



**RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS ESG Y EL DESARROLLO DE MERCADO
DE CAPITALES EN LOS PAÍSES DEL G8: UN ANÁLISIS DE DATOS PANEL**

Relationship Between ESG Criteria and Capital Market Development in G8 Countries: A Panel Data
Analysis

ESTIVEN JARAMILLO GUERRA

MARIA PAULINA VÉLEZ VÉLEZ

Trabajo de grado para optar al título de magíster en Administración Financiera

DIANA CONSTANZA RESTREPO OCHOA

DIEGO FERNANDO TELLEZ FALLA

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - MAF

MEDELLÍN

2026

RESUMEN

Este estudio analiza cómo los criterios ambientales, sociales y de gobernanza se relacionan con el desarrollo del mercado de capitales en los países del G8 (Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia, Japón, Rusia), usando la capitalización bursátil como porcentaje del PIB como indicador central. Aunque los criterios ESG (ambientales, sociales y de gobierno corporativo) han ganado fuerza por su vínculo con menor riesgo y mayor estabilidad, todavía hay dudas sobre su impacto real a nivel país.

La investigación combina variables ESG y macroeconómicas aplicando modelos de datos panel. Los resultados indican que, durante el periodo analizado, los criterios ESG no tienen una relación clara ni significativa con el desarrollo del mercado bursátil del G8, mientras que algunas variables macroeconómicas muestran mayor significancia; incluso, modelos alternativos con otras variables dependientes no arrojan resultados robustos.

En conclusión, los efectos de los aspectos ESG parecen darse de forma indirecta o en plazos más largos, por lo cual se requieren métodos más flexibles y análisis más extensos.

Palabras clave: ESG, capitalización bursátil, panel de datos, sostenibilidad, desarrollo del mercado de capitales.

ABSTRACT

This study examines the relationship between environmental, social, and governance (ESG) criteria and capital market development in G8 countries, using stock market capitalization as a percentage of GDP as the primary indicator. Although ESG criteria have gained increasing relevance due to their association with lower risk and enhanced stability, uncertainty persists regarding their actual impact at the country level.

The analysis integrates ESG and macroeconomic variables within a panel data framework. The findings indicate that, over the period examined, ESG criteria do not demonstrate a clear or statistically significant relationship with the development of capital markets in the G8 countries, whereas certain macroeconomic variables exhibit greater explanatory power. Furthermore, alternative model specifications employing different dependent variables do not produce robust or consistent results.

Overall, the evidence suggests that the effects of ESG factors may operate indirectly or materialize over longer time horizons, highlighting the need for more flexible methodological approaches and extended periods of analysis to better capture their potential influence on financial development.

Key words: ESG, market capitalization, panel data, sustainability, stock market capitalization.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.2 JUSTIFICACIÓN	8
1.3 OBJETIVOS	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2 Objetivos específicos	9
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	10
2.1 ESG, MERCADO DE CAPITAL Y DESARROLLO FINANCIERO.....	10
2.2 RELACIÓN ENTRE ESG Y DESARROLLO DEL MERCADO DE CAPITALS	10
2.3 ESG Y DESEMPEÑO FINANCIERO A NIVEL GLOBAL.....	10
2.4 ENFOQUE MACROECONÓMICO Y MICROECONÓMICO	11
2.5 BRECHAS EN LA LITERATURA	11
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	12
CAPÍTULO 4: RESULTADOS	13
4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES	13
4.2 ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD	15
4.3 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN.....	16
4.4 ESTRATEGIA ECONÓMICA Y MODELO <i>POOLED</i> OLS.....	17
4.4.1 Modelo <i>between</i>	17
4.4.2 Modelo <i>within</i>	20
4.5 COMPARACIÓN ENTRE MODELOS Y DISCUSIÓN GENERAL.....	21
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1 CONCLUSIONES	24
5.2 IMPLICACIONES.....	24
5.3 RECOMENDACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	25
REFERENCIAS	26
ANEXOS.....	27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Tipo de variable	13
Tabla 2: Variables independientes (ESG)	13
Tabla 3: Variables macroeconómicas	14
Tabla 4: Decisión de transformación	15
Tabla 5: Resultados modelo <i>between</i>	19
Tabla 6: Resultados modelo <i>within</i>	21

LISTA DE FIGURAS

Anexo 1: Scatter Plots	27
Anexo 2: Matriz de correlación	28

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Bani-Khaled et al. (2025) señalan que la incorporación de factores ESG (ESG (ambientales, sociales y de gobierno corporativo) tiene efectos positivos sobre el valor corporativo, aunque pueden variar según el contexto y el sector, lo cual hace énfasis en la importancia de empezar a involucrar estos enfoques de manera estratégica en cualquier industria. Además, Friede et al. (2015) refuerzan estas teorías: en un metaanálisis de más de 2000 estudios empíricos, los autores encuentran que aproximadamente el 90 % de las investigaciones reportan una relación no negativa entre factores ESG y desempeño financiero corporativo, mientras que una proporción significativa evidencia efectos positivos.

Estos y más estudios evidencian cómo los criterios ESG pueden percibir el desempeño y la madurez de los mercados, lo cual conlleva a querer entender su relación con el desarrollo financiero. La capitalización bursátil como porcentaje del PIB mide la profundidad y el grado de avance del mercado accionario y, según datos del Banco Mundial, en las economías este indicador sobrepasa, en promedio, el 100 % del PIB; mientras que, en los países más desarrollados que componen el G8, puede superar el 150 % durante periodos de alta valorización (World Bank, 2023). Sin embargo, estudios como el de Arcand et al. (2015) advierten que, en mercados financieros maduros, este indicador puede estar demasiado influenciado por las valoraciones de mercado y los ciclos financieros, lo cual limita su capacidad para reflejar de manera fiel el desempeño económico real.

En consecuencia, es de interés llevar a cabo el análisis que permita entender la relación y el impacto entre el desarrollo financiero macroeconómico de los países del G8 (como muestra representativa de economías más desarrolladas a nivel mundial) y la adopción de criterios ambientales, sociales y gubernamentales. El estudio se desarrolla, en modelos de datos panel, usando enfoques *within* y *between*, evaluando no solo cómo cambia cada país a lo largo del tiempo, sino también qué los diferencia dentro del G8. Como lo menciona Baltagi (2008), este tipo de modelos es muy útil cuando se comparan naciones porque ayuda a controlar esos factores que no se ven directamente, pero que igual influyen en los resultados.

Al tratarse de economías desarrolladas, estos modelos no siempre alcanzan a capturar toda la complejidad de lo que afecta el crecimiento económico. Aun así, se obtiene una base sólida para seguir investigando y se brinda un panorama amplio a partir del cual se puede considerar la inclusión de variables que relacionen el desarrollo y los criterios ESG, parte esencial del ámbito económico.

En términos generales, los resultados del estudio muestran que, para las economías desarrolladas del G8 y en el período analizado, no se evidencia una relación directa, sólida y estadísticamente consistente entre los indicadores ESG y el desarrollo del mercado de capitales. Si bien algunos factores institucionales presentan señales de relevancia en ciertas especificaciones, el comportamiento del mercado bursátil parece estar explicado en mayor medida por variables macroeconómicas tradicionales. Estos hallazgos sugieren que los efectos del ESG podrían manifestarse de forma indirecta, no lineal o en horizontes de más largo plazo, lo cual plantea la necesidad de enfoques metodológicos más flexibles y de análisis con ventanas temporales más amplias para comprender con mayor profundidad la interacción entre sostenibilidad y desarrollo financiero.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los criterios ambientales, sociales y de gobernanza se han consolidado como un pilar en el desarrollo económico y sostenible a nivel global. Entre los actores involucrados, como los gobiernos y otras entidades, se ha promovido su implementación como un mecanismo eficiente para enfrentar desafíos relacionados con el cambio climático, gobiernos deteriorados y la desigualdad social. En este contexto, el enfoque ESG se ha posicionado como una herramienta clave para orientar los esfuerzos hacia actividades e inversiones sostenibles, teniendo como base la idea de que un país con mejor gestión de estas variables es más estable en el largo plazo (World Bank, 2022).

Respecto a aspectos financieros, la integración de estos criterios ha generado interés por su relevancia en el funcionamiento y desarrollo de los mercados de capitales a nivel global. Estudios recientes señalan que los mercados con mayores estándares ambientales, sociales y de gobernanza suelen presentar mayor transparencia, menor riesgo y más confianza por parte de los inversionistas, lo cual puede traducirse en mercados más estables y líquidos. En particular, la adopción de criterios ESG se puede asociar con una mayor atracción de inversión interna y externa, así como con una mejor capacidad de los mercados para reaccionar de forma dinámica y anticipada a cambios globales (Organization for Economic Co-operation and Development, 2020).

A pesar de la creciente importancia de los criterios ESG, aún se conservan brechas en la evidencia empírica respecto al impacto en el desarrollo de los mercados de capitales a nivel país, especialmente cuando se analiza la relación entre variables como el desarrollo del país y las condiciones macroeconómicas. En otras palabras, actualmente no hay precisión de si una mayor adopción y desempeño en criterios ESG se puede traducir como un mayor desarrollo del mercado de capitales, el cual es medido a través de indicadores como la capitalización bursátil en relación con el PIB. Esta problemática resulta relevante en un contexto global y dinámico, donde los países presentan distintos niveles de desarrollo económico, calidad de gobierno y estabilidad financiera. En este sentido, surge el problema de investigación de determinar si existe una relación significativa entre la adopción de estos criterios y el desarrollo del mercado de capitales.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Los criterios ESG han presentado una creciente relevancia en la economía global, lo cual ha generado un amplio debate sobre su impacto en el desarrollo de los países y en el funcionamiento de los mercados financieros en el mundo. A pesar de que hay una tendencia general sobre la importancia de promover estas prácticas sostenibles, persiste una brecha sobre los efectos que estos criterios pueden tener sobre variables clave en el desarrollo financiero, como lo es en el mercado de capitales. En este contexto, conviene analizar si la adopción de estos indicadores ESG y su desempeño general están asociados de manera significativa con el desarrollo del mercado de capitales, especialmente en economías con un alto nivel de desarrollo económico, como los países que conforman el G8.

Este estudio busca ampliar la evidencia empírica sobre la relación entre los criterios ESG y el desarrollo de los mercados de capitales a nivel país, incorporando dos enfoques que permitan analizar y entender la evolución de estas variables en el tiempo y las diferencias estructurales entre países. A pesar de que gran parte de la literatura se ha concentrado en el impacto del ESG sobre el desempeño financiero a nivel microeconómico (empresas, portafolios, entre otros), las

investigaciones que analizan esta relación desde un enfoque macroeconómico son más escasas o limitadas.

A nivel de resultados, se espera que este estudio aporte elementos clave para el análisis y la toma de decisiones a nivel económico y financiero, especialmente para países en vía de desarrollo. Al centrarse en economías más estructuradas y utilizar herramientas que permiten diferenciar entre efectos internos y externos, el estudio busca ofrecer una visión completa sobre el papel que desempeñan los criterios ESG en mercados de capitales más estructurados. Debido a que la adopción de estos criterios ha tenido un trayecto paulatino, comprender su efecto en este grupo de países puede servir como referencia para otras economías y contribuir a diseñar estrategias que aporten al desarrollo en el largo plazo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el efecto de los indicadores ambientales, sociales y de gobernanza sobre la capitalización bursátil (% PIB) en los países del G8 mediante modelos panel *within* y *between*.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de las variables ESG y macroeconómicas en los países que conforman el G8.
- Examinar la relación entre las variables ESG y el desarrollo del mercado de capitales a través de un análisis de correlación.
- Estimar el impacto de las variables ESG sobre el desarrollo del mercado de capitales en los países del G8.
- Discutir los resultados obtenidos a partir de los modelos.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 ESG, MERCADO DE CAPITALES Y DESARROLLO FINANCIERO

Los criterios ESG se han consolidado como una referencia para evaluar la sostenibilidad y la calidad institucional de empresas, mercados y países. Desde una perspectiva macroeconómica, este enfoque se relaciona con la capacidad de los países para gestionar riesgos ambientales, promover la integración social y fomentar estructuras de gobierno enfocadas en la población. De esta forma, entidades a nivel global han resaltado que una gestión adecuada de estos factores puede contribuir a una mayor estabilidad económica y financiera en el largo plazo, al reducir riesgos estructurales y favorecer una distribución más eficiente de los recursos en los mercados financieros (International Monetary Fund, 2023).

Por otra parte, el mercado de capitales cumple una figura central en el desarrollo financiero, debido a que facilita el financiamiento a largo plazo, la diversificación del riesgo y la movilización del ahorro hacia actividades más productivas. Indicadores como la capitalización bursátil en relación con el PIB se utilizan como una medida del grado de desarrollo y profundidad de estos mercados. Según Levine (2021), el desarrollo financiero está fuertemente vinculado con el crecimiento económico y la capacidad de respuesta ante cambios externos, lo cual sugiere que factores institucionales y de sostenibilidad pueden influir de manera indirecta en la evolución de los mercados de capitales.

2.2 RELACIÓN ENTRE ESG Y DESARROLLO DEL MERCADO DE CAPITALES

Un buen entorno institucional se resalta como un factor clave en el desarrollo de los mercados de capitales. Países con marcos regulatorios consistentes, políticas claras y bajos niveles de corrupción tienden a generar entornos donde los inversionistas se sienten más seguros y se facilita una mayor participación en los mercados financieros. En este sentido, los factores institucionales ayudan a reducir problemas de información y a fortalecer la confianza en las instituciones, elementos que resultan fundamentales para el buen funcionamiento del mercado de capitales. Evidencia reciente muestra que los inversionistas institucionales vienen dando cada vez más importancia a la calidad institucional cuando toman decisiones de inversión: la idea general es que un entorno fuerte puede influir de manera positiva en el desarrollo financiero a nivel país (MSCI Institute, 2024).

Adicionalmente, desde la teoría del riesgo y la sostenibilidad, se plantea que una mejor gestión de factores ambientales y sociales contribuye a disminuir elementos de inestabilidad financiera y no financiera, como los asociados al cambio climático, los conflictos sociales o las fallas regulatorias. Según Bolton y Kacperczyk (2021), estos riesgos pueden tener efectos significativos sobre los precios de los activos. En este sentido, la integración de criterios ESG a nivel país podría favorecer mercados de capitales más sólidos, al anticipar y mitigar riesgos que no siempre se reflejan en indicadores financieros tradicionales.

2.3 ESG Y DESEMPEÑO FINANCIERO A NIVEL GLOBAL

La literatura demuestra un creciente interés por analizar la relación entre ESG y desempeño financiero, principalmente desde una perspectiva global. Estudios apoyados en bases de datos internacionales sugieren que mercados y economías con mayores estándares ESG suelen

presentar menores niveles de volatilidad y una percepción de riesgo más estable por parte de los inversionistas.

Al respecto, el Global Sustainable Investment Review (GSIA, 2021) señala que los flujos de capital hacia activos sostenibles han aumentado de manera sostenida, reflejando un cambio estructural en las preferencias de inversión a nivel mundial. Además, informes en Bloomberg (2023) evidencian que los países y mercados con mejores calificaciones ESG tienden a atraer mayor inversión extranjera y a mostrar una mayor estabilidad en sus mercados financieros.

Aunque los resultados varían según el contexto analizado, la evidencia muestra que el desempeño ESG puede estar asociado con condiciones financieras más favorables, especialmente en economías desarrolladas con mercados de capitales más estructurados.

2.4 ENFOQUE MACROECONÓMICO Y MICROECONÓMICO

Gran parte de la evidencia empírica sobre ESG se ha desarrollado desde un enfoque microeconómico, centrado en empresas, portafolios de inversión y fondos. En este punto, diversos estudios encuentran relaciones positivas o neutrales entre desempeño ESG y rentabilidad ajustada por riesgo, así como menores costos de capital (Friede et al., 2015; actualizado y discutido en Revelli y Viviani, 2021). Este enfoque ha permitido entender cómo la sostenibilidad impacta decisiones de inversión específicas.

Sin embargo, el análisis del enfoque ESG a nivel macroeconómico sigue siendo relativamente limitado frente a la evidencia disponible a nivel microeconómico. Evaluar estos criterios desde una perspectiva país implica incorporar elementos estructurales como la calidad institucional, el diseño de políticas públicas y las condiciones macroeconómicas que influyen en el funcionamiento de los mercados financieros. En esta línea, otros estudios encuentran que el desempeño ESG, medido a través de índices de alcance global, guarda una relación significativa con la actividad económica entre países. Esto sugiere que los resultados observados a nivel de empresas no necesariamente se trasladan de forma automática al plano agregado, y que entender estos efectos a nivel nacional requiere análisis específicos que tengan en cuenta las diferencias estructurales entre economías (Angelidis et al., 2024).

2.5 BRECHAS EN LA LITERATURA

A pesar del avance en la investigación sobre sostenibilidad financiera, se conservan brechas relevantes en la literatura, especialmente en lo que respecta al análisis del ESG a nivel país. En particular, existe una evidencia empírica muy limitada que logre evaluar de forma directa la relación entre el desempeño ESG y el desarrollo de los mercados de capitales, utilizando indicadores globales y comparables entre economías. El World Bank (2022) destaca que aún no hay consenso sobre la magnitud ni la dirección de estos efectos en contextos macroeconómicos.

Asimismo, pocos estudios incorporan metodologías que permitan diferenciar entre efectos internos a los países y diferencias estructurales entre ellos. La mayoría de los trabajos se basan en análisis transversales, lo cual limita la comprensión del ESG y su afectación financiera con factores como el tiempo. En este contexto, se identifica una oportunidad de investigación al aplicar modelos de datos panel que distinguen entre efectos *within* y *between*, con el fin de contribuir a una visión más completa sobre cómo los criterios ESG se relacionan con el mercado de capitales en economías desarrolladas como las del G8.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo y empírico que buscó determinar la posible relación entre los criterios ESG y el mercado de capitales en los países del G8.

Se realizó la recolección de datos con base en fuentes internacionales reconocidas como World Bank e International Monetary Fund, a fin de identificar variables de interés relacionadas con mercado de capitales, indicadores que miden el desempeño ambiental, social y gubernamental, además de factores macroeconómicos.

El proceso de selección y recolección incluyó coherencia y relación de la variable elegida, exclusión o tratamiento especial de datos atípicos y exploración estadística para garantizar la estabilidad de los datos antes del análisis econométrico. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de cada variable, es decir, se hizo cálculos de promedios, medianas, dispersión, rangos, si había tendencia, volatilidad, entre otros, con el objetivo de entender el comportamiento de los datos en el tiempo y comprender si la muestra de países analizados (G8) contaba con toda la data requerida en el periodo analizado (2010-2025).

Se analizó la correlación entre los criterios ESG, variables macroeconómicas y variable explicativa del comportamiento del mercado (*market cap*) mediante una matriz de correlación, con la cual se identificaron razonamientos relevantes entre sostenibilidad, liquidez, tamaño accionario del mercado y desempeño de los índices bursátiles de cada país en evaluación. Esta matriz proporcionó indicios sobre la dirección y fuerza de la relación entre los criterios ESG y el mercado de capitales.

Con el fin de establecer si existía una asociación entre desarrollo de mercado de capitales del G8 y las variables ambientales, sociales y gubernamentales se aplicaron modelos de regresión con datos panel bajo dos enfoques:

Within (efectos fijos): analizó cómo los cambios internos de cada país en evaluación durante el tiempo analizado (2010-2025) se relacionaron con variaciones presentadas en cada indicador; además, se tuvieron en consideración efectos fijos para controlar variables propias de cada país, como cultura financiera, entorno regulatorio, instituciones, entre otras, lo cual permitió tener mayor coherencia y consistencia en las estimaciones.

Between: se orientó a identificar las discrepancias estructurales promedio entre los países del G8, examinando si economías con mayores niveles de desarrollo del mercado de capitales presentaron, en promedio, un mejor desempeño económico.

La combinación de ambos enfoques permitió una comprensión completa de la relación analizada, puesto que uno identifica variaciones internas y, el otro, diferencias estructurales, lo cual resulta ventajoso cuando se trabaja con economías desarrolladas cuyas dinámicas financieras responden a factores tanto cíclicos como institucionales.

Los resultados de ambos modelos se interpretaron desde la coherencia entre enfoques, la magnitud de los coeficientes, la significancia estadística y el equilibrio con la teoría financiera encontrada. A su vez, se establecieron posibles limitaciones en la medición de variables ESG y cíclicos globales, macroeconómicos o temas regulatorios, con el fin de comprender con mayor claridad la información, entendiendo si las variables ESG tienen relación con el desarrollo financiero de los países en cuestión durante el periodo de 2010 a 2025.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

El desarrollo del mercado de capitales se puede analizar a partir de distintas variables que permiten explicar su comportamiento histórico a nivel global, entre ellas, la capitalización bursátil, el volumen de acciones negociadas y las tasas de crecimiento del mercado, las cuales dan una visión integral de su impacto en el mercado. Adicionalmente, el mundo del ESG se compone de diversos factores que pueden ayudar a determinar si existe relación significativa entre el desarrollo del mercado de capitales y el nivel de implementación ESG a nivel país.

En la tabla 1 se presenta la variable dependiente del estudio junto con la dimensión temporal y su unidad de análisis. La capitalización bursátil como porcentaje del PIB se utiliza como aproximación del desarrollo del mercado de capitales, puesto que muestra el tamaño relativo del mercado accionario frente a la economía. Además, se especifica el periodo de análisis comprendido entre los años 2010 y 2025, y los países del G8 incluidos en la muestra, lo cual delimita el alcance espacial y temporal del estudio.

Tabla 1: Tipo de variable

Tipo de variable	Variable	Descripción
Temporal	Período	Entre 2010 y 2025.
Estructural	Países G8	Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia, Japón, Rusia.
Dependiente	Capitalización bursátil (% PIB)	(CM.MKT.LCAP.GD.ZS) Valor total de las empresas listadas como porcentaje del PIB.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la tabla 2, se resumen las variables independientes asociadas a los criterios ambientales, sociales y de gobernanza. Estos indicadores permiten aproximar el nivel de desempeño de cada país en dimensiones clave del desarrollo sostenible. Esta selección busca tener distintos factores en los cuales los factores ESG podrían impactar el desarrollo del mercado de capitales, bien sea mediante eficiencia institucional, estabilidad social o transición sostenible.

Tabla 2: Variables independientes (ESG)

Tipo de variable	Variable	Breve descripción
Ambiental (E)	Energía renovable (% consumo total)	(EG.FEC.RNEW.ZS). Porcentaje del consumo final de energía proveniente de fuentes renovables.
Ambiental (E)	Uso de energía per cápita	(EG.USE.PCAP.KG.OE). Consumo de energía por persona medido en kg equivalentes de petróleo.

Ambiental (E)	Áreas protegidas (% territorio)	(ER.PTD.TOTL.ZS). Porcentaje del territorio nacional designado como área protegida.
Ambiental (E)	Emisiones GEI (crecimiento %)	(EN.ATM.GHGT.ZG). Variación anual de las emisiones de gases de efecto invernadero.
Social (S)	Gasto en educación (% PIB)	(SE.XPD.TOTL.GD.ZS). Gasto público total en educación como porcentaje del PIB.
Social (S)	Participación laboral femenina (%)	(SL.TLF.TOTL.FE.ZS). Porcentaje de mujeres dentro de la fuerza laboral total.
Social (S)	Esperanza de vida	(SP.DYN.LE00.IN). Número promedio de años que se espera que viva un recién nacido.
Social (S)	Mortalidad infantil	(SH.DYN.MORT). Número de muertes de niños menores de un año por cada 1000 nacidos vivos.
Gobernanza (G)	Efectividad gubernamental	(GE.EST). Indicador de calidad de los servicios públicos y formulación de políticas.
Gobernanza (G)	Calidad regulatoria	(RQ.EST). Capacidad del gobierno para formular e implementar regulaciones sólidas.
Gobernanza (G)	Estado de derecho	(RL.EST). Grado de confianza en las reglas de la sociedad y cumplimiento de contratos.
Gobernanza (G)	Control de la corrupción	(CC.EST). Percepción del uso del poder público para beneficio privado.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se presentan las variables macroeconómicas de control, incluidas con el fin de aislar el efecto propio de los factores ESG sobre el mercado de capitales. Estas variables reflejan condiciones dinámicas de la economía, como nivel de ingreso, estabilidad de precios, condiciones financieras, mercado laboral y apertura global. Su incorporación contribuye a reducir sesgos y a mejorar la integralidad de las estimaciones por los modelos.

Tabla 3: Variables macroeconómicas

Tipo de variable	Variable	Descripción
Macroeconómica	PIB per cápita	(NY.GDP.PCAP.KD). Producto interno bruto por habitante en dólares constantes.
Macroeconómica	Inflación (%)	(FP.CPI.TOTL.ZG). Variación anual del índice de precios al consumidor.
Macroeconómica	Tasa de interés real	(FR.INR.RINR). Tasa de interés ajustada por inflación.
Macroeconómica	Desempleo	(SL.UEM.TOTL.ZS). Porcentaje de la fuerza laboral

	(%)	que se encuentra desempleada.
Macroeconómica	Exportaciones (% PIB)	(NE.EXP.GNFS.ZS). Valor de exportaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB.

Fuente: elaboración propia.

Una vez definidas las variables y su clasificación, el siguiente paso consiste en evaluar sus propiedades estadísticas, particularmente en términos de estacionariedad. Este análisis es fundamental en el contexto de datos de panel, puesto que permite determinar la naturaleza estocástica de las series y definir la estrategia metodológica adecuada para la estimación del modelo.

4.2 ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD

Con el fin de garantizar la validez de las estimaciones econométricas, se realizó un análisis de estacionariedad para cada una de las variables ESG y macroeconómicas. La evaluación se llevó a cabo por medio de pruebas de raíz unitaria, donde se consideró como criterio de decisión el valor promedio del estadístico de probabilidad (p-value). Con un nivel de significancia tradicional, se encontró que los resultados indican que ninguna de las series es estacionaria, por lo cual se procedió con la transformación mediante diferenciación para evitar problemas con los resultados.

Ecuación 1: Hipótesis nula

Si $p - value < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza $H_0 \rightarrow$ La serie es estacionaria

Si $p - value > 0,05 \rightarrow$ No se rechaza $H_0 \rightarrow$ La serie no es estacionaria

\rightarrow Se debe diferenciar

Tabla 4: Decisión de transformación

Variable	p_prom	Decisión
control_corruption	0,665223	Transformación
edu_exp_pctgdp	0,246161	Transformación
energy_use_percap	0,750381	Transformación
exports_pctgdp	0,373354	Transformación
female_labor_part	0,740284	Transformación
gdp_percap	0,549822	Transformación
gov_effectiveness	0,736966	Transformación
infant_mortality	0,591551	Transformación
inflation	0,565539	Transformación
interest_rate	0,445222	Transformación
life_expectancy	0,188671	Transformación

marketcap_pctGDP	0,507092	Transformación
protected_areas_pct	0,500684	Transformación
reg_quality	0,317641	Transformación
renew_energy_pct	0,827423	Transformación
rule_law	0,748227	Transformación
unemployment	0,465537	Transformación

Fuente: elaboración propia.

Con base en lo anterior, se procedió a transformar todas las variables en primeras diferencias antes de la estimación econométrica. Esto permitió trabajar con series estacionarias y redujo el riesgo de obtener relaciones estadísticas que no explicaran la relación entre variables. A partir de esta sección, el análisis continúa con las variables diferenciadas.

4.3 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

Se empleó para identificar la dirección e intensidad de las relaciones lineales que existen entre las variables seleccionadas en el modelo, paso previo a las estimaciones econométricas. Con base en el coeficiente de Spearman, se evaluaron asociaciones entre las variables diferenciadas, con el fin de determinar comportamientos no estrictamente lineales. Este ejercicio facilita una primera aproximación a la relación entre el desarrollo del mercado de capitales, los factores ESG y macroeconómicos que se consideran.

En los gráficos de dispersión (anexo 1) con línea de tendencia OLS (Ordinary Least Squares) se observa que la mayoría de las relaciones entre la variable dependiente capitalización bursátil y las variables explicativas presentan pendientes moderadas y una dispersión considerable de los datos. Algunas variables, como la participación laboral femenina y el desempleo, muestran una relación positiva, mientras que variables como efectividad gubernamental, control de la corrupción, esperanza de vida y exportaciones presentan pendientes negativas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los puntos no reflejan patrones fuertemente relacionados, lo cual refleja relaciones débiles o moderadas.

Con base en la matriz de correlación (anexo 2), se encuentra que la relación entre la variable dependiente y los factores ESG tiende a ubicarse en rangos bajos o moderados, donde se puede destacar una relación negativa moderada con efectividad gubernamental (-0.39) y relaciones positivas más leves con participación laboral femenina (0.25) y energía renovable (0.19). En cuanto a las variables macroeconómicas, el desempleo presenta una correlación positiva moderada (0.25), mientras que exportaciones (-0.17) y PIB per cápita (-0.08) registran relaciones débiles. De la misma forma, se observan correlaciones relativamente fuertes entre algunas variables de gobernanza, por ejemplo, estado de derecho y control de la corrupción.

En consecuencia, se puede concluir que, si bien existen asociaciones entre el desarrollo del mercado de capitales, algunos factores ESG y macroeconómicos, estas no son particularmente significativas en el análisis bivariado. Las correlaciones observadas son, en su mayoría, débiles o moderadas, lo cual sugiere que las relaciones no pueden interpretarse de manera separada. En este sentido, resulta necesario avanzar hacia un enfoque de datos de panel que permita distinguir entre efectos entre países (*between*) y efectos dentro de cada país a lo largo del tiempo (*within*), con el fin de identificar si las dinámicas estructurales o las variaciones temporales explican en mayor medida el comportamiento del mercado de capitales.

4.4 ESTRATEGIA ECONOMETRICA Y MODELO *POOLED* OLS

Con el objetivo de analizar la relación entre el desarrollo del mercado de capitales, los factores ESG y macroeconómicos, se realizó una regresión lineal con datos de panel para los países del G8 en el período 2010-2025. Este tipo de datos permite aprovechar tanto las diferencias entre países como los cambios a lo largo del tiempo dentro de cada economía, algo especialmente útil en comparaciones internacionales.

Ecuación 2: Modelo ESG

$$\Delta MarketCap_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta E_{it} + \beta_2 \Delta S_{it} + \beta_3 \Delta G_{it} + \varepsilon_{it}$$

Como primer paso, se estimó un modelo *pooled*, el cual supone que no existen efectos propios de cada país ni de cada periodo que influyan de manera sistemática en la variable dependiente. En otras palabras, asume que todos los países comparten la misma estructura y que no hay diferencias estructurales no observadas que deban controlarse. Por eso, se utiliza como punto de partida para identificar relaciones generales entre las variables explicativas y la capitalización bursátil como porcentaje del PIB.

Los resultados del modelo *pooled* muestran que, en general, la mayoría de los indicadores ESG no son estadísticamente significativos de forma consistente en las distintas estimaciones. Esto indica que, al analizar todos los países como si fueran homogéneos, los factores ambientales, sociales y gubernamentales no explican de manera sólida las variaciones en el desarrollo del mercado de capitales. En cambio, algunas variables macroeconómicas presentan resultados más estables en términos de significancia estadística, lo cual sugiere que las condiciones macroeconómicas podrían tener un efecto más directo sobre el comportamiento del mercado bursátil agregado.

Sin embargo, como el modelo *pooled* no tiene en cuenta las diferencias estructurales entre países, sus resultados pueden ser sesgados si existen características propias de cada economía que influyan tanto en los indicadores ESG como en el desarrollo del mercado de capitales. Por esta razón, luego se estiman modelos que permiten separar los efectos entre países y los cambios dentro de cada país a lo largo del tiempo.

4.4.1 Modelo *between*

Se orienta a analizar las diferencias estructurales entre países, utilizando la variación promedio de cada variable en el tiempo. Conceptualmente, este enfoque permite responder si aquellos países que, en promedio, presentan mejores indicadores ESG o mejores condiciones macroeconómicas, también exhiben mayores niveles de desarrollo del mercado de capitales.

Los resultados del modelo *between* (tabla 5) indican que la capacidad explicativa de los factores ESG a nivel estructural es limitada. En la mayoría de las especificaciones, los coeficientes asociados a las variables ambientales, sociales y de gobernanza no alcanzan niveles convencionales de significancia estadística. Esto sugiere que, en promedio, las diferencias estructurales en desempeño ESG entre los países del G8 no se traducen de manera clara en diferencias sistemáticas en la capitalización bursátil relativa al PIB.

En contraste, algunas variables macroeconómicas muestran mayor relevancia explicativa en este enfoque. Particularmente, el desempleo mantiene significancia en varias especificaciones,

lo cual indica que los países con mayores niveles promedio de desempleo tienden a presentar diferencias estructurales en el tamaño relativo de sus mercados de capitales. No obstante, incluso en estos casos, la magnitud de los coeficientes debe interpretarse con cautela, dado el tamaño de la muestra y la posible interacción con otras variables.

Tabla 5: Resultados modelo *between*

Variable	M1	M2	M2	M2	M3	M3	M3	M3	M3	M4	M4	M4	M4	M4	M5	M6	M7	M8	
Modelo	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	
Base																			
Variable adicional		renew_ene fey_pct	energy_use percap	protected_ areas_pct	edu_exp_p cegdip	female_lab or part	life_expect ancy	infant_mor tality	gov_efficit veness	reg_quality rule law	control_co rruption	ALL E	ALL S	ALL G	ALL ESG				
const	2.7247 (4.0320)	3.8905 (4.6751)	3.1182 (4.0527)	5.7634 (4.3654)	2.6200 (4.0792)	1.5475 (4.3168)	2.3390 (4.2411)	2.3253 (6.8426)	4.0363 (4.1675)	2.5615 (4.0167)	2.5771 (4.1386)	2.4346 (4.0427)	4.5251 (4.8428)	-1.9918 (8.5539)	4.1784 (4.1207)	8.8861 (9.6811)			
gdp_percap	0.0089 (0.0068)	0.0094 (0.0070)	0.0091 (0.0068)	0.0033 (0.0075)	0.0097 (0.0069)	0.0088 (0.0068)	0.0099 (0.0076)	0.0054 (0.0082)	0.0087 (0.0074)	0.0092 (0.0070)	0.0129 (0.0079)	0.0020 (0.0085)	0.0134 (0.0096)	0.0080 (0.0081)	0.0080 (0.0081)	-0.0021 (0.0122)			
inflation	0.1618 (1.4258)	0.0986 (1.4603)	0.3559 (1.4593)	0.2744 (1.3771)	-0.1040 (1.4810)	0.3815 (1.4638)	0.5206 (1.7932)	0.1701 (1.4712)	0.0595 (1.4179)	0.0826 (1.4210)	0.1056 (1.4640)	0.3114 (1.4335)	0.5914 (1.4781)	0.7170 (1.9372)	0.0427 (1.4232)	1.9214 (1.9693)			
interest_rate	0.0235 (1.1633)	0.0288 (1.1874)	0.8034 (1.4022)	-0.0447 (1.1228)	-0.3196 (1.2553)	-0.0296 (1.1759)	-0.4693 (1.8592)	0.0189 (1.1984)	0.0191 (1.1545)	0.2922 (1.1842)	-0.0594 (1.2044)	-0.0169 (1.1639)	0.7453 (1.5110)	-1.1201 (2.1336)	0.2260 (1.1871)	-2.2614 (2.2731)			
unemployment	10.8333 (5.112)**	5.3288 (2.9718)	5.7204 (2.8818)	6.8397 (5.5757)	3.3989 (2.8987)	5.1618 (2.8982)	12.4101 (3.7182)	11.0213 (2.9594)	6.8194 (2.8557)	5.2992 (3.0849)	5.4569 (2.9378)	6.3842 (2.8679)	8.1366 (2.9907)	15.8169 (3.9761)	11.0779 (3.0664)	7.7935 (3.9467)			
exports_percgdip	-0.1052 (2.8671)	-0.3771 (2.9718)	-0.3896 (2.8818)	-1.3768 (2.8778)	-0.0942 (2.8987)	-0.2371 (2.8982)	-0.8918 (3.7182)	-0.1228 (2.9594)	-0.3773 (2.8557)	1.1613 (3.0849)	-0.1795 (2.9378)	-0.1835 (2.8679)	-1.2874 (2.9907)	-1.4990 (3.9761)	0.7784 (3.0664)	-4.3544 (3.9467)			
renew_energy_pct		-4.6772 (8.8942)														7.8002 (11.9351)	0.8978		
energy_use_percap			0.0257 (0.0258)														0.0266 (0.0319)	-0.0034 (0.0398)	
protected_areas_pct				-1.7913 (1.1683)													-1.9678 (1.4116)	-3.2276 (1.5388)*	
edu_exp_percgdip					-9.3443 (11.9583)												-9.3159 (13.3264)	-1.5685 (14.5348)	
female_labor_part						20.1281 (24.5924)											22.4372 (29.7553)	20.4481 (29.3508)	
life_expectancy							3.3564 (9.7136)										4.8337 (10.5360)	16.3042 (10.4014)	
infant_mortality								-1.2152 (16.5440)									-8.6112 (19.2939)	3.9926 (19.2939)	
gov_effectiveness									-39.6971 (35.1683)								-62.2198 (36.9628)	-94.0380 (49.0410)*	
reg_quality										31.8821 (29.4906)							36.3467 (30.2764)	63.4170 (33.7277)	
rule law											18.4001 (41.1766)						11.5233 (42.3287)	13.6881 (59.6921)	
control_corruption												55.2515 (55.1742)					61.5954 (58.8951)	43.3326 (76.5760)	

Fuente: elaboración propia.

En términos generales, el modelo *between* sugiere que las diferencias estructurales entre países del G8 no son explicadas principalmente por los factores ESG considerados de manera aislada, sino que parecen estar más asociadas a condiciones macroeconómicas generales.

4.4.2 Modelo *within*

Estimado mediante efectos fijos para país y tiempo, el modelo permite analizar la variación dentro de cada país a lo largo del periodo de estudio, controlando por características no observables constantes propias de cada economía y por choques comunes en el tiempo. Este enfoque resulta metodológicamente más robusto cuando se sospecha que existen factores estructurales específicos que podrían sesgar los resultados si no se controlan adecuadamente.

A diferencia del modelo *between*, los resultados del modelo *within* (tabla 6) muestran una mayor capacidad para identificar relaciones estadísticamente significativas en ciertas dimensiones. En particular, algunos indicadores de gobernanza presentan significancia en determinadas especificaciones, lo cual sugiere que mejoras internas en la calidad institucional pueden estar asociadas con variaciones en el desarrollo del mercado de capitales dentro de un mismo país a lo largo del tiempo. Esto indica que la dimensión institucional podría tener un efecto dinámico más relevante que un efecto puramente estructural.

Sin embargo, los indicadores ambientales y sociales no muestran patrones consistentes de significancia estadística en el análisis *within*. Esto podría implicar que los cambios anuales en variables como energía renovable, gasto en educación o esperanza de vida no generan impactos inmediatos o directos sobre el tamaño del mercado bursátil, al menos en el corto plazo. Es posible que sus efectos se materialicen en horizontes más largos o a través de canales indirectos.

En conjunto, el modelo *within* sugiere que las variaciones internas en factores institucionales y macroeconómicos tienen mayor capacidad explicativa sobre el desarrollo del mercado de capitales que las diferencias estructurales entre países. No obstante, la evidencia no permite afirmar que exista una relación fuerte y generalizada entre la implementación ESG y el tamaño del mercado bursátil en el grupo analizado. Esto refuerza la idea de que el vínculo entre sostenibilidad y desarrollo financiero es complejo, posiblemente no lineal y condicionado por factores estructurales adicionales.

Tabla 6: Resultados modelo *within*

Modelo	M1	M2	M2	M2	M3	M3	M3	M3	M4	M4	M4	M4	M4	M5	M6	M7
Base	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros	Macros
Variable		renew_ene egy_pct	energy_use percav	protected_ene areas_pct	edu_exp_p cigdp	female_lab or part	life_expect ancy	infant_mor tality	gov_effeci vencess	reg_quality	rule_law	control_corr uption	ALL E	ALL S	ALL G	
const	-0.9032 (9.4192)	-8.1779 (11.5934)	-0.1077 (12.4769)	2.7395 (7.4853)	-8.0144 (9.7246)	-7.5715 (13.9162)	-1.0859 (11.1305)	-4.14628 (27.7908)	-2.1031 (11.4738)	-1.3659 (9.9094)	-3.1260 (7.8601)	-16.4991 (7.8849) *	-4.2529 (9.8863)	-32.5595 (27.9555)	-16.4616 (5.9877)	
gdp_percap	0.0197 (0.0205)	0.0217 (0.0204)	0.0179 (0.0271)	0.0113 (0.0164)	0.0360 (0.0215)	0.0244 (0.0226)	0.0200 (0.0240)	-0.0088 (0.0263)	0.0227 (0.0260)	0.0194 (0.0216)	0.0227 (0.0170)	0.0630 (0.0193) **	0.0109 (0.0184)	0.0390 (0.0277)	0.0597 (0.0149) *	
inflation	-0.2039 (2.4184)	0.0556 (2.4077)	-0.2635 (2.6978)	1.2292 (1.9825)	-0.9543 (2.2447)	0.3116 (2.6456)	-0.2116 (2.6545)	-0.7047 (2.2093)	-0.2665 (2.6484)	-0.4327 (2.5610)	1.0664 (2.1003)	3.1413 (1.8947)	1.5392 (1.8775)	-0.8179 (1.6342)	3.3369 (1.3664)	
interest_rate	0.7131 (3.0330)	0.9573 (3.0128)	1.0266 (4.3240)	-0.8513 (2.4546)	-2.0719 (3.3000)	0.0078 (3.3439)	0.7228 (3.3293)	-0.3525 (2.8271)	0.8839 (3.3842)	0.6410 (3.1849)	-3.1639 (3.1977)	-5.7939 (2.8711) *	-0.2630 (2.8856)	-6.7610 (3.1823)	-7.5653 (2.2015) *	
unemployment	20.2985 (15.2913)	22.1115 (15.2413)	19.9732 (16.9749)	12.0620 (12.4206)	28.1480 (14.7753)	27.2556 (19.0148)	20.5559 (17.7523)	-2.9049 (20.4922)	22.7430 (19.6686)	21.4606 (16.1416)	13.1045 (12.7248) **	45.2512 (11.7476)	13.1615 (21.3299)	31.1319 (9.9252) **	46.6945 (5.9020)	
exports_pctgdp	3.5552 (6.6299)	3.9162 (6.5751)	3.6692 (7.3232)	2.8319 (5.1520)	4.3872 (6.0283)	0.4456 (8.3189)	3.5005 (7.3684)	3.6414 (5.9903)	4.4736 (8.2223)	4.9147 (7.2486)	-5.2660 (7.1016)	-3.2543 (4.7980)	3.3455 (4.8160)	2.2469 (5.1338)	4.4117 (4.4117)	
renew_energy_pct		24.2321 (22.9286)												27.5640 (16.7238)		
energy_use_percap			0.0087 (0.0766)											0.0114 (0.0505)		
protected_areas_pct				-4.4077 (1.9760) *										-4.6940 (1.8398) *		
edu_exp_pctgdp					-39.4583 (25.9195)									94.7707 (139.3975)		
female_labor_part																
life_expectancy														-1.1380 (26.0334)		
infant_mortality														-211.7202 (138.0986)		
gov_effectiveness														17.5005 (74.8467)		
reg_quality														34.3201 (51.2994)		
rule_law														169.3701 (86.8672)		
control_corruption														252.5806 (81.8291) **		
																245.1677 (66.7734) *

Fuente: elaboración propia.

4.5 COMPARACIÓN ENTRE MODELOS Y DISCUSIÓN GENERAL

La comparación entre el modelo *pooled*, el *between* y el *within* permite extraer conclusiones relevantes sobre la naturaleza de la relación entre los factores ESG, las variables macroeconómicas y el desarrollo del mercado de capitales en los países del G8. En primer lugar, el modelo *pooled* ofrece una visión agregada bajo el supuesto de homogeneidad estructural, mostrando que la mayoría de los indicadores ESG no presentan relación estadísticamente significativa con la capitalización bursátil como porcentaje del PIB. Si bien algunas variables

macroeconómicas, particularmente el desempleo, exhiben mayor consistencia en términos de significancia, la evidencia general sugiere que los efectos no son robustos cuando se ignoran las diferencias estructurales entre países.

El modelo *between*, orientado a capturar diferencias estructurales promedio entre países, refuerza esta conclusión: las variaciones en los niveles promedio de desempeño ESG no parecen explicar de manera sistemática las diferencias estructurales en el desarrollo del mercado de capitales entre los países analizados. Esto indica que los países con mejores indicadores ambientales, sociales o de gobernanza no necesariamente presentan, en promedio, mercados bursátiles relativamente más desarrollados. En este enfoque, las condiciones macroeconómicas generales continúan mostrando mayor poder explicativo que las dimensiones ESG consideradas individualmente.

Por otra parte, el modelo *within* evidencia que algunos factores institucionales pueden tener cierta relevancia en la dinámica interna del mercado de capitales. Sin embargo, incluso bajo esta especificación más robusta, los resultados no muestran relación fuerte, consistente y generalizada entre la mayoría de los indicadores ESG y el desarrollo bursátil. Esto sugiere que, al menos en el periodo analizado, los cambios anuales en desempeño ESG dentro de cada país no se traducen de manera inmediata en variaciones significativas del tamaño relativo del mercado de capitales.

Con el fin de evaluar la robustez de los resultados, se realizaron dos simulaciones adicionales utilizando variables dependientes alternativas: el valor total de acciones negociadas como porcentaje del PIB y la tasa de crecimiento anual del índice bursátil nacional. Estas especificaciones permiten capturar no solo el tamaño estructural del mercado, sino también su nivel de actividad y su dinámica de crecimiento. No obstante, los datos obtenidos bajo estas nuevas variables dependientes tampoco evidenciaron relaciones estadísticamente significativas y consistentes con los factores ESG considerados, lo cual refuerza la conclusión principal del análisis.

La ausencia de resultados significativos puede interpretarse desde varias perspectivas. En primer lugar, es posible que los impactos tangibles del desempeño ESG sobre los mercados de capitales se manifiesten en el largo plazo, mientras que el periodo analizado (2010-2025) podría ser aún insuficiente para capturar efectos estructurales consolidados. La integración de criterios ESG en las decisiones de inversión es un fenómeno relativamente reciente y su institucionalización plena en los mercados financieros aún se encuentra en proceso de maduración. En segundo lugar, los efectos del ESG podrían operar a través de canales indirectos, como reducción del costo de capital, mejora en la percepción de riesgo o fortalecimiento reputacional, que no necesariamente se reflejan de manera inmediata en indicadores agregados de tamaño o crecimiento bursátil.

Adicionalmente, la muestra está compuesta por economías avanzadas con mercados financieros desarrollados, lo cual reduce la variabilidad estructural y podría limitar la capacidad de identificar efectos diferenciados. En contextos donde los mercados de capitales han alcanzado altos niveles de profundidad y sofisticación, los cambios marginales en desempeño ESG podrían no generar variaciones significativas en los indicadores agregados utilizados. Finalmente, la relación entre sostenibilidad y desarrollo financiero podría ser no lineal o depender de umbrales institucionales mínimos, que no son capturados plenamente mediante especificaciones lineales tradicionales.

En conjunto, los resultados sugieren que, para el grupo de países y el periodo analizado, no se encuentra evidencia estadísticamente significativa que permita afirmar que los factores ESG explican de manera directa y consistente el desarrollo del mercado de capitales. No obstante,

esto no implica la inexistencia de una relación económica latente, sino que pone en discusión la complejidad del vínculo entre sostenibilidad e instituciones financieras, así como la posible necesidad de enfoques metodológicos alternativos o de horizontes temporales más amplios para capturar sus efectos.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio determinan que la relación entre los criterios ESG y el desarrollo del mercado de capitales en los países del G8 no es directa. Aunque los temas ambientales, sociales y de gobernanza han tomado fuerza y hoy son parte de las conversaciones económicas y empresariales a nivel global, eso no significa que su relación se vea de inmediato en indicadores como la capitalización bursátil. Los datos muestran que el mercado bursátil se mueve más por factores macroeconómicos tradicionales que por variaciones anuales en desempeño ESG.

También queda en evidencia que los modelos utilizados (*pooled*, *between* y *within*) permiten mirar el tema desde distintos ángulos, pero aun así no logran encontrar una relación sólida y consistente entre ESG y el desarrollo del mercado de capitales. El *within*, que analiza cómo cambia cada país en el tiempo, alcanza a mostrar destellos de que algunos factores institucionales tienen peso, pero no es suficiente para afirmar que el ESG mueve la aguja. En otras palabras, los efectos pueden existir, pero necesitan tiempo para verse con claridad.

Todo esto invita a pensar que, en mercados avanzados como los del G8, donde las reglas están establecidas, la infraestructura financiera es profunda y los inversionistas tienen un comportamiento sofisticado, los cambios en ESG pueden no reflejarse de inmediato en la estructura del mercado. Es posible que sus efectos se den por caminos indirectos, o que requieran varios años para consolidarse antes de aparecer en las cifras tradicionales que se usan para medir el desarrollo financiero. Además, no se puede descartar que existan relaciones no lineales o que se necesitan métodos más flexibles para captarlas.

Los resultados demuestran que se requiere un análisis con enfoque diferenciado que permita captar los impactos del ESG en el desarrollo de capitales de mercados. Para esto es preciso nuevos enfoques, periodos más amplios y, probablemente, indicadores más específicos que capten la esencia de lo que significa sostenibilidad a nivel país. Lejos de cerrar la conversación, la abren aún más: los datos muestran que hay mucho por entender sobre cómo la sostenibilidad se mezcla con las dinámicas financieras, y que este tipo de estudios son un punto de partida para seguir afinando esa lectura en el futuro.

Los hallazgos sugieren que podría ser necesario revisar especificaciones econométricas alternativas que permitan capturar con mayor precisión posibles efectos temporales entre los indicadores ESG y el desarrollo del mercado de capitales. En particular, la incorporación de componentes dinámicos, como rezagos de las variables independientes o modelos de panel dinámico, podría contribuir a identificar impactos que no se manifiestan de manera contemporánea sino con cierto desfase temporal. Dado que los procesos de sostenibilidad e institucionalidad suelen consolidarse gradualmente, es aceptable que sus efectos sobre los mercados financieros operen bajo dinámicas acumulativas o retardadas. En consecuencia, futuras investigaciones podrían profundizar en este enfoque metodológico, con el fin de evaluar si la ausencia de significancia en las especificaciones estáticas responde a una verdadera inexistencia de relación o a limitaciones en la estructura del modelo estimado.

5.2 IMPLICACIONES

Los resultados de este estudio dejan varias lecciones para quienes toman decisiones, investigan estos temas o simplemente tratan de entender qué está pasando con la sostenibilidad y los

mercados financieros. Para empezar, queda claro que, en economías desarrolladas como las del G8, no se puede asumir que un mejor desempeño ESG se refleja de inmediato en el tamaño o la profundidad del mercado de capitales. Los mercados están tan estructurados, regulados y maduros que sus movimientos obedecen más a dinámicas macroeconómicas tradicionales que a cambios recientes en sostenibilidad.

Adicionalmente, los resultados evidencian la importancia de no mirar la sostenibilidad como un factor aislado. El comportamiento de los mercados está atravesado por condiciones laborales, institucionales, regulatorias y macroeconómicas que se mueven en conjunto. Esto indica que el análisis financiero tradicional no es suficiente: entender bien lo que pasa exige sumar miradas institucionales, climáticas, sociales y de gobernanza, pero sin esperar asociaciones inmediatas o directas.

5.3 RECOMENDACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

De cara a investigaciones futuras, en primer lugar se recomienda ampliar la ventana de tiempo. El ESG es relativamente nuevo como práctica global formal, y muchos de sus efectos pueden tardar años en consolidarse. Estudios con series más largas podrían capturar mejor esas dinámicas que hoy todavía no alcanzan a reflejarse en los datos.

También vale la pena explorar metodologías más flexibles que permitan analizar relaciones no lineales o efectos indirectos. Es posible que el ESG no influya directamente en el mercado de capitales, sino a través de la percepción de riesgo, la reputación país o la calidad institucional, factores que no siempre aparecen de manera evidente en modelos lineales como los usados en la presente investigación.

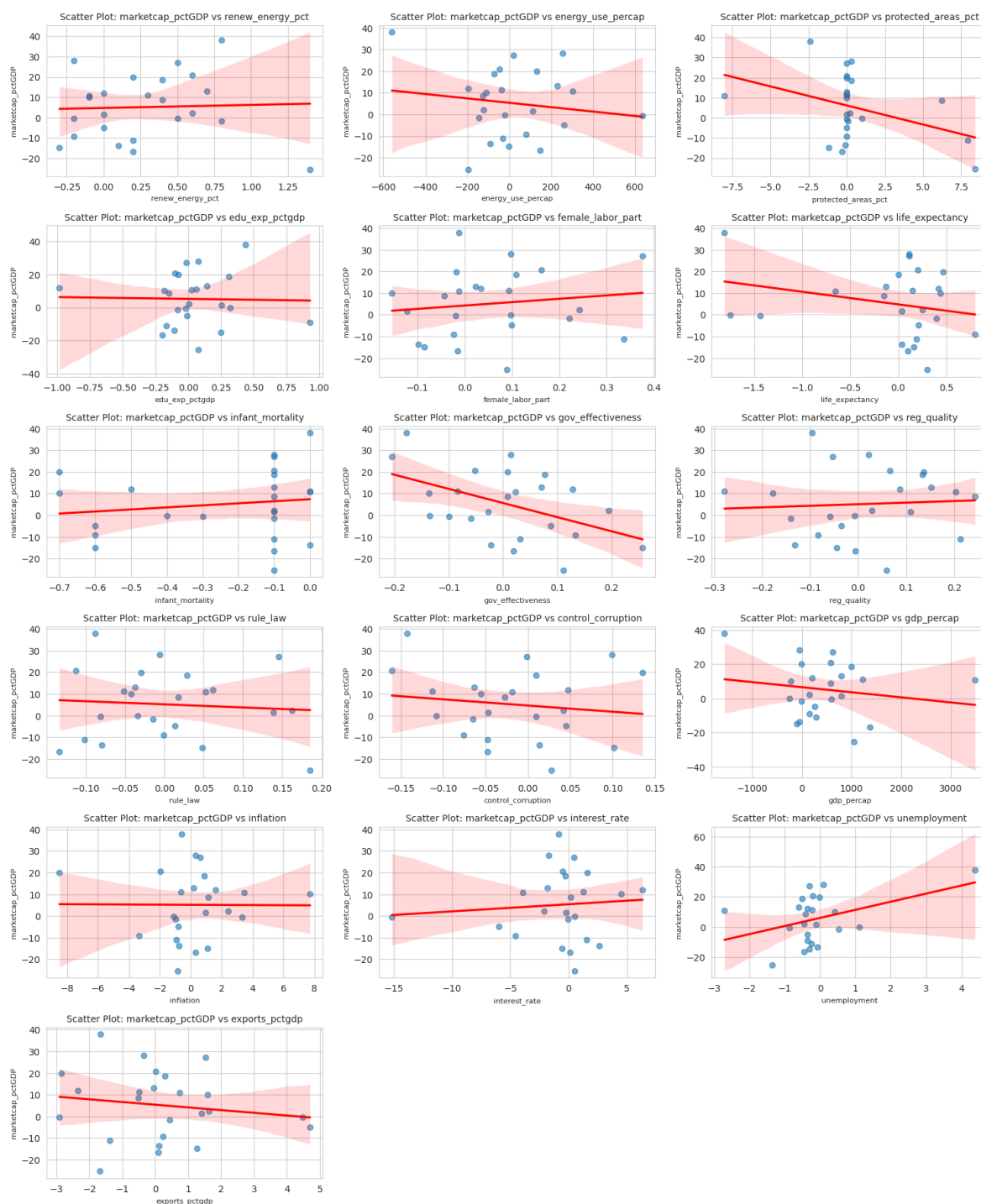
Finalmente, sería útil ampliar el análisis hacia otros grupos de países: en economías emergentes o en desarrollo, donde los mercados financieros son menos maduros, es posible que el efecto ESG sea más visible, bien sea porque los cambios institucionales pesan más o porque los mercados reaccionan de manera más sensible a mejoras en sostenibilidad. Comparar esos contextos con los del G8 permitiría tener una visión mucho más completa de la relación real del ESG en el desarrollo financiero global.

REFERENCIAS

- Angelidis, T., Michairinas, A., & Sakkas, A. (2024). World ESG performance and economic activity. *Journal of International Financial Markets*, 93. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1042443124000623>
- Arcand, J.-L., Berkes, E., & Panizza, U. (2015). Too much finance? *Journal of Economic Growth*, 20(2), 105-148. <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9115-2>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Bani-Khaled, S., Azevedo, G., & Oliveira, J. (2025). Environmental, social, and governance (ESG) factors and firm value: A systematic literature review of theories and empirical evidence. *AMS Review*, 15, 228-260. <https://doi.org/10.1007/s13162-025-00303-2>
- Bloomberg Intelligence. (2023). *ESG market outlook*. Bloomberg L.P.
- Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*, 142(2), 517-549. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.008>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Global Sustainable Investment Alliance. (2021). *Global sustainable investment review 2020*. Global Sustainable Investment Alliance.
- International Monetary Fund. (2023). *Climate change and financial stability. IMF Staff Climate Notes*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/climate-notes/Issues/2023/09/27/Climate-Change-and-Financial-Stability-538343>
- Levine, R. (2021). Finance and growth. En T. Beck & R. Levine (Eds.), *Handbook of finance and development* (pp. 3–24). Edward Elgar Publishing.
- MSCI Institute. (2024). *2024 institutional investor survey on sustainability*. MSCI Institute. <https://www.msci-institute.com/wp-content/uploads/2024/04/2024-cgri-msci-sustainability-survey-FINAL.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2020). *ESG investing: Practices, progress and challenges*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/2a7f9e8f-en>
- Revelli, C., & Viviani, J.-L. (2021). Financial performance of socially responsible investing: What have we learned? A meta-analysis. *Journal of Banking & Finance*, 129, 106163. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106163>
- World Bank. (2022). *Global financial development report 2022: Financial consumer protection and sustainable finance*. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1892-7>
- World Bank. (2023). *World development indicators*. World Bank Group.

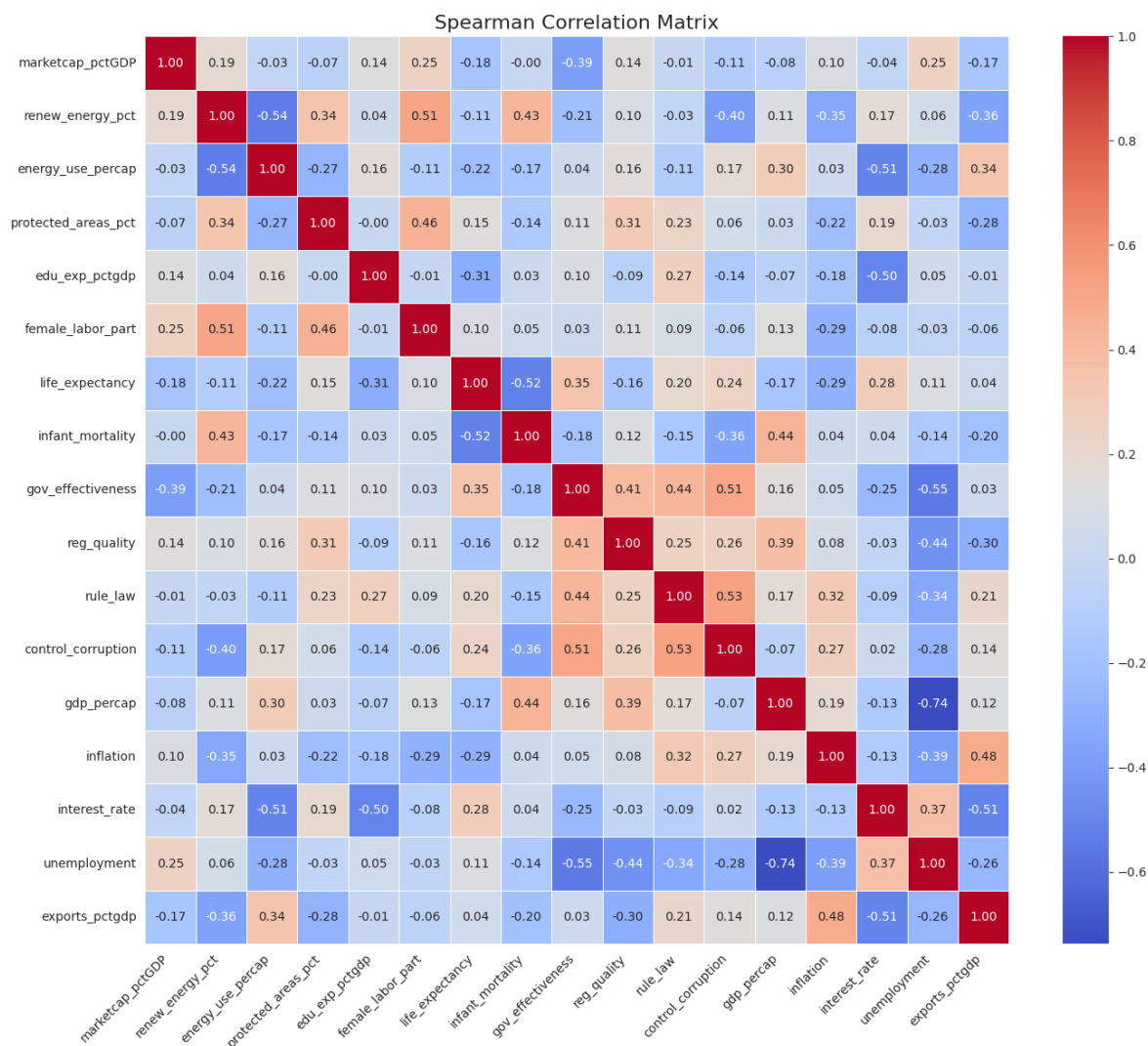
ANEXOS

Anexo 1: Scatter Plots



Fuente: elaboración propia.

Anexo 2: Matriz de correlación



Fuente: elaboración propia.