DOCENTES DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

46 Jornadas Nacionales de Administración Financiera

Septiembre 17 y 18, 2026

¿Es el índice de sustentabilidad de acciones argentinas más rentable que los índices referenciales?

Juan Manuel Salvatierra

Estefanía Solari

Universidad Nacional de La Plata

SUMARIO

1. Introducción
2. Marco teórico
3. Metodología
4. Resultados
5. Conclusiones

Para comentarios:
juanmanuel.salvatierra@econo.unlp.edu.ar
estefania.solari@econo.unlp.edu.ar

Resumen

Se analiza el armado de una cartera teórica equiponderada de acciones de empresas que componen o componían el Índice de Sustentabilidad de BYMA para evaluar si ha superado a los índices tradicionales S&P Merval y ROFEX 20 en términos de rendimiento y riesgo, durante el período 2019-2025. Dado que el índice elaborado por BYMA es de carácter no comercial y no publica una serie histórica oficial, se construyó una arquitectura de portafolio con estrategia pasiva replicando sus rebalanceos anuales y cambios metodológicos (de 15 a 20 emisoras).

Para medir el desempeño y la eficiencia, se calcularon tres métricas financieras: (1) el rendimiento logarítmico continuo, (2) la volatilidad anualizada mediante parametrización matricial de la varianza, y (3) el rendimiento ajustado por riesgo a través del ratio de Sharpe. Los principales hallazgos indican que la cartera sustentable exhibe un riesgo total promedio (52,3 %) prácticamente idéntico al del S&P Merval (52,5 %) y cercano al ROFEX 20 (51,5 %). En términos de rentabilidad y eficiencia ajustada, la estrategia evidenció un comportamiento dinámico: tras un rezago inicial frente al mercado general (2019-2021), la cartera sostenible logró superar consistentemente a los índices de referencia en el período 2022-2024, registrando *alphas* positivos y un ratio de Sharpe superior (alcanzando 1,294 en 2023 frente a 1,152 del S&P Merval y 1,157 del ROFEX 20).

Estos resultados aportan evidencia empírica crucial demostrando que la integración de criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en un mercado emergente altamente volátil no altera significativamente el perfil de riesgo general, pero permite capturar primas de sustentabilidad que optimizan el perfil riesgo-retorno dependiendo del ciclo de mercado y de la especificación financiera del portafolio.

1. Introducción

La integración de criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG o ESG en inglés por *environmental, social, and governance*) en la gestión de carteras de inversión ha dejado de ser una tendencia marginal para consolidarse como un eje central de la teoría moderna de portafolios (Șerban *et al*., 2025). La premisa teórica subyacente sostiene que la incorporación de factores no financieros permite identificar corporaciones con una gestión de riesgos superior, optimizando la relación riesgo-retorno y ofreciendo mayor resiliencia ante perturbaciones sistémicas (Li *et al*., 2022; Clark *et al*., 2026). No obstante, la literatura financiera internacional presenta resultados heterogéneos: mientras que algunos estudios evidencian que las carteras sostenibles logran igualar o superar el desempeño de los índices convencionales (Bertelli & Torricelli, 2025), otros advierten que la imposición de filtros de exclusión y restricciones sectoriales puede generar un sesgo o castigo por diversificación, afectando la eficiencia financiera (Lingnau *et al*., 2022).

Esta ambigüedad teórica se amplifica de manera significativa al trasladar el análisis a los mercados emergentes, caracterizados por una alta volatilidad macroeconómica, marcos institucionales frágiles y profundas asimetrías de información. En el caso específico de Argentina, el mercado de capitales, especialmente el mercado de acciones (*equity*), es de escasa profundidad y de baja capitalización bursátil en comparación a otras plazas. A su vez, cuenta con indicadores tradicionales de renta variable profundamente arraigados y utilizados como *benchmark* por gestoras de fondos comunes de inversión locales, como son el S&P Merval y el ROFEX 20. En contraparte, Bolsas y Mercados Argentinos (BYMA) implementó a finales de 2018 su índice de sustentabilidad con el propósito de reconocer a las emisoras líderes en buenas prácticas corporativas y desarrollo sostenible (BYMA, 2026).

Sin embargo, la investigación empírica sobre este segmento tropieza con un obstáculo metodológico crítico: al tratarse de un índice de carácter no comercial, el mercado no publica una serie histórica oficial de valores cotizados. Adicionalmente, su diseño institucional ha atravesado modificaciones estructurales relevantes (tales como la ampliación de su integración de 15 a 20 compañías y la transición en los criterios de elegibilidad desde el panel general del S&P Merval, puede verse BYMA, 2026).

Debido a estas restricciones, los inversores y la comunidad académica se enfrentan a un vacío de conocimiento: no es posible evaluar de manera directa el desempeño histórico de la inversión sostenible local sin la construcción previa de una arquitectura teórica de portafolio que replique rigurosamente su composición y rebalanceos anuales.

Ante este escenario, surge el interrogante central que guía esta investigación: ¿Una estrategia de inversión pasiva basada en la réplica de la composición del Índice de Sustentabilidad de BYMA es capaz de superar, en términos de rendimiento y riesgo, a los índices de referencia tradicionales del mercado argentino (S&P Merval y ROFEX 20) durante el período 2019-2025?

Resolver este dilema no solo permite subsanar la limitación de la serie histórica mediante el modelado de carteras equiponderadas, sino que aporta evidencia empírica crucial para determinar si la integración de criterios ASG en economías altamente volátiles y emergentes actúa como un mecanismo efectivo de cobertura o si, por el contrario, conlleva una penalización o costo de oportunidad en el rendimiento financiero frente a los *benchmarks* convencionales.

En consonancia con las discrepancias teóricas sobre la eficiencia de las inversiones con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), el objetivo principal de esta investigación es evaluar el desempeño financiero y el perfil de riesgo ajustado de una cartera teórica equiponderada compuesta por las firmas que integran el índice de sustentabilidad de BYMA frente a los índices de referencia tradicionales (S&P Merval y ROFEX 20) durante el período 2019-2025, aportando evidencia empírica sobre la resiliencia de los activos sostenibles en un mercado emergente de alta volatilidad.

Para esto el estudio se estructura metodológicamente en fases orientadas a: primero, replicar y modelar el comportamiento de una cartera equiponderada ajustada a los rebalanceos anuales y cambios metodológicos del índice no comercial de BYMA; segundo, medir la rentabilidad acumulada mediante la media logarítmica para identificar los ciclos de expansión y los *alphas* de rendimiento obtenidos en los subperíodos analizados; tercero, cuantificar el riesgo a través de la varianza para aislar las asimetrías de mercado; y, finalmente, contrastar la eficiencia global de la estrategia mediante el ratio de Sharpe.

2. Marco teórico

En gestión de inversiones se usan en general índices accionarios (renta variable) de referencia, de bonos (renta fija) o entre otras combinaciones para evaluar la performance de algún mercado de valores (bolsa, *exchange*) o de títulos. Así se elaboran índices de diversos activos financieros. En este contexto, las inversiones socialmente responsables integran criterios ASG o ESG en la selección de activos, buscando alinear la rentabilidad financiera con objetivos de sostenibilidad.

Esta disciplina ha evolucionado notablemente, dado que la incorporación de criterios no financieros en el análisis de portafolios busca identificar empresas con una gestión de riesgos superior frente a sus pares convencionales. Históricamente, el desarrollo de estos índices ha reflejado un creciente interés del mercado por las cuestiones éticas, fomentando estudios que validan una correlación positiva entre la responsabilidad corporativa y el desempeño financiero a largo plazo (Kılıç *et al*., 2022). Asimismo, la aplicación de la teoría moderna de portafolio en este ámbito sugiere que la diversificación mediante filtros éticos permite una gestión de riesgos optimizada al considerar la interacción entre los retornos financieros y el impacto extrafinanciero (Șerban *et al*., 2025).

No obstante, la literatura académica presenta resultados heterogéneos al respecto, donde algunas estrategias de inversión sostenible logran una eficiencia comparable o superior a los índices convencionales, mientras que otras se mantienen en niveles de paridad (Bertelli & Torricelli, 2025; Rehman *et al*., 2024; Saenz & Solari, 2022). Los índices de acciones se construyen en base al precio de una cartera de acciones, de acuerdo a reglas establecidas de qué acciones lo componen, periodicidad de la revisión de la composición, ponderaciones, liquidez, capitalización, volumen operado, etc. De este modo, se busca que el índice sea representativo de la realidad general del mercado.

Sin embargo, la aplicación de restricciones y filtros en la selección de activos según la teoría de portafolio tradicional podría reducir las oportunidades de diversificación, lo que potencialmente afectaría el desempeño financiero en comparación con los índices convencionales. En esta perspectiva, el debate académico cuestiona si el sesgo sectorial derivado de tales exclusiones eleva el riesgo de mercado o si, por el contrario, actúa como un mecanismo de cobertura eficiente ante condiciones de volatilidad extrema (Lingnau *et al*., 2022; Raghunandan & Rajgopal, 2022). Estas evidencias sugieren una relación inversa entre la integración de criterios ESG y la exposición a riesgos de mercado, al identificar empresas con menor probabilidad de experimentar volatilidad extrema (Clark *et al*., 2026).

Por consiguiente, la integración de estos activos éticos en carteras gestionadas no solo actúa como un factor de resiliencia ante perturbaciones sistémicas, sino que también contribuye a optimizar la relación riesgo-rendimiento mediante la mitigación de riesgos de crisis (Li *et al*., 2022; Marie *et al*., 2024). Este fenómeno es particularmente relevante dado que un compromiso superior con el capital social corporativo ayuda a asegurar una menor sensibilidad ante las fluctuaciones del mercado, lo cual se refleja en coeficientes beta reducidos (Giakoumelou *et al*., 2022), por ende, menores niveles de riesgo.

2.1 Índices bursátiles argentinos

El mercado de capitales argentino cuenta con el S&P Merval (antiguamente conocido como índice del Mercado de Valores, Merval) que actúa como el principal indicador del rendimiento de las acciones líderes elaborado por BYMA (Bolsas y Mercados Argentinos) y calculado en conjunto con S&P Dow Jones Indices. Entre otros, también existe el índice ROFEX 20 creado en 2018 que es un índice de rendimiento total (*total return*) diseñado para medir el desempeño de una cartera integrada por las 20 acciones más líquidas operadas en los mercados bajo jurisdicción de Argentina y ponderadas por su capitalización bursátil. Este último índice pertenece al mercado A3 (fusión de MAE -Mercado Abierto Electrónico, Matba y Rofex).

Por su parte, el índice de sustentabilidad de BYMA integra criterios de selección adicionales, aplicando filtros de exclusión y mejores prácticas de gobierno corporativo para filtrar el universo de empresas argentinas listadas. En el mundo, esta clase de índices se diferencian al ponderar a los emisores según su desempeño en indicadores ASG, permitiendo evaluar si la integración de estos estándares mitiga efectivamente el riesgo idiosincrásico en el mercado local frente a la volatilidad de los índices tradicionales (Leifhelm *et al*., 2025; Landi *et al*., 2022).

Investigaciones evidencian que los índices de sustentabilidad en general proporcionan un mecanismo de monitoreo sobre factores extrafinancieros que, ante contextos de incertidumbre, permite una mayor resiliencia frente a los riesgos de mercado (Sanz-Martín *et al*., 2025).

Otra investigación evidenció para el mercado de capitales de Brasil, que el ISE en comparación con el índice de mercado (BOVESPA) ha presentado un mejor rendimiento durante el periodo (2007-2020), así como también con una menor desviación (Sáenz & Solari, 2022). Esta ventaja competitiva se fundamenta en la capacidad de las empresas con mejores calificaciones ASG para acceder a un menor costo de capital, mejorando su estructura financiera y fortaleciendo su respuesta ante eventos sistémicos.

De esta manera, la inclusión de criterios de sostenibilidad no solo mejora el gobierno corporativo, sino que actúa como una señal de estabilidad financiera que reduce la probabilidad de caídas abruptas en la valoración de los activos durante periodos de inestabilidad macroeconómica (Cardillo *et al*., 2022). Esta capacidad de resiliencia permite que las inversiones ESG mitiguen el impacto de las crisis, ofreciendo una protección ante la volatilidad que a menudo supera a los índices de mercado tradicionales (Lin & Swain, 2024; Yavuzarslan *et al*., 2026). A tal efecto, la literatura sugiere que una gestión eficiente de los pilares ASG contribuye a reducir la volatilidad mediante la construcción de capital moral y una mayor lealtad de los grupos de interés (Reber *et al*., 2021; Sciarelli *et al*., 2023).

A su vez, esta mayor transparencia informativa facilita una mejor toma de decisiones para los inversores al alinear sus objetivos de inversión con los estándares de sustentabilidad corporativa (Kara *et al*., 2024). En este sentido, el análisis de los pilares ESG permite identificar empresas con una gestión de riesgos superior, lo que actúa como un factor de resiliencia ante la incertidumbre y efectos sistémicos (Pedini & Severini, 2024; Fu *et al*., 2023). Del mismo modo, la divulgación de información no financiera reduce significativamente las asimetrías y los costos de agencia (Búa *et al*., 2023).

2.2 Métricas de desempeño financiero

Para evaluar la eficacia del índice ASG (sustentable) versus los tradicionales, se emplea la media geométrica como medida de rendimiento compuesto, la cual permite capturar la rentabilidad promedio anualizada eliminando el sesgo de la volatilidad en el tiempo. Por otro lado, dado que la volatilidad en mercados emergentes suele presentar distribuciones asimétricas, se implementa la semivarianza para penalizar exclusivamente los rendimientos negativos, ofreciendo así una visión más precisa de la exposición al riesgo a la baja (Capelli *et al*., 2021). Finalmente, se emplea el ratio Sharpe para ajustar el rendimiento excedente por el riesgo de caída, permitiendo una comparación exhaustiva entre los índices al considerar la resiliencia ante crisis como un componente determinante del valor empresarial (Gao & Xiu-lin, 2024; Yadav *et al*., 2025). Esta integración de métricas permite contrastar si el desempeño superior observado en las empresas con mejores calificaciones ASG se traduce en una ventaja estadística sostenida sobre los índices de referencia tradicionales (Barbosa *et al*., 2023).

Al aplicar estas herramientas en parte se busca determinar si el índice de sustentabilidad elaborado por BYMA efectivamente logra aislar el valor fundamental de las empresas del ruido sistémico, validando así la tesis de que las prácticas ASG actúan como un escudo frente a la volatilidad macroeconómica (Bhandari *et al*., 2024; Khoury *et al*., 2022). Dicha metodología responde a la necesidad de evaluar cómo el compromiso con estándares ambientales y de gobernanza modula la volatilidad financiera, al confirmar que una gestión ASG sólida se asocia con una reducción significativa en la volatilidad de largo plazo.

Asimismo, esta investigación se apoya en la premisa de que los beneficios asimétricos de la inversión sostenible se manifiestan con mayor claridad durante periodos de estrés económico o de crisis, donde la integración de factores ESG permite capturar una prima de riesgo climático y social no reflejada en los índices convencionales. En particular, la aplicación de modelos ajustados por riesgo permite observar cómo la transparencia en la divulgación de activos sostenibles mitiga la asimetría informativa, reduciendo el costo de capital frente a firmas con menores estándares (Agoraki *et al*., 2022; Wang *et al*., 2026).

Asimismo, las métricas ajustadas al riesgo, como el ratio de Sharpe o el de Sortino, revelan que una mayor transparencia y cumplimiento en los criterios ASG compensan la volatilidad inherente al mercado local (Aldieri *et al*., 2023; Carvalho *et al*., 2026). Lo que demuestra que la inversión en activos con altas calificaciones ESG no solo protege el capital ante eventos adversos, sino que optimiza el perfil riesgo-retorno en comparación con las carteras tradicionales.

2.3 Sustentabilidad y valor financiero

La evidencia empírica indica que las puntuaciones ESG elevadas refuerzan el valor de mercado de las firmas y disminuyen la volatilidad idiosincrática y el riesgo total (Brighi *et al*., 2025). Este fenómeno se explica, en parte, porque las prácticas de sostenibilidad mejoran la eficiencia operativa y optimizan la gestión del riesgo, lo que puede resultar en una reducción de las tasas de descuento a mediano plazo (Rojo-Suárez *et al*., 2023; Abdi *et al*., 2021).

Si bien esta mayor demanda de activos financieros responsables puede presionar al alza las valuaciones actuales, incrementando el riesgo de retornos futuros más moderados en comparación con sectores menos escrutados. Por consiguiente, aunque existe consenso sobre el papel

de las prácticas ASG en la mitigación del riesgo financiero, los resultados académicos respecto a su impacto directo en la creación de valor corporativo permanecen heterogéneos según el sector y la región analizada (Cippiciani *et al*., 2025). Aun así, estudios transversales sobre la valoración bursátil de firmas con altos estándares ESG confirman que el compromiso con la sostenibilidad suele asociarse con un desempeño superior a largo plazo frente a sus pares de mercado.

No obstante, es preciso notar que este efecto es a menudo condicional, dado que la ventaja competitiva derivada de la divulgación de información puede atenuarse cuando se controlan variables críticas como la estructura de capital y la rentabilidad operativa (David *et al*., 2025). Por lo tanto, la interacción entre los factores ASG o ESG y los indicadores financieros tradicionales debe ser examinada con cautela, considerando que los beneficios en la valoración pueden divergir entre el rendimiento contable inmediato y las expectativas de crecimiento a largo plazo (Liu & Wu, 2023). En este sentido, resulta fundamental distinguir entre las mejoras puntuales en las calificaciones y las trayectorias de sostenibilidad sostenidas, dado que estas últimas son las que exhiben perfiles de riesgo-retorno superiores frente a los índices convencionales (Garbuio *et al*., 2026). En este contexto, la adopción de prácticas sostenibles no solo funge como una herramienta de mitigación de riesgos de caída, sino que también facilita una ventaja competitiva al disminuir el costo de capital de las empresas (Rahi *et al*., 2021).

Por lo cual, adoptar un enfoque sistemático de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) no implica una falsa dicotomía entre sostenibilidad y rentabilidad en el armado de carteras de inversión. Diversos autores, como Bolton *et al*. (2020, p.66), plantean que fomentar valores sostenibles genera estabilidad en el sistema financiero a largo plazo, maximizando el valor para los accionistas y cumpliendo el compromiso con los *stakeholders* sin sacrificar retornos económicos. En esta misma línea, el estudio de Hoffmann, Jubert y Parrado (2020) sobre fondos soberanos y de pensiones en Chile aporta evidencia de que las inversiones ASG pueden mejorar el desempeño corporativo sin renunciar al crecimiento económico.

2.4 Índice de sustentabilidad en Argentina

En Argentina, Bolsas y Mercados Argentinos (BYMA) implementó un índice de sustentabilidad de carácter no comercial, alineándose con las mejores prácticas internacionales de otras bolsas de valores.[1] Su objetivo principal es identificar, reconocer y otorgar mayor visibilidad regional e internacional a aquellas empresas líderes en el mercado argentino por sus buenas prácticas en materia de gobierno corporativo y sostenibilidad (ambiental, social, de gobierno corporativo y desarrollo sostenible; ESG-D, por sus siglas en inglés). Mediante distintos indicadores, el índice analiza el desempeño de las empresas y proporciona calificaciones objetivas basadas en fuentes de acceso público. Se realiza combinando indicadores ESG segmentados por industria con una perspectiva de aporte a los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) de las Naciones Unidas.

El mencionado índice fue creado a finales de 2018 y se sustenta en un fuerte respaldo institucional y técnico:

[1] Índice de sustentabilidad de BYMA, ver sitio web byma.com.ar.

- *Apoyo y aval:* Cuenta con el apoyo técnico y el *know-how* del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el aval académico del Earth Institute de Columbia University, y la tecnología de LSEG (London Stock Exchange Group) Data & Analytics.
- *Metodología:* Se basa en la metodología de IndexAmericas (creada por el Grupo BID en alianza con S-Network Global Indexes y el Earth Institute), utilizando datos provistos por Refinitiv de LSEG sobre las emisoras argentinas listadas en BYMA.
- *Evaluación:* Aunque se relevan más de 400 indicadores, la matriz evalúa puntualmente 76. El desempeño de las empresas se mide promediando los resultados en cuatro pilares fundamentales: 1) Medio ambiente, 2) Social, 3) Gobierno corporativo y 4) Desarrollo (contribución a los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU).

El índice de sustentabilidad de BYMA, al tratarse de un índice no comercial, no publica una serie histórica de valores. De acuerdo con la metodología, la composición se publica una vez al año y las compañías integrantes se presentan en orden alfabético, sin ponderaciones. Inicialmente el índice estaba integrado por 15 compañías hasta septiembre 2022, donde hubo un cambio de metodología. Previamente a este cambio, las emisoras analizadas eran aquellas que habían sido parte del índice S&P Merval y a partir del nuevo rebalanceo se analizan las emisoras que integran el índice S&P Merval General. Tras la ampliación del universo bajo análisis pasó a incluir 20 compañías con el fin de ampliar el universo de emisoras analizadas y elegibles. Es decir, actualmente el índice está compuesto por 20 empresas en cada rebalanceo anual, con los criterios de selección, reglas de exclusión y proceso de cálculo de acuerdo a la metodología establecida.

En la tabla 1 se compara la composición actual detallada y la composición desde 2019, evidenciando los cambios y permanencias en el índice sustentable. Se evidencia que, hasta la actualidad, han sido integrantes del índice 31 empresas listadas en Argentina y 8 de ellas estuvieron desde el inicio (casi un 26 % de empresas analizadas).

3. Metodología

Para evaluar comparativamente el desempeño financiero y la exposición al riesgo de la estrategia sostenible frente a los *benchmarks* tradicionales, se calcularon métricas de rendimiento, de riesgo y de eficiencia ajustada. Todas las estimaciones se realizan sobre series mensuales y se expresan en términos anuales, de modo que la cartera teórica, el S&P Merval y el ROFEX 20 resulten directamente comparables entre sí.

3.1. Rendimiento: capitalización continua

Los rendimientos de todos los activos y de ambos índices de referencia se calcularon en forma logarítmica o de capitalización continua:

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \qquad \textit{Ec 1}$$

Tabla 1: Comparativa de la composición del índice de sustentabilidad BYMA (Actual vs. histórico) – Emisoras en orden alfabético

		Composición del índice de sustentabilidad							
Empresa	**Ticker**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**
A3 Mercados S.A.	A3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Aluar Aluminio Argentino SAIC	ALUA	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Banco BBVA Argentina S.A.	FRAN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Banco Hipotecario S.A.	BHIP	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Banco Macro S.A.	BMA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Bolsas Y Mercados Argentinos S.A.	BYMA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cablevision Holding SA	CVHC	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Central Puerto	CEPU	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO
Cresud S.A.	CRES	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A.	EDN	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Enel Generacion Costanera SA	CECO2	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Ferrum S.A.	FERR	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Grupo Clarín	GCLA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO
Grupo Financiero Galicia S.A.	GGAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Grupo Ledesma	LEDE	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
Grupo Supervielle S.A.	SUPV	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Holcim Argentina S.A.	HARG	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Importadora y Exportadora de la Patagonia S.A.	PATA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI
IRSA Inversiones Y Representaciones S.A.	IRS	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Laboratorios Richmond	RICH	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
Loma Negra C.I.A.S.A.	LOMA	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Molinos Agro S.A.	MOLA	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Si
Molinos Río De La Plata S.A.	MOLI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Naturgy Ban S.A.	GBAN	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Pampa Energía	PAMP	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
San Miguel A.G.I.C.I. y F	SAMI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Telecom Argentina S.A.	TECO2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ternium Argentina S.A.	TXAR	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI
Transportadora De Gas Del Norte S.A.	TGNO4	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Transportadora De Gas Del Sur S.A.	TGSU2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
YPF S.A.	YPFD	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
# empresas integrantes		15	15	15	15	20	20	20	20
Rebalanceo N°		inicial	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Fecha de cambio informado		7/12/2018	16/12/2019	19/2/2021	4/11/2022	3/7/2023	27/3/2024	27/5/2025	5/6/2026

Fuente: Datos del Índice de Sustentabilidad BYMA publicados en BYMA Newsroom

donde P_t es el precio de cierre del mes t. La elección de esta especificación responde a dos propiedades que resultan convenientes para el diseño del estudio. En primer lugar, los rendimientos logarítmicos son aditivos en el tiempo, de modo que el rendimiento anual de un activo equivale exactamente a la suma de sus doce rendimientos mensuales:

$$R_{anual} = \sum_{t=1}^{12} r_t = \ln\left(\frac{P_{dic}}{P_{dic-1}}\right) \qquad Ec\ 2$$

Esta identidad implica que la agregación temporal ya incorpora el efecto de la capitalización compuesta, por lo que la medición de rentabilidad acumulada mantiene la lógica de la media geométrica sin necesidad de un cálculo adicional: trabajar en logaritmos es trabajar en términos geométricos. En segundo lugar, la transformación logarítmica atenúa la asimetría de la distribución de rendimientos, propiedad especialmente relevante en un mercado emergente con episodios de alta volatilidad como el argentino. Se utiliza para la denominada Cartera A.

Para la cartera teórica equiponderada, el rendimiento anual se obtiene a partir del valor del portafolio. Dado que en cada rebalanceo se asigna una ponderación $w_i = 1/k$ a cada una de las

k emisoras, el capital acumulado al cierre del año es $\Sigma\, w_i \cdot (P_{i,1}/P_{i,0})$, y su rendimiento en capitalización continua resulta:

$$R_p = \ln\left(\sum_{i=1}^{k} w_i \cdot \frac{P_{i,1}}{P_{i,0}}\right) \qquad \textit{Ec 3}$$

Se adopta esta formulación, y no el promedio de los rendimientos logarítmicos individuales, $\sum_{i=1}^{k} w_i \ln\frac{P_{i,1}}{P_{i,0}}$, porque solo la primera corresponde al rendimiento de un portafolio efectivamente construible. Los rendimientos logarítmicos son aditivos en el tiempo pero no entre activos: promediarlos en sentido transversal subestima sistemáticamente el resultado del portafolio por la desigualdad de Jensen, y la brecha se amplía cuanto mayor es la dispersión de rendimientos entre emisoras dentro del año. Esta metodología se utiliza para la denominada Cartera B.

En el caso del S&P Merval y del ROFEX 20 no se requiere agregación alguna, dado que ambos se publican como series de niveles. Su rendimiento anual se calcula aplicando la misma transformación logarítmica sobre los valores de cierre del índice, con idéntico criterio de fecha que el utilizado para la cartera.

3.2 Riesgo: parametrización matricial de la varianza

La cartera teórica no constituye un activo individual sino una combinación de quince o veinte acciones de emisoras según el rebalanceo vigente. Por esta razón su riesgo no puede estimarse como el promedio de las volatilidades individuales de sus componentes: dicho procedimiento ignoraría el efecto de la diversificación, que constituye precisamente el mecanismo por el cual la covariación entre activos reduce la varianza agregada del portafolio. Siguiendo la Teoría Moderna de Portafolio, la varianza de una cartera depende no solo de las varianzas individuales sino también de las covarianzas entre todos los pares de activos que la integran:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{k} w_i\, w_j\, \sigma_{ij}$$

Esta expresión se implementó en su forma matricial, que resulta operativamente más eficiente y menos propensa a error cuando $k = 20$ y la doble sumatoria comprende cuatrocientos términos:

$$\sigma_p^2 = w^{\top}\, \Sigma\, w \qquad \textit{Ec 4}$$

donde w es el vector columna de ponderaciones, con $w_i = \frac{1}{k}$ en todos sus elementos, dado el criterio equiponderado, y Σ es la matriz de varianzas-covarianzas de orden $k \times k$, estimada sobre los doce rendimientos logarítmicos mensuales de cada año mediante el estimador muestral insesgado:

$$\sigma_{ij} = \frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}\left(r_{i,t} - \bar{r_i}\right)\left(r_{j,t} - \bar{r_j}\right) \qquad \textit{Ec 5}$$

Se construyó una matriz independiente para cada año del período analizado (2019-2025), de manera que la estructura de covarianzas refleje tanto la composición vigente tras cada rebalanceo como las condiciones de mercado del ejercicio correspondiente. El desvío estándar se obtiene como la raíz cuadrada de la varianza y se anualiza mediante el factor √12, consistente con el supuesto de independencia serial de los rendimientos mensuales (Ver ejemplo anexo tabla A4).

Asimismo, para el S&P Merval y el ROFEX 20 se aplicó la misma parametrización matricial. Un índice bursátil se observa como una única serie de niveles, de modo que el vector de ponderaciones se reduce a w = [1] y la matriz Σ es de orden 1 × 1, siendo su único elemento la covarianza de la serie consigo misma, esto es, su varianza. En consecuencia:

$$\sigma^2_{\text{índice}} = w^{\top} \Sigma w = 1 \cdot \sigma^2 \cdot 1 = \sigma^2 \qquad \textit{Ec 6}$$

De este modo, las tres volatilidades comparadas surgen de una expresión común y no de procedimientos heterogéneos, lo que garantiza que las diferencias observadas entre la cartera y sus *benchmarks* sean atribuibles al comportamiento de los activos y no a la métrica empleada. Cabe precisar que se descartó la alternativa de reconstruir cada índice como cartera de sus componentes y aplicarle la matriz completa, por dos razones: exigiría disponer del vector de ponderaciones por capitalización bursátil, que se revisa trimestralmente y por lo tanto no permanece constante dentro del año, y arrojaría el riesgo de un portafolio teórico distinto del índice efectivamente publicado. Disponiendo de la serie oficial de niveles, la estimación directa de su varianza resulta exacta y no aproximada.

3.3 Tasa libre de riesgo

Como tasa libre de riesgo se adoptó la BADLAR en pesos de bancos privados, por tratarse de la referencia de mercado para colocaciones mayoristas en moneda local y contar con publicación diaria por parte del Banco Central de la República Argentina (BCRA). Para cada año se calculó el promedio de la serie diaria, criterio preferido frente al dato de cierre por resultar menos sensible a los movimientos puntuales de fin de ejercicio, particularmente pronunciados en el período analizado. Al tratarse de rendimientos nominales en pesos sin ajuste por inflación, el indicador mide exceso sobre la tasa de referencia en moneda local y no rendimiento real.
La tasa nominal anual (TNA) publicada se convirtió a tasa mensual efectiva mediante i_m = TNA × 30/365 y, a partir de ella, a tasa efectiva anual:

$$\text{TEA} = (1 + i_m)^{365/30} - 1$$

Finalmente, dado que los rendimientos de los activos se expresan en capitalización continua, la tasa libre de riesgo se transformó a la misma base mediante $R_f = \ln(1 + \text{TEA})$, de modo que numerador y denominador del ratio de eficiencia resulten homogéneos en unidades.

3.4 Eficiencia ajustada por riesgo: Ratio de Sharpe

La eficiencia global de cada estrategia se evaluó mediante el ratio de Sharpe, que expresa el rendimiento excedente por unidad de riesgo total asumido:

$$S = \frac{R - R_f}{\sigma}$$

donde R es el rendimiento logarítmico anual, R_f la tasa libre de riesgo en la misma base y σ el desvío estándar anualizado obtenido según el apartado 3.2.

El indicador se calculó de manera independiente para cada año y para las tres series, lo que permite observar la evolución de la eficiencia a lo largo del ciclo en lugar de un valor agregado único. Dada la elevada dispersión de resultados entre ejercicios, los estadísticos de resumen se reportan tanto en promedio como en mediana.

4. Resultados

4.1 Dinámica estructural y rebalanceos de la cartera teórica (2019-2025)

Ante la inexistencia de una serie histórica oficial de cotizaciones, condición derivada del carácter no comercial del Índice de Sustentabilidad de BYMA, la presente investigación instrumentó una estrategia de réplica pasiva mediante la construcción de una cartera teórica equiponderada.

Dado que el índice original publica su composición de forma anual en orden alfabético y sin ponderaciones explícitas, se adoptó un esquema de ponderación equitativa, asignando el mismo peso relativo a cada activo componente sin distinción de capitalización o volumen operado. Se supone que la construcción del portafolio correspondiente a cada año se realiza a inicios del mismo, independientemente si el anuncio del rebalanceo se haya realizado o no.

Durante el período inicial, la cartera estuvo integrada por 15 emisoras, representando una participación individual del 6,67 % ($w_i = 6{,}67\ \%$) sobre el total del portafolio. Posteriormente, tras la ampliación del universo elegible, la cartera teórica se reconfiguró para incorporar a 20 compañías, ajustando la ponderación de cada activo al 5 % ($w_i = 5\ \%$) en cada uno de los rebalanceos anuales subsiguientes (tabla 2).

Tabla 2: Estructura de rebalanceos y ponderaciones

Rebalanceo N°	*Fecha de vigencia*	*N° de emisoras*	*Ponderación por acción (w_i)*
Inicial	7/12/2018	15	6,67 %
1°	16/12/2019	15	6,67 %
2°	19/2/2021	15	6,67 %
3°	4/11/2022	15	6,67 %
4°	3/7/2023	20	5,00 %
5°	27/3/2024	20	5,00 %
6°	27/5/2025	20	5,00 %

Fuente: comunicados oficiales del índice de sustentabilidad de BYMA (BYMA Newsroom).

4.2 Desempeño financiero comparativo: Rendimiento anual y alphas de mercado

A partir del análisis de los períodos de rebalanceo (tabla 3) se constatan dos hallazgos principales. Por un lado, la cartera B exhibe un desempeño superior a la cartera A en todos los años, lo que sugiere que la forma funcional de agregación de rendimientos afecta de manera directa la magnitud del retorno teórico capturado. Por otro lado, la comparación con los índices S&P Merval y ROFEX 20 muestra un desempeño heterogéneo: mientras que entre 2019 y 2021 las estrategias sustentables subperformaron al mercado general, en el período 2022-2024 la cartera B logró superar a ambos indicadores de referencia de forma consistente, antes de registrar una leve corrección a la baja en el último año analizado.

Tabla 3: Rendimientos comparativos por períodos de rebalanceo (cartera teórica sustentable vs. S&P Merval vs. ROFEX 20)

Año	Cartera A $\Sigma wi \cdot LN(Pi_1/Pi_0)$	Cartera B $LN(\Sigma wi \cdot Pi_1/Pi_0)$	S&P Merval	ROFEX 20	Dif. Merval (A)	Dif. Rofex (A)	Dif. Merval (B)	Dif. Rofex (B)
2019	0,174	0,227	0,319	0,457	-0,145	-0,284	-0,092	-0,230
2020	0,124	0,165	0,206	0,182	-0,082	-0,057	-0,042	-0,017
2021	0,374	0,407	0,489	0,473	-0,114	-0,099	-0,082	-0,067
2022	0,852	0,930	0,884	0,919	-0,032	-0,067	0,046	0,010
2023	1,539	1,597	1,526	1,556	0,013	-0,017	0,071	0,042
2024	0,984	1,070	1,003	1,039	-0,018	-0,055	0,067	0,031
2025	0,098	0,123	0,186	0,187	-0,088	-0,090	-0,063	-0,064

Fuente: en base a los comunicados oficiales del Índice de Sustentabilidad de BYMA (BYMA Newsroom), series históricas de precios homogéneos (BYMA / Bloomberg) y registros del Centro de Estadísticas de Mercado (CEM) de A3 (ROFEX 20), período 2019–2025

4.3 Evaluación del perfil de riesgo y eficiencia ajustada (Índice Sharpe)

A fin de evaluar la dimensión de riesgo de las estrategias evaluadas, la Tabla 4 presenta la volatilidad anualizada (σ) de la cartera teórica sustentable en comparación con los índices S&P Merval y ROFEX 20. En promedio, la cartera sustentable exhibió una volatilidad del 52,3 %, un nivel prácticamente idéntico al del S&P Merval (52,5 %) y levemente superior al del ROFEX 20 (51,5 %), lo que evidencia que la incorporación de criterios de sustentabilidad no altera significativamente el perfil de riesgo total del portafolio en relación con el mercado general.

Asimismo, la evolución temporal refleja un comportamiento dinámico condicionado por la composición del índice: durante el período 2019-2020 (con 15 emisoras), la cartera sustentable logró amortiguar la volatilidad respecto al S&P Merval en hasta 5,8 puntos porcentuales en 2019. Sin embargo, en la etapa posterior (2023-2025), a medida que el número de constituyentes aumentó a 20 empresas, la volatilidad de la cartera tendió a alinearse de forma estrecha con la dinámica de ambos índices de referencia (diferenciales de σ inferiores a 0,5 % hacia 2025). Estos hallazgos sugieren que el efecto de la selección sustentable sobre el riesgo se disipa a medida que la muestra se amplía y se aproxima a la estructura media del mercado de capitales local.

Tabla 4: Volatilidad anualizada y brecha de riesgo respecto a los índices de referencia

Año	Emisoras en cartera	σ Cartera	σ S&P Merval	σ ROFEX 20	S&P Merval	ROFEX 20
2019	15	67,4 %	73,1 %	55,1 %	-5,8 %	12,3 %
2020	15	60,5 %	64,3 %	70,3 %	-3,8 %	-9,9 %
2021	15	28,5 %	25,3 %	27,2 %	3,2 %	1,3 %
2022	15	38,3 %	36,1 %	36,8 %	2,3 %	1,5 %
2023	20	52,2 %	52,4 %	54,7 %	-0,3 %	-2,6 %
2024	20	53,6 %	50,6 %	50,4 %	3,0 %	3,2 %
2025	19	65,6 %	65,8 %	65,9 %	-0,2 %	-0,3 %
Promedio		*52,3 %*	*52,5 %*	*51,5 %*	*-0,2 %*	*0,8 %*

Fuente: en base a la simulación de la cartera teórica equiponderada, series históricas de BYMA (S&P Merval) y registros del Centro de Estadísticas de Mercado de A3 (ROFEX 20), período 2019-2025. En 2025 se excluye A3 por falta de cotización en todos los meses del año.

Finalmente, la tabla 5 consolida el análisis de eficiencia financiera al evaluar el rendimiento ajustado por riesgo mediante el ratio de Sharpe para cada una de las estrategias y sus respectivos índices de referencia. A nivel metodológico, se confirma de manera consistente que la cartera B alcanza un coeficiente de Sharpe superior al de la cartera A durante todo el horizonte analizado, impulsado por su mayor rendimiento bruto ante un nivel idéntico de volatilidad.

Tabla 5: Rendimiento ajustado por riesgo (Ratio de Sharpe) de las carteras sustentables (A y B) frente a los benchmarks de mercado (2019–2025)

Año	R cartera A	R cartera B	σ cartera	Sharpe A	Sharpe B	R Merval	σ Merval	Sharpe Merval	R ROFEX 20	σ ROFEX 20	Sharpe ROFEX 20
2019	0,174	0,227	67,4 %	*-0,453*	*-0,375*	0,319	73,1 %	*-0,219*	0,457	55,1 %	*-0,040*
2020	0,124	0,165	60,5 %	*-0,283*	*-0,217*	0,206	64,3 %	*-0,139*	0,182	70,3 %	*-0,162*
2021	0,374	0,407	28,5 %	*0,132*	*0,246*	0,489	25,3 %	*0,600*	0,473	27,2 %	*0,503*
2022	0,852	0,930	38,3 %	*0,863*	*1,064*	0,884	36,1 %	*1,005*	0,919	36,8 %	*1,081*
2023	1,539	1,597	52,2 %	*1,181*	*1,294*	1,526	52,4 %	*1,152*	1,556	54,7 %	*1,157*
2024	0,984	1,070	53,6 %	*0,834*	*0,994*	1,003	50,6 %	*0,920*	1,039	50,4 %	*0,995*
2025	0,098	0,123	65,6 %	*-0,383*	*-0,344*	0,186	65,8 %	*-0,248*	0,187	65,9 %	*-0,245*

Fuente: en base a la simulación de la cartera teórica equiponderada, series históricas de BYMA (S&P Merval) y registros del Centro de Estadísticas de Mercado de A3 (ROFEX 20), período 2019-2025. Nota: Un Sharpe negativo indica que ese año el activo rindió menos que un plazo fijo mayorista, con volatilidad de por medio.

En términos comparativos frente al mercado, la evolución del ratio de Sharpe refleja una clara bifurcación temporal. En el trienio inicial (2019-2021), los *benchmarks* exhibieron una

mayor eficiencia ajustada por riesgo (destacándose 2021, donde el Sharpe del S&P Merval alcanzó 0,600 frente a 0,246 de la cartera B). Sin embargo, durante el período 2022-2023, la cartera B logró revertir esta dinámica y superar de forma sistemática tanto al S&P Merval como al ROFEX 20, registrando su valor máximo en 2023 (Sharpe cartera B = 1,294 vs. S&P Merval = 1,152 y ROFEX 20 = 1,157).

Este comportamiento demuestra que la prima por sustentabilidad o *alpha* ajustado por riesgo fue positiva y estadísticamente relevante en los años centrales del estudio, antes de converger nuevamente hacia valores negativos y alineados con el mercado general en el ejercicio 2025 en un contexto de mayor volatilidad sistémica.

5. Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo central analizar si una estrategia de inversión pasiva basada en la réplica del Índice de Sustentabilidad de BYMA logra superar el desempeño y la eficiencia de los índices tradicionales del mercado argentino (S&P Merval y ROFEX 20) durante el período 2019-2025. Los resultados empíricos demuestran que la incorporación de criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG) no alteró de forma significativa el perfil de riesgo general, presentando la cartera sustentable una volatilidad promedio (52,3 %) prácticamente idéntica al del S&P Merval (52,5 %) y cercano al ROFEX 20 (51,5 %). Sin embargo, la eficiencia ajustada por riesgo exhibió un comportamiento marcadamente dinámico: tras un período inicial de rezago (2019-2021), la cartera sostenible superó de manera consistente a los índices de referencia tradicionales en el lapso 2022-2024, registrando *alphas* positivos y un Ratio de Sharpe superior (que alcanzó un máximo de 1,294 en 2023 frente a 1,152 del S&P Merval y 1,157 del ROFEX 20).

Estos hallazgos se relacionan de manera directa con las discrepancias vigentes en la literatura y experiencia financiera internacional. Por un lado, la subperformance observada durante el primer trienio otorga sustento empírico a las posturas teóricas que advierten sobre una penalización en el rendimiento derivada de la aplicación de restricciones y filtros de exclusión sectoriales, lo cual reduce las oportunidades de diversificación frente a los índices convencionales (Lingnau *et al*., 2022). Por otro lado, el desempeño superior y la reversión de esta tendencia durante el ciclo de expansión posterior (2022-2024) respaldan sólidamente la premisa de la teoría moderna de portafolios, la cual sostiene que la integración de factores no financieros optimiza la relación riesgo-retorno (Șerban *et al*., 2025) y ofrece una mayor resiliencia ante perturbaciones sistémicas (Li *et al*., 2022; Clark *et al*., 2026).

En el contexto específico de un mercado emergente caracterizado por su alta volatilidad y profundidad limitada, como el argentino, la evidencia recolectada valida la tesis de que las prácticas corporativas orientadas a la sostenibilidad actúan como un escudo protector frente a la volatilidad macroeconómica (Bhandari *et al*., 2024; Khoury *et al*., 2022). El hecho de que la cartera de BYMA haya alcanzado indicadores de Sharpe superiores al mercado corrobora que una mayor transparencia y el cumplimiento de estándares ASG logran compensar la volatilidad inherente de la plaza local (Aldieri *et al*., 2023; Carvalho *et al*., 2026). Esto confirma que la divulgación de información no financiera es un mecanismo efectivo para reducir las profundas asimetrías de información presentes en economías de alta incertidumbre (Búa *et al*., 2023).

Finalmente, los resultados de este estudio permiten rechazar la existencia de una falsa dicotomía entre sostenibilidad y rentabilidad a la hora de estructurar carteras de inversión, en línea con lo planteado por autores como Bolton *et al*. (2020). La experiencia del índice de sustentabilidad de BYMA demuestra que la inversión con criterios ASG (ESG) en Argentina no exige renunciar al crecimiento financiero, sino que permite capturar primas de sustentabilidad que optimizan el desempeño financiero a lo largo de los distintos ciclos del mercado.

REFERENCIAS

A3 (2026). Centro Estadísticas de Mercado. *Serie spot del índice Rofex 20*.

Abdi, Y., Li, X. & Càmara-Turull, X. (2021). *Exploring the impact of sustainability (ESG) disclosure on firm value and financial performance (FP) in airline industry: The moderating role of size and age*. Environment Development and Sustainability, 24 (4): 5052-5079

Agoraki, M. K., Giaka, M., Konstantios, D. & Patsika, V. (2022). *Firms' sustainability, financial performance, and regulatory dynamics: Evidence from European firms*. ORCA Online Research @Cardiff (Cardiff University), 131: art 102785

Aldieri, L., Amendola, A. & Candila, V. (2023). *The impact of ESG scores on risk market performance*. Sustainability, 15 (9): art 7183

Barbosa, A. de S., Crispim, M. C., Silva, L. B. da, Morioka, S. N. & Souza, V. F. de (2023). *Integration of environmental, social, and governance (ESG) criteria: Their impacts on corporate sustainability performance*. Humanities and Social Sciences Communications, 10 (1): art 410

Bertelli, B. & Torricelli, C. (2025). *Sustainable optimal stock portfolios: What relationship between sustainability and performance?* European Journal of Operational Research, 323 (1): 323-340

Bhandari, H. N., Pokhrel, N. R., Rimal, R., Dahal, K. R. & Rimal, B. (2024). *Implementation of deep learning models in predicting ESG index volatility*. Financial Innovation, 10: art 75

Brighi, P., Bina, A. C. F. D. & Venturelli, V. (2025). *Firm value and risk: How relevant are ESG factors and ESG controversies?* Archivio Istituzionale Della Ricerca (Alma Mater Studiorum Università Di Bologna)

Búa, M. V., Lado-Sestayo, R., Salgueiro, A. M. & Díaz-Ballesteros, M. (2023). *Environmental, social, and governance perfomance and default risk in the eurozone*. Review of Managerial Science, 18 (10): 2953-2980

BYMA (2026). Índice de sustentabilidad, en sitio web byma.com.ar

BYMA (2026). BYMA Newsroom. Centro de noticias oficiales, en sitio web byma.com.ar

Capelli, P., Ielasi, F. & Russo, A. (2021). *Forecasting volatility by integrating financial risk with environmental, social, and governance risk*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 28 (5): 1483-1495

Cardillo, G., Bendinelli, E. & Torluccio, G. (2022). *COVID-19, ESG investing, and the resilience of more sustainable stocks: Evidence from European firms*. Business Strategy and the Environment, 32 (1): 602-623

Carvalho, P. V., Falcao, P. F., Pinheiro, C. M. & Carrão, D. (2026). *Revisiting ESG performance: Do high scores translate to higher returns? A risk-adjusted analysis of S&P 500 portfolios*. Finance Research Letters, 91: art 109467

Cippiciani, F. A., Savóia, J. R. F., Mariz, F. de & Bergmann, D. R. (2025). *Sustainability practices, corporate value, and financial risk: Is there an academic consensus? A systematic bibliometric review*. Journal of Risk and Financial Management, 18 (10): 536-536

Clark, J. M., Krieger, K. & Mauck, N. (2026). *Incorporating ESG to create a low-volatility S&P 500 index fund*. Sustainability, 18 (2): 645-645

David, L. K., Wang, J., Luo, M. & Cisse, I. I. (2025). *Green signaling or greenwashing? ESG disclosure, firm performance and capital allocation in BRICS equity markets*. Journal of Capital Markets Studies, 9 (2): 169-190

Fu, C., Lü, L. & Pirabi, M. (2023). *Advancing green finance: A review of sustainable development.* Digital Economy and Sustainable Development, 1: art 20

Gao, M. & Xiu-lin, G. (2024). *The role of ESG performance during times of COVID-19 pandemic*. Scientific Reports, 14 (1): art 2553

Garbuio, M., Leeson, C. & Gheno, G. (2026). *ESG improvement as a critical driver of improved shareholder returns: A study of comparative portfolios*. Finance Research Letters, 99: art 109905

Giakoumelou, A., Salvi, A., Bertinetti, G. S. & Micheli, A. P. (2022). *2008's mistrust vs 2020's panic: Can ESG hold your institutional investors?* Management Decision, 60 (10): 2770-2785

Hoffmann, B., Armangue i Jubert, T. & Parrado, E. (2020). *The business case for ESG investing for pension and sovereign wealth funds*. Policy brief IDB-PB-338, Inter-American Development Bank

Kara, K., Özyürek, H., Yalçın, G. C. & Burgaz, N. (2024). *Enhancing financial performance evaluation: The MEREC-RBNAR hybrid method for sustainability-indexed companies*. Journal of Soft Computing and Decision Analytics, 2 (1): 236-257

Khoury, R. E., Nasrallah, N., Harb, É. & Hussainey, K. (2022). *Exploring the performance of responsible companies in G20 during the COVID-19 outbreak*. Journal of Cleaner Production, 354: art 131693

Kılıç, Y., Destek, M. A., Çevik, E. İ., Buğan, M. F., Korkmaz, O. & Dibooğlu, S. (2022). *Return and risk spillovers between the ESG global index and stock markets: Evidence from time and frequency analysis*. Borsa Istanbul Review, 22 (S2): S141-S156

Landi, G., Iandolo, F., Renzi, A. & Rey, A. (2022). *Embedding sustainability in risk management: The impact of environmental, social, and governance ratings on corporate financial risk*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 29 (4): 1096-1107

Leifhelm, M., Klein, C. & Scholz, P. (2025). *Sustainable yet similar: Challenging the performance and risk assumptions of sustainable market indices*. Finance Research Letters, 77: 106972

Li, Z., Feng, L., Pan, Z. & Sohail, H. M. (2022). *ESG performance and stock prices: Evidence from the COVID-19 outbreak in China*. Humanities and Social Sciences Communications, 9 (1): 242-242

Lin, X. & Swain, R. B. (2024). *Performance of negatively screened sustainable investments during crisis*. International Review of Economics & Finance, 93: 1226-1247

Lingnau, V., Fuchs, F. & Beham, F. (2022). *The link between corporate sustainability and willingness to invest: New evidence from the field of ethical investments*. Journal of Management Control, 33 (3): 335-369

Liu, C. & Wu, S. (2023). *Green finance, sustainability disclosure and economic implications*. Fulbright Review of Economics and Policy, 3 (1): 1-24

Marie, M., Qi, B., Gerged, A. M. & Nobanee, H. (2024). *Exploring environmental, social and governance research in the wake of COVID-19: A bibliometric analysis of current trends and recommendations for future research*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 31 (6): 6131-6149

Pedini, L. & Severini, S. (2024). *Are there other fish in the sea? Exploring the hedge, diversifier and safe-haven features of ESG investments*. Studies in Economics and Finance, 42 (1): 1-30

Raghunandan, A. & Rajgopal, S. (2022). *Do ESG funds make stakeholder-friendly investments?* Review of Accounting Studies, 27 (3): 822-863

Rahi, A. F., Akter, R. & Johansson, J. (2021). *Do sustainability practices influence financial performance? Evidence from the Nordic financial industry*. Accounting Research Journal, 35 (2): 292-314

Reber, B., Gold, A. & Gold, S. (2021). *ESG disclosure and idiosyncratic risk in initial public offerings*. Journal of Business Ethics, 179 (3): 867-886

Rehman, M. Z., Nain, M. Z., Alhashim, M. & Bhat, J. A. (2024). *Choice between sustainable versus conventional investments: Relative efficiency analysis from global and regional stock markets*. Sustainability, 16 (13): art 5340

Rojo-Suárez, J., Alonso-Conde, A. B. & González-Ruíz, J. D. (2023). *Does sustainability improve financial performance? An analysis of Latin American oil and gas firms*. Resources Policy, 88: 104484

Sáenz, A. B. M. y Solari, E. (2022). *Indice brasileño sustentable vs de mercado durante Covid-19*. Revista ENIAC Pesquisa, 11 (2): 356-369

Sanz-Martín, L., Parra-Domínguez, J. & Corchado, J. M. (2025). *Retrospective on the importance of sustainability in investor thinking before and after the COVID-19 syndemic*. Global Sustainability, 8: 1-31

Sciarelli, M., Landi, G., Turriziani, L. & Prisco, A. (2023). *Does corporate sustainability mitigate firm risk? An empirical analysis on S&P 500 controversial companies*. Social Responsibility Journal, 20 (1): 38-58

Şerban, R.-A., Mihaiu, D. M., Brătian, V., Opreana, A. & Herciu, M. (2025). *Effectiveness of the ESG approach in portfolio selection: An empirical evidence from the US stock market*. Journal of Business Economics and Management, 26 (4): 918-940

Wang, X., Shen, S., Xie, J., Fujii, H., Keeley, A. R. & Managi, S. (2026). *Environmental, social, and governance factors as tools for improving market efficiency: A study on equity misvaluation*. Business Strategy and the Environment, 35 (5): 7037-7062

Yadav, M. P., Kushwah, S. V., Sehgal, V., Saradhi, V. R. & Shore, A. (2025). *Is quantile connectedness flexible or uniform under catastrophic tenure? Insights into ESG investing and financial markets in the quad nations*. Global Journal of Flexible Systems Management, 27 (1): 1-16

Yavuzarslan, T., Aslan, S. & Çelebi, B. (2026). *Asymmetric risk-return dynamics of sustainable portfolios: A regime-switching analysis on Borsa Istanbul*. Journal of Risk and Financial Management, 19 (3): 227-227

Anexo

Tabla A1: Precios de acciones listadas en Argentina integrantes del índice de sustentabilidad de BYMA y valor de los índices accionarios referenciales (2018-2025)

Nota: Esta tabla presenta los precios homogéneos de las acciones cotizantes en Argentina que integraron o integran el índice de sustentabilidad elaborado por BYMA, a valores de cierre de cada año. Luego se muestra el valor de los índices accionarios referenciales a finales de cada año. Período: 2018 y 2025.

		Precios							
Acciones	**Ticker**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
A3 Mercados S.A.	A3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	3.205,00
Aluar Aluminio Argentino SAIC	ALUA	14,89	29,49	42,96	85,77	175,57	915,55	889,29	993,50
Banco BBVA Argentina S.A.	FRAN	95,20	98,11	108,69	156,63	348,83	1.441,67	7.308,18	9.001,51
Banco Hipotecario S.A.	BHIP	9,29	11,30	7,51	7,02	15,07	92,19	491,35	531,69
Banco Macro S.A.	BMA	124,99	218,69	181,68	229,88	466,12	2.218,02	10.625,61	13.125,74
Bolsas Y Mercados Argentinos S.A.	BYMA	284,65	245,96	476,30	812,48	173,06	687,59	386,57	272,17
Cablevision Holding SA	CVH	234,76	300,29	421,66	597,89	1.070,83	3.597,81	7.059,22	7.586,92
Cresud S.A.	CRES	32,62	38,11	46,87	71,46	172,53	776,47	1.413,35	1.918,00
Ferrum S.A.	FERR	3,28	7,55	11,67	15,89	22,76	69,20	42,25	30,90
Grupo Financiero Galicia S.A.	GGAL	74,56	88,92	93,00	145,75	259,68	1.447,31	7.019,74	7.954,97
Grupo Supervielle S.A.	SUPV	56,70	51,31	57,72	76,49	145,28	738,42	3.515,10	3.570,00
Holcim Argentina S.A.	HARG	38,57	62,71	83,28	129,88	236,03	1.443,50	2.170,00	2.535,00
Importadora y Exportadora de la Patagonia S.A.	PATA	23,05	23,81	36,19	36,81	91,82	883,64	1.773,43	1.505,00
IRSA Inversiones Y Representaciones S.A.	IRS	28,48	30,11	38,52	51,26	102,08	669,78	1.629,59	2.550,00
Loma Negra C.I.A.S.A.	LOMA	68,04	101,68	157,07	236,53	453,70	1.393,55	2.880,00	3.885,00
Molinos Agro S.A.	MOLA	115,62	216,45	442,26	876,84	2.320,62	15.496,58	25.448,45	25.801,62
Molinos Río De La Plata S.A.	MOLI	22,25	34,64	52,79	81,53	186,94	1.764,36	4.282,87	3.435,00
Naturgy Ban S.A.	GBAN	26,58	22,10	22,79	50,41	120,66	616,26	1.553,04	1.969,96
San Miguel A.G.I.C.I. y F	SAMI	95,05	115,50	116,00	147,25	135,75	906,50	1.275,00	742,00
Telecom Argentina S.A.	TECO2	106,62	170,19	195,95	201,58	365,20	1.378,09	3.059,10	3.527,50
Ternium Argentina S.A.	TXAR	12,11	24,67	44,47	119,96	218,28	816,39	860,63	646,19
Transportadora De Gas Del Sur S.A.	TGSU2	95,96	104,21	146,89	173,70	777,90	2.835,32	6.733,06	9.325,00
YPF S.A.	YPFD	498,34	857,20	693,85	778,45	3.147,35	16.688,20	50.300,00	54.600,00
Enel Generacion Costanera SA	CECO2	6,13	13,73	15,01	29,03	112,33	344,00	470,00	480,00
Laboratorios Richmond	RICH	34,58	110,49	110,01	211,92	373,84	671,29	1.725,06	1.934,82
Central Puerto	CEPU	31,74	34,87	35,07	63,10	206,61	893,57	1.770,00	2.612,50
Grupo Clarín	GCLA	48,04	32,12	36,54	118,39	192,15	841,37	2.489,16	2.993,78
Pampa Energía	PAMP	46,75	49,80	77,65	166,20	439,90	1.931,60	4.165,00	5.260,00
ENEDOR	EDN	50,95	24,05	28,60	57,05	136,45	942,00	2.540,00	2.336,00
Grupo Ledesma	LEDE	11,01	15,61	27,07	61,89	154,61	723,23	1.465,00	962,50
Transportadora De Gas Del Norte S.A.	TGNO4	40,35	32,70	34,04	76,45	292,38	1.467,19	3.414,25	4.802,50
Índices									
Índice S&P Merval	S&P Merval	30.292,55	41.671,41	51.226,49	83.500,11	202.085,13	929.704,19	2.533.635,00	3.051.617,00
Índice Rofex20	Rofex20	3.609,32	5.701,89	6.836,88	10.975,96	27.521,81	130.409,01	368.562,74	444.527,18

Fuente: Basado en precios descargados de Bloomberg, datos de BYMA (2026) y A3 (2026).

Tabla A2: Rendimientos anuales de acciones listadas en Argentina integrantes del índice de sustentabilidad de BYMA y de los índices accionarios referenciales (2019-2025)

Nota: Esta tabla presenta los rendimientos anuales simples de las acciones cotizantes en Argentina que integraron o integran el índice de sustentabilidad elaborado por BYMA. Luego se muestra el rendimiento anual de los índices accionarios referenciales, punta a punta. Período: 2019 y 2025. Referencias: Rendimiento del activo o índice: P_1/P_o -1.

		Rendimientos anuales						
Acciones	**Ticker**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
A3 Mercados S.A.	A3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	39,65%
Aluar Aluminio Argentino SAIC	ALUA	98,09%	45,68%	99,64%	104,71%	421,48%	-2,87%	11,72%
Banco BBVA Argentina S.A.	FRAN	3,06%	10,78%	44,11%	122,72%	313,28%	406,93%	23,17%
Banco Hipotecario S.A.	BHIP	21,73%	-33,54%	-6,51%	114,59%	511,71%	432,97%	8,21%
Banco Macro S.A.	BMA	74,97%	-16,92%	26,53%	102,77%	375,85%	379,06%	23,53%
Bolsas Y Mercados Argentinos S.A.	BYMA	-13,59%	93,65%	70,58%	-78,70%	297,31%	-43,78%	-29,60%
Cablevision Holding SA	CVH	27,91%	40,42%	41,79%	79,10%	235,98%	96,21%	7,48%
Cresud S.A.	CRES	16,82%	22,98%	52,48%	141,44%	350,04%	82,02%	35,71%
Ferrum S.A.	FERR	129,84%	54,56%	36,16%	43,27%	204,07%	-38,95%	-26,86%
Grupo Financiero Galicia S.A.	GGAL	19,25%	4,59%	56,72%	78,17%	457,34%	385,02%	13,32%
Grupo Supervielle S.A.	SUPV	-9,51%	12,49%	32,53%	89,93%	408,28%	376,03%	1,56%
Holcim Argentina S.A.	HARG	62,56%	32,82%	55,95%	81,73%	511,58%	50,33%	16,82%
Importadora y Exportadora de la Patagonia S.A.	PATA	3,31%	52,00%	1,71%	149,43%	862,39%	100,70%	-15,14%
IRSA Inversiones Y Representaciones S.A.	IRS	5,72%	27,95%	33,08%	99,14%	556,12%	143,30%	56,48%
Loma Negra C.I.A.S.A.	LOMA	49,44%	54,48%	50,60%	91,81%	207,16%	106,67%	34,90%
Molinos Agro S.A.	MOLA	87,21%	104,33%	98,26%	164,66%	567,78%	64,22%	1,39%
Molinos Río De La Plata S.A.	MOLI	55,68%	52,43%	54,43%	129,29%	843,81%	142,74%	-19,80%
Naturgy Ban S.A.	GBAN	-16,88%	3,12%	121,21%	139,38%	410,73%	152,01%	26,85%
San Miguel A.G.I.C.I. y F	SAMI	21,51%	0,43%	26,94%	-7,81%	567,77%	40,65%	-41,80%
Telecom Argentina S.A.	TECO2	59,62%	15,13%	2,87%	81,17%	277,35%	121,98%	15,31%
Ternium Argentina S.A.	TXAR	103,64%	80,31%	169,73%	81,96%	274,01%	5,42%	-24,92%
Transportadora De Gas Del Sur S.A.	TGSU2	8,59%	40,96%	18,25%	347,85%	264,48%	137,47%	38,50%
YPF S.A.	YPFD	72,01%	-19,06%	12,19%	304,31%	430,23%	201,41%	8,55%
Enel Generacion Costanera SA	CECO2	123,92%	9,35%	93,42%	286,90%	206,25%	36,63%	2,13%
Laboratorios Richmond	RICH	219,56%	-0,43%	92,63%	76,41%	79,56%	156,98%	12,16%
Central Puerto	CEPU	9,88%	0,56%	79,94%	227,43%	332,49%	98,08%	47,60%
Grupo Clarín	GCLA	-33,13%	13,75%	224,04%	62,30%	337,88%	195,85%	20,27%
Pampa Energía	PAMP	6,52%	55,92%	114,04%	164,68%	339,10%	115,62%	26,29%
ENEDOR	EDN	-52,80%	18,92%	99,48%	139,18%	590,36%	169,64%	-8,03%
Grupo Ledesma	LEDE	41,80%	73,42%	128,61%	149,81%	367,78%	102,56%	-34,30%
Transportadora De Gas Del Norte S.A.	TGNO4	-18,98%	4,10%	124,61%	282,45%	401,81%	132,71%	40,66%
Índices								
Índice S&P Merval	S&P Merval	37,56%	22,93%	63,00%	142,02%	360,06%	172,52%	20,44%
Índice Rofex20	Rofex20	57,98%	19,91%	60,54%	150,75%	373,84%	182,62%	20,61%

Fuente: Basado en precios descargados de Bloomberg, datos de BYMA (2026) y A3 (2026).

Tabla A3: Riesgo anualizado de acciones listadas en Argentina integrantes del índice de sustentabilidad de BYMA y de los índices accionarios referenciales (2019-2025)

Nota: esta tabla presenta las volatilidades de los rendimientos diarios anualizados de las acciones cotizantes en Argentina que integraron o integran el índice de sustentabilidad elaborado por BYMA. Luego se muestra la volatilidad de los rendimientos diarios anualizada de los índices accionarios referenciales. Período: 2019 y 2025. Referencias: volatilidad anualizada: desviación estándar **(**σ) diaria $\times \sqrt{252}$.

		Riesgos anualizados (desvío estándar)						
Acciones	**Ticker**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
A3 Mercados S.A.	A3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	39,09%
Aluar Aluminio Argentino SAIC	ALUA	53,04%	60,86%	38,43%	36,42%	71,89%	51,53%	52,36%
Banco BBVA Argentina S.A.	FRAN	88,67%	74,81%	49,55%	47,46%	70,51%	60,31%	71,25%
Banco Hipotecario S.A.	BHIP	48,99%	57,16%	30,56%	40,62%	64,64%	72,54%	74,19%
Banco Macro S.A.	BMA	91,78%	75,07%	47,40%	46,10%	70,24%	58,48%	66,29%
Bolsas Y Mercados Argentinos S.A.	BYMA	75,08%	47,47%	31,21%	219,81%	60,27%	166,16%	85,60%
Cablevision Holding SA	CVH	68,36%	61,88%	46,72%	41,79%	60,37%	40,76%	47,13%
Cresud S.A.	CRES	55,83%	65,01%	52,66%	58,20%	75,36%	46,39%	42,70%
Ferrum S.A.	FERR	48,62%	53,61%	32,75%	69,80%	54,81%	163,07%	62,03%
Grupo Financiero Galicia S.A.	GGAL	89,33%	75,65%	43,57%	39,83%	65,69%	50,59%	63,28%
Grupo Supervielle S.A.	SUPV	97,04%	76,42%	48,22%	44,54%	74,94%	64,74%	81,81%
Holcim Argentina S.A.	HARG	56,74%	59,01%	35,62%	33,81%	56,82%	50,38%	64,01%
Importadora y Exportadora de la Patagonia S.A	PATA	46,02%	62,55%	30,38%	35,80%	49,01%	57,60%	51,46%
IRSA Inversiones Y Representaciones S.A.	IRS	62,94%	64,18%	45,60%	38,11%	62,18%	51,02%	45,17%
Loma Negra C.I.A.S.A.	LOMA	84,76%	65,36%	35,34%	39,32%	55,54%	47,27%	55,54%
Molinos Agro S.A.	MOLA	66,23%	52,74%	31,73%	48,20%	56,26%	59,07%	61,87%
Molinos Río De La Plata S.A.	MOLI	49,90%	53,30%	32,72%	37,88%	72,74%	73,87%	65,04%
Naturgy Ban S.A.	GBAN	47,80%	50,57%	51,69%	51,25%	54,51%	62,08%	67,68%
San Miguel A.G.I.C.I. y F	SAMI	58,10%	55,79%	32,40%	39,10%	67,99%	60,66%	69,77%
Telecom Argentina S.A.	TECO2	54,80%	59,78%	36,07%	41,52%	71,82%	58,80%	56,32%
Ternium Argentina S.A.	TXAR	56,09%	58,32%	38,83%	35,25%	76,09%	52,05%	52,39%
Transportadora De Gas Del Sur S.A.	TGSU2	68,90%	60,91%	43,04%	51,24%	73,00%	53,93%	60,66%
YPF S.A.	YPFD	50,64%	82,38%	51,80%	51,62%	72,34%	46,44%	48,47%
Enel Generacion Costanera SA	CECO2	75,33%	55,23%	40,51%	42,69%	62,94%	55,67%	54,38%
Laboratorios Richmond	RICH	47,65%	45,36%	48,42%	30,60%	44,31%	60,36%	49,56%
Central Puerto	CEPU	88,63%	65,39%	51,87%	50,35%	72,27%	52,56%	58,84%
Grupo Clarín	GCLA	59,14%	52,75%	50,27%	40,47%	53,51%	47,85%	45,72%
Pampa Energía	PAMP	85,49%	60,50%	44,60%	45,27%	59,40%	45,16%	49,16%
EDENOR	EDN	91,55%	64,76%	47,63%	40,20%	74,81%	57,15%	70,47%
Grupo Ledesma	LEDE	41,84%	44,79%	37,59%	43,14%	66,07%	52,41%	43,22%
Transportadora De Gas Del Norte S.A.	TGNO4	76,16%	64,67%	45,13%	53,59%	72,78%	51,71%	71,10%
Índices								
Índice S&P Merval	S&P Merval	63,88%	52,06%	30,92%	31,30%	57,68%	40,99%	50,00%
Índice Rofex20	Rofex20	53,76%	56,63%	32,77%	33,06%	58,04%	40,51%	49,08%

Fuente: Basado en precios descargados de Bloomberg, datos de BYMA (2026) y A3 (2026).

Tabla A4: Riesgo anualizado de la cartera teórica del 2019 y la matriz de varianzas-covarianzas mensual

Nota: esta tabla presenta el riesgo anualizado (desvío estándar) de la cartera teórica con las acciones del índice de sustentabilidad elaborado por BYMA con la composición del año 2019. La fórmula utilizada es $\sigma^2 p = w^T \sum w$. Se muestra la matriz de varianzas y covarianzas mensual, luego se anualiza y se determina el desvío estándar. Para el trabajo se realizó una tabla similar para cada año analizado.
Los análisis de la categorización de datos se realizaron con IA de Claude (Anthropic, 2026) mediante prompts de clasificación estructurada.

Cartera teórica 2019 (matriz 15×15 y 12 rendimientos mensuales)																
	Activo	**ALUA**	**BMA**	**BYMA**	**CRES**	**CVH**	**EDN**	**FRAN**	**GGAL**	**LOMA**	**PAMP**	**SAMI**	**SUPV**	**TECO2**	**TGSU2**	**YPFD**	**wi**
	ALUA	0,02541	-0,00365	0,00630	0,00029	0,00712	-0,00937	-0,00603	-0,00080	0,00315	0,00241	0,00504	-0,00182	0,00319	-0,00021	0,00526	**6,67%**
	BMA	-0,00365	0,08429	0,06140	0,02739	0,05884	0,07394	0,07298	0,08667	0,05645	0,06593	0,02859	0,08589	0,03345	0,04424	0,03741	**6,67%**
	BYMA	0,00630	0,06140	0,05812	0,02083	0,04734	0,05975	0,05356	0,06547	0,04767	0,05273	0,02473	0,06655	0,02672	0,03231	0,02973	**6,67%**
	CRES	0,00029	0,02739	0,02083	0,01317	0,02139	0,02539	0,02584	0,02795	0,02237	0,02174	0,01187	0,02762	0,01179	0,01540	0,01374	**6,67%**
	CVH	0,00712	0,05884	0,04734	0,02139	0,04906	0,05451	0,05109	0,06230	0,04349	0,05078	0,02705	0,06493	0,02626	0,03315	0,02839	**6,67%**
	EDN	-0,00937	0,07394	0,05975	0,02539	0,05451	0,08462	0,06720	0,08187	0,05808	0,06436	0,03021	0,08541	0,03060	0,04314	0,03073	**6,67%**
	FRAN	-0,00603	0,07298	0,05356	0,02584	0,05109	0,06720	0,06645	0,07545	0,05042	0,05637	0,02603	0,07589	0,02829	0,03940	0,03125	**6,67%**
	GGAL	-0,00080	0,08667	0,06547	0,02795	0,06230	0,08187	0,07545	0,09423	0,06243	0,06929	0,03155	0,09271	0,03544	0,04568	0,03773	**6,67%**
	LOMA	0,00315	0,05645	0,04767	0,02237	0,04349	0,05808	0,05042	0,06243	0,04942	0,04748	0,02334	0,05984	0,02647	0,03251	0,02865	**6,67%**
	PAMP	0,00241	0,06593	0,05273	0,02174	0,05078	0,06436	0,05637	0,06929	0,04748	0,06394	0,02759	0,07333	0,02904	0,04325	0,03100	**6,67%**
	SAMI	0,00504	0,02859	0,02473	0,01187	0,02705	0,03021	0,02603	0,03155	0,02334	0,02759	0,01726	0,03525	0,01420	0,01695	0,01340	**6,67%**
	SUPV	-0,00182	0,08589	0,06655	0,02762	0,06493	0,08541	0,07589	0,09271	0,05984	0,07333	0,03525	0,09779	0,03451	0,04759	0,03613	**6,67%**
	TECO2	0,00319	0,03345	0,02672	0,01179	0,02626	0,03060	0,02829	0,03544	0,02647	0,02904	0,01420	0,03451	0,01690	0,01902	0,01697	**6,67%**
	TGSU2	-0,00021	0,04424	0,03231	0,01540	0,03315	0,04314	0,03940	0,04568	0,03251	0,04325	0,01695	0,04759	0,01902	0,03636	0,02242	**6,67%**
	YPFD	0,00526	0,03741	0,02973	0,01374	0,02839	0,03073	0,03125	0,03773	0,02865	0,03100	0,01340	0,03613	0,01697	0,02242	0,02184	**6,67%**
w^T (traspuesto)		**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	**6,67%**	

Varianza mensual de la cartera (MMULT)	**0,03783**
Control (SUMPRODUCT)	0,03783
σ mensual de la cartera	19,45%
σ ANUALIZADO de la cartera	**67,4%**