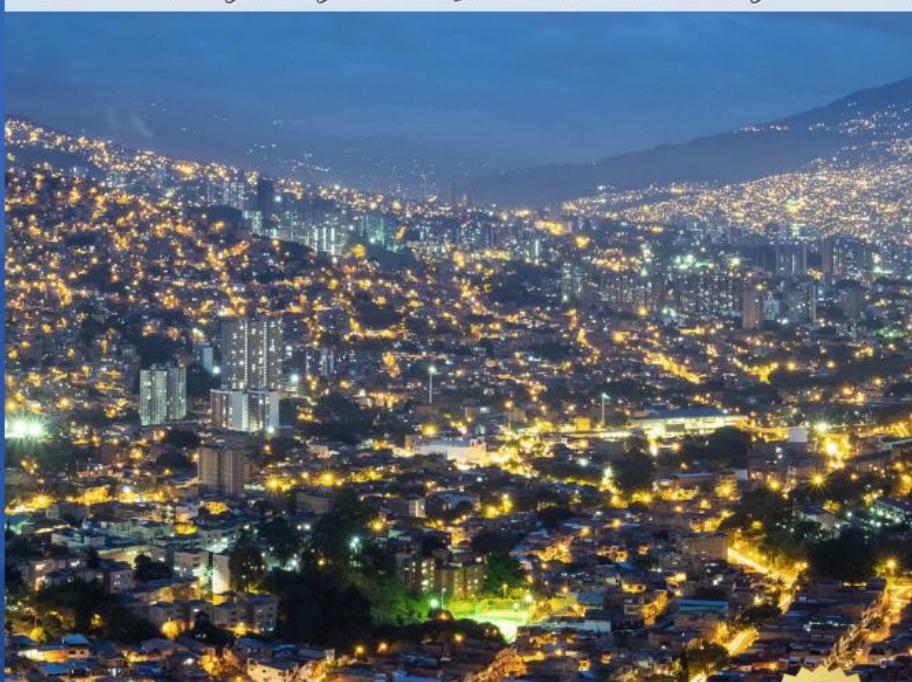


13, 14, Y 15 DE NOVIEMBRE, 2025

ARTÍCULOS DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN ACADEMIA JOURNALS MEDELLÍN 2025

Innovación Social y Tecnológica para el Desarrollo Social, Comunitario y Territorial



ELIBRO ONLINE CON ISSN 1946-5351 | VOL. 17, NO. 07, 2025



Congreso Internacional de Investigación Academia Journals

ISSN

ISSN 1946-5351 online
No. 17, 2025*

*El número 1 fue utilizado en 2009. Cada año siguiente ha recibido el número secuencial.

ISSN asignado a Academia Journals por el U.S. ISSN Center, una rama de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos. Varios portales independientes proporcionan servicios de verificación de la asignación de un ISSN a una publicación periódica. Entre los más utilizados se encuentran los siguientes: WORLDCAT:
<https://www.worldcat.org/account/?page=searchitems>

Consejo académico

Dr. Rafael Moras (San Antonio, EEUU)
MA Ani Alegre (Austin, EEUU)
Dr. Ángel Esparza (Houston, EEUU)
Lic. David Moras (San Antonio)
MC Constantino Moras Sánchez (Orizaba, México)
Dr. Eloy Mendoza Machain (Morelia, México)
Dr. Pedro López Eiroá (CDMX, México)
Dr. Victor Mendoza (Puebla, México)
Dr. Albino Rodríguez Díaz (Tepic, México)
Vicerrector Dante Agatón (Morelia, México)

Diseño y publicidad

contacto@academiacjournals.com

Comentarios y sugerencias

contacto@academiacjournals.com
+1 (210) 415-3353
3760 E. Evans
San Antonio TX 78259 USA
www.academiacjournals.com

Política de copyright

Con el fin de maximizar el valor para los autores de sus publicaciones en AJ, se observan las políticas de copyright aquí descritas. Academia Journals protegerá los intereses de los autores y de las instituciones donde ellos laboran. Como requisito para publicar en AJ, todos los autores y la institución donde ellos laboran transfieren a AJ cualquier derecho de copyright que tengan en su artículo. El copyright se transmite cuando el artículo es aceptado para su publicación. La asignación de copyright es nula y terminada en caso de que el artículo no sea aceptado para publicación.

Para corresponder a la transferencia de los derechos de autor, AJ cede a los autores y a las instituciones donde ellos laboran el permiso y derecho de hacer copias del artículo publicado y utilizarlo para fines académicos. El autor retiene siempre los derechos de patentes descritas en el artículo.

Después de que el artículo haya sido aceptado para su publicación en AJ, y dado que el copyright ha sido ya transferido, cualquier cambio o revisión al material debe hacerse solamente con la autorización de AJ.

Indexación

Desde 2015, los trabajos presentados en el congreso cuentan con indexación por la compañía EBSCO (EBSCOHOST) de Ipswich, Massachusetts, Estados Unidos. Para la verificación de los títulos indexados por este importante servicio de databases, consultar los enlaces:
<https://www.ebscohost.com/academic/fuente-academica-plus>,
<https://www.ebscohost.com/titleLists/fap-subject.htm> o
<https://www.ebscohost.com/titleLists/fap-subject.pdf>

Tomo 05

Humanidades, Ciencias Sociales, y Bellas Artes

ARTÍCULOS DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN ACADEMIA JOURNALS MEDELLÍN 2025
ELIBRO ONLINE CON ISSN 1946-5351 | VOL. 17, NO. 07, 2025



Artículos del Congreso Internacional de
Investigación Academia Journals Medellín 2025 © Academia Journals 2025

Medellín, Colombia
13 al 15 de noviembre, 2025

Paper	Título	Autores	Primer Autor	Página
MED194	Herramientas Digitales y Preconcepción: Su Impacto en el Proceso Reflexivo del Diseño	Mtro. Luis Antonio Aceves Argueta Arq. Jaime Gregorio González Montes	Aceves Argueta	5.1
MED383	Uso de Color en el Impacto Emocional de Envases de Productos Alimentarios	Mtro. José Ricardo Alvarez Minjares Dra. Silvia Beatriz González Brambila Dr. Oscar Antonio Manzanares Betancourt	Alvarez Minjares	5.7
MED424	Justicia Pronta y Expedita en el Sistema Judicial Penal y sus Alternativas	M.D. Isaura Arguelles Azuara Mtro. Víctor Manuel Martínez Hernández Alumno: Estefanía Hernandez Santiago Dra. Ruperta Arguelles Azuara	Arguelles Azuara	5.13
MED326	Innovación Social y Reconfiguración del Trabajo	MA. Claudia Milena Arias Arciniegas Dr. Orlando Vélez Ramírez Lic. Karen Sofia Arango Velásquez	Arias Arciniegas	5.17
MED161	La Funcionalidad Familiar como Factor Protector frente al Riesgo Psicosocial en Adolescentes Escolarizados de Ibagué, Colombia	MA Iván David Aristizábal Murillo MA Angela Iveth Mayorga Ortegón Esp. Carlos Andrés Méndez Castro	Aristizábal-Murillo	5.21
MED034	Tokenización como Promotor de la Rehabilitación Inmobiliaria para el Centro Histórico de San José en Costa Rica	Dr. Mauricio Arroyo Herrera MSc. Tomás Martínez Baldares	Arroyo Herrera	5.29

ISSN 1946-5351 online
Vol. 17, No. 7, 2025

Tomo 05 - Humanidades, Ciencias Sociales, y las Bellas Artes



Tokenización Como Promotor de la Rehabilitación Urbana para el Centro Histórico de San José en Costa Rica

Dr. Mauricio Arroyo Herrera¹, MSc. Tomás Martínez Baldares²

Resumen - El Centro Histórico de San José enfrenta un deterioro urbano debido a la pérdida de población, el teletrabajo y la falta de incentivos claros para el desarrollo inmobiliario. Este documento explora una alternativa innovadora al financiamiento tradicional de proyectos de rehabilitación: la tokenización de activos del mundo real (RWA) mediante tecnología blockchain. A través de este enfoque, se posibilita la participación de múltiples inversionistas mediante modelos de ingresos compartidos. Se presentan los fundamentos tecnológicos, los marcos regulatorios aplicables en Costa Rica y las lecciones aprendidas de experiencias internacionales. Además, se detallan tres escenarios típicos de aplicación —oferta de inversión, gobernanza de inversiones e inversión basada en flujos de ingresos— incluyendo un caso práctico con el Edificio Murray en San José. La propuesta demuestra el potencial de la tokenización para democratizar el acceso al capital, reducir la dependencia de intermediarios tradicionales y fomentar procesos de regeneración urbana.

Palabras clave - Blockchain, Tokenización, Bienes Raíces, Regeneración Urbana, Crowdfunding, RWA, PropTech.De Fi

Introducción

El deterioro del Centro Histórico de San José se vincula a la pérdida progresiva de población —de 97.000 mil habitantes en 1963 a 54.000 mil en 2022—, al traslado de instituciones fuera del área y al impacto reciente del teletrabajo y la pandemia. Ante ese panorama, este proyecto ha definido estrategias de repoblación y activación de la ciudad capital por medio de la restauración de edificios que ofreczan formatos residenciales pertinentes a los nuevos tipos de poblaciones: coliving, cohousing, coworking y coparking.

En este artículo se presenta un planteamiento como alternativa de financiamiento para la rehabilitación de dichos edificios por medio de uso de blockchain y la tokenización de activos del mundo real (RWA) en el marco del proyecto de Investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica, San José RISE: Reactivación Inmobiliaria del Centro Histórico de San José a partir de Plataformas de financiamiento alternativas. En la primera parte se presenta una conceptualización de la tecnología de blockchain y su utilización para la tokenización de activos del mundo real. En la segunda parte se contextualiza sobre los marcos regulatorios que tienen relación con una estrategia de financiamiento por medio RWA. Posteriormente se esbozan algunas lecciones aprendidas del uso de esta estrategia de financiamiento junto con la presentación de escenarios que se identifican como los comunes en el contexto de un ecosistema de financiamiento de los potenciales proyectos de reactivación inmobiliaria en Centro Histórico de San José. Por cada escenario se presentan aspectos o variables que deben ser considerados en una futura implementación de procesos de financiamiento apoyado en la tecnología blockchain. Por último, se presenta flujos operativos más probable y útil para el financiamiento de iniciativas de rehabilitación en el contexto de RISE.

Metodología

Blockchain y la tokenización de activos de mundo real en la industria inmobiliaria

La transformación digital ha venido también impactando de la industria inmobiliaria, no solo se han producido grandes cambios en el modo de presentar el producto y los servicios, sino que la tecnología también ha influido en el producto en sí (Inmogesco, 2025). En este contexto se ha acuñado el término de PropTech3, refiriéndose al uso de la tecnología utilizada en la transformación digital pero aplicada a la industria inmobiliaria.

PropTech afecta a cualquier servicio que forme parte del mundo inmobiliario, incluyendo a constructoras y administradores de activos (Inmogesco, 2025). También se refiere al uso de la tecnología para mejorar las transacciones en bienes raíces y sus procesos. Son ejemplos de PropTech el uso de "machine tools", drones, realidad virtual, building information modelling (BIM), herramientas de análisis de datos, inteligencia artificial (AI), internet de las cosas (IoT), blockchain, contratos inteligentes, "crowdfunding" en el sector inmobiliario, "fintechs"

¹ Mauricio Arroyo Herrera es profesor catedrático de la Escuela de Ingeniería en Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica. mariojroyo@itcr.ac.cr

² Tomás Martínez Baldares es profesor asociado de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica. tmartinez@itcr.ac.cr

³ PropTech se refiere a la unión de los prefijos de las palabras Property y Technology

relacionadas con bienes raíces, ciudades inteligentes, domótica y economía colaborativa (Siniak, Kauko, Shovrov, & Marina, 2020).

El Foro Económico Mundial ha clasificado PropTech en tres grandes categorías. La primera PropTech 1.0 dado por el crecimiento de los portales de anuncios en línea en 2007. Segundo PropTech 2.0 por medio del uso del análisis de datos y la realidad virtual para ofrecer mejores servicios y más especializados a los clientes. Por último, PropTech 3.0 con la experimentación en tecnologías emergentes como drones, herramientas de realidad virtual, IoT y blockchain (Siniak, Kauko, Shovrov, & Marina, 2020).

PropTech 3.0

Como se puede derivar de lo indicado, una forma de lograr financiamiento con plataformas alternativas para el proyecto San José RISE, se enmarca en esta clasificación. Según lo indica la Universidad de Oxford (University of Oxford, 2017), en PropTech 3.0 se encuentra la operación futura en el sector inmobiliario. Explica como la tecnología de "ledger" (libro mayor) distribuidos o blockchain tienen un impacto significativo en el mercado inmobiliario.

Blockchain es una forma de tecnología de registro distribuido (base de datos distribuida), que representa una alternativa radical a una base de datos centralizada. Está caracterizada en forma estricta por lo siguiente:

- No existe una versión de base de datos centralizada; todos en la red tienen una copia idéntica.
- No existe una única autoridad centralizada en la que todos confían: cualquier cambio o actualización de la base de datos se realiza con el acuerdo de todos en la red.
- La comunicación (o la transferencia de datos) no se realiza mediante un intercambio centralizado: es entre pares, de un usuario a otro.
- Se considera altamente seguro. Si una copia es alterada o dañada, las copias en el resto de la red permanecen intactas.
- Es independiente de los datos. Al no haber un organizador central, cualquier cosa puede almacenarse siempre que esté en formato digital.
- Implementan contratos inteligentes. Piezas de código (programas) que permiten implementación automática de consensos entre partes. Es un acuerdo digital expresado en código de computadora que puede auto ejecutarse.

En resumen, un libro mayor distribuido se asemeja a una base de datos centralizada porque acepta entradas de múltiples partes y parece presentar todo desde una sola fuente. Sin embargo, su estructura distribuida supera la vulnerabilidad del modelo centralizado a los ataques. Al descentralizarse y volverse "desconfiable", la tecnología de libro mayor distribuido altera gran parte de la infraestructura actual. La industria está acostumbrada a la (costosa) intermediación de autoridades centrales "de confianza", especialmente en el sector financiero, donde todo pasa por una entidad bancaria (University of Oxford, 2017, pág. 68). Por otro lado, los tokens en una blockchain representan cualquier tipo de valor (propiedad o derechos) que deseen ser registrado en forma inmutable y que a partir de allí se utilicen como base para definir modelos de uso en diferentes contextos.

Actualmente, PropTech 2.0 no ha logrado agilizar el intercambio de información en bienes raíces, ya que el mercado sigue dependiendo de intermediarios. Blockchain, como sistema de contabilidad distribuida, permite compartir datos sin fricción entre partes, eliminando intermediarios gracias a los contratos inteligentes, que además aumentan la transparencia. El PropTech 3.0 aplica blockchain a transacciones inmobiliarias: arrendamientos directos, compraventas, historiales de propiedad, flujos de renta y mantenimiento. Estos procesos digitalizan y gestionan derechos de ingreso sobre activos reales, mejorando su liquidez.

Con las posibilidades indicadas arriba, es también posible implementar escenarios de crowdfunding. Se trata de la práctica de financiar el desarrollo inmobiliario mediante la recaudación de pequeñas cantidades de dinero de un gran número de personas a través de una plataforma en línea. Estas plataformas de crowdfunding permiten a cualquier persona acceder a la inversión en activos inmobiliarios. Ante esto se han desarrollado soluciones conceptuales basadas en blockchain como la Tokenización de Activos del Mundo Real (RWA).

Tokenización de Activos del Mundo Real (RWA)

La tokenización de activos del mundo real se basa en el uso de protocolos de uso de blockchain establecidos en el mundo de las Finanzas Descentralizadas (DeFi). Las Finanzas Descentralizadas son un sistema financiero emergente entre pares (peer to peer) que utiliza blockchain y criptomonedas para permitir que personas, empresas y otras entidades realicen transacciones directas entre sí. El principio clave de las DeFi es eliminar a terceros del sistema financiero (como los bancos), reduciendo así los costos y los tiempos de transacción (Charma, 2025). Generalmente

los países definen las normas para las instituciones financieras centralizadas, como bancos y casas de bolsa, de las que dependen los consumidores para acceder directamente al capital y a los servicios financieros. Las DeFi desafían este sistema financiero centralizado al facilitar las transacciones entre pares. Entonces, las aplicaciones DeFi ofrecen una interfaz que automatiza las transacciones entre usuarios, ofreciéndoles opciones financieras.

Las DeFi destacan por su accesibilidad global, bajos costos de intermediación, transparencia mediante contratos inteligentes y autonomía al prescindir de instituciones centrales. En este marco, la tokenización de activos del mundo real (RWA) conecta las finanzas tradicionales con las descentralizadas al representar digitalmente bienes como inmuebles o flujos de renta. Esto democratiza el acceso, permite propiedad fraccionada y habilita la negociación continua de activos históricamente ilíquidos.

Tokenizar activos del mundo real implica representar los derechos de propiedad de los activos como tokens en la cadena (onchain). En este proceso, se crea una representación digital del activo subyacente, lo que permite la gestión en la cadena de bloques de los derechos de propiedad del activo y ayuda a cerrar la brecha entre los activos físicos y digitales. Se da una menor fricción transaccional en comparación con los activos tradicionales. En el caso de los activos financieros, la tokenización de RWA también consolida los procesos de distribución, negociación, compensación, liquidación y custodia en un solo lugar, lo que permite un sistema financiero en cadena más ágil con menor riesgo de contraparte, donde el capital se puede movilizar de forma más eficiente (Chainlink, 2025).

Lecciones aprendidas de uso de tokenización en el mercado de bienes raíces.

La tokenización de bienes raíces, entendida como la representación digital fraccionada de activos inmobiliarios en una red blockchain, busca mejorar la liquidez, el acceso a la inversión y la eficiencia operativa, pero su implementación enfrenta diversos retos. El primero es la falta de un marco legal claro que reconozca los tokens como derechos de propiedad, lo que en países como Costa Rica obliga a recurrir a vehículos de propósito especial (SPV), añadiendo complejidad y reduciendo beneficios. El fraccionamiento facilita la participación de pequeños inversionistas, pero genera problemas de gobernanza al requerir mecanismos colectivos de decisión y reglas claras sobre derechos y deberes. La prometida liquidez en mercados secundarios suele verse limitada por la ausencia de plataformas, compradores y regulaciones maduras. Además, la confianza de los inversionistas depende más de la seguridad jurídica y la reputación del emisor que de la novedad tecnológica. Las experiencias muestran que los proyectos más exitosos son aquellos basados en propiedades generadoras de renta, pues los dividendos tangibles reducen el componente especulativo, con gran potencial para la rehabilitación de edificios en San José. Finalmente, un factor decisivo es la educación financiera y digital: muchos proyectos fallan porque los usuarios desconocen conceptos básicos como tokens, wallets o contratos inteligentes. Iniciativas como Blocksquare en Eslovenia y RealT en EE. UU. han demostrado que la capacitación y el soporte técnico son esenciales para fomentar la adopción y generar confianza en los nuevos modelos de inversión.

Beneficios sociales del escenario de revenue sharing

El modelo de revenue sharing aporta valor social al fomentar una regeneración urbana sostenible, con mejoras en habitabilidad, acceso a servicios y reducción de brechas. Al involucrar a propietarios originales y actores locales, se fortalece la colaboración ciudadana y se protege la identidad histórica del centro. Esta estrategia reduce el riesgo de gentrificación, fenómeno observado en otras ciudades donde la valorización del suelo desplaza a la población original. En San José, donde el suelo ya es costoso, este enfoque prioriza la permanencia de comunidades existentes, promueve la economía local y refuerza el tejido social, clave para combatir el deterioro urbano.

Resultados

Ejemplo de Flujo de Operación del escenario de inversión sobre flujo de ingresos (revenue sharing)

Para presentar el modelo sobre un caso real sobre el cual se está trabajando en las mesas técnicas desarrolladas con el Gobierno Local, se elige el edificio Murray que es uno de los edificios más representativos del aumento en la altura en San José a finales de los 50s, es un edificio esquinero de cuatro pisos que tiene aproximadamente 2000 m² y ventaja de estar cerca del remate del parque Morazán.

Murray es una propiedad de 5 pisos ubicada en Centro Histórico de San José desea rehabilitar el edificio para convertirlo en una mezcla de espacios habitacionales y comerciales. Sin embargo, por las circunstancias actuales ceder la propiedad del inmueble no es opción. Por ello, opta por financiar la obra con un modelo de tokenización del flujo de ingresos, compartiendo con inversionistas un porcentaje de las rentas mensuales netas generadas por el edificio una vez rehabilitado y operando. En la siguiente imagen se aprecia el edificio hoy en día.



Figura 1. Edificio Murray hoy en día.

El edificio cuenta con aproximadamente 500 metros cuadrados de área comercial, 500 de oficinas y 1400 de uso residencial. Se añadiría una quinta planta para ampliar el potencial residencial a unas 26 unidades habitaciones, con unos 60 nuevos residentes. La propuesta de rehabilitación busca incorporar un modelo de coliving adaptado a inquilinos deportistas, manteniendo sus usos comerciales e incorporando espacios de coworking tanto para los inquilinos como para particulares. En la siguiente tabla se presenta la distribución del edificio propuesta para rehabilitación.

Piso	Tipología de espacios	Detalles
1	3 Locales comerciales	Total aprox. 81 m ²
2	Café, Co-working, Co-Living (6)	Total habitacional: ~180 m ²
3	Co-Living (6), Co-Housing (1)	Total habitacional: ~175 m ²
4	Co-Living (4), Co-Housing (3)	Total habitacional: ~152 m ²
5	Co-Housing (2)	Total habitacional: ~48 m ²
Total Habitacional: 20 unidades (14 Co-Living, 6 Co-Housing)		
Total Comercial: 5 espacios comerciales		

Cuadro 1. Detalles de espacios de la propuesta de rehabilitación del Edificio Murray

Esto implicaría una dinamización muy interesante de la zona y podría impulsar el desarrollo de los edificios circundantes, como el edificio Amalia o los otros dos que se encuentran en la misma esquina. Tener el Parque Morazán en la misma manzana como el remate visual es otra gran ventaja y tener la cercanía de la avenida central también es de valor.

Detalle de proyecto de inversión

A continuación, se presenta parámetros del proyecto de inversión:

Concepto	Valor
Capital requerido	€401.000.000
Plazo del proyecto	10 años
Participación del flujo neto	30% para inversionistas
Ingreso neto proyectado total	€366.715.654 (10 años)
Participación de los inversionistas	€110.014.395 (30% del total neto)
Tokens a emitir	100 tokens
Valor de cada token	€4.010.000

Cuadro 2. Detalle de proyecto de inversión

Adicionalmente, en la siguiente figura se puede apreciar el flujo de caja del proyecto por el periodo de los 10 años.



Figura 2. Flujo de caja proyecto de rehabilitación edificio Murray
 Con lo indicado anteriormente entonces se presenta el flujo por token y los porcentajes de ganancia anual

Año	Ingreso Total (€)	Neto	30% Inversionistas (€)	para	Pago (€)	por	Token	Ganancia (%)	Anual
1	€23.348.435		€7.004.530		€70.045			1.75%	
2	€31.636.844		€9.491.053		€94.911			2.37%	
3	€33.762.764		€10.128.829		€101.288			2.53%	
4	€33.763.357		€10.129.007		€101.290			2.53%	
5	€35.648.285		€10.694.486		€106.945			2.67%	
6	€37.589.761		€11.276.928		€112.769			2.81%	
7	€39.589.480		€11.876.844		€118.768			2.96%	
8	€41.649.192		€12.494.758		€124.948			3.12%	
9	€43.770.694		€13.131.208		€131.312			3.27%	
10	€45.955.842		€13.786.752		€137.867			3.44%	
Total	€366.715.654		€110.014.395		€1.100.143			TIR -9.1%	

Cuadro 3. Flujo por token y porcentaje de ganancia.

Como se puede apreciar, el flujo anual por token es de €1.100.143 acumulado a los 10 años. Esto da una rentabilidad nominal estimada en un 27.45% (€1.100.143,95 / €40.010,00) con TIR promedio del 9.1%. Para fortalecer la confianza del inversionista, es posible considerar incorporar la figura de un fiduciario que administre las rentas y distribuciones. Además, se puede considerar hacer auditorías para la verificación de los ingresos. Otro aspecto importante, es desarrollar un contrato legal vinculado al token con el fin de garantizar el acceso al 30% del flujo neto. Es importante tomar en cuenta que hasta 50 inversionistas puede considerar una inversión privada para inversores según el marco legal costarricense. Por último, es conveniente que los inversionistas puedan acceder a un mecanismo de "dashboard" financiero y los reportes de ocupación.

El perfil ideal para invertir en este tipo de proyecto es uno que busca ingreso pasivo anual predecible y no especulativo. Además, que considere la participación en regeneración urbana y patrimonio histórico; también tiene interés en la exposición inmobiliaria, pero sin tener que involucrarse en la gestión operativa.

Este escenario en general se considera positivo por los siguientes aspectos. Primero se presenta un retorno estable y creciente. El interés de ganancia empieza en 1.75% y sube hasta 3.44% anual, lo cual es conservador pero estable y con bajo riesgo si el inmueble está bien operado.

Segundo, sobre un TIR del -9.1% anual, se puede considerar una tasa competitiva comparada con inversiones tradicionales de renta fija o incluso propiedades de renta directa en zonas históricas, sobre todo considerando que:

- No hay necesidad de vender la propiedad.
 - La inversión es pasiva (el inversionista no gestiona el inmueble).
 - Potencial valorización del inmueble no está considerada en el retorno.
 - Tercero para el dueño del edificio hay bajo riesgo estructural pues no hay endeudamiento y la renta compartida se calcula sobre utilidades netas reales (luego de impuestos), lo cual reduce riesgos de sobreestimación.

No obstante, lo anterior, se presenta algunos desafíos o retos a considerar. En la siguiente tabla se pueden apreciar:

Factor	Evaluación
Interés anual bajo los primeros años	Podría parecer poco atractivo frente a renta fija o fondos que entregan 6-8% anual.
Retorno total 27.45% en 10 años	Es sólido, pero no espectacular en comparación con inversiones inmobiliarias más especulativas.
Liquidez del token	Si no hay un mercado secundario activo, los inversionistas deben esperar 10 años para recuperar valor.
Riesgo operativo	Aunque bajo, depende de la ocupación sostenida del inmueble y control de gastos.
Sin valorización del inmueble	El retorno se basa solo en flujos; no considera plusvalía patrimonial

Cuadro 4. Aspectos por considerar en el escenario ejemplo de tokenización de ingresos compartido

Por lo anterior, se puede considerar que dependiendo del perfil del inversionista es que se puede ser atractivo o no este escenario. En la tabla siguiente se presenta un detalle por perfil de inversionista.

Tipo de Inversionista	¿Se considera atractivo el escenario?	Justificación
Conservador (baja tolerancia al riesgo)	Si	Flujo estable, sin deuda, visión de largo plazo
Inversionista tradicional	Parcial	Puede preferir control directo o mayor retorno
Cripto-inversionista especulativo	No	Probablemente busque rendimientos más altos o liquidez
Inversionista institucional o familiar	Si	Buen vehículo para diversificar capital con bajo riesgo
Inversionistas de impacto en factores de ambiente, sociales y gobernanza (ESG)	Mucho	Rrehabilacón patrimonial + regeneración urbana

Cuadro 5. Nivel de atractividad de escenario de flujo de ingreso (revenue sharing) por tipo de inversionista.

En resumen, este es un escenario bueno y factible especialmente para inversionistas que valoran: proyectos culturales y/o patrimoniales; consideran la estabilidad como su prioridad más que los mercados especulativos; les interesa tener claridad y transparencia de la operación que genera el financiamiento; no tienen interés en la gestión u operación de un activo inmobiliario; y si se llega a concretar, les interesaría contar con un mercado secundario.

Conclusiones

La reactivación del Centro Histórico de San José demanda mecanismos innovadores que superen las limitaciones del financiamiento tradicional. En este sentido, la tokenización de activos mediante blockchain ofrece una alternativa inclusiva y transparente para canalizar inversión hacia la rehabilitación inmobiliaria, alineando intereses entre propietarios e inversionistas.

Su efectividad, sin embargo, dependerá de un marco regulatorio claro, de la participación de intermediarios fiduciarios que aporten confianza y de la educación financiera de los usuarios. La experiencia internacional confirma que el éxito exige una adecuada estructuración legal y un ecosistema tecnológico interoperable.

En definitiva, la tokenización no es solo una herramienta digital, sino una oportunidad para impulsar un financiamiento urbano más democrático y sostenible, con potencial para convertir a San José en referente regional de innovación aplicada a la regeneración patrimonial.

Referencias

- Blocksquare. (2024). Platform documentation and use cases. Retrieved from <https://docs.blocksquare.io/>
- Charma, R. (2025, Mayo 08). What Is Decentralized Finance (DeFi) and How Does It Work? Retrieved from Investpedia: <https://www.investopedia.com/decentralized-finance-defi-5113835>
- Chainlink. (2025, 05 08). Retrieved from Real-World Assets (RWAs) Explained: <https://chain.link/education-hub/real-world-assets-rwas-explained>
- Immogesco. (2025, 05 06). PropTech. Retrieved from Immogesco: <https://immogesco.com/blog/proptech-que-es/>
- MERJ Exchange. (2023). Retrieved from Merj: <https://merj.exchange/>
- Siniak, N., Kauko, T., Shovrov, S., & Marina, N. (2020). The impact of propTech on real estate industry growth. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- University of Oxford. (2017, Abril). PropTech 3.0: the future of real estate. Retrieved from PropTech 3.0: the future of real estate: <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2018-07/PropTech3.0.pdf>
- RealIT. (2024). Official Project Documentation. Retrieved from <https://realit.co/>
- SolidBlock. (s.f.). SolidBlock. Retrieved from <https://sb-footer.s3.amazonaws.com/The+Aspen+Coin+Case+Study.pdf>
- SUGEVAL. (2025, 05). Reseña Histórica. Retrieved from Superintendencia General de Valores: <https://www.sugeval.fi.cr/informacioninstitucional/informacion%20institucional/reseña%20histórica>
- SUGEVAL. (2025, 05). Superintendencia General de Valores. Retrieved from Ofertas Privadas de Valores Acreditadas: <https://www.sugeval.fi.cr/informesmercado/ofertas-privadas-de-valores-acreditadas#:~:text=Las%20ofertas%20privadas%20de%20mismo%20emisor,de%20art%C3%ADculo%202%20de%20la%20Ley%20Reguladora>
- Zoido Naranjo, F., Lois González, R. C., & Piñeiro Antelo, Á. (2013). Diccionario de urbanismo: geografía urbana y ordenación del territorio. Cátedra.

Notas Biográficas

El **Dr. Mauricio Arroyo Herrera** es profesor catedrático de la carrera de Ingeniería en Computación tanto en pregrado como en la Maestría en Gerencia de Tecnologías de la Información del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Tiene un doctorado en Gobierno y Políticas Públicas de la Universidad de Costa Rica. Fue director de la Escuela de Ingeniería en Computación del ITCR, y cuenta con una vasta experiencia en el sector privado liderando proyectos de tecnología. Su conocimiento en bases de datos genealogicas, ciberseguridad y la transformación de espacios urbanos a través de blockchain le han permitido diferentes abordajes del tema.

El **MSc. Tomás Martínez Baldares** es profesor Asociado de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica, tanto en pregrado en los cursos y laboratorios de Urbanismo como en la Maestría en Diseño y Construcción Sostenible del TEC. Arquitecto de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia. Tiene una Maestría en Diseño Urbano, de la Universidad de Costa Rica, y una Maestría en Alta Dirección de Proyectos MBA de la Universidad Rey Juan Carlos de España. Ha desarrollado varios proyectos de investigación asociados al urbanismo, desarrollo urbano territorial y gestión urbana. Ha publicado 2 libros y 10 artículos en revistas revisadas por pares. Fue Presidente Ejecutivo del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo de Costa Rica (2018-2020) y Presidente Ejecutivo del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados de Costa Rica (2021-2022).