



EVALUACIÓN DEL IMPACTO NORMATIVO EN GESTIÓN DE LIQUIDEZ EN EMPRESAS MIXTAS COLOMBIANAS, AÑO 2025*

Alejandro Ortiz-Morales**
Hernán Alzate-Arias***

Recibido: mayo 31 de 2025 – Aprobado: 3 de agosto de 2025

DOI: <https://doi.org/10.22395/seec.v29n66a5145>

RESUMEN

Este estudio analizó el impacto de las restricciones normativas sobre la gestión de excedentes de liquidez en empresas de economía mixta en Colombia. Mediante la comparación entre un portafolio restringido de renta fija y uno diversificado de renta variable, se demostró que, manteniendo constante el nivel de riesgo, es posible alcanzar una mejor relación riesgo-rendimiento fuera del marco normativo vigente. A través de modelos de optimización de portafolios, se concluyó que las regulaciones vigentes generan pérdidas de oportunidad financiera. Los resultados respaldan la necesidad de revisar las restricciones de inversión aplicables al sector público, permitiendo estrategias más eficientes sin aumentar el riesgo.

PALABRAS CLAVE

Empresas público-privadas, gestión de liquidez, política pública y regulación.

CLASIFICACIÓN JEL

G18, G32, L32.

CONTENIDO

Introducción, 1. Metodología, 2. Resultados, 3. Conclusiones, Referencias.

* Artículo de reflexión derivado del trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Administración Financiera.

** Abogado de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Magíster en Administración Financiera de la Universidad Eafit, Medellín, Colombia. Abogado financiero en Hidroituango S.A. E.S.P., Medellín, Colombia. Dirección: Calle 7 Sur 42-70, oficina 2202, Medellín, Antioquia. Correo electrónico: aortizm6@eafit.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0601-9565>.

*** Administrador de Negocios de la Universidad Eafit, Medellín, Colombia. MBA-Finanzas, State University of New York, Nueva York, Estados Unidos de América. Magíster en Economía, Universidad Eafit, Medellín, Colombia. PhD en Economía & Finanzas, University of Gdansk, Gdansk, Polonia. Presidente del AMV-Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia S.A. Dirección: Calle 72 10-07, Bogotá D.C., Colombia. Correo electrónico: halzate@amvcolombia.org.co. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-2236-2032>.

2025 REGULATORY IMPACT EVALUATION ON LIQUIDITY MANAGEMENT IN COLOMBIAN JOINT-SECTION ENTERPRISES

ABSTRACT

This study analyzed the impact of regulatory restrictions on excess liquidity management in mixed-economy enterprises in Colombia. Comparing a restricted fixed-income portfolio with a diversified equity portfolio shows that, by keeping the risk level constant, it is possible to achieve a better risk-return ratio outside the current regulatory framework. Using portfolio optimization models, the study concluded that current regulations generate financial opportunity losses. Results support the need to review investment restrictions applicable to the public sector, allowing for more efficient strategies without increasing risk.

KEY WORDS

Public-private ventures, liquidity management, public policy, and regulation.

JEL CLASSIFICATION

G18, G32, L32.

CONTENTS

Introduction, 1. Methodology, 2. Results, 3. Conclusions, References.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO NORMATIVO NA GESTÃO DE LIQUIDEZ EM EMPRESAS MISTAS COLOMBIANAS, ANO 2025

RESUMO

Este estudo analisou o impacto das restrições normativas sobre a gestão de excedentes de liquidez em empresas de economia mista na Colômbia. Por meio da comparação entre um portfólio restrito de renda fixa e um diversificado de renda variável, demonstrou-se que, mantendo constante o nível de risco, é possível alcançar uma melhor relação risco-retorno fora do marco normativo vigente. Através de modelos de otimização de portfólios, concluiu-se que as regulações atuais geram perdas de oportunidade financeira. Os resultados sustentam a necessidade de revisar as restrições de investimento aplicáveis ao setor público, permitindo estratégias mais eficientes sem aumentar o risco.

PALAVRAS-CHAVE

Empresas público-privadas, gestão de liquidez, política pública e regulação.

CLASSIFICAÇÃO JEL

G18, G32, L32.

CONTEÚDO

Introdução, 1. Metodologia, 2. Resultados, 3. Conclusões, Referências.

INTRODUCCIÓN

Por definición, la administración financiera tiene como finalidad la gestión eficiente de los recursos económicos de una empresa¹ para posibilitar su sostenibilidad y, de ser plausible, maximizar su rentabilidad. Permite que una compañía cuente con la capacidad de cumplir sus obligaciones o, en términos técnicos, que sea líquida y solvente. La exigencia y cumplimiento de las obligaciones no suele ocurrir de manera simultánea, ya que los ingresos dependen de la capacidad de recaudar de manera óptima y eficiente la cartera del negocio; y los egresos de los tiempos establecidos con el acreedor de la obligación. Por tanto, en el flujo de caja pueden existir excedentes líquidos, entendiéndolos como aquellos activos fácilmente convertibles en efectivo que no serán utilizados en la inmediatez, pero sí en el futuro cercano. Una empresa debería estar en la capacidad de realizar inversiones con tales excedentes con el fin de contar con un ingreso adicional vía rendimientos, aumentando el flujo de caja disponible que deberá usar en el futuro; en suma, requiere renunciar voluntaria, obligatoria o circunstancialmente al "consumo hoy con el fin de tener una cantidad esperada mayor de un bien particular en el futuro" (Kolb, 1993, p. 24).

Ahora bien, dentro del género empresa pueden describirse sus especies², entre otras, por la calidad que ostentan sus accionistas, generando una división entre empresas compuestas solo por capital privado de aquellas compuestas por capital público y, en un punto intermedio, se ubican como especie a aquellas en las que el Estado participa en conjunto con agentes privados. En el mundo anglosajón, a esa especie se le denomina "Mixed-Ownership"; en Colombia, por regla general, se les denomina "Empresas de economía mixta". El artículo 97 de la Ley 489 (1998) define a estas asociaciones mercantiles como organismos "constituidos bajo la forma de sociedades comerciales con aportes estatales³ y de capital privado, que desarrollan

¹ En este estudio se tomará como definición de la palabra empresa la segunda acepción del término recopilado en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, a saber: "Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos" (Real Academia de la Lengua Española, 2024).

² Para los fines de este escrito, la distinción entre el género "empresa" y la especie "economía mixta" resulta fundamental, ya que quien se refiere al género abarca un ámbito más amplio que quien alude únicamente a la especie. El primero constituye un término general, mientras que el segundo delimita un campo particular. Así, por ejemplo, Aristóteles sostiene que "la especie se predica del individuo, el género se predica tanto de la especie como del individuo, y de igual modo también las diferencias se predicen de las especies y de los individuos", aunque precisa que "la determinación se aplica más con el género que con la especie" (1982, p. 38).

³ La participación del Estado como actor en el mercado encuentra su justificación en la premisa de que —según diversas corrientes del pensamiento económico— el mercado no es eficiente para satisfacer toda la demanda ni para garantizar, por sí mismo, el pleno empleo y un crecimiento económico sostenido y sostenible. Se parte de la idea de que el Estado crea empresas para intentar atender aquellas necesidades que se consideran socialmente convenientes y que el sector privado, ya sea por falta de capacidad o de interés, no está en condiciones de suplir.

actividades de naturaleza industrial o comercial conforme a las reglas del Derecho Privado, salvo las excepciones que consagra la ley”.

Dentro de esas excepciones se enmarca la administración de los recursos de los organismos mercantiles mediante los que el Estado participa en la oferta; estos gozan de un régimen especial encaminado a restringir las posibilidades de inversión con el fin de que se opte por hacerlo a través de instrumentos de bajo riesgo. Tal gestión está condicionada por las normas establecidas en el Decreto 1525 (2008) que sufrió una breve modificación por el Decreto 1551 (2024); en suma, estas normas ofrecen un abanico de posibilidades de inversión restringido y conservador con una alta aversión al riesgo⁴ de mercado, pues el espíritu de la norma es garantizar el uso responsable de los recursos públicos con los que son constituidos de manera total o parcial estas empresas, ya que su origen es también público, en tanto que “es la sociedad la que contribuye con parte de sus ingresos al financiamiento de las diferentes actividades estatales” (Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia, 2012).

En el ordenamiento jurídico colombiano, y de conformidad con el artículo 2.3.3.1.2. del Decreto 1551 (2024), aquellos recursos públicos que “de manera inmediata no se destinen al cumplimiento” del objeto de la empresa se llaman “excedentes de liquidez”. Su administración tiene un aliciente principal y uno secundario: aquel consiste en contrarrestar el riesgo inflacionario; es decir, prevenir la pérdida del valor del dinero en el tiempo de esos recursos derivado de los impactos de la inflación⁵; y este, por su parte, es la obtención de recursos adicionales mediante rendimientos financieros —vía intereses, pagos de cupón, etc.— que se derivan de la inversión. En otros términos, la finalidad de estas inversiones no es solo mantener el valor del dinero en el tiempo, sino poder aumentarlo en términos reales.

Al respecto, Keynes —desde su postura intervencionista— sostenía que deseaba “ver al Estado, que está en situación de poder calcular la eficiencia marginal de los bienes de capital a largo plazo sobre la base de la conveniencia social general, asumir una responsabilidad cada vez mayor en la organización directa de las inversiones” (2005, p. 149). En la misma línea, Stiglitz, también defensor de la intervención estatal, afirma que una intervención moderada del gobierno puede “aumentar la eficiencia” (Stiglitz, 2010) de los mercados, los cuales “están plagados de problemas de asimetrías de información, y existen incentivos para que los participantes exploten y aumenten esas asimetrías” (2010, pp. 13-14).

⁴ Para los fines de este artículo, se entiende por riesgo la definición de la primera acepción del término recopilado por la Real Academia de la Lengua Española (2024), a saber: “Contingencia o proximidad de un daño”.

⁵ La inflación es, siguiendo a Friedman & Jacobson (1993), un fenómeno monetario causado por el aumento de la oferta monetaria en circulación, cuya consecuencia inmediata es —según Samuelson y Nordhaus (2011)— el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país durante un período determinado, afectando el poder adquisitivo de la moneda; en otras palabras, ante un escenario inflacionario, cada unidad monetaria tiene el potencial de adquirir mañana menos bienes y servicios que hoy: si la cantidad de dinero circulante en la economía crece, ergo los precios tienden a aumentar y, en suma, el poder liberador de obligaciones de la moneda disminuye.

Empero, este estudio se plantea si las restricciones impuestas sí protegen el dinero recaudado a los contribuyentes representado en el patrimonio público, o, *contrario sensu*, generan una pérdida de oportunidades en la administración financiera de las empresas de economía mixta al exigirles inversiones forzosas en instrumentos de renta fija, limitando la rentabilidad posible de sus portafolios de liquidez, en comparación con escenarios de inversión sin limitaciones legales en empresas bajo un apetito de riesgo análogo.

En ese orden de ideas, este trabajo tiene como finalidad medir el impacto de las restricciones regulatorias en la gestión de excedentes de liquidez en empresas de economía mixta en Colombia. Se plantea como hipótesis que las restricciones normativas mencionadas generan pérdidas de oportunidades de inversión para la gestión óptima de esos recursos, ya que la normatividad asume de manera errada la casi inexistencia del riesgo de los instrumentos de renta fija; al respecto, Frank Fabozzi (2006) sostiene que, aunque los instrumentos de renta fija presentan una menor volatilidad, también tienden a ofrecer rendimientos inferiores; y, en consecuencia, la diversificación en activos de renta variable permite configurar portafolios más eficientes, es decir, portafolios con una mejor relación entre riesgo y rendimiento. Así, manteniendo constante el nivel de riesgo, una empresa podría constituir un portafolio diversificado que le ofrezca una relación riesgo-rendimiento igual o superior a la de un portafolio compuesto de manera exclusiva por inversiones de renta fija.

1. METODOLOGÍA

Este estudio tiene como finalidad analizar y medir de manera empírica⁶ el impacto de las restricciones regulatorias sobre la optimización de portafolios de inversión de excedentes de liquidez en empresas de economía mixta en Colombia a través de un enfoque cuantitativo, explicativo y evaluativo, que permita hallar relaciones causales entre la regulación vigente y la eficiencia o ineficiencia financiera de tales entidades.

Se parte de la construcción de un portafolio de renta variable en función de su rendimiento relativo al Indicador Bancario de Referencia en Colombia. De manera paralela, y con el fin de caracterizar el entorno de las tasas de interés aplicable a los instrumentos de renta fija, se realiza un análisis de la tendencia proyectada de

⁶ Para los fines de este artículo, se entiende por conocimiento empírico aquel que "tiene fuentes a posteriori, es decir, en la experiencia" (Kant, 2013, p. 42). El planteamiento de la hipótesis responde a un conocimiento *a priori* en cuanto no deriva de la experiencia, sino que constituye un principio que anticipa una organización posible de lo empírico. Sin embargo, en tanto se trata de un juicio sintético *a priori* —que amplía el conocimiento, pero exige ser contrastado en la experiencia—, su corroboración en este trabajo solo puede realizarse mediante fuentes *a posteriori*, derivadas del desarrollo efectivo de la investigación.

la tasa IBR. A partir de este marco de referencia, se evalúan los riesgos asociados a la inversión en renta fija, en particular, el riesgo de reinversión, la volatilidad de las tasas, el riesgo inflacionario y la liquidez de la inversión.

De forma implícita se compara un portafolio de renta fija sujeto a las restricciones normativas establecidas en el Decreto 1525 (2008) y su más reciente modificación, contenida en el decreto 1551 (2024), contra un portafolio de renta variable en un escenario en que la limitación en la locación del activo se deriva de manera exclusiva del riesgo y liquidez del instrumento en cuestión, y no en la compatibilidad de este con alguna norma o precepto legal vigente.

Como referencia metodológica de la construcción de portafolios, este trabajo se basa en el modelo de mínima-varianza y frontera eficiente planteado por Markowitz (1952), el cual establece que la maximización de la rentabilidad ajustada al riesgo de los inversionistas puede tener lugar a través de la diversificación de los activos del portafolio de manera óptima. Para ese fin, el modelo utiliza la varianza como medida del riesgo y la covarianza entre activos como parámetro para la determinación de la estrategia de minimización del riesgo total del portafolio; establece una frontera eficiente, la cual puede ser definida como el conjunto de activos que aumentan la rentabilidad en un nivel de riesgo, o que disminuye el riesgo dada una rentabilidad objetivo, para optimizar la relación rendimiento-riesgo a partir de la locación de activos sobre tal frontera. Puede expresarse de la siguiente manera: $\text{Máx } R_p = \sum_{i=1}^n x_i R_i$, donde R_p es el rendimiento promedio de los activos que componen el portafolio cuyo objetivo es maximizar (Máx), y $\sum_{i=1}^n x_i R_i$ es la suma ponderada de los rendimientos de los n activos donde $x_i R_i$ es la contribución de cada activo al retorno total.

Por último, una vez establecidos los parámetros objetivo, se realiza un ejercicio de simulación de Monte Carlo que, dada un grupo de activos y un riesgo máximo aceptado, en n fronteras eficientes que arroje una mezcla que cumpla con las restricciones y el nivel de riesgo a evaluar. El hallazgo de la frontera "se basa en el muestreo aleatorio repetitivo y el análisis estadístico para calcular los resultados buscados. Este método de simulación está estrechamente relacionado con los experimentos aleatorios, es decir, aquellos cuyo resultado específico no se conoce de antemano" (Raychaudhuri, 2008, p. 91). La simulación debe arrojar uno o varios grupos de activos determinando su peso en el portafolio, con el fin de comparar sus rendimientos en los escenarios objeto de análisis, lo cual permitirá cuantificar el impacto financiero de la regulación y determinar si, en efecto, afecta negativamente la eficiencia financiera de este tipo de empresas.

2. RESULTADOS

2.1. Meta de inversión

Para fines de este trabajo, se asume que la meta de la inversión, en palabras de Kolb (1993, p. 25), es “para un determinado nivel de riesgo⁷, asegurar el rendimiento esperado más alto posible, o, para una determinada tasa de rendimiento requerida, asegurar el rendimiento con el menor riesgo posible”. Esta máxima excluye del análisis toda intención o deseo de incluir como meta fines ambientales, sociales, estéticos, morales, hedonistas, etc. y, por ende, el único beneficio que espera el inversionista objetivo de este trabajo es el monetario⁸.

2.2. Descripción del perfil inversionista

Es un hecho presunto de este análisis que los inversionistas objetivo son institucionales, debidamente diligentes y siguen las políticas de buenas prácticas de administración de riesgos determinadas en el Sistema Integrado de Administración de Riesgos (SIAR) por la Superintendencia Financiera de Colombia (Circular Externa 018, 2021); y en particular, lo relacionado con la identificación y medición de los riesgos del mercado. Así, se asume que se cumplirá con los parámetros de identificación de riesgos establecidos en el artículo 3.3.1.1.

Para la construcción del portafolio de renta fija, el perfil de inversión corresponde a entidades de economía mixta, cuyas políticas de inversión están sujetas a las disposiciones establecidas en las normas⁹ del Decreto 1525 (2008) —modificado por el Decreto 1551 (2024)—. De acuerdo con lo anterior, los excedentes de liquidez deben ofrecerse inicialmente a la Dirección General de Crédito Público mediante Depósitos del Tesoro o a través de la adquisición de Títulos de Tesorería TES Clase B.

⁷ El riesgo es inherente a la existencia misma y puede manifestarse con o sin la intervención humana. El proceso de modernización asociado al desarrollo de la sociedad capitalista e industrial ha multiplicado los riesgos derivados de la actividad humana. Como señala Climent Sanjuán, “nuestro progreso social, fruto del proceso de modernización de la sociedad capitalista industrial, ha ido acompañado de un significativo incremento de ‘riesgos o peligros’ consustanciales al propio desarrollo tecno-económico y a la producción de bienes y servicios” (2006). Se trata, entonces, de procurar controlar el acaecimiento de situaciones lesivas, pero este trabajo considera el riesgo como una situación de la cual es imposible escapar.

⁸ No se tienen en cuenta visiones del desempeño que consideren los impactos directos e indirectos de las empresas en su operación, pues el único desempeño objeto de análisis en este trabajo es el económico. Por ende, se excluyen componentes de desempeño basados en criterios sociales, ambientales y de gobernanza, aunque en el mundo financiero contemporáneo se valore de manera positiva por parte de los inversionistas la adopción de estas prácticas en las empresas (Eccles *et al.*, 2014).

⁹ Para los fines de este artículo, el verbo norma y el adjetivo normativo serán entendidos como todo acto o hecho encaminado a regular las conductas humanas, independiente de si su fuente es formal o material. Es decir, no es relevante si su fuente se identifica en virtud de su contenido —fuente material— o se identifica independiente de su contenido —fuente formal— (Guastini, 1999), pues, en suma, cualquier acto o hecho que esté provisto de contenido normativo es una fuente producción normativa.

Solo en caso de no aceptación por parte de la Dirección, se les permite la inversión en instrumentos financieros ofrecidos en el mercado financiero, tales como fondos bursátiles que repliquen índices de TES, operaciones pasivas de crédito en entidades financieras de alta calificación crediticia, tales como certificados de depósito a término y fondos de inversión colectiva abiertos sin pacto de permanencia. La tolerancia al riesgo en este perfil es mínima y las alternativas de activos a invertir están estrictamente delimitadas por el marco regulatorio vigente.

Por otro lado, para fines de la estructuración del portafolio de renta variable, el perfil de inversión está caracterizado por una estructura de propiedad privada y cuyas políticas de liquidez, aunque conservan un apetito de riesgo mínimo, no están sujetas a restricciones normativas específicas en cuanto a la locación de activos más allá de su propio riesgo y liquidez. La entidad objetivo prioriza inversiones que den una rentabilidad mayor en función del riesgo, pero que gocen de la posibilidad de ser convertidas en efectivo de manera inmediata; deja a criterio de los administradores de portafolio la selección de instrumentos financieros dentro de los márgenes de riesgo aceptados o su nivel de tolerancia predefinido.

2.3. Elección de activos

Una cartera —o portafolio— es “una colección de valores en poder de un solo inversionista”; la estructuración de un portafolio tiene como incentivo principal la diversificación del riesgo, que es “la asignación de fondos invertibles a diversos valores”, ya que con esta los inversionistas pueden reducir el riesgo derivado de la concentración de activos sin que ello conlleve la reducción del rendimiento de la inversión (Kolb, 1993, p. 439).

Tal como se ha indicado, la finalidad de las carteras de liquidez suele ser salvaguardar el valor del dinero en el tiempo a través de inversiones fácilmente convertibles en efectivo. Por tanto, la elección preliminar de los activos del portafolio debe tener presente la liquidez del activo, la sensibilidad a los tipos de cambio, los costos transaccionales, la estabilidad macroeconómica y sectorial, el interés del mercado en el activo, etc. Por ende, si la finalidad de la inversión es brindar rentabilidad a un flujo de efectivo cuyo destino será la liberación de obligaciones en el mediano plazo, la composición del portafolio debe procurar que la exposición a los riesgos del mercado esté controlada activamente o, en su defecto, a través de la evasión de activos que pueden menguar la capacidad efectiva de la operación, pues en tanto el plazo de la inversión es corto, la reacción y el rebalanceo del portafolio ante situaciones como la exposición o volatilidad cambiaria, es crítica.

Por tanto, se define como objetivo Activos del mercado de valores colombiano. Así, se tomó como universo de referencia el índice HCOLSEL de la Bolsa de Valores de Colombia, desagregando su composición para seleccionar la data de los activos individuales que lo componen. De forma posterior, se separaron aquellos activos que no presentaban volúmenes aceptables de negociación, en atención a que, ante una eventual necesidad de liquidación de la posición, los títulos con baja rotación presentan dificultades en su venta o toman más tiempo que aquellos que se negocian con mayor frecuencia. Amihud y Mendelson (1986) advirtieron que aquellos valores con mayores frecuencias de negociación tienen mayor probabilidad de seguirse negociando en el futuro; en contraposición, los activos negociados con menos frecuencia suelen incluir una solicitud del inversionista de una prima de liquidez sobre este, por lo que el volumen transaccional goza de total relevancia en la construcción del portafolio.

Ahora bien, en lo relacionado con la valoración de una inversión de renta fija, se tomó como punto de referencia el IBR, que es "una tasa de referencia de corto plazo que refleja el precio al que los bancos están dispuestos a ofrecer o captar recursos en el mercado monetario" (Banco de la República de Colombia, 2025). La variación del IBR permite una aproximación al comportamiento general esperado de las tasas de interés en los instrumentos de renta fija.

Para generar la estimación del comportamiento futuro del IBR —y, por ende, estimar la rentabilidad esperada de un portafolio de renta fija en n períodos—, se aplicó el modelo SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average) a una muestra del comportamiento de esta tasa desde el 2015. Conceptualmente, este modelo se deriva del modelo Arima planteado por Box y Jenkins (1970), pero incorporando componentes estacionales para calcular dinámicas regulares y patrones cíclicos observados. *Grosso modo*, integra componentes estacionales (S), autorregresivos (AR), diferencias integradas (I) y promedios móviles (MA), con lo cual ajusta de manera precisa series con variaciones periódicas (Hyndman y Athanasopoulos, 2018).

2.4. Ventana de tiempo para el análisis

El modelo de construcción de un portafolio eficiente planteado por Markowitz (1952) presume que el inversionista está interesado en el rendimiento futuro esperado, y estima que este podrá ser semejante al rendimiento medio pasado (Kolb, 1993). Por ende, la ventana de tiempo para el análisis es un punto clave para tal fin, pues debe reflejar las realidades del mercado, procurando excluir alteraciones o movimientos atípicos que distorsionen la composición eficiente del portafolio.

En ese orden de ideas, en la elección del período de datos se tuvo presente que el 11 de febrero de 2020, el director de la Organización Mundial de la Salud en alocución pública indicó que la enfermedad causada por el SARS-CoV-2 sería denominada Covid-19 y que en los días siguientes se emitirían una serie de recomendaciones para controlar su propagación (Organización Mundial de la Salud, 2020). La rápida propagación del virus generó incertidumbre en los mercados, los cuales se alteraron por su incapacidad de anticiparse a la nueva realidad que enfrentaría el mundo durante un tiempo, en principio, indeterminado; así, el lunes 9 de marzo de 2020 los grandes mercados del mundo se desplomaron¹⁰.

En la construcción del portafolio debe tenerse presente que la pandemia de la Covid-19 trajo comportamientos atípicos en el mercado, so pena de que su composición presente distorsiones en el cálculo del rendimiento y la volatilidad de los activos, arrojando resultados de optimización fuera de contexto; aunque luego de 2020 el comportamiento del mercado colombiano se ha visto afectado por desestabilizaciones macroeconómicas que no necesariamente son consecuencia de la Pandemia, se toma como punto de partida de la ventana de tiempo para el análisis desde el mes de marzo de 2021 hasta el momento de redacción de este artículo (abril de 2025) con el fin de evitar la volatilidad del 2020, y al mismo tiempo contar con una ventana que permita realizar un cálculo con series de datos relevantes que puedan estimar tanto el riesgo como la rentabilidad.

2.5. Limitaciones del mercado objetivo: diagnóstico general del mercado bursátil colombiano 2021-2025

El mercado de capitales colombiano presenta varias falencias estructurales que lo convierten en un escenario limitado de negociación de valores. Al respecto, la Misión del mercado de capitales concluyó en 2019 que “el desarrollo del sistema financiero se ha visto restringido por un mercado de capitales poco profundo y líquido” (Rigobón *et al.*, 2019); resaltó también que la “transferencia de riesgo, junto con un incremento en la participación de los ciudadanos en un mercado de capitales eficiente y profundo, generan prosperidad” (pp. 8-9) y generalmente permite que la economía se financie de una manera más eficiente.

Estas falencias tienen como desenlace que el mercado colombiano sea altamente sensible a las dinámicas económicas y dificulte la entrada y salida eficiente de posiciones estructurales sobre los activos. En consecuencia, se pueden generar escenarios en los que el precio efectivo de compra o venta sea diferente al precio objetivo del inversionista. Asimismo, la ausencia de un número significativo de

¹⁰ V. g. el índice Down Jones perdió casi un 10 % en una sola jornada (Wearden & Jolly, 2020).

activos disponibles puede indicar un alto grado de correlación entre los instrumentos existentes, lo que complica la identificación de combinaciones óptimas que resulten en la maximización del rendimiento para un nivel de riesgo objetivo bajo.

Entre 2021 y 2025, el comportamiento conjunto del mercado bursátil colombiano está marcado por una trayectoria volátil, con caídas pronunciadas y recuperaciones parciales como, a continuación, se evidencia:

Figura 1. Comportamiento conjunto del mercado colombiano



Fuente: elaboración propia a partir de datos públicos (2025).

Tal como se puede observar en el índice de rendimientos acumulados, el mercado inició el período objeto de análisis bajo condiciones regulares, con fluctuaciones no muy pronunciadas durante la segunda mitad de 2021; sin embargo, hacia finales del mismo año e inicios de 2022 se presentó un impulso alcista que alcanzó un nivel de rendimiento cercano al 10 %. Esta tendencia positiva fue corta, pues a partir del segundo trimestre de 2022 el mercado experimentó una caída profunda hasta mediados de 2023, cuando alcanzó niveles de pérdida cercanos al 40 %. La constancia y magnitud de la caída sugieren más que un ajuste orgánico del mercado, evidencia de un replanteamiento generalizado y estructural del valor de algunos activos.

Durante la segunda mitad de 2023 y gran parte de 2024, el mercado viene con atisbos de consolidación, sin lograr revertir completamente la tendencia bajista. Se confrontan señales de recuperación contra la existencia y persistencia de factores de riesgo que directamente limitan o eliminan el ímpetu inversionista. Solo hasta finales de 2024 el mercado comenzó a dar señales más claras de una recuperación,

exhibiendo una trayectoria ascendente, recortando parte de las pérdidas acumuladas. Aunado a lo anterior, la caída en las tasas de interés ha renovado el apetito de riesgo de los agentes económicos; no obstante, el mercado local no logra retornar a los niveles observados a inicios de 2022 ni a niveles prepandemia.

2.6. Construcción de portafolio óptimo de renta variable

La teoría moderna de portafolio, desarrollada por Markowitz (1952), plantea que el riesgo total de un portafolio puede reducirse mediante la adecuada diversificación de los activos, si y solo si estos no estén perfectamente correlacionados. En ese sentido, los criterios de optimización bajo el método de media-varianza permiten maximizar el retorno esperado a través de la minimización del riesgo bajo la combinación estratégica de activos con diferentes comportamientos ante las fluctuaciones del mercado. Por ende, se inició con la selección de los activos de referencia, tomando como punto de partida las acciones que componen el índice *HCOLSEL* (High Colombia Select)¹¹, el cual —de conformidad con la descripción de su administrador (Mirae Asset, 2025)— “provee exposición a las acciones domésticas de mayor capitalización bursátil y más líquidas, listadas en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). El universo de selección del S&P Colombia Select está basado en las acciones miembro del índice general S&P Colombia BMI” (sic).

De manera inicial se calculó el retorno y el riesgo esperado de un portafolio que replique exactamente la composición del índice, y posteriormente, se halla el mejor portafolio posible en términos de riesgo-retorno bajo un escenario de mínima varianza. A continuación, se exhibe la rentabilidad promedio diaria y anual junto al peso declarado de cada uno de los activos que componen el índice con corte a marzo de 2025:

Tabla 1. Acciones, rendimientos y participaciones del *HCOLSEL*

<i>Acción</i>	<i>BDEBOG</i>	<i>CELSIA</i>	<i>CEMARGOS</i>	<i>CORFICOL</i>	<i>ECOPETROL</i>	<i>ENERBOG</i>	<i>GARGOS</i>
<i>Rentabilidad promedio diaria</i>	-0,10%	-0,02%	0,06%	-0,07%	-0,02%	0,01%	0,05%
<i>Rentabilidad anual</i>	-24,61%	-4,57%	14,88%	-17,94%	-4,52%	1,50%	11,34%
<i>Wi (participaciones)</i>	1,30%	3,21%	8,70%	2,76%	14,30%	6,87%	15,19%

<i>GBOLÍVAR</i>	<i>GSURA</i>	<i>ISA</i>	<i>MINEROS</i>	<i>GAVAL (P)</i>	<i>BCOLOMBIA (P)</i>	<i>DAVIVIENDA (P)</i>	<i>GSURA (P)</i>
0,01%	0,06%	-0,02%	0,04%	-0,08%	0,03%	-0,05%	0,06%
3,20%	15,61%	-5,20%	9,07%	-19,73%	6,51%	-11,37%	16,06%
0,55%	9,74%	14,00%	1,57%	3,29%	14,28%	4,23%	0,01%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Mirae Asset (2025).

¹¹ Colombia Select ETF (*HCOLSEL*)

De manera simultánea, se calculó la matriz de varianzas y covarianzas de los activos, la cual presenta una estructura coherente entre las acciones objeto de análisis, con valores que oscilan en general entre 0,00001 y 0,00005. Se observan algunos desvíos en la muestra, particularmente en la acción preferencial de Davivienda, cuya varianza (0,0379) excede ampliamente la de los demás instrumentos analizados y sugiere una mayor volatilidad (posiblemente derivada de una fluctuación extraordinaria). También, su covarianza con la acción preferencial de Bancolombia muestra un valor elevado (0,004), lo cual puede indicar una fuerte relación conjunta entre estos dos títulos o una respuesta común a factores del mercado.

Tabla 2. Matriz de covarianzas

Matriz de covarianzas															
	BDEBOG	CELSIA	CEMARGOS	CORFICOL	ECOPETROL	ENERBOG	GARGOS	GBOLIVAR	GSURA	ISA	MINEROS	AVAL (P)	BCOLOMBIA (P)	DAVIVENDA (P)	GSURA (P)
BDEBOG	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0001
CELSIA	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001
CEMARGOS	0,0001	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001
CORFICOL	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
ECOPETROL	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
ENERBOG	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001
GARGOS	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0005	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
GBOLIVAR	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001
GSURA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001
ISA	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
MINEROS	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0001	0,0000	0,0003	0,0001
AVAL (P)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0003	0,0001
BCOLOMBIA (P)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0004	0,0001
DAVIVENDA (P)	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0003	0,0004	0,0379	0,0003
GSURA (P)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0005

Fuente: elaboración propia (2025).

Ahora bien, de manera complementaria se realizó la matriz de correlaciones de los activos. Se evidencia una correlación baja entre las acciones consideradas, pues sus coeficientes rara vez superan el 0,35. En suma, el portafolio analizado posee un nivel de diversificación potencialmente favorable, pues la baja correlación entre los activos tiende hacia la mitigación del riesgo. También se observan correlaciones moderadas entre empresas del sector energético y financiero, pero, en general, los vínculos entre las acciones de la muestra son débiles, reafirmando su conveniencia para considerarlos como activos que aportan a la diversificación.

Tabla 3. Matriz de correlación de activos

Matriz de correlación															
	BDEBOG	CELSIA	CEMARGOS	CORFICOL	ECOPETROL	ENERBOG	GARGOS	GBOLÍVAR	GSURA	ISA	MINEROS	AVAL (P)	BCOLOMBIA (P)	DAVIVIENDA (P)	GSURA (P)
BDEBOG	1,0000	0,1726	0,1488	0,1843	0,1207	0,1816	0,1140	0,0762	0,0564	0,1202	0,1622	0,2896	0,1952	0,0659	0,1546
CELSIA	0,1726	1,0000	0,1740	0,2301	0,1759	0,3716	0,2615	0,1391	0,0830	0,1444	0,0787	0,1848	0,2051	0,0463	0,3115
CEMARGOS	0,1488	0,1740	1,0000	0,1271	0,2400	0,2970	0,3498	0,1503	0,0758	0,2217	0,1497	0,2200	0,2200	0,0509	0,2116
CORFICOL	0,1843	0,2301	0,1271	1,0000	0,1880	0,2484	0,1576	0,1754	0,0773	0,2291	0,1416	0,3112	0,2725	0,0308	0,2470
ECOPETROL	0,1207	0,1759	0,2400	0,1880	1,0000	0,2433	0,1454	0,0645	0,0441	0,2620	0,1633	0,2097	0,3962	0,0426	0,2092
ENERBOG	0,1816	0,3716	0,2970	0,2484	0,2433	1,0000	0,2311	0,2096	0,0933	0,2009	0,1772	0,2899	0,2406	0,0407	0,1905
GARGOS	0,1140	0,2615	0,3498	0,1576	0,1454	0,2311	1,0000	0,0645	0,0798	0,1460	0,1257	0,2303	0,2548	0,0528	0,3460
GBOLÍVAR	0,0762	0,1391	0,1503	0,1754	0,0645	0,2096	0,0645	1,0000	0,0414	0,0843	0,0668	0,1482	0,1066	0,0128	0,1214
GSURA	0,0564	0,0830	0,0758	0,0773	0,0441	0,0933	0,0798	0,0414	1,0000	0,0144	0,0336	0,0972	0,1210	-0,0043	0,1148
ISA	0,1202	0,1444	0,2217	0,2291	0,2620	0,2009	0,1460	0,0843	0,0144	1,0000	0,1131	0,1891	0,3658	0,0259	0,1979
MINEROS	0,1622	0,0787	0,1497	0,1416	0,1633	0,1772	0,1257	0,0668	0,0336	0,1131	1,0000	0,1490	0,1083	0,0754	0,1324
AVAL (P)	0,2896	0,1848	0,2200	0,3112	0,2097	0,2899	0,2303	0,1482	0,0972	0,1891	0,1490	1,0000	0,2916	0,0680	0,1841
BCOLOMBIA (P)	0,1952	0,2051	0,2200	0,2725	0,3962	0,2406	0,2548	0,1066	0,1210	0,3658	0,1083	0,2916	1,0000	0,1093	0,3220
DAVIVIENDA (P)	0,0659	0,0463	0,0509	0,0308	0,0426	0,0407	0,0528	0,0128	-0,0043	0,0259	0,0754	0,0680	0,1093	1,0000	0,0690
GSURA (P)	0,1546	0,3115	0,2116	0,2470	0,2092	0,1905	0,3460	0,1214	0,1148	0,1979	0,1324	0,1841	0,3220	0,0690	1,0000

Fuente: elaboración propia (2025).

Luego de ejecutado lo anterior, a través de un algoritmo de optimización, se estableció como función objetivo la minimización de la varianza y la maximización del rendimiento esperado superior al IBR para marzo de 2025 (8,9 %) mediante la asignación de pesos de los activos dentro del portafolio. El algoritmo arroja los siguientes resultados:

Tabla 4. Asignación de peso de los activos.

Activo	BDEBOG	CELSIA	CEMARGOS	CORFICOL	ECOPETROL	ENERBOG	GARGOS	GBOLÍVAR
Pesos	4,96%	12,17%	6,75%	5,62%	2,54%	3,38%	6,27%	12,54%

GSURA	ISA	MINEROS	AVAL (P)	BCOLOMBIA (P)	DAVIVIENDA (P)	GSURA (P)	PREF GSURA
8,71%	4,55%	14,02%	3,04%	12,19%	3,27%	12,19%	3,27%

Fuente: elaboración propia (2025).

En ese orden de ideas, bajo esta locación de activos, el portafolio presenta una rentabilidad esperada del 11,91 % (293 puntos básicos por encima del IBR y una volatilidad del 16,04 %. La distribución de pesos constituye una demostración empírica¹² de la pérdida costo de oportunidad asociado a las restricciones normativas que rigen la gestión de excedentes de liquidez en las empresas de economía mixta en Colombia.

Puede evidenciarse que, a partir de una estrategia de inversión conservadora —es decir, sin asumir niveles adicionales de riesgo— fue posible la construcción de un portafolio que, en su diversificación, superó por 293 puntos básicos el IBR

¹² Incluso aquello que pensamos desde el principio exige pasar por la experiencia para probar su valor en el mundo.

libre de riesgo; esto genera cierto grado de certeza en la hipótesis de este trabajo, indicando que el marco regulatorio actual limita el acceso a rendimientos razonables y sostenibles. La composición del portafolio se ajustó a criterios prudenciales, como la diversificación intersectorial, y está lejos de priorizar decisiones de tipo especulativas o hacia perfiles de riesgo elevado; asimismo, preserva la liquidez y minimiza la exposición a activos de alta volatilidad. *Verbi gratia*, la baja participación de la acción Preferencial de Grupo Sura, pese a ser la más atractiva en términos de retorno, responde a esa lógica de contención del riesgo sin que sea una norma de orden legal la que lo imponga, lo que refuerza la validez comparativa entre este portafolio y los esquemas restringidos de inversión pública. Desde una óptica cualitativa, los resultados obtenidos permiten sostener que las empresas de economía mixta en Colombia, bajo el régimen vigente, operan con márgenes restringidos que penalizan el uso eficiente del capital disponible, aun cuando existen alternativas plenamente compatibles con los criterios de seguridad financiera y rentabilidad.

Ahora bien, con la finalidad de estimar el riesgo de pérdida asociado al portafolio construido se procedió a realizar el cálculo del Valor en Riesgo (Value at Risk-VaR) diario mediante el enfoque paramétrico, asumiendo un nivel de confianza del 95 %, partiendo del supuesto de que los rendimientos siguen una distribución normal y permitiendo estimar el umbral máximo de pérdida esperada en un día. El VaR paramétrico se expresa así:

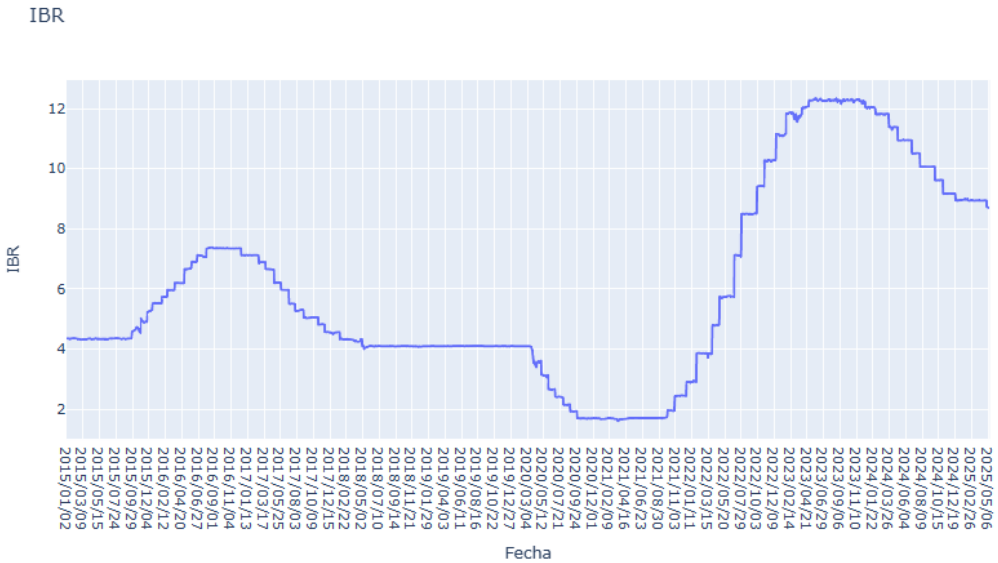
$$\text{VaR}_\alpha = -(\mu + z_\alpha \cdot \sigma) \quad [1]$$

Donde μ representa el retorno promedio diario del portafolio, σ corresponde a la desviación estándar de los retornos de este, y z_α es el valor crítico de la distribución normal estándar para un nivel de confianza del 95 %, que para este caso particular es igual a 1,645. Por otra parte, los rendimientos diarios se obtuvieron a partir de la matriz de rentabilidades históricas de los activos escogidos, ponderados de acuerdo con los pesos definidos. El resultado arrojó una media diaria cercana al cero, y una volatilidad estimada del 16 % que, al efectuar el cálculo anteriormente descrito, da como resultado un VaR paramétrico diario cercano a 1,66 % del valor total del portafolio. Verbigracia, si consideramos una inversión total de 1.000.000 de unidades monetarias en este portafolio, el VaR en términos absolutos asciende a 16.624 unidades monetarias, indicando que, con un nivel de confianza del 95 % no se espera que la pérdida diaria supere ese monto bajo condiciones normales del mercado, resaltando la solidez del portafolio en relación con el retorno. O, en otras palabras, no se espera que el portafolio pierda en su peor día más del 1,66 %.

2.7. Portafolio de renta fija

Ahora bien, con el fin de comparar el portafolio construido en el punto anterior, se da paso a una simulación de portafolio de renta fija utilizando como referencia la evolución esperada de la tasa IBR para ilustrar la trayectoria proyectada de las tasas de captación en el mercado. A continuación, se exhibe el comportamiento de la tasa IBR desde 2015 hasta la fecha de escritura de este texto:

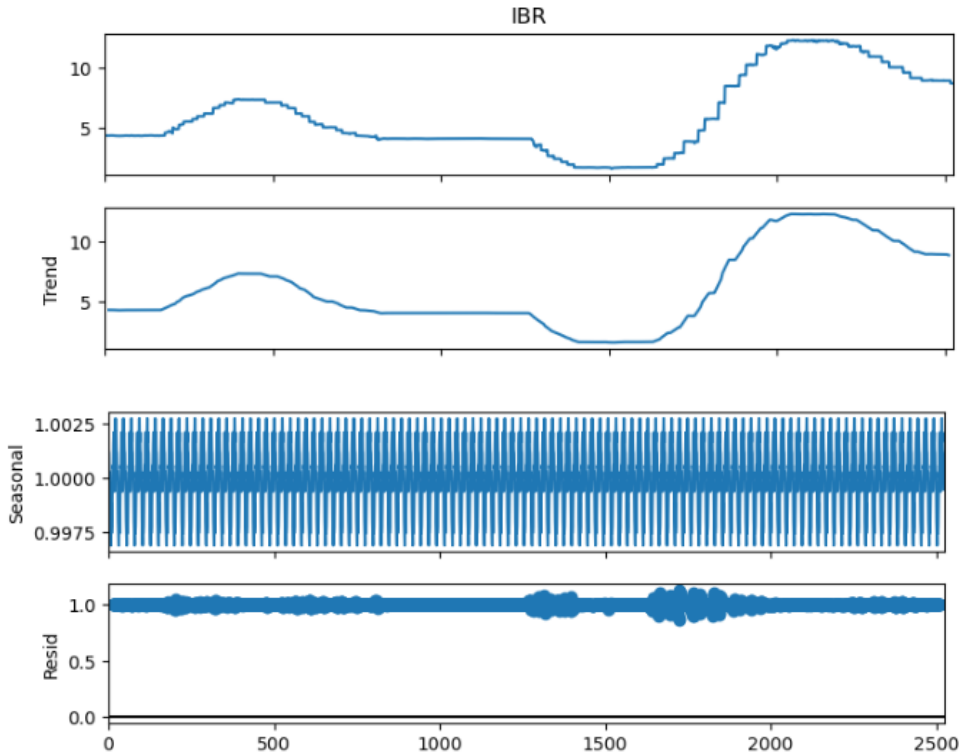
Figura 2. Comportamiento histórico del ibr



Fuente: construcción propia con datos del Banco de la República (2025).

De manera complementaria —y con el fin de comprender la evolución de la tasa IBR— se aplicó un modelo de descomposición aditiva a la muestra. Esto permite desagregar el comportamiento observado en los componentes fundamentales de la serie para la posterior aplicación del modelo SARIMA, a saber, tendencia, estacionalidad y residuos. Los resultados evidencian que las variaciones en la tasa están determinadas por el cambio estructural en la tendencia, con una estacionalidad casi que nula y una presencia sutil de factores no explicados. A continuación, se presenta la descomposición gráfica de la serie que permite visualizar tales elementos:

Figura 3. Descomposición de la serie temporal de la IBR en componentes de tendencia, estacionalidad y residuo



Fuente: elaboración propia a partir de datos públicos del Banco de la República (2025).

En la primera sección se observa a la serie original con una trayectoria de crecimiento escalonado seguida de momentos de estabilidad, lo cual sugiere una dinámica influida por situaciones de índole macroeconómico. Por su parte, la tendencia representada en el segundo panel muestra una evolución suave y continua en la que se identifica una caída prolongada seguida de un ascenso sostenido, resaltando las conclusiones extraídas del comportamiento histórico de la muestra. Ahora bien, el componente de estacionalidad es casi plano, presentando oscilaciones mínimas e indicando que la estacionalidad no tiene un papel relevante en la variación de la tasa; es decir, no hay patrones recurrentes atribuibles a ciclos cortos o a estacionalidades mensuales o trimestrales. Por último, el componente residual muestra cierto grado de dispersión acentuado en algunos tramos de la serie, sugiriendo la presencia de eventos atípicos o factores exógenos que no son explicados por la tendencia ni la estacionalidad. Una vez aplicado el modelo SARIMA, los resultados son los siguientes:

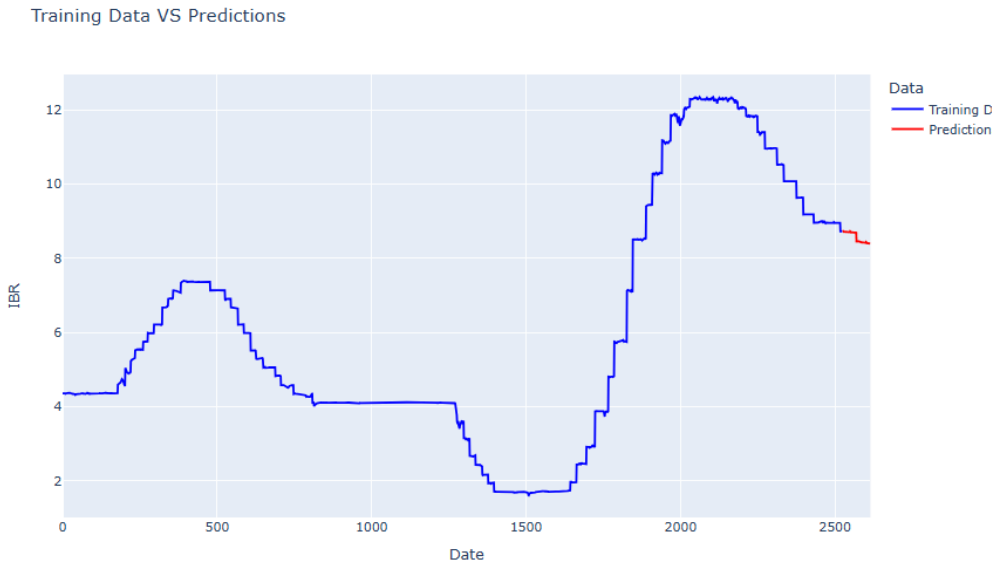
Tabla 5. Resultados sarimax.

SARIMAX Results						
Dep. Variable:			IBR	No. Observations:	2525	
Model:	SARIMAX(0, 2, 1)x(0, 2, 1, 52)		Log Likelihood	1929.175		
Date:	Mon, 12 May 2025		AIC	-3852.350		
Time:	20:48:42		BIC	-3834.976		
Sample:	0		HQIC	-3846.032		
			- 2525			
Covariance Type:	opg					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
ma.L1	-0.9976	0.005	-186.990	0.000	-1.008	-0.987
ma.S.L52	-0.9993	0.382	-2.619	0.009	-1.747	-0.251
sigma2	0.0109	0.004	2.634	0.008	0.003	0.019
Ljung-Box (L1) (Q):			0.02	Jarque-Bera (JB):	642246.55	
Prob(Q):			0.89	Prob(JB):	0.00	
Heteroskedasticity (H):			5.15	Skew:	-0.35	
Prob(H) (two-sided):			0.00	Kurtosis:	82.82	

Fuente: elaboración propia (2025).

El modelo estimado es un SARIMAX (0,2,1)*(0,2,1,52) donde los coeficientes MA estimados son altamente significativos. El término ma.L= -0,9976 tiene un valor p cercano a cero, indicando su relevancia estadística e indicando que capta una fuerte tendencia negativa de corto plazo. Por su parte, el término ma.S.L52= -0,9993 también tiene un valor de p significativo; y el valor de $\sigma_2 = 0,0109$ representa la varianza estimada del término de error. En cuanto a las pruebas de diagnóstico, el valor de p es cercano a 0,90, sugiriendo la ausencia de autocorrelación de los residuos y, por tanto, un buen ajuste del modelo. En su conjunto, el modelo captura de manera adecuada la dinámica estructural y estacional del IBR, a pesar de que los residuos presentan características de no normalidad y heterocedasticidad. Basado en lo anterior, se exhiben gráficamente los resultados predictivos del modelo:

Tabla 6. Proyección ibr a un año



Fuente: construcción propia a partir de datos del Banrep. (2025).

Se evidencia en la proyección que la tasa mantiene una tendencia a la baja con resultados en los siguientes cuatro trimestres del 8,71 %, 8,69 %, 8,45 % y 8,42 %, respectivamente. Esta dinámica pone de presente que la expectativa de las tasas no muestra una caída abrupta, pero sí sugiere una trayectoria acotada descendiente en términos reales. Esta proyección se compadece con el entorno macroeconómico, caracterizado por una corrección progresiva de la inflación y con un ajuste monetario guiado hacia condiciones más neutrales; esto permite anticipar, aunado a la señal dada en la estadística, un entorno futuro de tasas más bajas. Esta expectativa se convierte en el punto de partida para reevaluar la conveniencia relativa a mantener posiciones en instrumentos tradicionales de renta fija frente a otras alternativas de inversión.

Ahora bien, una vez estimada las tasas, para calcular el valor futuro del portafolio de renta fija en el contexto mencionado, se realizó una valoración con los flujos periódicos que daría como rendimiento una inversión en la tasa de referencia. Se supuso un flujo constante de un peso trimestral reinvertido durante un año y se aplicó al Ibr esperado correspondiente a cada período como tasa de descuento. A continuación, se presenta el resultado de la rentabilidad esperada según esa expectativa de tasas de interés:

Tabla 7. Retorno esperado renta fija

Mes	Unidades	Tasa
0	\$ 1,000	8,71 %
3	\$ 1,022	8,69 %
6	\$ 1,044	8,45 %
9	\$ 1,066	8,42 %
12	\$ 1,088	
Rt. Esp.		8,57 %

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco de la República (2025).

El resultado arrojó una tasa de interés acumulada de 8,57 % en 12 meses. Este valor es la imagen de una ganancia modesta en un contexto en que las tasas, aunque aún altas, muestran señales de estabilización hacia una trayectoria descendente. El modelo nos anticipa a rendimientos relativamente planos, lo que implica una rentabilidad esperada limitada para los instrumentos tradicionales de renta fija bajo un horizonte de un año.

También es importante resaltar que, aunque los instrumentos de renta fija suelen ser considerados como inversiones de bajo riesgo, estos no están exentos de la incertidumbre generada por el aumento o disminución de la tasa de captación. Fabozzi (2006) señala que uno de los riesgos más relevantes es el riesgo de reinversión, el cual consiste en la posibilidad de que los flujos de efectivo provenientes de cupones o del vencimiento del plazo de la inversión deban reinvertirse a tasas de interés más bajas que las pactadas en la primera inversión, lo cual afecta la rentabilidad total esperada del portafolio. La volatilidad en las tasas de interés de captación —es decir, en las tasas disponibles al momento de reinvertir— expone al inversionista a un riesgo subestimado, pero estructural en la gestión óptima de portafolios.

En la misma ventana de tiempo utilizada para la captación de los datos en la construcción del portafolio de renta variable, el IBR ha registrado una volatilidad aproximada del 3,24 % en contraposición a una tasa de interés promedio del 8,27 %. Si bien entre 2022 y 2023 el país vivió una etapa alcista, la tendencia ha venido revirtiéndose; implica esto para el inversionista la materialización del riesgo de que los recursos previamente colocados deban reinvertirse a tasas inferiores de manera considerable a las observadas un par de años atrás. Este resultado pone de presente el riesgo de inversión inherente a este tipo de instrumentos y, además, constata que la renta fija no ofrece un grado de solidez o seguridad absoluto, a pesar de que esto sea lo que comúnmente se presume. Esto contrasta con la rentabilidad esperada del portafolio óptimo construido en renta variable durante esta investigación, cuyo

rendimiento esperado supera el 11 %. Si bien la renta variable tiene implícitamente una mayor volatilidad, también ofrece una prima de riesgo que, en ambientes de tasas de interés bajas, tiende a expresarse en valorizaciones al alza.

3. CONCLUSIONES

A lo largo de este estudio se concluye de manera categórica que el marco normativo aplicable sobre la gestión de excedentes de liquidez en empresas de economía mixta en Colombia impone restricciones que limitan la eficiencia financiera en la administración de dichas entidades. El análisis comparativo entre un portafolio de renta fija, estructurado bajo la expectativa de tasas proyectadas mediante un modelo SARIMA aplicado al IBR, y un portafolio diversificado de renta variable construido mediante técnicas de optimización media-varianza, demuestra que, manteniendo constante el nivel de riesgo, es posible obtener una rentabilidad superior mediante estrategias de inversión que no se encuentran permitidas por la normativa vigente.

Mientras que la rentabilidad esperada de la renta fija se ubica en torno al 8,57 % para los próximos doce meses (siendo optimistas), un portafolio optimizado hacia la mínima varianza presenta una rentabilidad esperada superior al 11 %, respaldando la hipótesis de que las restricciones normativas impuestas a las empresas de economía mixta, al limitar su capacidad para diversificar en activos de renta variable, generan una pérdida de oportunidad en términos de eficiencia financiera. En efecto, si dichas entidades accediesen a instrumentos de renta variable bajo un esquema de control de riesgo equivalente, se alcanzaría una mejor relación riesgo-rendimiento en la gestión de sus excedentes de liquidez. El diferencial cercano a los 250 puntos básicos no surge, *per se*, de una mayor exposición al riesgo, sino del aprovechamiento de una mayor diversidad de activos y del comportamiento proyectado del mercado de valores en un entorno de tasas de interés descendentes. En efecto, la tendencia a la baja en el IBR previsto por el modelo de series temporales confirma que los instrumentos de renta fija ofrecerán retornos decrecientes, lo cual favorece a la renta variable tanto por el mayor atractivo relativo que adquiere, como por el aumento de la demanda en búsqueda de mejores rendimientos.

Los resultados también indican que la renta variable puede ofrecer valor incluso para perfiles conservadores, siempre que se estructure un portafolio eficiente y diversificado. El ejercicio de optimización no incorporó activos altamente especulativos ni se concentró en sectores de alta volatilidad; por el contrario, se construyó con base en activos líquidos, negociados en el mercado local, y ponderados de acuerdo con su contribución marginal al riesgo total, reforzando el argumento de que no es la renta variable en sí misma la que resulta inadecuada para entidades públicas, sino

la rigidez de una regulación que asume que la única forma prudente de preservar valor es a través de la renta fija.

Finalmente, los hallazgos presentados respaldan la hipótesis planteada en esta investigación: las restricciones normativas impuestas a la administración de excedentes de liquidez en las empresas de economía mixta generan pérdidas de oportunidad en la gestión de los recursos públicos. Esta constatación abre la puerta a la discusión sobre la necesidad de revisar el marco normativo vigente, no para aumentar la exposición al riesgo de forma imprudente o desproporcionada, sino para permitir estrategias más eficientes y sostenibles en la gestión del capital de este tipo de sociedades mercantiles.

REFERENCIAS

- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Liquidity and Stock Returns. *Financial Analysts Journal*, 42(3), 43-48. <http://www.jstor.org/stable/4478932> <https://doi.org/10.2469/faj.v42.n3.43>
- Aristóteles. (1982). *Tratados de lógica (órganon) I* (J. Montoya y C. García Gual, Eds.). Editorial Gredos.
- Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia. (2012). Inversión de los recursos de las entidades públicas y otras entidades en el mercado de capitales. <https://www.amvcolombia.org.co/attachments/data/RecursosPublicos.pdf>
- Banco de la República de Colombia. (2025, mayo 12). Tasas de interés, Indicador Bancario de Referencia (IBR). Interés Bancario de Referencia (IBR). https://suameca.banrep.gov.co/estadisticas-economicas/informacionSerie/241/tasas_interes_indicador_bancario_referencia_ibr
- Box, G. E. P., & Jenkins, G. (1970). *Times Series Analysis: Forecasting and Control*. Holden-Day.
- Circular Externa 018, Pub. L. n.º CE 018 de 2021, Superintendencia Financiera de Colombia (2021). <https://www.cerlatam.com/normatividad/superfinanciera-circular-externa-018-de-2021/>
- Climent Sanjuán, V. (2006). Sociedad del riesgo: producción y sostenibilidad. *Papers. Revista de Sociología*, 82, 121. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2052>
- Decreto 1525, Pub. L. No. 1525, *Diario Oficial* 46.984 (2008). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=30211>
- Decreto 1551, Pub. L. No. 1551, *Diario Oficial* 52.976 (2024). <https://vlex.com.co/vid/decreto-numero-1551-2024-1062870200>
- Eccles, R. G., Ioannou, I., y Serafeim, G. (2014). The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. *Management Science*, 60(11), 2835-2857. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>
- Fabozzi, F. J. (2006). *Bond Markets Analysis and Strategies* (6ª ed.). Pearson Prentice Hall.
- Friedman, M., & Jacobson Shartz, A. (1993). *A Monetary Story of the United States, 1857-1960*. Princeton University Press.

- Guastini, R. (1999). *Distinguiendo. Estudios de teoría y metateoría del Derecho*. Gedisa.
- Hyndman, R. K., y Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and Practice* (2ª ed.). OTexts.
- Kant, I. (2013). *Crítica de la razón pura* (9ª ed.). Santillana Ediciones Generales.
- Keynes, J. M. (2005). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (Eduardo Hornedo, Trad.). Fondo de Cultura Económica.
- Kolb, R. W. (1993). *Inversiones* (1ª ed.). Grupo Noriega Editores.
- Ley 489, Pub. L. No. 489, *Diario Oficial* 43.464 (1998).
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77. <https://doi.org/10.2307/2975974>
- Mirae Asset. (2025). HCOLSEL Colombia Select ETF. Global X ETFs. <https://globalxetfs.co/etfs/hcolsel/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020, febrero 20). *Palabras del director general de la OMS en la sesión informativa sobre el 2019-nCoV del 11 de febrero de 2020*. <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
- Raychaudhuri, S. (2008). Introduction to Monte Carlo simulation. 2008 Winter Simulation Conference, 91-100. <https://doi.org/10.1109/WSC.2008.4736059>
- Real Academia de la Lengua Española. (2024). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/>
- Rigobón, R., Bernal León, A. J., De Bedout Molina, R., Torres García, J., Galarza Naranjo, R., y Jara Pinzón, D. (2019). Recomendaciones de la Misión del Mercado de Capitales 2019. <https://img.lalr.co/cms/2019/08/09151601/Informe-Recomendaciones-Mision-MC-VFinal-Definitiva-publicar-Agt08.cleaned.pdf>
- Samuelson, P. A., y Nordhaus, W. D. (2011). *Ciencias económicas* (McGraw-Hill Education, Editores, 19ª ed.). Universidad Estatal de Pensilvania.
- Stiglitz, J. (2010). Regulación y Fallas. *Revista de Economía Institucional*, 12(23), 13-28. <https://www.redalyc.org/pdf/419/41915521002.pdf>
- Wearden, G., y Jolly, J. (2020, marzo 12). Wall Street and FTSE 100 plunge on worst day since 1987 – as it happened. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/business/live/2020/mar/12/stock-markets-tumble-trump-europe-travel-ban-ecb-christine-lagarde-business-live>