. C., & Ameyaw, E. E. (2025) destacan las oportunidades del uso de blockchain y contratos inteligentes en proyectos de APP, enfatizando en su potencial para mejorar la transparencia, reducir riesgos y garantizar la eficiencia en la gestión contractual.

Farajian, M., Lauzon, A. J., & Cui, Q. (2015) presentan un modelo de APP financiado mediante crowdfunding en Estados Unidos, evaluando su viabilidad y las políticas necesarias para integrar este mecanismo en la financiación de infraestructura pública.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014) proporcionan un marco metodológico completo para la investigación científica, abarcando enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos, esenciales para estudios aplicados en ciencias sociales.

Mendieta Pineda, C. R. (2022) examina los límites legales del uso de recursos presupuestales en contratos de APP en Colombia, planteando un análisis crítico sobre la sostenibilidad financiera y los riesgos jurídicos del modelo.

Lucero, M. D. L. F. (2020) expone la gobernanza participativa en Barcelona como un modelo innovador de gestión urbana, orientado a fortalecer la cooperación entre instituciones y ciudadanía en la toma de decisiones.

Light, A., & Briggs, J. (2017) estudian el diseño de plataformas de crowdfunding y su impacto en la creación de “públicos pagadores”, resaltando cómo la interacción digital influye en la sostenibilidad económica de proyectos colaborativos.

Pinzón Fonseca, D. F., & Gallo Velásquez, P. X. (2020) argumentan que la sobreregulación en las APP en Colombia obstaculiza el desarrollo de infraestructura, proponiendo reformas normativas que agilicen los procesos contractuales y de inversión.

Vallejo, M. L. (2014) presenta un análisis histórico, conceptual y crítico del modelo de APP en Colombia y el mundo, enfocándose en la Ley 1508 y su impacto en el desarrollo de infraestructura productiva y social.

Referencias

- Abu-Shanab, E. A. (2017). E-government contribution to better performance by the public sector. *International Journal of Electronic Government Research (IJEGR)*, 13(2), 81-96. <https://doi.org/10.4018/IJEGR.2017040105>
- Berawi, M. A., Reyes, G., Sari, M., & Saroji, G. (2020, October). Developing a public-private partnership model with a blockchain-based crowdfunding concept for the port city project. In *Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on Innovations in Digital Economy* (pp. 1-7). <https://doi.org/10.1145/3444465.3444476>
- Charbit, C. and G. Desmoulins (2017), *Civic Crowdfunding: A collective option for local public goods?* OECD Regional Development Working Papers, 2017, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/b3f7a1c5-en>
- Chávez Becker, C. (2024). La gobernanza participativa: teoría, crítica y perspectivas para la reforma política. *Revista del CLAD Reforma y Democracia* (88), pp. 59-87. Universidad

- Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma, México.
<https://doi.org/10.69733/clad.ryd.n88.a331>
- Congreso de la República de Colombia. (2012, enero 10). Ley No. 1508 de 2012. Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público-Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial n.º 48 308. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45329>
- Eze, E. C., & Ameyaw, E. E. (2025). Potential Application areas and benefits of blockchain-enabled smart contract adoption in infrastructure, Public-private partnership (PPP) projects. *Sustainable Futures*, 100477. <https://doi.org/10.1061/JITSE4.ISENG-2751>
- Farajian, M., Lauzon, A. J., & Cui, Q. (2015). Introduction to a Crowdfunded public-private partnership model in the United States: policy review on crowdfunding. *Transportation Research Record*, 2530(1), 36-43. <https://doi.org/10.3141/2530-05>
- Flick, U. (2014). *An introduction to qualitative research* (5th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781473998681>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education. ISBN 978-1-4562-2396-0.
- Mendieta Pineda, C.R. (2022). Contratos de Asociación Público-Privado: límites a la realización de aportes con cargo al presupuesto público del Estado. *Revista Derecho del Estado*, Universidad Externado de Colombia. N.º 53, septiembre-diciembre de 2022, pp. 341-374 <https://doi.org/10.18601/01229893.n53.12>
- Lucero, M. D. L. F. (2020). Gobernanza participativa, la experiencia de Barcelona. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu13.gpeb>
- Light, A., & Briggs, J. (2017, May). Crowdfunding platforms and the design of paying publics. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 797-809). <https://doi.org/10.1145/3025453.3025979>
- Pinzón Fonseca, D.F., & Gallo Velásquez, P. X (2020). Exceso de regulación en las asociaciones público-privadas: un obstáculo para la infraestructura. Trabajo de grado maestría en Derecho Público para la gestión administrativa. Universidad de los Andes. Bogotá D.C. disponible en <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/65211>
- Vallejo, M. L. (2014). Asociaciones Público-Privadas, modelo de desarrollo de infraestructura productiva y social en Colombia y el mundo: marco histórico, conceptual y crítico de la Ley 1508 de 2012. *Derecho Público*, (33), Universidad de los Andes (Colombia). <https://doi.org/10.15425/redepub.33.2014.08>