



Evaluación financiera de proyectos: valor del dinero, riesgo y decisiones de inversión. Revisión sistemática

Financial Project Evaluation: Time Value of Money, Risk, and Investment Decisions. A Systematic Review

Karina Priscilla Ruiz Caizaguano ¹ 
ruizckarina90@gmail.com

Edison Aquiles Olivero Arias ² 
edison.oliveroar@ug.edu.ec

Geovanny Alejandro Pérez Martínez ¹ 
djobi_p@hotmail.com

Shirley Yesenia Quintanilla Armijo ¹ 
shirleyquintanillac@gmail.com

*Investigador Independiente. Ecuador¹
Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador²*

Recibido: 06 de julio 2026 | Aceptado: 28 de agosto 2026 | Publicado: 02 de octubre 2026

Resumen

Introducción: La viabilidad de un proyecto depende de su evaluación financiera; sin embargo, el tratamiento del valor actual neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación frente a la inflación y el riesgo aparece fragmentado. **Objetivo:** Integrar la evidencia sobre criterios financieros y valor del dinero en el tiempo para fundamentar decisiones de inversión. **Método:** Se realizó una revisión sistemática exploratoria documental sobre un corpus final de 29 fuentes (17 heredadas y 12 de búsqueda propia 2016-2026 en Redalyc, Scielo, Dialnet, RePEc, revistas de acceso abierto y repositorios). **Resultados:** La síntesis se organizó en seis ejes: criterios de evaluación, valor temporal, tasa de descuento, liquidez, arquitectura financiera y análisis de escenarios. El valor actual neto se identifica como criterio central cuando la tasa representa el costo de capital; la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación aportan información complementaria, aunque presentan limitaciones ante flujos no convencionales, deuda e incertidumbre. **Conclusiones:** La combinación del valor actual neto con la tasa interna de retorno con corrección vía TIRM/AIRR y escenarios ofrece el sustento más sólido, con respaldo convergente de revisiones previas.

Palabras clave: Evaluación de proyectos; Riesgo financiero; Tasa interna de retorno; Valor actual neto; Valor del dinero en el tiempo.

Abstract

Introduction: The feasibility of a project depends on its financial evaluation; however, the treatment of net present value, internal rate of return, and payback period in relation to inflation and risk remains fragmented. **Objective:** To integrate the evidence on financial criteria and the time value of money to provide a basis for investment decisions. **Method:** An exploratory documentary systematic review was conducted on a final corpus of 29 sources (17 inherited

sources and 12 independently identified sources published between 2016 and 2026 in Redalyc, SciELO, Dialnet, RePEc, open-access journals, and repositories). **Results:** The synthesis was organized into six dimensions: evaluation criteria, time value, discount rate, liquidity, financial structure, and scenario analysis. Net present value was identified as the central criterion when the discount rate reflects the cost of capital; internal rate of return and payback period provide complementary information, although they have limitations in the presence of non-conventional cash flows, debt, and uncertainty. **Conclusions:** Combining net present value with internal rate of return, adjusted through the modified internal rate of return (MIRR/AIRR), and scenario analysis provides the most robust basis for decision-making, supported by converging evidence from previous reviews.

Keywords: Project evaluation; Financial risk; Internal rate of return; Net present value; Time value of money.

Introducción

La asignación de recursos escasos constituye una de las decisiones más críticas para organizaciones públicas y privadas, pues compromete liquidez, endeudamiento y sostenibilidad. Cuando la evaluación financiera se reduce a intuiciones o a proyecciones incompletas, el costo de oportunidad y la inflación erosionan la rentabilidad esperada. La literatura profesional insiste en explicitar tasa, horizonte y riesgo antes de aceptar una inversión (AFP, 2024; Vergara Contreras, 2025). Este trabajo parte de una preocupación concreta: los criterios dominantes como el VAN, TIR y periodo de recuperación, no siempre se articulan bajo un marco común de valor temporal. Por ello, revisar cómo se integran resulta decisivo para fundamentar decisiones defendibles. La evidencia disponible, no obstante, muestra aplicaciones desiguales y vacíos metodológicos persistentes.

En segundo término, un proyecto se entiende como un conjunto articulado de actividades, recursos y plazos orientado a un objetivo verificable, cuya viabilidad depende de la coherencia entre supuestos técnicos, comerciales y financieros (Vergara Contreras, 2025). Esta definición adquiere matices según se trate de iniciativas públicas o privadas: las primeras priorizan impacto social, las segundas rentabilidad, aunque ambas exigen análisis financiero riguroso. La literatura reciente subraya que la evaluación no debe confundirse con la formulación técnica, pues mientras ésta diseña alternativas, aquélla juzga su conveniencia económica bajo restricciones de capital. En contextos de recursos limitados, esa distinción evita aprobar proyectos por entusiasmo operativo y obliga a comparar beneficios y costos intertemporales con criterios explícitos. Así, la calidad de la decisión depende del marco analítico adoptado.

Por otra parte, los indicadores VAN, TIR y periodo de recuperación, suelen emplearse de manera aislada: el VAN como regla de aceptación, la TIR por su expresividad porcentual y el recupero por su señal de liquidez. Esa fragmentación produce paradojas prácticas, pues un mismo proyecto puede resultar aceptable con un criterio e inaceptable con otro. En la mediana empresa peruana, el VAN alcanza 64.7% y el recupero lidera con

67.2%, casi siempre en combinación (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). El dato revela que la teoría financiera ha permeado la práctica, pero sin sustituir del todo la preferencia por tasas porcentuales. Esta convivencia de criterios, si no se jerarquiza, debilita la trazabilidad de la decisión inversora y limita la comparación entre alternativas.

Sin embargo, falta una síntesis bajo un marco compartido de valor temporal y riesgo: lo publicado se dispersa entre casos sectoriales y revisiones dispares, y los propósitos rara vez se traducen en flujos comparables. Tres revisiones sistemáticas previas confirman el predominio del VAN, la TIR y el recupero, así como la necesidad de marcos integradores (Siziba & Hall, 2021; Sureka et al., 2022; Shaheen et al., 2025). Siziba y Hall, con 83 estudios, documentan persistencia histórica de NPV/IRR/PBP; Sureka et al., sobre 185 artículos, organizan cinco décadas en cuatro temas; Shaheen et al. añaden la emergencia de opciones reales, simulación y ESG. Esa convergencia no resuelve, por sí sola, cómo combinar los criterios ni cómo fijar la tasa en economías inflacionarias latinoamericanas de alta volatilidad.

En consecuencia, toda evaluación reposa en un principio elemental: una unidad monetaria en el año cero no equivale a idéntica cifra nominal en el año uno, porque median inflación, riesgo y costo de oportunidad (Serrano Rodríguez, 2011; Álvarez Rocha, 2020). Los autores Ayala Mena & Adrianzén Padilla (2021) muestran que los flujos nominales sin deflactar falsean el cotejo, mientras Hernández Allauca et al. (2019) advierten que omitir el costo de oportunidad presupone financiamiento gratuito. Esta base conceptual, aunque clásica, sigue siendo el punto débil de muchas aplicaciones: se descuentan flujos con tasas discrecionales y se comparan montos heterogéneos sin explicitar supuestos. La consecuencia es una rentabilidad aparente que resiste poco ante cambios moderados en precios, plazo o fondeo. Por eso, el valor temporal exige trazabilidad metodológica y sensibilidad explícita en cada escenario.

Asimismo, el VAN mide el excedente actualizado de los flujos futuros una vez deducida la inversión inicial a una tasa representativa del costo de capital. Un signo positivo denota creación de riqueza sobre el mínimo exigible; uno negativo, destrucción de valor (Aguirre & Concha, 2026; Díaz Viteri et al., 2022). Esta regla lo erige en criterio rector para ordenar alternativas excluyentes, siempre que horizontes y supuestos admitan comparación. La evidencia empírica robustece su primacía: en un caso brasileño, frente a una TIR de 169% inflada por un flujo único, el VPL impuso el veredicto sensato (Morais Filho et al., 2025). No obstante, sin descomponer inflación, riesgo y fondeo, la tasa invalida el resultado; conviene informarlo como intervalo, no como cifra única y auditable anual.

De igual forma, la TIR, tasa que anula el VAN, seduce por expresar la rentabilidad en porcentaje y cotejarla con el costo de capital (Cañon, 2025; Nivicela, 2025). Sus restricciones son conocidas: flujos no convencionales generan tasas múltiples y la

reinversión a la propia TIR se torna inverosímil. [Coelho et al. \(2021\)](#) sintetizan que la TIRM corrige raíces múltiples al separar tasas de financiamiento y reinversión, lo que mejora la lectura técnica. Aun así, la práctica persiste en usar TIR ordinaria porque resulta intuitiva para directivos y fácil de comunicar. Esa ventaja comunicativa no compensa su fragilidad analítica cuando los signos de los flujos alternan o cuando el proyecto depende de deuda. La TIR, por tanto, debe acompañar, no sustituir, al VAN principal.

Cabe destacar la frontera que supera a la TIR ordinaria. En un agronegocio mexicano con TREMA de 12%, la TIR arrojó 31% y la TIRM 26%; la primera carecía de relación con la TREMA, mientras la segunda la incorporaba directamente y devolvía una tasa única positiva ([Rebollar Rebollar et al., 2025](#)). Un trabajo previo del mismo grupo confirma mayor precisión con cálculo manual o en hoja electrónica ([Rebollar Rebollar et al., 2020](#)). La tesis sobre Project Finance demuestra que la TIR falla ante flujos no convencionales y que las tasas AIRR y SAIRR resultan superiores por ligarse explícitamente al WACC y penalizar el apalancamiento excesivo ([Taborda Agudelo, 2018](#)). Sin sustituir al VAN, ambas corrigen la lectura cuando los flujos cambian de signo y la deuda distorsiona.

Es importante señalar que el periodo de recuperación informa sobre liquidez y exposición temporal, atributo apreciado donde el crédito escasea ([Cholo, 2025](#); [Rivas Jiménez, 2025](#)). No obstante, su lectura aislada ignora los flujos posteriores y puede favorecer proyectos cortoplacistas con rentabilidad limitada. La encuesta peruana lo coloca primero, con 67.2%, y su versión descontada alcanza 40.5% ([Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019](#)). La revisión brasileña rescata el payback descontado dentro del combo más eficiente, junto con VPL, TMA y TIR ([Bergmann et al., 2023](#)). De ahí que el recupero deba operar como señal auxiliar de liquidez, no como criterio único de aceptación. Su utilidad crece cuando se presenta junto a escenarios de caja y amortización. Así, complementa sin reemplazar la evaluación de rentabilidad de largo plazo proyectada.

Por consiguiente, la fijación de la tasa se vuelve un problema central. El contraste entre costo de capital de mercado y contable en países sudamericanos encuentra convergencia entre ambas estimaciones del Ke, con límites del CAPM en mercados emergentes por iliquidez, concentración y riesgo país ([Rodríguez Díaz & Ramírez Pabón, 2020](#)). Importar parámetros de mercados desarrollados sin calibración distorsiona el descuento. La encuesta peruana confirma la brecha: solo 31% emplea el WACC y 48% descuenta a la tasa del accionista ([Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019](#)). Esa discrepancia afecta la comparabilidad de los indicadores y explica por qué un mismo proyecto cambia de signo según el costo de oportunidad asumido. La transparencia en la tasa es, por tanto, condición de validez y de defensa metodológica pública.

Adicionalmente, rentabilidad no equivale a pagabilidad: la arquitectura deuda-capital fija el costo promedio y el riesgo ([Sánchez-Ramírez, 2022](#)), y un VAN positivo con

amortizaciones concentradas puede naufragar por iliquidez (Izurieta-Recalde et al., 2022). La AIRR, al ligarse al WACC, frena el espejismo del sobreendeudamiento (Taborda Agudelo, 2018); la práctica, en cambio, descuenta a la tasa del accionista y desacopla la evaluación del fondeo (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). Esa disociación oculta tensiones de caja que solo aparecen cuando vencen las cuotas. Por eso, toda recomendación de apalancarse debe condicionarse a pruebas de tensión de caja y a una estructura de amortización congruente con los flujos operativos. La factibilidad financiera exige mirar simultáneamente retorno y capacidad de pago. No basta, pues, con proyectar utilidades contables anuales esperadas.

Finalmente, analizar por escenarios somete el caso base a fluctuaciones de demanda, costos y fondeo (Gutiérrez Carmona, 2025; Vela Riera et al., 2024). En inversión pública latinoamericana, la gestión de riesgos determina la viabilidad más allá del cálculo de indicadores (Yacila Espinoza & Luján Johnson, 2025). La frontera conceptual la marca la modelación binomial con opción de diferir bajo revelaciones climáticas IFRS-S1/S2: el valor con opción supera al NPV estático cuando la incertidumbre habilita esperar y aprender (Castillo Delgadillo & Díaz-Peña, 2025). La flexibilidad posee valor y el VAN estático subestima proyectos con alta opcionalidad. Conjuguar VAN, TIR corregida y escenarios concilia rigor y aplicabilidad como ninguna fórmula aislada. Así, el riesgo deja de ser un adjetivo y se incorpora en la decisión mediante rangos, probabilidades y cursos de acción contingentes.

Frente a este panorama, la pregunta que orienta la presente revisión se formula así: ¿de qué modo articulan el VAN, la TIR y el periodo de recuperación el valor del dinero en el tiempo y el riesgo al definir si un proyecto de inversión resulta viable? ¿Qué límites presentan esos criterios cuando la inflación, la deuda o los flujos no convencionales distorsionan la lectura? ¿Cómo se comportan la TIRM y la AIRR frente a la TIR ordinaria en contextos de financiamiento restringido? ¿Qué papel cumplen los escenarios, la amortización y las opciones reales en una decisión robusta? Estas interrogantes emergen de la dispersión señalada por Siziba y Hall (2021), Sureka et al. (2022) y Shaheen et al. (2025), y de la brecha práctica documentada por Tresierra-Tanaka y Vega-Acuña (2019).

En razón de lo expuesto, el objetivo consiste en sintetizar la evidencia disponible sobre criterios de evaluación financiera y valor del dinero en el tiempo para orientar decisiones de inversión. Se busca integrar hallazgos sobre VAN, TIR, TIRM/AIRR, periodo de recuperación, WACC, arquitectura financiera y escenarios, con el fin de identificar complementariedades y límites. La revisión aspira a ofrecer un marco comprensivo que no se limite a enumerar indicadores, sino que explique cómo combinarlos bajo riesgo e inflación, como sugieren Siziba y Hall (2021), Sureka et al. (2022) y Shaheen et al. (2025). Interesa contrastar teoría y práctica latinoamericana. De este modo, la introducción

prepara el análisis de 29 fuentes y justifica decisiones inversoras más trazables, auditables y sostenibles en la región andina.

Método

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, de carácter interpretativo y documental, orientado a comprender cómo se articulan los criterios de evaluación financiera con el valor del dinero en el tiempo y el riesgo. Por su alcance, correspondió a una revisión sistemática exploratoria; y, por su diseño, fue documental, descriptiva y no experimental, dado que organizó y sintetizó conceptualmente la evidencia disponible sin manipular variables ni realizar agregación meta-analítica. El estudio combinó un corpus heredado con una búsqueda propia auditada, efectuada el 17 de septiembre de 2026.

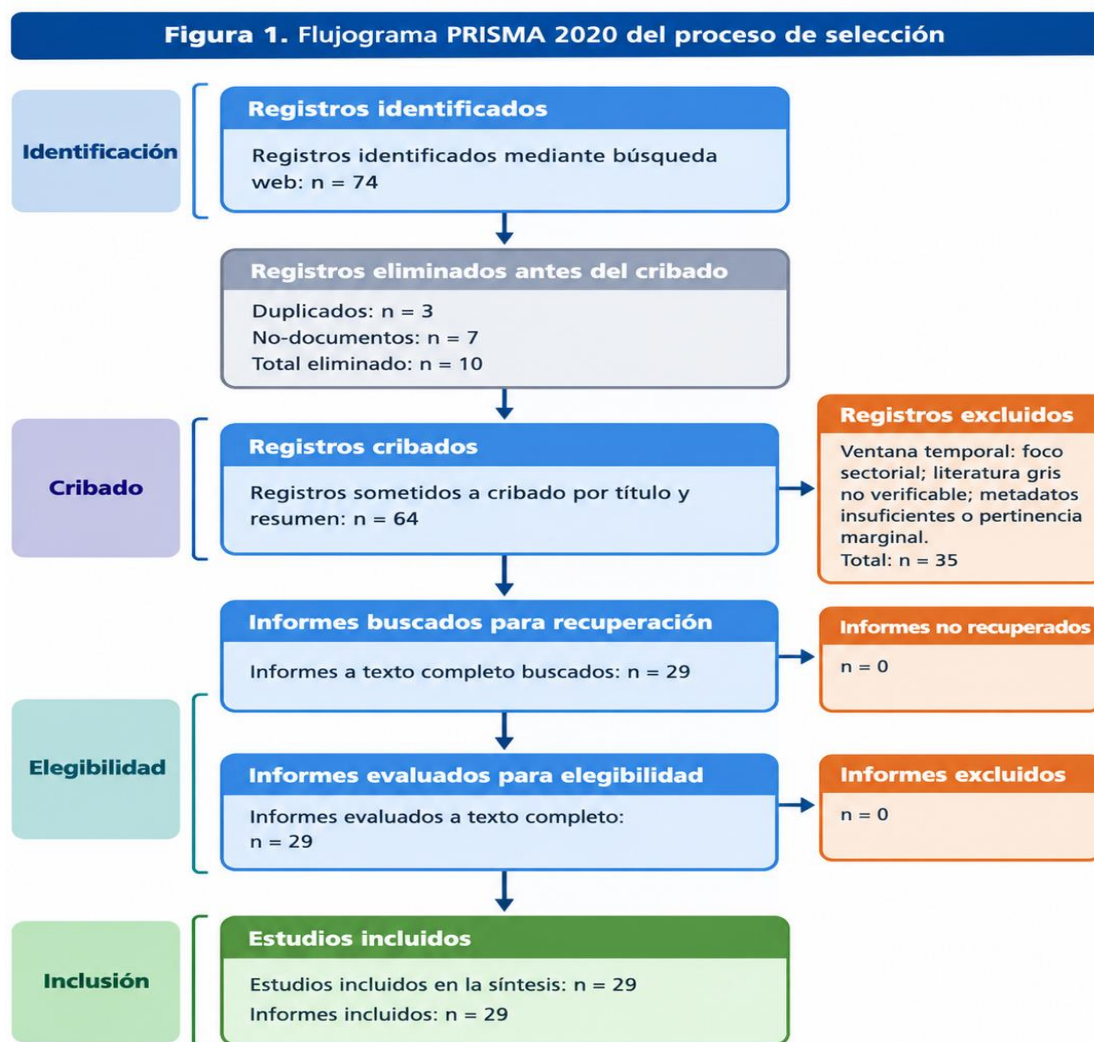
El corpus heredado ($n = 17$) procedió de SciELO, Dialnet, Elsevier y Google Académico. Se emplearon descriptores en español, inglés y portugués, entre ellos: evaluación de proyectos, VAN, TIR, periodo de recuperación, riesgo, valor del dinero en el tiempo y sus equivalentes lingüísticos. La búsqueda propia (Vía 1) se efectuó mediante seis consultas web con cobertura de Redalyc, SciELO, Dialnet, RePEc y revistas de acceso abierto: Q1, en español, sobre VAN-TIR (10 registros); Q2, en inglés, sobre NPV-IRR-payback y revisiones sistemáticas (10); Q3, en español, sobre TIRM-payback (10); Q4, en español, sobre WACC en Latinoamérica (7 registros visibles por truncamiento del proveedor); Q5, en portugués, sobre VPL-TIR (10); y Q6, en inglés, sobre opciones reales y Monte Carlo (10). En total, la Vía 1 aportó 57 registros y la Vía 2 incorporó el corpus heredado ($n = 17$). Además, se rastrearon referencias cruzadas.

Se incluyeron documentos sobre VAN, TIR, payback, TIRM, WACC, riesgo o escenarios aplicados a la evaluación de proyectos de inversión, siempre que tuvieran texto completo accesible y una fuente verificable (revista, editorial, repositorio institucional o indexador), hubieran sido publicados entre 2016 y 2026 y estuvieran redactados en español, inglés o portugués. Se excluyeron los materiales publicados antes de 2016, los estudios con un foco sectorial excluyente, la literatura gris institucional sin revisión verificable, los registros que no correspondieran a documentos, los duplicados y los textos con metadatos insuficientes para reconocer su objetivo, método o hallazgo. No obstante, se conservaron dos clásicos del corpus heredado, [Álvarez Rocha \(2020\)](#) y [Serrano Rodríguez \(2011\)](#), con un rol exclusivamente conceptual y sin otorgarles una fuerza probatoria equivalente.

Se identificaron 74 registros. Después de eliminar 10 (3 duplicados y 7 no-documentos, entre ellos páginas de inicio, buscadores, índices y un repositorio ajeno), quedaron 64 registros para el cribado por título y resumen. En esta fase se excluyeron 35: 6 por ubicarse fuera de la ventana temporal (<2016), 9 por presentar un foco sectorial o

temático ajeno, 4 por corresponder a literatura gris no verificable, 8 por insuficiencia de metadatos y 8 por no priorizarse debido a su pertinencia marginal. Posteriormente, se buscaron 29 informes a texto completo y se recuperaron los 29 (0 no recuperados). El proceso se presenta en la Figura 1, elaborada con la plantilla del flujograma PRISMA 2020 para revisiones nuevas (Page et al., 2021, ítems 16a y 16b).

Figura 1. *Flujograma PRISMA 2020 del proceso de selección.*



Nota. Elaboración propia con base en la plantilla PRISMA 2020 para revisiones nuevas (Page et al., 2021)

Evaluación de calidad

La calidad se valoró estudio por estudio, en forma narrativa, a partir de diseño, sesgos y limitaciones. Distinguiéronse casos con aplicación numérica, encuestas de práctica, revisiones sistemáticas y textos formativos. Recurrieron el sesgo de selección hacia casos favorables, la fijación discrecional de la tasa, el cortoplacismo del recupero y el optimismo en escenarios. Cada texto se leyó según su objetivo y la congruencia entre método y hallazgo, sin puntajes por la disparidad de diseños; las revisiones previas aportaron triangulación.

Variabilidad, fiabilidad, validez y limitaciones

Cierta variabilidad era previsible por diversidad de sectores, países y regímenes inflacionarios. La fiabilidad descansó en la triangulación por ejes: cada afirmación central se cotejó en por lo menos dos fuentes independientes, incluidas las revisiones sistemáticas previas. La validez ha de entenderse conceptual, no estadística. La validez externa queda circunscrita a contextos de financiamiento y riesgo comparables. Son limitaciones la heterogeneidad, que veta umbrales generalizables, y la escasa formalización del riesgo en la práctica.

Resultados

Organización de los datos y lógica de la síntesis

Las 29 fuentes se agruparon en seis ejes por afinidad conceptual y función decisoria: organización; VAN; TIR y recuperación (con frontera TIRM/AIRR); valor temporal; arquitectura y amortización; escenarios y riesgo (Tabla 1). Los resultados que muestra la Tabla 1, permiten sostener que la evaluación financiera de proyectos no se resuelve con un indicador aislado. El VAN aparece como regla principal de creación de riqueza, siempre que la tasa refleje el costo de capital y los supuestos sean homogéneos (Aguirre & Concha, 2026; Díaz Viteri et al., 2022).

El caso brasileño ilustra su fortaleza: una TIR de 169%, inflada por un flujo único, cedió ante el VPL (Morais Filho et al., 2025). Esto sugiere que el descuento no es un trámite aritmético, sino el mecanismo que ordena alternativas y evita aceptaciones incongruentes. La primacía del VAN queda, sin embargo, condicionada por la calidad de la tasa y por la comparabilidad de horizontes. Sin esa trazabilidad, la regla pierde sustento.

No obstante, la TIR y el periodo de recuperación conservan peso decisorio en la práctica. La encuesta peruana reporta recuperación en 67.2%, VAN en 64.7% y combinación de técnicas en 81%, aunque sólo 31% emplea WACC (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). Esa preferencia revela una racionalidad de liquidez y de rentabilidad relativa, pero también una brecha frente al costo de oportunidad. Cañon (2025) y Nivicela (2025) subrayan que la TIR sólo es válida como umbral si se coteja con el capital; Cholo (2025) y Rivas Jiménez (2025) muestran que el recupero anticipa tensiones de caja. Combinar sin jerarquizar puede producir decisiones contradictorias.

Asimismo, la frontera TIRM/AIRR corrige limitaciones técnicas de la TIR ordinaria. Rebollar Rebollar et al. (2025) documentan TIR de 31% frente a TIRM de 26% con TREMA de 12%, lo que evidencia que la tasa modificada incorpora el costo de capital y devuelve una lectura más realista. Coelho et al. (2021) explican que la TIRM supera raíces múltiples y reinversión implícita; Taborda Agudelo (2018) añade que AIRR y SAIRR se ligan al WACC y penalizan el sobreendeudamiento. Estos hallazgos no desplazan al VAN,

pero sí demuestran que la TIR ordinaria resulta insuficiente cuando los flujos cambian de signo o la deuda distorsiona la rentabilidad. La corrección es condición de validez.

Cabe destacar que el valor del dinero en el tiempo concentra la principal vulnerabilidad metodológica. Serrano Rodríguez (2011) y Álvarez Rocha (2020) establecen la base conceptual; Ayala Mena & Adrianzén Padilla (2021) y Hernández Allauca et al. (2019) muestran que inflación, riesgo y costo de oportunidad alteran la comparación intertemporal. Rodríguez Díaz y Ramírez Pabón (2020) advierten límites del CAPM en mercados emergentes por iliquidez y riesgo país. La práctica peruana confirma la brecha: sólo 31% usa WACC y 48% descuenta a la tasa del accionista (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). En términos teóricos, la tasa no es neutral: su elección condiciona la viabilidad declarada y exige transparencia y sensibilidad.

En consecuencia, la arquitectura financiera y los escenarios completan el juicio de viabilidad. Sánchez-Ramírez (2022) e Izurieta-Recalde et al. (2022) recuerdan que rentabilidad no equivale a pagabilidad, pues amortizaciones concentradas pueden quebrar un VAN positivo. Gutiérrez Carmona (2025), Vela Riera et al. (2024) y Yacila Espinoza y Luján Johnson (2025) muestran que el riesgo se integra mediante escenarios y gestión. Bergmann et al. (2023) identifican el combo VPL, TMA, TIR y payback descontado como el más eficiente; Castillo Delgadillo y Díaz-Peña (2025) añaden el valor de la opción de diferir. Las revisiones de Siziba y Hall (2021), Sureka et al. (2022) y Shaheen et al. (2025) triangulan esa convergencia.

Tabla 1. Síntesis de los estudios incluidos en el estudio

ID	Autor y año	Objetivo	Método	Hallazgo principal	Aporte al eje
1	Aguirre y Concha (2026)	Examinar el empleo del VAN en decisiones de inversión	Estudio aplicado con flujos descontados	VAN positivo crea riqueza si la tasa refleja el costo de capital	Eje VAN: regla de aceptación
2	AFP (2024)	Guiar la práctica evaluadora	Síntesis profesional y guía técnica	Exige explicitar tasa, horizonte y riesgo	Eje escenarios: marco práctico
3	Ayala Mena y Adrianzén Padilla (2021)	Indagar el influjo de riesgo e inflación	Revisión aplicada	Sin ajuste, inflación y riesgo deprimen flujos reales	Eje valor-tiempo
4	Cañon (2025)	Valorar el uso de la TIR en proyectos productivos	Caso financiero	TIR como umbral del costo de capital, con reservas	Eje TIR y recuperación
5	Cholo (2025)	Estudiar la recuperación en un proyecto	Estudio de caso	Recupero orienta sobre liquidez; ignora flujos posteriores	Eje TIR y recuperación
6	Álvarez Rocha (2020) [clásico]	Presentar bases de matemáticas financieras	Texto formativo	Descontar permite cotejar montos intertemporales	Eje valor-tiempo: base conceptual
7	Díaz Viteri et al. (2022)	Aplicar el VAN a un caso de inversión	Estudio aplicado	Con supuestos homogéneos jerarquiza alternativas	Eje VAN

8	Gutiérrez Carmona (2025)	Compilar criterios de viabilidad y riesgo	Revisión temática	Cruzar indicadores con escenarios mejora la decisión	Eje escenarios y combinación
9	Hernández Allauca et al. (2019)	Analizar el costo de oportunidad	Estudio analítico	Omitirlo infla la rentabilidad aparente	Eje valor-tiempo
10	Izurieta-Recalde et al. (2022)	Revisar estructura de financiamiento y amortización	Estudio aplicado	Amortización determina flujo neto y pagabilidad	Eje arquitectura y amortización
11	Nivicela (2025)	Evaluar un proyecto local	Estudio de caso	TIR secundaria al VAN; aislada induce a error	Eje TIR y recuperación
12	Rivas Jiménez (2025)	Medir liquidez y retorno	Estudio aplicado	Recupero anticipa tensiones de liquidez	Eje TIR y recuperación
13	Sánchez-Ramírez (2022)	Modelar la arquitectura financiera	Modelación financiera	Deuda-capital altera riesgo y costo promedio	Eje arquitectura y amortización
14	Serrano Rodríguez (2011) [clásico]	Exponer el valor temporal	Texto formativo	Igual nominal en años distintos no equivale	Eje valor-tiempo: base conceptual
15	Vergara Contreras (2025)	Precisar noción y fines del proyecto	Síntesis académica	Proyecto conjuga recursos y plazos hacia rentabilidad	Eje organización
16	Vela Riera et al. (2024)	Incorporar el riesgo a la evaluación	Revisión aplicada	Escenarios atenúan el sesgo optimista	Eje escenarios y combinación
17	Yacila Espinoza y Luján Johnson (2025)	Aplicar VAN y TIR a una decisión	Caso comparativo	VAN y TIR conjuntos impiden aceptaciones incongruentes	Ejes VAN y combinación
18	Bergmann et al. (2023)	Revisar combinaciones de indicadores de viabilidad	Revisión de literatura (15 arts.)	Combo más eficiente: VPL+TMA+TIR+payback descontado	Escenarios y combinación: refuerza la tesis
19	Castillo Delgadillo y Díaz-Peña (2025)	Valorar opciones reales frente a revelaciones IFRS-S1/S2	Modelación binomial de opción de diferir	Opción de diferir supera al NPV estático	Riesgo: frontera de opciones reales
20	Coelho et al. (2021)	Exponer teórica y prácticamente métodos de análisis	Síntesis teórico-práctica	TIRM corrige raíces múltiples y reinversión implícita	TIR/TIRM: corrección técnica
21	Morais Filho et al. (2025)	Evaluar viabilidad en construcción civil	Caso aplicado con VPL/TIR	VPL manda ante TIR de 169% inflada	VAN: primacía ante TIR distorsionada
22	Rebollar Rebollar et al. (2025)	Comparar TIR y TIRM en un agronegocio	Caso con TREMA 12%	TIR 31% vs TIRM 26% (TREMA 12%); TIRM con tasa única y vínculo directo	TIR/TIRM: superioridad operativa

23	Rebollar et al. (2020)	Aportar indicadores de evaluación privada	Casos agropecuarios con cálculo manual y Excel	TIRM más precisa y calculable en Excel	TIR/TIRM: precisión y aplicabilidad
24	Rodríguez Díaz y Ramírez Pabón (2020)	Contrastar costo de capital de mercado y contable en Sudamérica	Estudio comparativo	Ke mercado y contable convergen; CAPM limitado en emergentes	Valor-tiempo/tasa: fijación de la tasa
25	Shaheen et al. (2025)	Revisar sistemáticamente técnicas de presupuestación	SLR	Dominan NPV/IRR/payback; emergen ROV, simulación y ESG	Triangulación: mapa de técnicas
26	Siziba y Hall (2021)	Trazar la evolución del uso de técnicas	Revisión de 83 estudios (1966–2016)	NPV/IRR/PBP dominan; ROV marginal; PBP auxiliar	Triangulación: persistencia histórica
27	Sureka et al. (2022)	Sistematizar cinco décadas de investigación	SLR (185 arts.), 4 temas, 11 líneas futuras	Marco con 4 temas y 11 líneas futuras	Triangulación: agenda y marco
28	Taborda Agudelo (2018)	Analizar medidas de rentabilidad en Project Finance	Tesis con modelación de deuda	TIR falla en flujos no convencionales; AIRR/SAIRR superiores ligadas al WACC	Frontera TIR: AIRR como correctivo
29	Tresierra-Tanaka y Vega-Acuña (2019)	Relevar prácticas en la mediana empresa peruana	Encuesta (n = 126)	PR 67.2% y VAN 64.7%; 81% combina técnicas; solo 31% usa WACC	Práctica real frente a teoría

Nota. [Álvarez Rocha \(2020\)](#) y [Serrano Rodríguez \(2011\)](#), clásicos con papel conceptual. Tabla de elaboración propia.

El VAN como medida de creación de riqueza

Por VAN cabe entender el excedente actualizado de los flujos futuros una vez deducida la inversión inicial a una tasa representativa del costo de capital. Un signo positivo denota creación de riqueza sobre el mínimo exigible; uno negativo, destrucción de valor ([Aguirre & Concha, 2026](#); [Díaz Viteri et al., 2022](#)). Tal regla erige al VAN en criterio rector para ordenar alternativas excluyentes, a condición de que horizontes y supuestos admitan comparación.

La evidencia robustece esa primacía y la matiza con práctica real. En la mediana empresa peruana, el VAN alcanza 64.7% de uso y suele combinarse con la TIR (52%), lo cual revela que la teoría del VAN como regla principal ha permeado sin desplazar del todo la preferencia por tasas porcentuales ([Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019](#)). La encuesta, acotada y de autorreporte, documenta adopción del descuento sin pleno rigor en la tasa. El caso brasileño resulta contundente: frente a una TIR de 169% inflada por un flujo único, el VPL impuso el veredicto sensato ([Morais Filho et al., 2025](#)). La objeción persiste: sin descomponer inflación, riesgo y fondeo, la tasa invalida el resultado; en horizontes largos, 1.5 puntos pueden revertirlo. Conviene informar el VAN como intervalo, no como cifra única.

TIR y periodo de recuperación: rentabilidad relativa y liquidez

La TIR: tasa que anula el VAN, seduce por expresar la rentabilidad en porcentaje y cotejarla con el costo de capital (Cañon, 2025; Nivicela, 2025). Sus restricciones son conocidas: flujos no convencionales generan tasas múltiples y la reinversión a la propia TIR se torna inverosímil. La búsqueda propia añade precisión empírica y correctivos. En un agronegocio mexicano con TREMA de 12%, la TIR arrojó 31% y la TIRM 26%; la primera carecía de relación con la TREMA, mientras la segunda la incorporaba directamente y devolvía una tasa única positiva (Rebollar Rebollar et al., 2025). Un trabajo previo del mismo grupo confirma mayor precisión con cálculo manual o en hoja electrónica (Rebollar Rebollar et al., 2020), y la síntesis brasileña coincide: la TIRM corrige raíces múltiples al separar tasas de financiamiento y reinversión (Coelho et al., 2021).

Distinta cuestión plantea el periodo de recuperación. Informa sobre liquidez y exposición temporal, atributo apreciado donde el crédito escasea (Cholo, 2025; Rivas Jiménez, 2025). La encuesta peruana lo coloca primero (67.2%), con su versión descontada en 40.5% (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). La revisión brasileña rescata el payback descontado dentro del combo más eficiente (Bergmann et al., 2023): el recupero auxilia, no decide.

Frontera del criterio TIR: TIRM y AIRR

Merece párrafo propio la frontera que supera a la TIR ordinaria. La tesis de Project Finance sobre infraestructura demuestra que la TIR falla ante flujos no convencionales típicos de concesiones (desembolsos, ingresos, reinversiones y valores residuales alternados), que la TIRM crece con el costo de deuda lo cual es un comportamiento inconsistente, y que las tasas AIRR y SAIRR resultan superiores por ligarse explícitamente al WACC y penalizar el apalancamiento excesivo (Taborda Agudelo, 2018).

La crítica analítica es sólida pese a basarse en un solo caso modelado. Léida junto a Rebollar Rebollar et al. (2025) y Coelho et al. (2021), la lección es clara: la TIRM corrige la multiplicidad y la reinversión implícita, mientras la AIRR corrige además el vínculo con el costo de capital y frena el sobreendeudamiento aparente. Sin sustituir al VAN, ambas lo secundan mejor que la TIR ordinaria cuando los flujos cambian de signo o la deuda distorsiona la lectura.

El valor del dinero en el tiempo: inflación, riesgo y costo de oportunidad

Toda evaluación reposa en un principio elemental: una unidad monetaria en el año 0 dista de equivaler a idéntica cifra nominal en el año 1. Median la inflación, el riesgo y el costo de oportunidad (Serrano Rodríguez, 2011; Álvarez Rocha, 2020. Ayala Mena y Adrianzén Padilla (2021) muestran cómo los flujos nominales sin deflactar falsean el cotejo, mientras Hernández Allauca et al. (2019) advierten que omitir el costo de oportunidad presupone fondeo gratuito.

La evidencia nueva traslada el problema a la fijación de la tasa. El contraste entre costo de capital de mercado y contable en países sudamericanos encuentra convergencia entre ambas estimaciones del Ke, con límites del CAPM en mercados emergentes por iliquidez, concentración y riesgo país (Rodríguez Díaz & Ramírez Pabón, 2020). Importar parámetros de mercados desarrollados sin calibración distorsiona el descuento. La encuesta peruana confirma la brecha: solo 31% emplea el WACC y 48% descuenta a la tasa del accionista (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019).

Arquitectura financiera y amortización: la factibilidad de los pagos

Rentabilidad no equivale a pagabilidad: la arquitectura deuda-capital fija el costo promedio y el riesgo (Sánchez-Ramírez, 2022), y un VAN positivo con amortizaciones concentradas puede naufragar por iliquidez (Izurieta-Recalde et al., 2022). La AIRR, al ligarse al WACC, frena el espejismo del sobreendeudamiento (Taborda Agudelo, 2018); la práctica, en cambio, descuenta a la tasa del accionista y desacopla la evaluación del fondeo (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). Toda recomendación de apalancarse debe condicionarse a pruebas de tensión de caja.

Escenarios, riesgo y combinación de criterios: hacia una decisión robusta

Analizar por escenarios somete el caso base a fluctuaciones de demanda, costos y fondeo (Gutiérrez Carmona, 2025; Vela Riera et al., 2024). En inversión pública latinoamericana, la gestión de riesgos determina la viabilidad más allá del cálculo de indicadores (Yacila Espinoza & Luján Johnson, 2025). La revisión brasileña identifica como combo más eficiente el de VPL, TMA, TIR y payback descontado (Bergmann et al., 2023): refuerzo directo de la tesis. La práctica peruana muestra que 81% combina técnicas, aunque el riesgo formal sea escaso (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019).

Triangulan tres revisiones previas: Siziba y Hall (2021, 83 estudios) documentan el dominio de NPV/IRR/PBP; Sureka et al. (2022, 185 artículos) organizan medio siglo en cuatro temas y once líneas futuras; Shaheen et al. (2025) confirman el núcleo clásico y registran la frontera (ROV, simulación, ESG).

La frontera conceptual la marca la modelación binomial con opción de diferir bajo revelaciones climáticas IFRS-S1/S2: el valor con opción supera al NPV estático cuando la incertidumbre habilita esperar y aprender (Castillo Delgadillo & Díaz-Peña, 2025). La flexibilidad posee valor y el VAN estático subestima proyectos con alta opcionalidad. Conjuguar VAN, TIR corregida y escenarios concilia rigor y aplicabilidad como ninguna fórmula aislada.

Discusión

La evidencia confirma que el valor actual neto conserva primacía como regla de aceptación, hallazgo convergente con las revisiones de Siziba y Hall (2021), Sureka et al.

(2022) y Shaheen et al. (2025), quienes documentan su persistencia. Sin embargo, nuestros resultados matizan esa primacía: el VAN ordena alternativas cuando la tasa refleja el costo de capital y los supuestos admiten comparación, condición que Aguirre y Concha (2026) y Díaz Viteri et al. (2022) también subrayan. El caso brasileño de Morais Filho et al. (2025), donde una TIR de 169% cedió ante el VPL, refuerza nuestra interpretación sobre los límites de la rentabilidad inflada. Coincidimos en la jerarquía del VAN, pero discrepamos de lecturas que lo consideran suficiente sin auditoría de tasa.

De manera similar, nuestros hallazgos coinciden con Bergmann et al. (2023), quienes identifican el combo VPL, TMA, TIR y payback descontado como el más eficiente. Ambos trabajos convergen en que la combinación supera al indicador aislado. No obstante, diferimos en el énfasis: mientras esos autores priorizan la eficiencia del conjunto, nosotros subrayamos la fijación de la tasa como condición de validez.

En este contexto los autores Rodríguez Díaz y Ramírez Pabón (2020) respaldan esa preocupación al documentar límites del CAPM en mercados emergentes. La coincidencia refuerza la tesis integradora; la diferencia desplaza el foco desde la selección de indicadores hacia la calidad de los parámetros que los alimentan. Esa distinción resulta relevante porque un mismo conjunto puede arrojar veredictos opuestos según el costo de capital asumido.

En contraste, la TIR ordinaria recibe en nuestra síntesis un tratamiento más crítico que el otorgado por Cañon (2025) y Nivicela (2025), quienes la consideran umbral válido frente al costo de capital. Nuestros resultados convergen con Rebollar Rebollar et al. (2025), quienes documentan TIR de 31% frente a TIRM de 26% con TREMA de 12%, y con Coelho et al. (2021), que explican la corrección de raíces múltiples. La diferencia estriba en la conclusión: mientras esos autores conservan la TIR como referencia, nosotros sostenemos que sólo la TIRM y la AIRR ofrecen lectura consistente cuando los flujos alternan signo o la deuda distorsiona. Taborda Agudelo (2018) respalda esa postura. Rebollar Rebollar et al. (2020) confirman la aplicabilidad operativa del cálculo en hoja electrónica.

Estos hallazgos sobre el periodo de recuperación coinciden parcialmente con Cholo (2025) y Rivas Jiménez (2025), quienes lo interpretan como señal de liquidez y exposición temporal, especialmente donde el crédito escasea. Nuestra evidencia respalda esa función auxiliar: el payback anticipa tensiones de caja y complementa la lectura del VAN. Sin embargo, diferimos de Bergmann et al. (2023) en un matiz relevante: ellos integran el recupero descontado al combo más eficiente, mientras nosotros advertimos que su inclusión sólo es defendible si se subordina a criterios de rentabilidad. La encuesta peruana refuerza esta cautela, pues el recupero lidera con 67.2% pese a ignorar flujos posteriores (Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019). Bergmann et al. (2023) y nuestros resultados convergen en que el payback descontado supera al simple.

Cabe destacar que la brecha entre teoría y práctica detectada en nuestra revisión coincide con [Tresierra-Tanaka y Vega-Acuña \(2019\)](#), quienes reportan que sólo 31% emplea WACC y 48% descuenta a la tasa del accionista. Ambos trabajos convergen en señalar que la combinación de técnicas no garantiza rigor metodológico. Diferimos, en cambio, en la explicación del fenómeno: mientras esos autores enfatizan la adopción parcial del descuento, nosotros atribuimos la brecha a la dificultad de calibrar parámetros en economías emergentes. [Rodríguez Díaz y Ramírez Pabón \(2020\)](#) respaldan esta lectura al documentar límites del CAPM por iliquidez, concentración y riesgo país. La coincidencia refuerza la necesidad de auditar la tasa. Sin esa auditoría, cualquier comparación entre alternativas queda expuesta a sesgos de selección y optimismo.

De igual forma, nuestros resultados sobre el valor del dinero en el tiempo reproducen la advertencia de [Ayala Mena y Adrianzén Padilla \(2021\)](#) y [Hernández Allauca et al. \(2019\)](#): sin deflactar flujos ni reconocer el costo de oportunidad, la rentabilidad aparente se infla. Coincidimos con esa conclusión. La diferencia radica en el tratamiento: mientras esos estudios subrayan el error conceptual, nosotros lo vinculamos a la fijación discrecional de la tasa y a la escasa formalización del riesgo.

Los textos formativos de [Álvarez Rocha \(2020\)](#) y [Serrano Rodríguez \(2011\)](#) aportan la base, pero carecen de fuerza probatoria equivalente. Nuestra contribución consiste en trasladar el debate desde el principio teórico hacia su operacionalización empírica. Esa operacionalización exige explicitar tasa, horizonte y escenario antes de aceptar cualquier proyecto.

Adicionalmente, la distinción entre rentabilidad y pagabilidad que emerge de nuestros datos coincide con [Sánchez-Ramírez \(2022\)](#) e [Izurieta-Recalde et al. \(2022\)](#), quienes advierten que un VAN positivo puede naufragar por amortizaciones concentradas. Ambos enfoques convergen en subordinar el apalancamiento a pruebas de tensión de caja.

La diferencia estriba en el vínculo con la tasa: mientras esos autores describen el efecto de la estructura deuda-capital, nosotros enfatizamos que la AIRR, al ligarse al WACC, penaliza el sobreendeudamiento ([Taborda Agudelo, 2018](#)). Permite integrar arquitectura financiera y criterio de rentabilidad en una lectura. La práctica descuenta a la tasa del accionista y desacopla la evaluación del fondeo ([Tresierra-Tanaka & Vega-Acuña, 2019](#)). Esa disociación oculta tensiones de caja que sólo aparecen al vencer las cuotas.

En cuanto a escenarios y opciones reales, nuestros hallazgos coinciden con [Gutiérrez Carmona \(2025\)](#), [Vela Riera et al. \(2024\)](#) y [Yacila Espinoza y Luján Johnson \(2025\)](#) en que la viabilidad se decide bajo incertidumbre y no en un caso base estático. La gestión de riesgos condiciona la sostenibilidad tanto en lo privado como en lo público. Diferimos en el énfasis: mientras esos trabajos priorizan la gestión del riesgo, nosotros subrayamos

su formalización mediante escenarios y opciones. [Castillo Delgadillo y Díaz-Peña \(2025\)](#) respaldan esta postura al demostrar que la opción de diferir supera al NPV estático cuando la flexibilidad tiene valor. La flexibilidad posee valor económico y el descuento tradicional la ignora sistemáticamente.

Las limitaciones de nuestra síntesis dialogan con las agendas propuestas por [Sureka et al. \(2022\)](#) y [Shaheen et al. \(2025\)](#), quienes reclaman mayor formalización del riesgo y apertura hacia opciones reales, simulación y criterios ESG. Coincidimos en ese diagnóstico: la heterogeneidad del corpus impide umbrales generalizables. La diferencia consiste en el alcance: mientras esas revisiones cuantifican la producción científica, nosotros privilegiamos la interpretación crítica de diseños y sesgos.

Finalmente [Siziba y Hall \(2021\)](#) aportan la perspectiva histórica que confirma la persistencia de NPV, IRR y PBP. Nuestra contribución no aspira a agregación meta-analítica, sino a ofrecer un marco comprensible que oriente decisiones auditable y sostenibles en contextos inflacionarios. Investigar con parámetros homogéneos permitiría comparar aplicaciones y habilitar síntesis cuantitativas futuras.

Conclusión

La revisión sintetizó de qué manera VAN, TIR y periodo de recuperación articulan valor temporal y riesgo al dirimir la viabilidad inversora. El VAN emergió como regla principal de creación de riqueza, secundado mejor por la TIRM y la AIRR que por la TIR ordinaria cuando los flujos son no convencionales o la deuda distorsiona la lectura. El recupero operó como señal auxiliar de liquidez, con su versión descontada integrada al combo más eficiente (VPL+TMA+TIR+payback descontado). El valor del dinero en el tiempo fundamentó el descuento, aunque la práctica descuide el WACC y el CAPM rinda poco en emergentes. Arquitectura y amortización condicionaron la pagabilidad, y los escenarios integraron el riesgo en un juicio robusto.

En la práctica, se desaconseja avalar proyectos con un solo indicador: reclámense VAN en rango sensible, TIR corregida (TIRM/AIRR) cotejada con el costo de capital y plazo de recupero, bajo escenarios explícitos y amortización congruente. Tal exigencia vale para lo privado como para lo público, donde la disciplina financiera ampara la sostenibilidad aun primando el beneficio social.

Como límites, pesan la índole narrativa de la síntesis, la heterogeneidad del corpus y el uso de dos clásicos con función apenas conceptual. Investigaciones venideras habrán de comparar aplicaciones con parámetros homogéneos, formalizar el riesgo más allá de la sensibilidad declarativa y calibrar opciones reales y criterios ESG para afianzar generalización y habilitar síntesis cuantitativas.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual. Todos aprobaron la versión final para su publicación.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

Objetos de ciencia abierta: <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v10i40.255>

Cómo citar: Ruiz Caizaguano, K. P., Olivero Arias, E. A., Pérez Martínez, G. A., & Quintanilla Armijo, S. Y. (2026). Evaluación financiera de proyectos: valor del dinero, riesgo y decisiones de inversión. Revisión sistemática. *Revista Enfoques*, 10(40). 1-20. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v10i40.255>

Referencias

- Aguirre, F., & Concha, M. (2026). *Valoración de empresas y proyectos*. Tecnológico Nacional de México. https://www.academia.edu/download/132082342/11_Valoracion_de_proyectos_y_empresas_MCP.pdf
- AFP Staff. (2024, March 19). *Net present value vs. internal rate of return*. Association for Financial Professionals. <https://www.afponline.org/training-resources/resources/articles/Details/net-present-value-vs.-internal-rate-of-return>
- Ayala Mena, G., & Adrianzén Padilla, L. C. (2022). La gestión de proyectos de inversión pública en el Latinoamérica y sus alcances. *Sinergias Educativas*, (E1), 1–13. <https://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/258>
- Bergmann, B. H., Nunes, E. L., Cascaes, S. P. M., & Silva, M. M. (2023). Estudo da combinação de indicadores para análise da viabilidade de projetos: uma revisão de literatura. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(6), 10644–10665. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i6.2397>
- Cañon, C. (2025, 30 de septiembre). *Por qué es importante la matemática financiera en los negocios*. Universidad San Marcos. <https://www.usanmarcos.ac.cr/blogs/por-que-es-importante-la-matematica-financiera-en-los-negocios>
- Castillo Delgadillo, V. M., & Díaz-Peña, L. del C. (2025). Real options for IFRS-S1 and S2 2024 mandatory disclosures: An alternative approach to capital budgeting valuation. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(10), 540. <https://doi.org/10.3390/jrfm18100540>
- Cholo, I. (2025). *Modelo matemático para la toma de decisiones con respecto a inversiones sostenibles* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/88661>

- Coelho, N. J. C., Ferreira, H. S., Nogueira, A. O., & Freire, P. R. P. (2021). Methods for investment analysis: Theoretical and practical presentation. *RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, 1(1). <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2021.699>
- Álvarez Rocha, M. del R. (2020). *Criterios de clasificación para proyectos de inversión*. Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/500128>
- Díaz Viteri, J. E., Vela Reátegui, S. J., & Vidaurre Rojas, P. (2022). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión: Conceptos básicos*. Universidad Nacional de San Martín. <http://hdl.handle.net/11458/4175>
- Gutiérrez Carmona, J. (2025). *Matemáticas financieras para la toma de decisiones (2.ª ed.)*. Ecoe Ediciones. <https://www.ecoediciones.com/producto/matematicas-financieras-para-la-toma-de-decisiones-2da-edicion-impreso/>
- Hernández Allauca, A. D., Zambrano Valverde, T. P., Quinchuela Pozo, F. M., & Flores Mancheno, A. C. (2023). La matemática financiera y estadística aplicada a los recursos naturales. *Casa Editora del Polo*. https://publicaciones.esPOCH.edu.ec/docs/books/2025-08-21-160038-Libro_LA%20MATEM%C3%81TICA%20FINANCIERA_compressed.pdf
- Izurieta-Recalde, C. W., Ramos-Araujo, C. E., Pérez-Londo, N. A., & Fuentes-Gaviláñez, L. (2022). Métodos estadísticos predictivos para el análisis de riesgo financiero en proyectos de emprendimiento. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1154–1168. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2628>
- Morais Filho, F. A. dos S., Nascimento, B. H. E. do, Santos, E. A. dos, Assis, J. K. S. de, Ferreira, S. da S., Evangelista, R. de L., Araujo, T. E. do N., Pereira Filho, E., & Araújo, F. H. A. de. (2025). Engenharia econômica aplicada à construção civil: avaliação de viabilidade de projetos. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, 23(10), e11953. <https://doi.org/10.55905/oelv23n10-163>
- Nivicela, M. (2025). *Modelo de evaluación de rentabilidad de un proyecto mobiliario usando simulaciones de Monte Carlo* [Tesis de grado, Universidad de Cuenca]. <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/4d932d4d-0556-4670-ad81-f52030f9950e/content>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rebollar Rebollar, S., Hernández Martínez, J., Guzmán Soria, E., Posadas Domínguez, R. R., & Puebla Albiter, S. (2025). ¿Es la tasa interna de retorno modificada (TIRM) un mejor indicador de rentabilidad que la TIR ordinaria? *Revista Mexicana de Agronegocios*, 57, 251–258. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.387603>

- Rebollar-Rebollar, S., Posadas-Domínguez, R. R., Rebollar-Rebollar, E., Hernández-Martínez, J., & González-Razo, F. de J. (2020). Aportes a indicadores de evaluación privada de proyectos de inversión. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 46, 444–461. <https://www.redalyc.org/journal/141/14163631004/14163631004.pdf>
- Rivas Jiménez, J. E. (2025). *Evaluación financiera de un proyecto de inversión por apertura de tienda en una empresa del sector retail* [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/c1b5657f-81f6-404b-9202-a50c58297d96>
- Rodríguez Díaz, K., & Ramírez Pabón, A. P. (2011). *Costo de capital usando información de mercado vs. costo de capital usando información contable en países suramericanos*. Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/9298>
- Sánchez-Ramírez, M. R. (2022). *Estudio de prefactibilidad financiera para la creación de una Academia de Matemática, en el Cantón de Vázquez de Coronado* [Proyecto de graduación de Bachillerato en Administración de Empresas, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. RepositorioTEC – Instituto Tecnológico de Costa Rica. https://repositoriotec.tec.ac.cr/items/185014c6-33ba-4a5e-8bdb-f17e02990d77?utm_source
- Serrano Rodríguez, J. (2011). Matemáticas financieras y evaluación de proyectos (2.^a ed.). Alfaomega; Ediciones Uniandes. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9786077073048_A43734420/preview-9786077073048_A43734420.pdf?utm_source
- Shaheen, W. A., Saleem, T., Shafi, N., & Ullah, U. (2025). Systematic literature review on capital budgeting techniques. *UCP Journal of Business Perspectives*, 2(2), 17–29. <https://doi.org/10.24312/ucp-jbp.02.02.378>
- Siziba, S., & Hall, J. H. (2021). The evolution of the application of capital budgeting techniques in enterprises. *Global Finance Journal*, 47, 100504. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2019.100504>
- Sureka, R., Kumar, S., Colombage, S., & Abedin, M. Z. (2022). Five decades of research on capital budgeting—A systematic review and future research agenda. *Research in International Business and Finance*, 60, 101609. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101609>
- Taborda Agudelo, P. F. (2018). *Medidas de rentabilidad en Project Finance de infraestructura* [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. <https://hdl.handle.net/10784/12583>
- Tresierra-Tanaka, A., & Vega-Acuña, L. (2019). Mediana empresa en Perú: una revisión de las prácticas de presupuesto de capital. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 59–69. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2943>
- Vela Riera, P. A., Suárez López, S. C., Sandoya Mayorga, L. A., & Fernández Bayas, T. R. (2024). Valor actual neto impacto en la toma de decisiones en los proyectos de inversión. *Revista Pertinencia Académica*, 8(2), 119–131. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3188>

Vergara Contreras, A. I. (2025, 23 de abril). *Proyecto de inversión: ¿Qué es?, tipos y objetivos*. UNIR México. <https://mexico.unir.net/noticias/economia/proyecto-inversion/>

Yacila Espinoza, M. M., & Luján Johnson, G. L. (2025). Gestión de riesgos en proyectos de inversión pública en América Latina (2017-2024). *Revisión sistemática. Impulso, Revista de Administración*, 5(9), 170–185. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i9.76>



Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).