



**IMPACTO DE LA CALIFICACIÓN ASG EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO, DE VENTAS Y OPERACIONAL EN EMPRESAS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO MILA.**

**CARLOS MARIO VALENCIA GALLO**

**JAVIER ANDRÉS ROJAS LÓPEZ**



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**MAESTRÍA EN FINANZAS.**

**2025**

**IMPACTO DE LA CALIFICACIÓN ASG EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO, DE VENTAS Y OPERACIONAL EN EMPRESAS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO MILA.**

**CARLOS MARIO VALENCIA GALLO**

**JAVIER ANDRÉS ROJAS LÓPEZ**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE MAGÍSTER EN FINANZAS**

**DIRECTOR TRABAJO DE GRADO:**

**VÍCTOR ALBERTO PEÑA PHD**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI FACULTAD DE CIENCIAS**

**ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**MAESTRÍA EN FINANZAS.**

**2025**

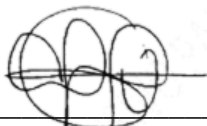
Santiago de Cali, febrero 11 de 2025

Doctor  
**Fabián Fernando Osorio Tinoco**  
Decano  
Facultada de Ciencias Económicas y Administrativas  
Pontificia Universidad Javeriana – Cali

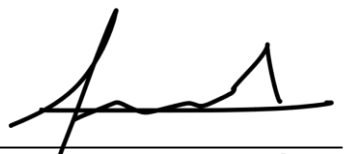
Por medio de la presente entregamos el Trabajo de Grado cuyo título es “**IMPACTO DE LA CALIFICACIÓN ASG EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO, DE VENTAS Y OPERACIONAL EN EMPRESAS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO MILA**”.

Esperamos que este trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente,



**Carlos Mario Valencia  
Gallo CC: 1.130.682.203**



**Javier Andres Rojas López  
CC: 1.130.585.432**

Santiago de Cali, febrero 11 de 2025

Doctor  
**Fabian Fernando Osorio Tinoco**  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Pontificia Universidad Javeriana  
La Ciudad

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado "**IMPACTO DE LA CALIFICACIÓN ASG EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO, DE VENTAS Y OPERACIONAL EN EMPRESAS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO MILA**", realizado por los estudiantes de Maestría en Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Javeriana: **CARLOS MARIO VALENCIA GALLO C.C. 1.130.682.203 & JAVIER ANDRES ROJAS LOPEZ C.C. 1.130.585.432**, y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentada a evaluación.

Atentamente,

**Víctor Alberto** Firmado digitalmente por  
Víctor Alberto Peña Vargas  
Fecha: 2024.12.30 10:01:09-05'00'

---

**VÍCTOR ALBERTO PEÑA VARGAS**  
Director del Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6 de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral Católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

**“IMPACTO DE LA CALIFICACIÓN ASG EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO;  
DE VENTAS Y OPERACIONAL EN EMPRESAS DEL MERCADO  
INTEGRADO LATINOAMERICANO MILA.”**, Aprobado por el Comité de Trabajos  
de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad  
Javeriana para optar por el título de Magíster en Finanzas.



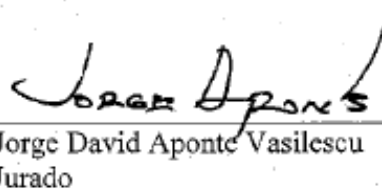
---

Fabian Fernando Osorio Tinoco  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



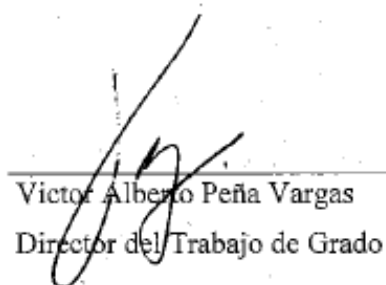
---

Jessica Gil Cicedo  
Directora de Maestría en Finanzas.



---

Jorge David Aponte Vasilescu  
Jurado



---

Victor Alberto Peña Vargas  
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 11 de febrero del 2025

**CONTENIDO:**

<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>10</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>ESTÁNDARES PARA MEDIR EL DESEMPEÑO ASG. ....</b>	<b>21</b>
<b>AGENCIAS QUE CALIFICAN EL DESEMPEÑO ASG.....</b>	<b>22</b>
<b>FACTORES QUE IMPULSAN EL CRECIMIENTO DE ASG EN AMÉRICA LATINA. ....</b>	<b>23</b>
<b>IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN. ....</b>	<b>25</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>27</b>
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>5. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>36</b>
<b>5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>36</b>
<b>6.1. APLICACIÓN METODOLÓGICA. ....</b>	<b>41</b>
<b>7. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....</b>	<b>45</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>8.1. CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>48</b>
<b>8.2. CONCLUSIONES SOBRE LA METODOLOGÍA Y MODELOS.....</b>	<b>49</b>
<b>8.3. RECOMENDACIONES PARA LAS EMPRESAS DEL MILA Y LATINOAMÉRICA.....</b>	<b>50</b>
<b>9. REFERENCIAS.....</b>	<b>51</b>

**LISTA DE TABLAS**

<b>Anexo 1</b> Resumen Estadístico General .....	54
<b>GRÁFICOS GENERALES</b> .....	56
<b>Anexo 2</b> Desarrollo de los Modelos .....	66

## 1. RESUMEN

En particular, en América Latina, la adopción de prácticas ASG ha cobrado relevancia no solo por la creciente presión global sobre sostenibilidad, sino también por la transformación que está experimentando la región en términos de inversiones sostenibles y financiamiento responsable. Según el informe de la (Global Asset Management; Robeco, 2020), la inversión sostenible en América Latina creció un 23% en los últimos cinco años, lo que refleja un cambio hacia una mayor integración de los principios ASG en los mercados financieros de la región.

Este aumento de la demanda de inversiones responsables está llevando a las empresas latinoamericanas a adoptar estrategias ASG como un medio para mejorar su competitividad y perfil financiero. Empresas que implementan estas prácticas han observado mejoras significativas en su desempeño operativo y financiero, como un incremento de hasta un 15% en sus márgenes operativos comparado con aquellas que no integran estos principios. Además, la emisión de **bonos verdes** y **sociales** ha ganado popularidad en la región, siendo un ejemplo notable el caso de México, que ha emitido más de 2.500 millones de dólares en bonos verdes destinados a financiar proyectos en energía renovable y sostenibilidad. (Forbes Mexico, 2024).

Por otro lado, las instituciones financieras en América Latina también están comenzando a integrar los criterios ASG en sus políticas de financiamiento. Bancos como el **Banco de Crédito del Perú** están asignando un porcentaje importante de su cartera de préstamos a proyectos sostenibles (Basel Agency for Sustainable Energy y César Carcelén Romero Oficial de Negocios Sostenibles, 2024), ofreciendo condiciones preferenciales a aquellas empresas que demuestran un compromiso tangible con la sostenibilidad y la gobernanza responsable.

El avance de la **tecnología financiera (fintech)** está contribuyendo al crecimiento de las inversiones ASG en la región. Plataformas como la *Sustainable Investment Platform* en Chile (Green Finance Platform, 2024), están facilitando el acceso de los inversionistas a información relevante sobre el desempeño ASG de las empresas, mejorando la transparencia y la toma de decisiones informadas.

A medida que las tendencias globales y regionales siguen evolucionando, se espera que más empresas en América Latina integren los principios ASG no solo como una respuesta a las demandas de los inversionistas y consumidores, sino como un factor clave para la creación de valor a largo plazo. (Pérez, Hunt, Samandari, Nuttall, & Biniek, 2022; Pérez, Hunt, Samandari, Nuttall, & Biniek, 2022), sugieren que las empresas que adoptan estrategias ASG experimentan un 33% más de crecimiento anual en comparación con aquellas que no lo hacen, lo que refuerza la idea de que la sostenibilidad puede mejorar significativamente el rendimiento financiero.

Esta tesis examina cómo la adopción de estrategias ASG por parte de las empresas en los países del **Mercado Integrado Latinoamericano (MILA)** puede generar beneficios a largo plazo, no solo en términos de mejora de desempeño financiero, sino también en el aumento del acceso a capital y en la mitigación de riesgos operacionales. Al analizar la implementación de estos principios en el contexto de MILA, se pretende demostrar que las empresas que adoptan estrategias ASG tienen mayores oportunidades de mejorar su competitividad y resiliencia empresarial, generando así una ventaja significativa tanto en términos de rentabilidad como de reputación corporativa.

Palabras claves: ASG, MILA, Finanzas Sostenibles, Mercado Integrado Latinoamericano, Lasso y Ridge.

## Abstract

In particular, in Latin America, the adoption of ESG practices has gained relevance not only because of the growing global pressure on sustainability but also due to the transformation that the region is experiencing in terms of sustainable investments and responsible financing. According to a report by Global Asset Management and Robeco (2020), sustainable investment in Latin America grew by 23% in the last five years, reflecting a shift towards greater integration of ESG principles in the region's financial markets.

This increase in demand for responsible investments is leading Latin American companies to adopt ESG strategies as a means of improving their competitiveness and financial profile. Companies that implement these practices have seen significant improvements in their operational and financial performance, such as an increase of up to 15% in their operating margins compared to those that do not integrate these principles. In addition, the issuance of green and social bonds has gained popularity in the region, with a notable example being Mexico, which has issued more than \$2.5 billion in green bonds intended to finance renewable energy and sustainability projects (Forbes Mexico, 2024).

On the other hand, financial institutions in Latin America are also beginning to integrate ESG criteria into their financing policies. Banks such as Banco de Crédito del Perú are allocating a significant percentage of their loan portfolio to sustainable projects (Basel Agency for Sustainable Energy; César Carcelén Romero, Oficial de Negocios Sostenibles, 2024), offering preferential conditions to those companies that demonstrate a tangible commitment to sustainability and responsible governance.

The advancement of financial technology (fintech) is contributing to the growth of ESG investments in the region. Platforms such as the Sustainable Investment Platform in

Chile (Green Finance Platform, 2024) are facilitating investors' access to relevant information on the ESG performance of companies, thereby improving transparency and enabling informed decision-making.

As global and regional trends continue to evolve, more companies in Latin America are expected to integrate ESG principles not only in response to investor and consumer demands but also as a key driver for long-term value creation. Pérez, Hunt, Samandari, Nuttall, and Biniek (2022) suggest that companies that adopt ESG strategies experience 33% higher annual growth compared to those that do not, reinforcing the idea that sustainability can significantly improve financial performance.

This thesis examines how the adoption of ESG strategies by companies in the countries of the Latin American Integrated Market (MILA) can generate long-term benefits, not only in terms of improved financial performance but also in increased access to capital and mitigation of operational risks. By analyzing the implementation of these principles in the context of MILA, we aim to demonstrate that companies that adopt ESG strategies have greater opportunities to improve their competitiveness and business resilience, thus generating a significant advantage in both profitability and corporate reputation.

Keywords: ESG, Sustainability, Financial Performance, Responsible Investing, Latin America.

## 2. INTRODUCCIÓN

### **Definición de Finanzas Sostenibles.**

Las finanzas sostenibles son un enfoque de inversión y financiamiento que integra los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en el proceso de toma de decisiones, con el objetivo de generar un impacto positivo no solo en el rendimiento financiero, sino también en el bienestar social y ambiental. Según la Declaración de las Finanzas Sostenibles de las Naciones Unidas (United Nations Environment Programme Finance Initiative, 2021)., las finanzas sostenibles buscan dirigir el capital hacia actividades que promuevan el desarrollo sostenible, al mismo tiempo que se gestionan los riesgos financieros relacionados con cuestiones ambientales y sociales.

Las finanzas sostenibles son fundamentales para la transición hacia una economía baja en carbono, inclusiva y responsable, donde los criterios ASG son utilizados para evaluar cómo las empresas gestionan su impacto en estos tres aspectos. En lugar de centrarse únicamente en el rendimiento financiero, las finanzas sostenibles buscan equilibrar los objetivos financieros con el bienestar social y ambiental.

### **Las Calificaciones ASG y su Rol en las Finanzas Sostenibles.**

Las calificaciones ASG son evaluaciones realizadas por agencias especializadas que miden el desempeño de las empresas en cuanto a sus prácticas ambientales, sociales y de gobernanza. Estas calificaciones permiten a los inversores y las empresas evaluar y comparar las prácticas sostenibles de las compañías, promoviendo la transparencia y ayudando a integrar la sostenibilidad en las decisiones financieras.

De acuerdo con el Principio de Inversión Responsable (Principles for Responsible Investment PRI, 2021), la integración de criterios ASG en la toma de decisiones de inversión

no solo ayuda a identificar empresas que están comprometidas con la sostenibilidad, sino que también se considera un enfoque estratégico para mitigar riesgos a largo plazo, como los relacionados con el cambio climático, la corrupción o las malas prácticas laborales.

Las calificaciones ASG forman parte integral de las finanzas sostenibles, ya que proporcionan la información necesaria para que los inversores puedan tomar decisiones informadas. Estas calificaciones se basan en datos relevantes sobre cómo una empresa aborda cuestiones clave como la gestión de riesgos ambientales (como la reducción de emisiones de carbono), la responsabilidad social (como el trato a los empleados y las comunidades), y la buena gobernanza (como la transparencia y la ética empresarial). (MSCI Inc, 2020), las calificaciones ASG permiten a los inversores evaluar los riesgos no financieros que podrían afectar el rendimiento financiero a largo plazo, ayudando a crear portafolios que sean no solo rentables, sino también responsables.

Este enfoque sobre las finanzas sostenibles muestra cómo las calificaciones ASG no solo son esenciales para la evaluación de las empresas en términos de sostenibilidad, sino que también contribuyen a la integración de la sostenibilidad en las decisiones financieras, ayudando a mejorar el rendimiento a largo plazo y la competitividad empresarial.

Los activos e inversiones ASG han ganado importancia en el contexto económico global, emergiendo como un factor clave para evaluar la sostenibilidad de las empresas, no solo en términos de rentabilidad, sino también en su responsabilidad social y ambiental. Esta tendencia se ha extendido rápidamente en América Latina, particularmente en el contexto del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), que agrupa a las bolsas de valores de Chile, Colombia, México y Perú. Sin embargo, la adopción de estas estrategias aún se encuentra en una etapa temprana, y pocos estudios han abordado su impacto en el desempeño financiero de las empresas de la región.

Este estudio tiene como objetivo analizar cómo las estrategias ASG impactan los indicadores financieros de empresas del MILA, específicamente el EBITDA, el margen operativo, las ventas y el valor de la empresa (EV/EBITDA). La investigación se centrará en un período crucial entre 2019 y 2023, cuando las empresas de la región han enfrentado retos económicos globales, como la pandemia de COVID-19, que han impulsado la necesidad de adoptar prácticas sostenibles.

A lo largo de esta investigación, se espera demostrar que la implementación de estrategias ASG no solo mejora la sostenibilidad y reputación corporativa, sino que también puede mejorar el desempeño financiero, al aumentar la eficiencia operativa, mejorar la rentabilidad y fortalecer el valor de la empresa. Esto proporciona una ventaja competitiva para las empresas que lideran en sostenibilidad, y evidencia el impacto positivo de estas prácticas en el entorno económico de América Latina. A pesar de que la integración de prácticas ASG ha ganado relevancia a nivel global, en América Latina aún se encuentra en una etapa incipiente. Según un informe de la Bolsa de Valores de Chile (2023), solo el 30% de las empresas listadas en el MILA reportan de manera detallada sus esfuerzos en sostenibilidad. Este panorama refleja tanto el reto como la oportunidad que representan las estrategias ASG para las empresas de la región.

La RSE (Responsabilidad Social Empresarial) está en su etapa de descubrimiento en Latinoamérica y especialmente en el grupo MILA, a hoy son pocas las empresas que logran poner los ojos en el futuro y entender que al aplicar las ASG (Ambiental, Social y Gobernanza), podrán obtener beneficios financieros a través de la valorización financiera. Como bien lo menciona (Espinal, 2023). *La inversión sostenible se entiende como la acción de llevar a cabo un análisis de los factores ASG en una empresa, con la finalidad de asignar capital en función de las oportunidades que esta asignación de recursos pueda*

*generar en términos medioambiental, social y de gobernanza, sin pasar por alto el aporte económico de estos factores.”*

(Coelho, Jayantilal, & Ferreira, 2023), en su artículo: “The impact of social responsibility on corporate financial performance: a systemic literature review”, realizaron una revisión sistemática de estudios empíricos sobre el efecto de las prácticas de RSE en el desempeño financiero corporativo. Examinaron diversos estudios para evaluar metodologías, resultados y enfoques utilizados en investigaciones anteriores; entre sus principales hallazgos se encuentra que hay una relación positiva entre la RSE y el rendimiento financiero siempre y cuando la empresa haga una incursión en estas prácticas de manera robusta, también se identificó que el impacto de la RSE varía mucho según el sector y la región donde se encuentre la empresa, otra conclusión es que la cultura organizacional, contexto económico y posibilidad de implementar la RSE en el largo plazo afecta el resultado de dicha implementación.

Para el mercado latinoamericano, se han realizado diversos estudios, tal es el caso del estudio realizado por (García, Rodríguez, & Juan C, 2020) en el cual examinaron la relación entre la inclusión de criterios ASG y el desempeño financiero de empresa latinoamericanas listadas en el mercado bursátil; querían ver si las empresas latinoamericanas con un alto scoring de ASG tenían a su vez un mejor rendimiento financiero comparado con aquellas que no integran estas prácticas sostenibles. Su principal conclusión fue que las empresas que adoptan buenas prácticas en ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) suelen tener un mejor rendimiento financiero, incluyendo mayor rentabilidad y una valoración bursátil más alta. Sin embargo, el impacto de las prácticas ASG varía según el sector y la región, ya que algunas industrias y países responden de manera diferente a estos factores. A largo plazo, las prácticas ASG sólidas pueden fortalecer la sostenibilidad de las empresas, ayudándolas a ser más resilientes ante riesgos económicos y sociales.

(García, Cruz, & De Souza, 2022). En este artículo examinaron cómo la divulgación de información ASG (ambiental, social y de gobernanza) está influyendo en los mercados de capitales en América Latina, un tema cada vez más relevante en un mundo que busca un desarrollo más sostenible. En la región, a pesar de los avances, aún existen varios desafíos que afectan la implementación de prácticas ASG en las empresas y su adopción por parte de los inversores. Uno de los mayores desafíos es la resistencia cultural y política en algunos países. En muchos casos, las regulaciones son voluntarias en lugar de ser estrictas, lo que significa que las empresas no están obligadas a reportar sus esfuerzos en materia de ASG de forma detallada y consistente. Además, los costos de implementar prácticas de sostenibilidad son un desafío para muchas empresas, especialmente las pequeñas y medianas.

El artículo también destaca cómo una divulgación clara de ASG tiene un impacto directo en la competitividad de las empresas dentro de los mercados de capitales. Las empresas que implementan buenas prácticas ASG tienen más posibilidades de atraer inversión responsable y mejorar su acceso a financiamiento sostenible. Además, estas empresas tienden a beneficiarse de un mejor posicionamiento en el mercado, lo que les otorga una ventaja competitiva. La transparencia en la divulgación ASG también reduce el riesgo reputacional de las empresas, algo cada vez más importante para los consumidores e inversionistas. A medida que la sostenibilidad se convierte en un criterio clave, las empresas que no se alineen con estos principios podrían enfrentar dificultades en términos de acceso a capital y competitividad; como conclusión principal tiene que la divulgación de las ASG en los mercados de capitales latinoamericanos tiene un potencial significativo para transformar la región hacia una economía más sostenible. Sin embargo, es necesario superar barreras culturales, políticas y estructurales para que los mercados realmente aprovechen el valor de la sostenibilidad a largo plazo.

El calentamiento global ha cambiado la perspectiva de futuro que tenemos en nuestra mente, año tras año, son más las regiones y sectores afectados por este fenómeno que no parece detenerse, el 2023 fue el año más cálido de la historia (Bienvenidos a la Organización Meteorológica Mundial, 2024) donde se registraron temperaturas de 1.5°C por encima de los niveles preindustriales y se espera que en los próximos 5 años haya una probabilidad del 80% de que este el nivel sea superado (ONU, s.f.); pero a medida que pasa el tiempo surgen nuevas mentes, mentes filántropas y con una visión diferente de este mundo las cuales buscan disminuir las brechas de pobreza, mejorar el medio ambiente y crear gobierno con conciencias diferentes.

Dicho esto, realizando una convergencia entre los tres frentes: Objetivos de desarrollo sostenible, RSE y ASG, se crea una herramienta muy poderosa para que las empresas en la actualidad puedan crear más valor según las tendencias económicas mundiales, estas tendencias económicas mundiales marcadas por una sociedad cada vez más preocupada por el bienestar de los demás, buscan que la gestión corporativa sea cada vez más competente no solo en cifras si no también en valores y ética, tal y como lo expresa Claudia Mellado en su artículo para la revista de Ciencias Sociales de Maracaibo en el 2009 (Mellado, 2009), en la cual define la RSE como gestión corporativa de la siguiente manera: *“Para asegurar sus ventajas competitivas y su continuidad a largo plazo, las organizaciones han debido comprender que ya no sólo basta con satisfacer la demanda de los clientes directos, sino que, al mismo tiempo, es prioritario gestionar las expectativas de todas las partes interesadas en relación a la empresa (Vives y Peinado Vara, 2004). Además, todo ello debe comunicarlo.”*

En el trabajo de investigación de *“Investigating the marginal impact of ASG results on corporate financial performance – 2022* (Giuseppina Bruna, Loprevite, Raucci, Ricca, & Rupo, 2022) fueron escogidos dos técnicas para analizar ratios financieros: Análisis de Componentes Principales (PCA) y Análisis de Envoltura de Datos, para determinar la

relación proporcional entre la inversión en ASG y el desempeño financiero a largo plazo, y una de las conclusiones más determinantes fue que el tamaño y nivel de inversión son las variables más concluyentes para observar un verdadero beneficio financiero, a mayor tamaño de la empresa, mayor capacidad de inversión y mayor “paciencia” o tiempo de espera mejores serán los rendimientos financieros de aplicar las ASG, por el contrario, las empresas pequeñas no ven beneficioso hacer inversiones éticas y responsables.

Deloitte, en su reporte *“El impacto del ASG score en el valor de las compañías”* de febrero de 2024 (Deloitte, 2024), logró determinar que existe una relación positiva entre la implementación del ASG score y el múltiplo EV/EBITDA en el cual por cada 10 puntos que crezca el ASG score, el múltiplo EV/EBITDA crece entre un 3% y un 5% según la muestra utilizada por ellos.

También, Lina María Maya y Daniel Restrepo de la Corporación Universitaria Remington de Medellín – Colombia, junto con Vicente Ripoll y Cristina Crespo de la Universidad de Valencia - España, recientemente en Julio de 2024 en su artículo investigativo “Explorando la correlación entre ASG, puntajes de desempeño ambiental y variables financieras en empresas de la alianza del Pacífico” se adentran más en las empresas objetivo materia de investigación en este trabajo. En el estudio ellos analizaron la relación entre el desempeño en criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) y el rendimiento financiero de empresas en la Alianza del Pacífico (México, Colombia, Perú y Chile). Su metodología fue seleccionar 86 empresas representativas y utilizaron modelos de regresión para evaluar la relación entre puntuaciones de ASG y métricas financieras como el retorno sobre activos (ROA) y EBITDA. Ellos lograron identificar desafíos estructurales en la región, como la menor transparencia en la divulgación de ASG y regulaciones más débiles. El estudio revela una correlación positiva entre el desempeño en ASG y el rendimiento financiero, aunque esta varía según el país y sector. En Chile, la relación es más fuerte en sectores de comercio y servicios, mientras que en Colombia y

Perú es menos pronunciada. La investigación enfrentó desafíos en la disponibilidad de datos sobre ASG y un tamaño de muestra relativamente pequeño, lo que puede limitar la generalización de los resultados.

Así entonces, el problema planteado que queremos desarrollar es definir si la implementación de medidas de ASG puede lograr que las empresas incrementen su valor en el mercado y aumente su desempeño financiero a su vez que incrementa su imagen corporativa.

El desempeño ASG (Ambiental, Social y Gobernanza) se mide a través de indicadores clave que evalúan las prácticas de las empresas en cada uno de estos tres pilares:

**Ambiental (E):** Incluye emisiones de carbono, consumo de energía, uso del agua y gestión de residuos.

**Social (S):** Se mide mediante condiciones laborales, diversidad e inclusión, derechos humanos y responsabilidad social corporativa.

**Gobernanza (G):** Evaluación de la composición del consejo, prácticas anticorrupción, transparencia y ética empresarial.

## **ESTÁNDARES PARA MEDIR EL DESEMPEÑO ASG.**

Varios estándares y marcos proporcionan criterios y directrices para medir el desempeño ASG de las empresas:

**Global Reporting Initiative (GRI):** El GRI es uno de los marcos más utilizados a nivel global para la elaboración de informes de sostenibilidad. Proporciona estándares detallados sobre la forma en que las empresas deben divulgar su desempeño ASG en áreas como el impacto ambiental, las relaciones laborales, y las prácticas de gobernanza.

(Global Reporting Initiative, 2024).

**Sustainability Accounting Standards Board (SASB):** El SASB proporciona un conjunto de estándares específicos para diferentes sectores industriales que permite evaluar el desempeño ASG de manera más alineada con la materialidad de cada sector. Está más centrado en la relevancia financiera de los aspectos ASG. (The IFRS Foundation, 2024).

**Principios de Inversión Responsable (PRI):** Los PRI son un conjunto de principios para los inversores que promueven la integración de criterios ASG en la toma de decisiones de inversión. Aunque no es un estándar de medición directo, los PRI guían a los inversores en cómo evaluar las prácticas ASG de las empresas (Principles for Responsible Investment PRI, 2021).

**ISO 26000:** La norma ISO 26000 establece directrices para la responsabilidad social, cubriendo aspectos ambientales, sociales y de gobernanza, proporcionando una guía a las empresas sobre cómo pueden mejorar sus prácticas ASG (ISO Organización Internacional de Estandarización, 2010) .

## **AGENCIAS QUE CALIFICAN EL DESEMPEÑO ASG.**

Varios organismos y agencias se especializan en evaluar, calificar y certificar el desempeño ASG de las empresas. Algunas de las más destacadas son:

**MSCI ESG Ratings** proporciona calificaciones ASG de empresas y fondos, evaluando su desempeño en base a una variedad de indicadores ASG. Las calificaciones de MSCI están basadas en la recopilación de datos de las prácticas de las empresas, y se consideran ampliamente en los mercados financieros.

**Sustainalytics:** una subsidiaria de Morningstar, proporciona evaluaciones de

riesgos y calificaciones ASG, ayudando a los inversores a identificar empresas con buenos (o malos) desempeños en estos criterios. También ofrece análisis sobre riesgos ASG que podrían afectar a los portafolios de inversión.

**FTSE Russell:** ofrece calificaciones ASG basadas en el análisis de las prácticas de sostenibilidad de las empresas. Sus índices, como el FTSE4Good, están diseñados para reflejar empresas con altos estándares en términos de criterios ASG.

**RobecoSAM:** es conocida por sus evaluaciones y rankings de sostenibilidad corporativa, y es la encargada de la elaboración del índice Dow Jones Sustainability Index (DJSI), que clasifica a las empresas con base en su desempeño ASG.

**Vigeo Eiris:** parte de Moody's, es otra agencia que evalúa el desempeño ASG de las empresas. Sus calificaciones abarcan una amplia gama de industrias y sectores, proporcionando análisis detallados sobre aspectos ambientales, sociales y de gobernanza.

## **FACTORES QUE IMPULSAN EL CRECIMIENTO DE ASG EN AMÉRICA LATINA.**

A continuación nos adentramos en el artículo: "The Rise of ESG Investing in Emerging Markets: Evidence from Latin America" del 2021 escrito por Federico Chavarria, Juan B. Gonzalez (Chavarria & Gonzalez, 2021) donde los autores identifican varios factores clave que están impulsando el auge de la inversión ASG en América Latina:

**Conciencia social y ambiental:** A medida que los problemas ambientales y sociales se vuelven más visibles, tanto en la región como a nivel global, los inversores están comenzando a reconocer los riesgos asociados con la falta de sostenibilidad en los mercados locales.

**Normativas internacionales:** La influencia de las regulaciones internacionales sobre sostenibilidad, como el Acuerdo de París o las directrices de los Principios de

Inversión Responsable de las Naciones Unidas, ha motivado a los países latinoamericanos a alinearse con estándares globales.

**Presión de inversionistas institucionales:** Grandes inversores institucionales, como fondos de pensiones, están adoptando criterios ASG de forma más amplia, impulsando así el flujo de capital hacia empresas en la región que adoptan estas prácticas.

**Desarrollo de productos financieros sostenibles:** En algunos países, las bolsas de valores y las entidades financieras han comenzado a crear productos como bonos verdes y fondos de inversión sostenibles, lo que ha facilitado el acceso a la inversión responsable.

Los resultados de esta investigación mostrarán que las estrategias ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) no solo son beneficiosas para la reputación y la sostenibilidad de las empresas del grupo MILA, sino que también tienen un impacto directo en su desempeño financiero. En particular, las empresas que adoptan estas estrategias tienden a experimentar mejoras en aspectos clave como las ventas, el EBITDA, el margen operativo y el enterprise value, lo que refuerza su competitividad y rentabilidad.

En primer lugar, para los inversores, los hallazgos son especialmente positivos. La investigación confirma que las empresas con buenas calificaciones ASG muestran un aumento en el EBITDA, lo que indica una mejora en su rentabilidad operativa. Este incremento en el EBITDA se traduce en una mayor eficiencia y rentabilidad, lo que hace a estas empresas más atractivas para los inversores, quienes buscan negocios sólidos y con visión de largo plazo.

Adicionalmente, la implementación de estas estrategias tiene un impacto positivo en el margen operativo de las empresas. Al reducir costos innecesarios y mejorar su gestión interna, las empresas logran operar de manera más eficiente, lo que les permite ofrecer

productos y servicios de calidad a precios competitivos, y aumentar sus ventas. Los consumidores están cada vez más interesados en comprar productos de empresas responsables y sostenibles, lo que impulsa la demanda y, por ende, las ventas.

Por otro lado, los gestores también se benefician de este enfoque, ya que la adopción de estrategias ASG eleva el enterprise value de la empresa. Al mejorar su calificación ASG, las empresas se vuelven más atractivas para inversores y posibles socios estratégicos, lo que puede resultar en un aumento del valor de la compañía en el mercado. Las empresas que lideran en sostenibilidad tienen más posibilidades de destacar frente a sus competidores y aumentar su valor en el largo plazo.

Finalmente, los otros actores involucrados, como empleados y clientes, también experimentan mejoras. Los empleados tienden a sentirse más motivados y comprometidos en empresas que priorizan el bienestar social y ambiental, lo que aumenta la productividad y la retención de talento. Los clientes, por su parte, valoran cada vez más la sostenibilidad, lo que se traduce en una mayor fidelidad y en un crecimiento continuo de las ventas.

## **IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.**

Esta investigación es de gran relevancia tanto a nivel académico como práctico, especialmente en el contexto empresarial y financiero de América Latina.

Académicamente, contribuye al campo de estudios sobre estrategias ASG al proporcionar evidencia empírica sobre cómo estas prácticas impactan el desempeño financiero de las empresas en un contexto tan dinámico como el grupo MILA (Mercado Integrado Latinoamericano). Este grupo, que agrupa las principales bolsas de valores de la región, es un entorno donde las empresas deben adaptarse a desafíos económicos, sociales y medioambientales cada vez más relevantes. Al integrar análisis financieros tradicionales con criterios de sostenibilidad, la investigación amplía el entendimiento de la relación entre

los indicadores ASG y el desempeño empresarial en una de las regiones emergentes más importantes del mundo, lo que puede ser un referente para futuras investigaciones y políticas en este campo dentro de la región.

Desde una perspectiva práctica, los resultados de esta investigación tienen un impacto directo en las decisiones estratégicas de las empresas latinoamericanas, especialmente aquellas que operan dentro del MILA. La evidencia concreta sobre cómo las calificaciones ASG afectan aspectos clave del desempeño financiero, como el EBITDA, los márgenes operativos y el valor de la empresa, permite a los gestores tomar decisiones más informadas y orientadas a largo plazo. En un contexto regional donde los mercados financieros están evolucionando hacia una mayor integración y donde la sostenibilidad es cada vez más valorada por los inversores, esta investigación ofrece una herramienta para que las empresas del MILA optimicen sus estrategias de crecimiento. Además, puede servir de guía para inversores que buscan oportunidades sostenibles y rentables, especialmente en una región donde los mercados financieros están comenzando a incorporar de manera más estructural los criterios ASG en sus decisiones de inversión.

En resumen, esta investigación demuestra que invertir en estrategias ASG no solo es una apuesta por la responsabilidad social y ambiental, sino también una estrategia que tiene un impacto tangible en los resultados financieros de las empresas en el contexto latinoamericano. Las mejoras en el EBITDA, en los márgenes operativos y en el valor de la empresa no son solo efectos secundarios de estas prácticas, sino que reflejan un modelo de negocio más competitivo y sostenible a largo plazo, especialmente en un entorno integrado como el del MILA, que está impulsando a las empresas a adaptarse y prosperar dentro de los nuevos paradigmas financieros y de sostenibilidad.

Aunque conceptos como la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y la

Inversión Responsable comparten ciertos objetivos con los criterios ASG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza), es crucial diferenciar estos enfoques debido a su naturaleza y alcance. Mientras que la RSE se enfoca principalmente en prácticas corporativas que beneficien a las partes interesadas y la Inversión Responsable busca integrar consideraciones éticas y sostenibles en las decisiones de inversión, los criterios ASG ofrecen un marco más estructurado y cuantificable que evalúa el desempeño empresarial en aspectos clave para la sostenibilidad a largo plazo. Este estudio se centra específicamente en las métricas ASG como herramienta de análisis para comprender su impacto tangible en indicadores financieros, operativos y de ventas de las empresas del MILA.

A través de un enfoque riguroso y detallado, esta investigación busca no solo aportar evidencia empírica, sino también proporcionar una comprensión más profunda sobre cómo la integración de los criterios ASG puede convertirse en un catalizador para la creación de valor financiero y estratégico. En el dinámico y desafiante contexto de América Latina, donde la sostenibilidad empresarial está ganando protagonismo, el análisis de estas métricas permite identificar oportunidades clave para fortalecer la competitividad, la resiliencia corporativa y el atractivo para los inversores, marcando un camino claro hacia la transformación empresarial sostenible.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **Historia y Fundamentos de los Principios ASG.**

La sostenibilidad corporativa y los principios ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) han adquirido una relevancia creciente en las últimas décadas, motivados por la necesidad global de gestionar los impactos negativos de las actividades empresariales en el medio ambiente, la sociedad y la calidad de las prácticas de gobernanza. En la

década de 1980, el informe de la Comisión Brundtland (1987) popularizó el concepto de desarrollo sostenible, que plantea satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Sin embargo, fue en los años 2000 cuando la integración formal de estos principios en las estrategias corporativas comenzó a consolidarse, a medida que las empresas y los inversionistas empezaron a reconocer que los factores ASG no solo impactan la imagen de las empresas, sino también su desempeño financiero y su resiliencia ante riesgos.

En el contexto del Grupo MILA, la implementación de estos principios comenzó como un esfuerzo voluntario. Sin embargo, en la última década se ha intensificado debido a un marco regulatorio más robusto y una creciente exigencia de los inversionistas y la sociedad civil por una mayor transparencia y responsabilidad social.

### **Importancia de los Principios ASG.**

Los principios ASG son fundamentales para un desarrollo económico justo y equilibrado. La integración de estos principios responde a una demanda global que exige prácticas empresariales responsables y sostenibles. Este enfoque no solo ayuda a las empresas a mejorar su reputación, sino que también tiene impactos positivos en su desempeño financiero. En el caso de los países del Grupo MILA, se refleja un creciente interés por la inversión en bonos verdes, la emisión de deuda responsable y la creación de fondos de inversión ASG, impulsados por la preocupación sobre cambio climático y desigualdades sociales.

### **Desarrollo de los Principios ASG en los Países del Grupo MILA.**

Cada país del Grupo MILA ha seguido un camino particular en la adopción de principios ASG:

México: La Bolsa Mexicana de Valores (BMV) ha sido pionera en la promoción de la

sostenibilidad. En 2015, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) emitió lineamientos que obligan a las empresas cotizadas a divulgar información sobre sus prácticas ASG. Además, la BMV ha lanzado su plataforma de sostenibilidad, BIVA.

Chile: En Chile, la Bolsa de Comercio de Santiago ha incentivado la inversión responsable. En 2017, la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) implementó una normativa que exige a las empresas reportar en sus informes anuales sobre sus prácticas ASG.

Colombia: La Bolsa de Valores de Colombia (BVC), en 2017, lanzó el Índice de Sostenibilidad Colombiano, que agrupa a las empresas con las mejores prácticas ASG, promoviendo la sensibilización del mercado respecto a la sostenibilidad.

Perú: En Perú, aunque el progreso ha sido más lento, la Bolsa de Valores de Lima (BVL) ha impulsado la adopción de principios ASG, respaldados por regulaciones internacionales y la presión de los inversionistas.

### **Principios ASG y su Relación con el Desempeño Financiero.**

Diversos estudios han demostrado que las empresas que adoptan principios ASG sólidos tienen, generalmente, un mejor desempeño financiero. Esto se debe a que las prácticas de gobernanza responsable, la gestión ambiental eficiente y el compromiso social no solo mejoran la imagen corporativa, sino que también tienen impactos directos sobre indicadores financieros clave como el margen operativo, el retorno sobre activos (ROA) y el retorno sobre patrimonio (ROE). El estudio de Friede, Busch y Bassen (2015) (Friede, Busch, & Alexander, 2015) muestra que las empresas con buenas prácticas ASG tienen menores costos de capital, mayor eficiencia operativa y una mayor lealtad de los consumidores. En este contexto, se destaca que la transparencia y una gobernanza sólida

ayudan a reducir los riesgos reputacionales, un factor crucial en mercados emergentes como los de América Latina.

### **Impacto de las Prácticas ASG en las Métricas Financieras Específicas.**

En el marco del Grupo MILA (Mercado Integrado Latinoamericano), compuesto por las bolsas de valores de México, Colombia, Chile y Perú, los principios ASG no solo mejoran la reputación corporativa, sino que también inciden directamente en el desempeño financiero y operacional de las empresas. Indicadores financieros como el Enterprise Value/EBITDA, el margen operativo y el ROA reflejan cómo las empresas que adoptan prácticas ASG logran mejorar su rentabilidad y eficiencia operativa.

El Enterprise Value/EBITDA, que se refiere a la relación entre el valor de mercado de la empresa y su capacidad de generar ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización, es crucial para evaluar la viabilidad financiera de las empresas en el contexto de mercados emergentes. Las empresas con puntajes ASG altos tienden a mostrar una mejor valorización en este indicador, ya que las inversiones en sostenibilidad y gobernanza eficiente generan mayor estabilidad financiera y menor riesgo de crisis reputacionales o legales.

El margen operativo también experimenta mejoras a medida que las empresas optimizan sus procesos productivos y adoptan tecnologías limpias, lo que reduce los costos operativos relacionados con el uso de recursos naturales y la gestión de residuos. Estas inversiones en sostenibilidad no solo benefician al medio ambiente, sino que también tienen un impacto positivo en la competitividad y rentabilidad de las empresas.

Por otro lado, el retorno sobre activos (ROA) es otro indicador crucial, que mide la eficiencia de una empresa en generar beneficios a partir de sus activos. Las empresas con una buena gobernanza y prácticas ASG reportan una mayor eficiencia en la utilización de sus activos, lo que se traduce en una mayor rentabilidad.

### **Desafíos en la Implementación de Principios ASG en América Latina.**

La implementación de principios ASG en América Latina enfrenta diversos desafíos, entre los que destacan la falta de estandarización en los reportes de sostenibilidad y la falta de capacitación en gobernanza corporativa. Además, las barreras regulatorias y la falta de incentivos fiscales para la adopción de prácticas sostenibles son factores limitantes. Estos obstáculos pueden dificultar el acceso a financiamiento responsable y la atracción de inversiones, lo que afecta directamente el desempeño financiero de las empresas en la región. Sin embargo, a medida que los mercados latinoamericanos avanzan hacia la integración de estándares internacionales, los beneficios financieros de la sostenibilidad se vuelven cada vez más evidentes.

### **Impacto Operativo de la Sostenibilidad.**

La integración de los principios ASG impacta directamente en la eficiencia operativa de las empresas. Las políticas de reducción de emisiones, el uso eficiente de recursos naturales y la promoción de prácticas laborales inclusivas y éticas no solo contribuyen al bienestar social y ambiental, sino que también permiten ahorros significativos en costos operativos. Ejemplos de esto incluyen las inversiones en energías renovables y la optimización de procesos productivos, que no solo benefician al medio ambiente, sino que también reducen los costos asociados con la energía, mejorando la competitividad empresarial.

### **Gestión de Riesgos a través de la Sostenibilidad.**

Un enfoque ASG robusto permite a las empresas gestionar de manera más eficiente los riesgos operativos y reputacionales. Empresas con gobernanza responsable están menos expuestas a escándalos o conflictos legales, lo que contribuye a una mayor estabilidad organizacional. Además, las estrategias ASG que aborden el cambio climático y

la responsabilidad social permiten a las empresas anticiparse a los cambios regulatorios y adaptarse mejor a las demandas de los consumidores, reduciendo su vulnerabilidad ante riesgos futuros.

El artículo de Pablo A. González, Francisco J. Sánchez e Isabel M. Fernández "Sustainability and Firm Performance: Evidence from Latin American Firms" (2020); investiga la relación entre sostenibilidad empresarial y desempeño financiero en empresas de América Latina, utilizando un enfoque empírico basado en regresiones de datos panel. El estudio encontró que las empresas que adoptan prácticas de sostenibilidad (tanto ambientales, sociales y de gobernanza) tienen, en general, mejores resultados financieros. Esto se reflejó en mayores rendimientos sobre activos (ROA), retornos sobre el patrimonio (ROE) y valor de mercado (precio de las acciones).

Los sectores con un alto impacto ambiental y aquellos con demandas de gobernanza complejas (como la energía, la manufactura y los servicios financieros) mostraron una relación más fuerte entre sostenibilidad y desempeño financiero. Las empresas grandes y multinacionales fueron las que más se beneficiaron de estas prácticas sostenibles debido a su capacidad de implementar políticas de sostenibilidad a gran escala y su mayor visibilidad internacional. Sin embargo, también se destacó que las condiciones macroeconómicas pueden influir en la magnitud de estos efectos.

En resumen, el estudio demuestra que la sostenibilidad no solo es una estrategia ética o socialmente responsable, sino que también tiene un impacto positivo tangible en el rendimiento económico de las empresas en la región de América Latina, especialmente en un contexto de mayor globalización y conciencia ambiental.

Las conclusiones clave fueron que hay una relación positiva entre sostenibilidad y desempeño financiero; los beneficios de la sostenibilidad son más evidentes en sectores

como energía, manufactura y servicios financieros; las empresas grandes y multinacionales son más capaces de capitalizar los beneficios de la sostenibilidad y las condiciones macroeconómicas influyen en la relación, pero las empresas sostenibles son más resilientes.

"ESG and Financial Performance in Emerging Markets: Evidence from Latin America" (2022) escrito por: Santiago M. R. Morales, Carlos M. J. González y Javier F. Sánchez, examina la relación entre las prácticas ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) y el desempeño financiero de las empresas en los mercados emergentes, específicamente en Latinoamérica. Los objetivos del estudio fueron determinar si las empresas en Latinoamérica que adoptaran prácticas ASG muestran un mejor desempeño financiero en comparación con aquellas que no lo hacen, identificar si la relación entre ASG y el desempeño financiero varía según las características del mercado latinoamericano (p. ej., tipo de industria, tamaño de la empresa, etc.). Analizar las implicaciones de la implementación de prácticas ASG en el contexto socioeconómico y regulatorio de América Latina.

La metodología que usaron fue el análisis de datos financieros y puntajes de sostenibilidad (de agencias especializadas en ASG) para empresas de varios países latinoamericanos. Los autores utilizan modelos estadísticos que correlacionan el puntaje ASG con indicadores clave de desempeño financiero como el ROA (Return on Assets), ROE (Return on Equity) y Q de Tobin.

Las principales conclusiones fueron que las empresas en Latinoamérica que implementan prácticas ASG no solo contribuyen al bienestar social y ambiental, sino que también mejoran su desempeño financiero, aunque la relación no es uniforme y depende del contexto sectorial y regulatorio. Esto refuerza la idea de que las inversiones responsables y sostenibles pueden ser una estrategia viable y lucrativa en mercados

emergentes como los de América Latina.

También, José Luis Sánchez, Carlos V. Pérez, Ana María Gómez y Fernando Ruiz investigaron esta misma situación para Latinoamérica en su artículo "¿Does ESG Performance Affect the Profitability and Stock Returns of Latin American Companies?" (2023); en el cual analizaron la relación entre el desempeño en criterios ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) y la rentabilidad y los retornos bursátiles de las empresas en Latinoamérica y querían determinar si las empresas latinoamericanas con mejor desempeño ASG muestran mayor rentabilidad (medida por el retorno sobre activos, ROA) y mejores retornos bursátiles explorando cómo la adopción de prácticas sostenibles puede influir en la percepción del mercado y el comportamiento de los inversionistas en estos mercados emergentes.

La metodología que usaron fue utilizar una muestra de empresas cotizadas en mercados bursátiles de Latinoamérica. Para ello, se seleccionaron empresas de diferentes sectores que cotizan en las bolsas de valores más relevantes de la región (por ejemplo, en Brasil, México, Argentina, Chile y otros países con mercados de valores importantes), se incluyeron empresas con datos completos y consistentes sobre su desempeño financiero y ASG en los últimos años (el período de análisis abarca varios años, típicamente entre 2010 y 2020). Para estudiar la relación entre el desempeño ASG y las variables financieras (rentabilidad y retornos), el artículo emplea modelos econométricos de regresión definiendo variables dependientes como el ROA y los retornos bursátiles y como variable independiente los puntajes ASG de agencias como MSCI, Sustainalytics, o Refinitiv.

Los autores concluyeron que el desempeño positivo en ASG está relacionado con mayores márgenes de rentabilidad y mejores retornos bursátiles en las empresas latinoamericanas, lo que refuerza la idea de que la sostenibilidad no solo tiene beneficios

sociales y ambientales, sino que también es financieramente beneficiosa para las empresas en mercados emergentes como Latinoamérica.

Este marco teórico muestra que la adopción de principios ASG tiene un impacto positivo en el desempeño financiero y operativo de las empresas en el Grupo MILA, especialmente en términos de reducción de costos operativos, mejora en la eficiencia y mayores retornos sobre activos. La relación entre la sostenibilidad y el desempeño financiero es particularmente relevante para las preguntas de investigación de esta tesis, que exploran cómo la calificación ASG de las empresas impacta su desempeño en tres áreas clave: financiero, de ventas y operativo. Además, los estudios revisados destacan que, en el contexto de América Latina, las empresas que implementan prácticas ASG son más resilientes a los riesgos macroeconómicos y regulatorios, lo que refuerza la importancia de este enfoque para mejorar el desempeño a largo plazo.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Usando como muestra de estudio las empresas pertenecientes a la Alianza del Pacífico MILA (Mercado Integrado Latinoamericano: Chile, Perú, México y Colombia) , queremos determinar un pronóstico que resuelva la siguiente inquietud:

***DETERMINAR SI LAS EMPRESAS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO MILA HAN OBTENIDO UNA MEJORA A NIVEL FINANCIERO, VENTAS Y OPERACIONAL ENTRE EL 2019 – 2023 GRACIAS A LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS ASG Y SU CALIFICACIÓN EN ESTE INDICADOR Y CÓMO IMPACTARÁ EN EL FUTURO LA CONTINUA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS ASG.***

## 5. OBJETIVO GENERAL

Determinar si las empresas del grupo MILA han mejorado su desempeño financiero, de ventas y operacional, medido a través de indicadores clave, durante el periodo 2019-2023, gracias a la implementación de estrategias ASG.

### 5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el impacto que tienen las prácticas ASG en el margen ebitda, margen operacional, enterprise value/ebitda y las ventas de estas empresas.
- Analizar la contribución de las prácticas ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) a la sostenibilidad y estabilidad a largo plazo de las empresas del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), considerando su impacto en factores no financieros relacionados con la gestión ambiental, la interacción social y la estructura de gobernanza corporativa.

## 6. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

### **Contexto Económico y Empresarial del Grupo MILA (Chile, Colombia, México y Perú).**

El MILA (Mercado Integrado Latinoamericano) es una iniciativa que busca fomentar la integración de los mercados bursátiles de Chile, Colombia, México y Perú. Esta integración permite que las empresas de estos países accedan a un mercado más amplio y diversificado de inversionistas, promoviendo la liquidez y la competitividad.

### **Economía de los Países del MILA:**

**Chile:** La economía chilena es una de las más estables de América Latina, con un sector exportador altamente desarrollado, sobre todo en minería, principalmente cobre.

Chile también tiene una fuerte institucionalidad y regulaciones financieras que favorecen la inversión sostenible. Sin embargo, la desigualdad social y la vulnerabilidad frente a los cambios en los precios de los commodities son factores que impactan la adopción de criterios ASG.

**Colombia:** Colombia ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años, con sectores clave como la minería, el petróleo y la agricultura. A pesar de avances en sostenibilidad, Colombia enfrenta retos en términos de gobernanza, corrupción y derechos humanos, especialmente en áreas rurales. Estos factores pueden dificultar la adopción de estrategias ASG, aunque el país ha mostrado una mayor conciencia sobre la importancia de las inversiones responsables.

**México:** La economía mexicana es una de las más grandes de América Latina, con sectores clave en manufactura, petróleo y turismo. El país ha avanzado en la adopción de políticas medioambientales, pero enfrenta retos significativos en gobernanza, incluyendo la corrupción y la falta de transparencia en el gobierno corporativo, lo que puede frenar la implementación de criterios ASG en algunas empresas.

**Perú:** Perú, con una economía orientada a la minería y la agricultura, ha mostrado avances en sostenibilidad, especialmente en la minería responsable y la protección ambiental. Sin embargo, problemas de corrupción y la falta de infraestructura en términos de gobernanza empresarial en algunos sectores limitan la adopción de las mejores prácticas ASG.

### **Características que Afectan la Adopción de Criterios ASG en el MILA.**

#### **Regulaciones y Normativas.**

Los países miembros del MILA tienen marcos regulatorios en constante evolución relacionados con la sostenibilidad. Mientras que Chile ha implementado regulaciones más

estrictas en cuanto a informes ASG, en países como México y Colombia las políticas ambientales y sociales son más recientes y se están fortaleciendo gradualmente. La falta de regulación unificada a nivel regional puede dificultar una adopción más amplia de las prácticas ASG.

### **Conciencia y Demanda del Inversor.**

En países como Chile y México, la demanda de inversiones sostenibles ha crecido, con un enfoque más fuerte en la responsabilidad social corporativa. Sin embargo, en Colombia y Perú, la conciencia sobre los beneficios de los criterios ASG aún está en desarrollo, lo que puede ralentizar la implementación de estas prácticas. Además, la presión internacional y la inclusión de las empresas latinoamericanas en índices globales de sostenibilidad como el Dow Jones Sustainability Index promueven la adopción de ASG.

### **Desigualdad y Desafíos Sociales.**

En algunos de estos países, la pobreza, la desigualdad y los derechos laborales siguen siendo temas relevantes, lo que puede poner presión sobre las empresas para mejorar sus prácticas sociales. Por ejemplo, la adopción de criterios sociales ASG (como el respeto a los derechos laborales y la inclusión) puede estar más impulsada por los desafíos internos de estos países que por las iniciativas internacionales.

### **Acceso a Financiamiento.**

El financiamiento sostenible está ganando tracción en la región. Sin embargo, el acceso a bonos verdes y otros instrumentos financieros relacionados con ASG aún está limitado en muchos de estos países, especialmente en Perú y Colombia. A medida que se amplíen las oportunidades de financiamiento sostenible, es probable que las empresas en el MILA adopten más estrategias ASG para acceder a capital a mejores condiciones.

### **Corrupción y Gobernanza.**

La gobernanza sigue siendo una preocupación importante en los países del MILA, especialmente en Colombia y México. La corrupción y la falta de transparencia en algunas empresas pueden frenar la adopción de prácticas ASG. La necesidad de fortalecer la gobernanza corporativa en estos países es un factor clave para que las empresas puedan alinearse a las mejores prácticas ASG.

### **Presión Internacional y Competitividad Global.**

La creciente presión internacional para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y la creciente importancia de las inversiones responsables (ESG) en los mercados globales, especialmente Europa y Estados Unidos, impulsa la adopción de criterios ASG. Las empresas del MILA, al competir en mercados internacionales, se ven obligadas a mejorar sus prácticas para mantenerse competitivas.

### **Desafíos y Oportunidades.**

**Desafíos:** La falta de infraestructura adecuada para medir el desempeño ASG, las disparidades en las regulaciones y la resistencia a cambiar por parte de algunas empresas son obstáculos significativos en la adopción de ASG en la región.

**Oportunidades:** La creciente demanda de inversiones responsables, la mejora en la gobernanza y la internacionalización de los mercados ofrecen un camino claro para que las empresas del MILA mejoren su competitividad mediante la integración de criterios ASG en sus estrategias de negocio.

### **Diseño del Estudio.**

El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo y descriptivo para evaluar el

impacto de las políticas ASG en las empresas del grupo MILA. El estudio abarca un análisis de datos financieros históricos (2019-2023) de empresas que cotizan en los mercados bursátiles de Chile, Colombia, Perú y México.

### **Recolección de Datos.**

**Fuentes de datos:** Se emplearon bases de datos financieras de Refinitiv. La selección de empresas se limita a aquellas incluidas en el grupo MILA que tienen puntajes ASG reportados.

**Criterios de selección de muestra:** Empresas que cotizan en el grupo MILA con información disponible y verificable sobre métricas ASG durante el período 2019-2023.

**Tamaño de la muestra:** Se seleccionaron empresas representativas de diversos sectores económicos (finanzas, energía, manufactura, tecnología, etc.), para capturar la variabilidad del desempeño ASG en diferentes contextos industriales.

### **Procesamiento y Análisis de Datos.**

**Limpieza de datos:** Los datos fueron revisados para eliminar duplicados, datos faltantes o inconsistentes.

### **Variables del Estudio.**

El artículo utiliza variables dependientes e independientes específicas para estudiar el impacto del desempeño ASG en la rentabilidad y los retornos bursátiles:

#### **Variables dependientes:**

**Margen Ebitda:** Este margen refleja la rentabilidad operativa de una empresa sin tener en cuenta factores financieros y contables no operativos.

**Margen Operacional:** Es el porcentaje de las ventas que queda después de deducir los costos y gastos directamente asociados con la operación del negocio, Este margen mide la eficiencia de una empresa en sus actividades principales.

**Enterprise value/ebitda:** Es un múltiplo financiero que compara el valor total de la empresa (Enterprise Value) con su beneficio antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA).

**Ventas:** Son el total de los ingresos generados por una empresa a partir de la comercialización de bienes o servicios durante un periodo determinado.

#### **Variables independientes:**

**Desempeño ASG:** Se evalúa a través de puntajes ASG obtenidos de Refinitiv. Estos puntajes reflejan la calidad de las prácticas de la empresa en tres áreas clave: ambientales, sociales y de gobernanza.

### **6.1. APLICACIÓN METODOLÓGICA.**

#### **Diseño del Estudio.**

El enfoque metodológico adoptado para este estudio es cuantitativo y longitudinal, basado en datos de panel. Esto permite analizar múltiples empresas del Grupo MILA a lo largo de varios años, examinando cómo las estrategias ASG (Environmental, Social, Governance) se relacionan con indicadores financieros clave: Ventas, Margen EBITDA, Margen Operacional y Enterprise Value/EBITDA.

El objetivo principal es identificar tendencias y asociaciones robustas entre la calificación ASG y el desempeño financiero, utilizando técnicas que abordan problemas comunes en la modelización de datos financieros.

## Fuentes y Preparación de Datos.

**Recopilación de datos:** Se utilizaron bases de datos financieras de Refinitiv que incluyen información de métricas ASG y variables financieras de 136 empresas listadas en los mercados del Grupo MILA (México, Chile, Colombia y Perú) durante el periodo de 2019 a 2023.

**Estructuración de los datos:** Los datos se organizaron en un formato de panel, con observaciones para cada empresa y año. Las variables principales incluidas son:

- ✓ **Variables dependientes:** Ventas, Margen EBITDA, Margen Operacional, Enterprise Value/EBITDA.
- ✓ **Variable explicativa principal:** Calificación ASG.
- ✓ **Variables de control:** Tamaño de la empresa (logaritmo de activos totales) y sector económico (clasificación TRBC).

## Análisis Exploratorio de Datos.

Antes de proceder al modelado, se realizaron análisis exploratorios para garantizar la calidad y consistencia de los datos:

**Distribuciones:** Se analizaron distribuciones de las variables clave, detectando asimetrías y la presencia de outliers.

**Estabilidad temporal:** Se evaluó la evolución de las variables a lo largo del tiempo para identificar patrones o inestabilidades.

**Transformaciones iniciales:** Se aplicaron transformaciones logarítmicas a las variables dependientes para reducir efectos de asimetría y estabilizar varianzas.

## **Modelos Econométricos.**

El análisis se llevó a cabo mediante una progresión de modelos, ajustando la metodología conforme a los problemas detectados en los datos y basados en la siguiente forma general:

$$\text{Margen EBITDA} = \beta_0 + \beta_1 (\text{Puntaje ASG}) + \beta_2(\text{Tamaño de la empresa}) + \beta_3(\text{Sector}) + \dots + \varepsilon$$

### **Modelos Lineales Iniciales (OLS):**

Se inició con un modelo de regresión lineal múltiple estándar para evaluar la relación entre ASG y las métricas financieras, controlando por tamaño y sector.

Las pruebas de supuestos (normalidad de residuos, homocedasticidad, y autocorrelación) revelaron incumplimientos significativos, invalidando la inferencia clásica.

### **Modelos de Datos de Panel:**

Se implementaron modelos de efectos fijos y aleatorios para controlar por heterogeneidad no observada entre empresas y captar la dinámica temporal.

Se utilizó la prueba de Hausman para determinar la elección entre efectos fijos o aleatorios. Sin embargo, problemas persistentes de autocorrelación y heterocedasticidad limitaron la validez de los resultados.

### **Modelos Dinámicos (Arellano-Bond):**

Para abordar la autocorrelación y la posible endogeneidad de ASG, se aplicó el modelo Arellano-Bond (GMM).

Este enfoque aprovechó instrumentos internos (rezagos de variables dependientes), pero los resultados no fueron estables debido a limitaciones en la calidad de los datos y

supuestos adicionales del modelo.

### **Métodos Penalizados: Lasso y Ridge.**

Dado que los métodos clásicos no ofrecieron resultados robustos, se adoptaron técnicas penalizadas para mejorar la capacidad predictiva:

**Lasso:** Permitió la selección de variables relevantes al penalizar coeficientes menos significativos, eliminando variables no relevantes.

**Ridge:** Ayudó a manejar problemas de multicolinealidad y sobreajuste mediante la reducción de magnitudes de los coeficientes.

Estos enfoques no se basan en la validez de los supuestos clásicos y ofrecen una herramienta predictiva más estable para este tipo de datos complejos.

### **Validación y Evaluación de Modelos.**

Se evaluaron los modelos mediante:

**Validación cruzada:** Para seleccionar el parámetro de penalización óptimo ( $\lambda$ ) y evitar sobreajuste.

**Comparación de  $R^2$ :** Se contrastaron los  $R^2$  penalizados y no penalizados para evaluar el equilibrio entre ajuste y capacidad de generalización.

**Pruebas de estabilidad:** Se analizaron los resultados en conjuntos de prueba para verificar la robustez del modelo frente a nuevos datos.

### **Interpretación de Resultados.**

La interpretación se centró en identificar tendencias entre ASG y las métricas financieras clave, considerando las limitaciones de los métodos aplicados.

Los coeficientes obtenidos bajo Lasso/Ridge fueron evaluados para determinar si ASG es un factor relevante y robusto en la variabilidad explicada, controlando por tamaño y sector.

### **Limitaciones y Consideraciones.**

Los modelos penalizados ofrecen resultados robustos desde una perspectiva predictiva, pero no garantizan causalidad estricta.

Persisten desafíos relacionados con la heterogeneidad de los datos y la autocorrelación no resuelta en algunos casos.

El enfoque adoptado busca un balance práctico entre robustez predictiva y generalización, en lugar de una inferencia causal pura.

## **7. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.**

La decisión de utilizar los métodos penalizados Lasso y Ridge en lugar de enfoques más tradicionales, como la regresión lineal estándar (OLS) o modelos de efectos fijos/aleatorios, se basa en las siguientes razones:

### **Robustez Predictiva:**

Los métodos penalizados ofrecen un equilibrio entre ajuste del modelo y generalización, abordando problemas comunes en los datos financieros como:

- **Sobreajuste:** En los modelos tradicionales (OLS), los resultados mostraron un ajuste excesivo a los datos, lo que se evidenció en la invalidación de los supuestos clásicos (normalidad de residuos, homocedasticidad, y autocorrelación). El uso de Lasso y Ridge, al penalizar los coeficientes de las variables irrelevantes, ayudó a evitar el sobreajuste y a mejorar la capacidad

predictiva, especialmente al aplicar validación cruzada para elegir el parámetro de penalización óptimo ( $\lambda$ ).

- **Colinealidad:** Las variables como el tamaño de la empresa (logaritmo de los activos) y el sector económico pueden estar altamente correlacionadas, lo que genera multicolinealidad en los modelos clásicos. Ridge abordó esta multicolinealidad al reducir la magnitud de los coeficientes, mejorando la estabilidad de las estimaciones en presencia de alta correlación entre las variables explicativas.

### **Simplicidad y Selección Automática de Variables (Lasso):**

- Lasso es especialmente útil para la selección automática de variables, un paso crucial dado que en el modelo original de regresión lineal (OLS) sin restricciones, se observó que algunas variables no aportaban valor predictivo relevante. Lasso penaliza y elimina variables irrelevantes, permitiendo un enfoque más centralizado. Este comportamiento es clave en el estudio de las calificaciones ASG, ya que el modelo Lasso puede identificar si estas calificaciones tienen un impacto sustancial sobre las métricas financieras (Ventas, EBITDA, Margen Operacional, y Enterprise Value/EBITDA), eliminando las variables que no contribuyen significativamente.

### **Adaptabilidad a Datos Complejos:**

Los datos utilizados en este estudio (136 empresas del Grupo MILA en los mercados de México, Chile, Colombia y Perú, durante el periodo de 2019-2023) presentan características complejas:

- **Heterogeneidad:** Las empresas varían en tamaño, sector y región, lo que hace que los modelos de efectos fijos y aleatorios no siempre capten adecuadamente la dinámica de los datos. En los modelos de efectos

fijos/aleatorios, se detectaron problemas persistentes de autocorrelación y heterocedasticidad que afectaron la validez de los resultados. Lasso y Ridge, al no depender estrictamente de los supuestos de homocedasticidad y normalidad de residuos, fueron más adecuados para manejar la heterogeneidad no observada.

- **Dimensionalidad:** Aunque el número de variables no es extremadamente grande, los métodos penalizados ofrecen una herramienta poderosa para manejar la complejidad inherente a los datos financieros y ASG, ayudando a evitar que el modelo se vuelva muy complicado y difícil de interpretar.

### **Problemas Detectados en Métodos Tradicionales:**

La metodología inicial, que utilizaba modelos de regresión lineal (OLS) y modelos de efectos fijos/aleatorios, presentó varios desafíos:

- **Incumplimiento de supuestos clásicos:** Los modelos OLS mostraron fallos en la normalidad de residuos, homocedasticidad y autocorrelación, lo que invalidó la inferencia clásica y condujo a estimaciones inestables.
- **Autocorrelación y heterocedasticidad:** A pesar de implementar modelos de datos de panel y el uso de la prueba de Hausman para seleccionar entre efectos fijos y aleatorios, estos problemas persistieron y limitaron la validez de los resultados. En contraste, los métodos penalizados (Lasso y Ridge) no requieren que los residuos sigan una distribución normal ni que haya homocedasticidad, lo que los hizo más adecuados para este tipo de datos.

### **Validación Cuantitativa y Cualitativa:**

A través de la validación cruzada, se seleccionó el parámetro de penalización ( $\lambda$ ) óptimo, evitando el sobreajuste y garantizando que el modelo tuviera una capacidad predictiva robusta. Aunque los valores de  $R^2$  obtenidos con Lasso y Ridge fueron

menores que los de OLS sin restricciones, estos modelos fueron más estables y mostraron una mejor capacidad para generalizar a nuevos datos, lo que es crucial en la predicción de tendencias financieras futuras.

### **Perspectiva Práctica:**

Desde un enfoque predictivo, Lasso y Ridge ofrecen resultados más estables y útiles para la toma de decisiones estratégicas en las empresas del Grupo MILA. Identificar patrones sólidos entre las calificaciones ASG y las métricas financieras clave permite a las empresas evaluar mejor sus políticas de sostenibilidad y las posibles implicaciones en su desempeño financiero.

## **8. CONCLUSIONES**

### **8.1. CONCLUSIONES GENERALES**

1. **Impacto Positivo de las Estrategias ASG:** Se evidenció que las empresas con mejores calificaciones ASG obtuvieron rendimientos superiores en indicadores financieros clave como margen EBITDA, margen operacional y Enterprise Value/EBITDA, reflejando una relación positiva entre la sostenibilidad y el desempeño financiero.

2. **Metodología Robustecida:** El uso de modelos Lasso y Ridge permitió abordar problemas de multicolinealidad y sobreajuste, demostrando que las herramientas de regularización son más efectivas para predecir el impacto de las estrategias ASG en datos complejos y heterogéneos como los del MILA.

3. **Desafíos Regionales:** Persisten barreras estructurales y culturales en América Latina, incluyendo la falta de estandarización en reportes de sostenibilidad, la limitada capacidad de las pequeñas empresas para adoptar estas estrategias y la

desigualdad regulatoria entre los países del MILA.

4. **Beneficios Intangibles:** Además de los indicadores financieros, se observaron beneficios en términos de reputación corporativa, retención de talento y preferencia del consumidor hacia empresas responsables.

5. **Contribución al desarrollo empresarial y regional:** La investigación demuestra que la integración de criterios ASG en las empresas del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) no solo mejora su desempeño financiero, operacional y de ventas, sino que también fortalece su competitividad y resiliencia a largo plazo. Al atraer inversiones responsables, fomentar la transparencia y reducir riesgos reputacionales y operativos, estas prácticas permiten a las empresas consolidar su posición en el mercado global y contribuyen al desarrollo sostenible de la economía regional.

6. **Relevancia social, económica y académica:** Este estudio no solo ofrece un marco práctico para que las empresas adopten estrategias ASG como motor de crecimiento sostenible, sino que también aporta un enfoque metodológico innovador que puede ser replicado en futuras investigaciones. Además, fomenta la responsabilidad social corporativa, impulsando cambios positivos en la sociedad y promoviendo economías más inclusivas, éticas y ambientalmente responsables en América Latina.

## 8.2. CONCLUSIONES SOBRE LA METODOLOGÍA Y MODELOS.

1. **Razonamiento del Modelo:** La selección de los modelos penalizados Lasso y Ridge fue clave para superar limitaciones de enfoques tradicionales (OLS, efectos fijos y aleatorios), permitiendo una mejor adaptación a las características de los datos.

2. **Validación y Generalización:** La implementación de validación cruzada y

ajustes óptimos en los parámetros garantizó resultados más estables y predecibles, aunque la causalidad no fue completamente abordada.

3. **Limitaciones Identificadas:** Los desafíos de heterogeneidad no resuelta y autocorrelación en algunos casos reflejan la necesidad de seguir optimizando la metodología para futuros estudios.

### 8.3. RECOMENDACIONES PARA LAS EMPRESAS DEL MILA Y LATINOAMÉRICA.

1. **Inversión en Estrategias ASG:** Adoptar un enfoque proactivo hacia estrategias ASG no solo mejora el acceso a financiamiento sostenible, sino que también incrementa la competitividad a largo plazo al atraer a inversionistas responsables.

2. **Transparencia y Reporte:** Mejorar la divulgación de información ASG mediante marcos reconocidos como GRI o SASB es esencial para ganar la confianza de los stakeholders y cumplir con estándares internacionales.

3. **Colaboración Regional:** Desarrollar iniciativas conjuntas dentro del MILA para unificar reportes, compartir mejores prácticas y establecer incentivos regulatorios que promuevan la sostenibilidad en la región.

4. **Capacitación y Sensibilización:** Invertir en programas de capacitación sobre sostenibilidad y gobernanza para líderes empresariales y empleados puede facilitar la adopción de estas estrategias.

5. **Aprovechar el Cambio del Mercado:** Las empresas deben anticiparse a las demandas de los consumidores e inversionistas que priorizan la sostenibilidad, posicionándose como líderes en la transición hacia economías más sostenibles.

## 9. REFERENCIAS.

- Basel Agency for Sustainable Energy y César Carcelén Romero Oficial de Negocios Sostenibles. (01 de 07 de 2024). *Idbinvest*. Obtenido de Idbinvest: [https://idbinvest.org/sites/default/files/2024-07/Diagnostico\\_EC\\_Peru.pdf](https://idbinvest.org/sites/default/files/2024-07/Diagnostico_EC_Peru.pdf)
- Bienvenidos a la Organización Meteorológica Mundial. (19 de 03 de 2024). *wmo.int*. Obtenido de World Meteorologia Organization: <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2023>
- Chavarria, F., & Gonzalez, J. B. (2021). The Rise of ESG Investing in Emerging Markets: Evidence from Latin America.
- Coelho, R., Jayantilal, S., & Ferreira, J. (2023). The impact of social responsibility on corporate financial performance: a systemic literature review. *The impact of social responsibility on corporate financial performance: a systemic literature review*.
- Deloitte. (02 de 05 de 2024). *El impacto del ESG score en el valor de las compañías*. Obtenido de El impacto del ESG score en el valor de las compañías: <https://www.deloitte.com/es/es/services/financial-advisory/analysis/impacto-esg-score-valoracion-empresas.html>
- Espinal, N. T. (2023). Inversión sostenible, ¿cómo identificar y medir desde lo cuantitativo el impacto de los factores ESG en la valoración de las empresas? Propuesta metodológica para identificar su aporte real desde lo financiero. *Universidad EAFIT*.
- Forbes Mexico. (9 de abril de 2024). *Forbes Mexico*. Obtenido de Forbes Mexico: <https://forbes.com.mx/bid-emite-bono-sostenible-en-mexico-por-2500-mdp/>

Friede, G., Busch, T., & Alexander, B. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Taylor & Francis*, 210-233.

Garcia, F., Rodriguez, L., & Juan C. (2020). *Journal of Sustainable Finance & Investment*.

Garcia, P., Cruz, L., & De Souza, P. (2022). Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure and its Impact on Latin American Capital Markets.

Giuseppina Bruna, M., Loprevite, S., Raucci, D., Ricca, B., & Rupo, D. (2022). Investigating the marginal impact of ESG results on corporate.   
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102828>, 1-12.

Global Asset Management; Robeco. (2020). *GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT REVIEW*.  
EEUU: Global Sustainable Investment Alliance 2021.

Global Reporting Initiative. (2024). *globalreporting*. Obtenido de globalreporting:  
<https://www.globalreporting.org/>

Green Finance Platform. (01 de 01 de 2024). *greenfinanceplatform*. Obtenido de  
greenfinanceplatform: <https://www.greenfinanceplatform.org/country/chile>

ISO Organización Internacional de Estandarización. (2010). *ISO*. Obtenido de ISO:  
[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso\\_26000\\_project\\_overview-es.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_26000_project_overview-es.pdf)

Medallo, C. (2009). *Revista de Ciencias Sociales* v.15 n.1 Maracaibo mar. 2009.  
*Responsabilidad Social Empresarial en las Pequeñas y Medianas  
Empresas latinoamericanas.*

MSCI Inc. (01 de Junio de 2020). *msci*. Obtenido de msci: <https://www.msci.com/zh/esg-ratings>

ONU. (05 de 06 de 2024). *Naciones Unidas*. Obtenido de Naciones Unidas:

<https://news.un.org/es/story/2024/06/1530326>

ONU. (s.f.). *Noticias ONU*.

Pérez, L., Hunt, V., Samandari, H., Nuttall, R., & Biniek, K. (10 de 08 de 2022). ¿Importa realmente ASG y por qué? Boston, Boston, EEUU.

Principles for Responsible Investment PRI. (01 de 01 de 2021). *UNPRI*. Obtenido de UNPRI:

<https://www.unpri.org/download?ac=10970>

The IFRS Foundation. (2024). *SASB STANDARDS*. Obtenido de SASB STANDARDS:

<https://sasb.ifrs.org/>

United Nations Environment Programme Finance Initiative. (2021). *Finanzas Sostenibles*.

Nueva York: UNEP FI.

## Anexos

## Anexo 1 Resumen Estadístico General

## Datos Panel

Identificator (RIC)	Company Name	TRBC Economic Sector Name	Company Size	Año	EBITDA	EBIT	Sales	EV	ESG	
1	ORYGENC1.LM	Orygen Peru SAA	Utilities	Mid Cap	2019	0.5052218	0.4289124	585582435	5.7728890	71.559852
2	ORYGENC1.LM	Orygen Peru SAA	Utilities	Mid Cap	2020	0.5462520	0.4616656	448961156	6.6464010	72.749343
3	ORYGENC1.LM	Orygen Peru SAA	Utilities	Mid Cap	2021	0.5638462	0.4746487	425547112	4.3274155	65.111501
4	ORYGENC1.LM	Orygen Peru SAA	Utilities	Mid Cap	2022	0.5459247	0.4270510	503854123	2.4879201	68.094088
5	ORYGENC1.LM	Orygen Peru SAA	Utilities	Mid Cap	2023	0.5429312	0.4341497	467831000	2.3574814	31.497778
6	LUSURC1.LM	Luz del Sur SAA	Utilities	Mid Cap	2019	0.3393252	0.2716673	861500050	6.9060550	8.235405
7	LUSURC1.LM	Luz del Sur SAA	Utilities	Mid Cap	2020	0.3057011	0.2673486	871294280	7.7681157	7.639238
8	LUSURC1.LM	Luz del Sur SAA	Utilities	Mid Cap	2021	0.3007673	0.2587522	986812000	8.2618612	11.936406
9	LUSURC1.LM	Luz del Sur SAA	Utilities	Mid Cap	2022	0.2903606	0.2479229	925619894	13.3160579	13.680840
10	LUSURC1.LM	Luz del Sur SAA	Utilities	Mid Cap	2023	0.3173185	0.2809791	929725000	11.3361871	15.504904
11	INVCENC1.LM	Inversiones Centenario SAA	Consumer Cyclical	Micro Cap	2019	0.0727831	0.0460760	174952000	77.2704818	38.723907
12	INVCENC1.LM	Inversiones Centenario SAA	Consumer Cyclical	Micro Cap	2020	0.2556134	0.2367797	185678000	13.8333352	34.482739
13	INVCENC1.LM	Inversiones Centenario SAA	Consumer Cyclical	Micro Cap	2021	0.3102992	0.2909730	198112000	13.3223615	33.516283
14	INVCENC1.LM	Inversiones Centenario SAA	Consumer Cyclical	Micro Cap	2022	0.2568375	0.2334505	195575211	21.1128966	27.533918
15	INVCENC1.LM	Inversiones Centenario SAA	Consumer Cyclical	Micro Cap	2023	0.3069761	0.2891742	165970000	18.2260622	13.031468
16	CREDITC1.LM	Banco de Credito del Peru	Financial	Large Cap	2019	0.3883603	0.3614533	3898816724	4.6919597	64.814784
17	CREDITC1.LM	Banco de Credito del Peru	Financial	Large Cap	2020	0.4485224	0.4191474	3055455184	4.3779256	63.878733
18	CREDITC1.LM	Banco de Credito del Peru	Financial	Large Cap	2021	0.3795639	0.3438486	3153006355	4.8914595	65.975179
19	CREDITC1.LM	Banco de Credito del Peru	Financial	Large Cap	2022	0.1036312	0.0669755	3697234672	27.3684791	63.975973
20	CREDITC1.LM	Banco de Credito del Peru	Financial	Large Cap	2023	0.4376513	0.4049793	3369688300	10.6526848	65.460762
21	BIC.CN	Bancolombia SA	Financial	Mid Cap	2019	0.3195545	0.2804287	8196814019	4.0994148	73.760651

```

Company Size      Año      EBITDA
Length:680      Min.    :2019      Min.    :0.008423
Class :character 1st Qu. :2020      1st Qu. :0.140840
Mode  :character Median :2021      Median :0.239774
                        Mean  :2021      Mean  :0.292169
                        3rd Qu.:2022      3rd Qu.:0.402109
                        Max.  :2023      Max.  :1.842800
                        NA's  :1
EBIT              Sales      EV
Min.    :-2.72801  Min.    :7.098e+06  Min.    : 0.2138
1st Qu. : 0.07967  1st Qu. :6.788e+08  1st Qu. : 5.1733
Median  : 0.15659  Median  :1.883e+09  Median  : 7.3969
Mean    : 0.20238  Mean    :4.334e+09  Mean    : 9.9901
3rd Qu. : 0.30856  3rd Qu. :4.511e+09  3rd Qu. :11.4808
Max.    : 1.66562  Max.    :5.323e+10  Max.    :90.8005
NA's    :1        NA's    :12
ESG
Min.    : 0.6068
1st Qu. :40.1309
Median  :56.7429
Mean    :52.6178
3rd Qu. :67.2400
Max.    :93.3640

```

**Número total de empresas: 136**

**Distribución única por sector**

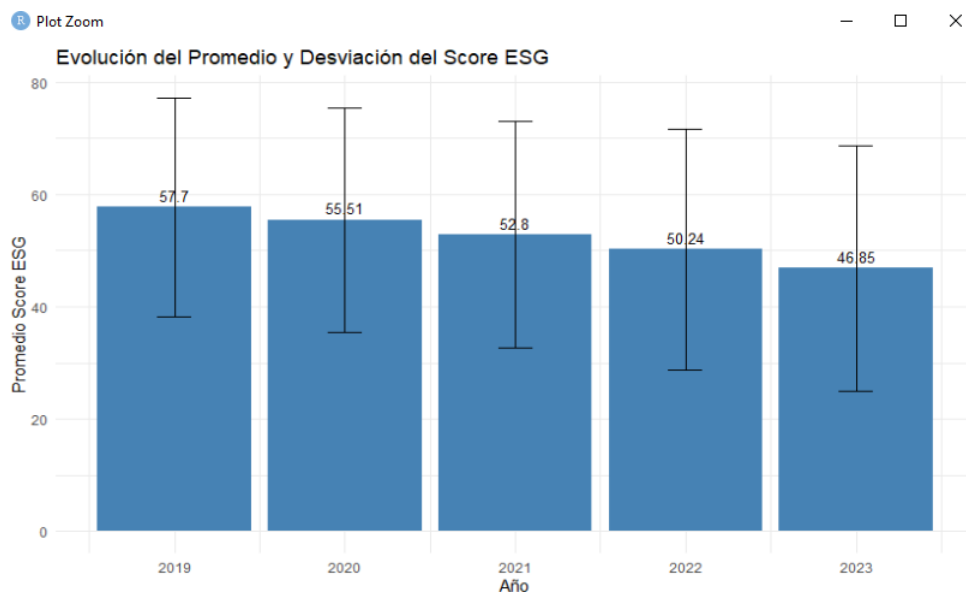
```
> datos_panel %>%
+   distinct(`Identifier (RIC)`, `TRBC Economic Sector Name`) %>%
+   count(`TRBC Economic Sector Name`) %>%
+   arrange(desc(n))
# A tibble: 10 × 2
  `TRBC Economic Sector Name`     n
  <chr>                          <int>
1 Basic Materials                 28
2 Financials                     28
3 Consumer Non-cyclicals         25
4 Industrials                    16
5 Utilities                      15
6 Consumer cyclicals              9
7 Real Estate                    5
8 Technology                     5
9 Energy                         4
10 Healthcare                     1
> |
```

**Promedio de indicadores por año**

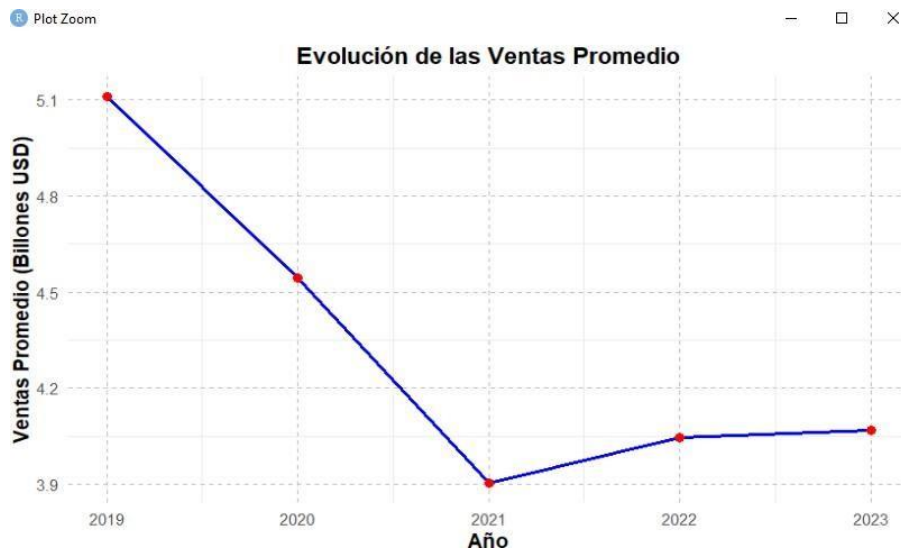
	Año	Avg_EBITDA	Avg_EBIT	Avg_Sales	Avg_EV	Avg_ESG
1	2019	0.2774693	0.1996156	5111109317	9.957947	57.69545
2	2020	0.3014571	0.2315204	4543404217	7.870487	55.51188
3	2021	0.3098891	0.2266103	3901994052	8.532246	52.79504
4	2022	0.2749138	0.1430487	4046941016	13.399917	50.23531
5	2023	0.2970092	0.2110696	4067916297	10.331414	46.85110

## GRÁFICOS GENERALES

### Gráfico de evolución temporal ESG



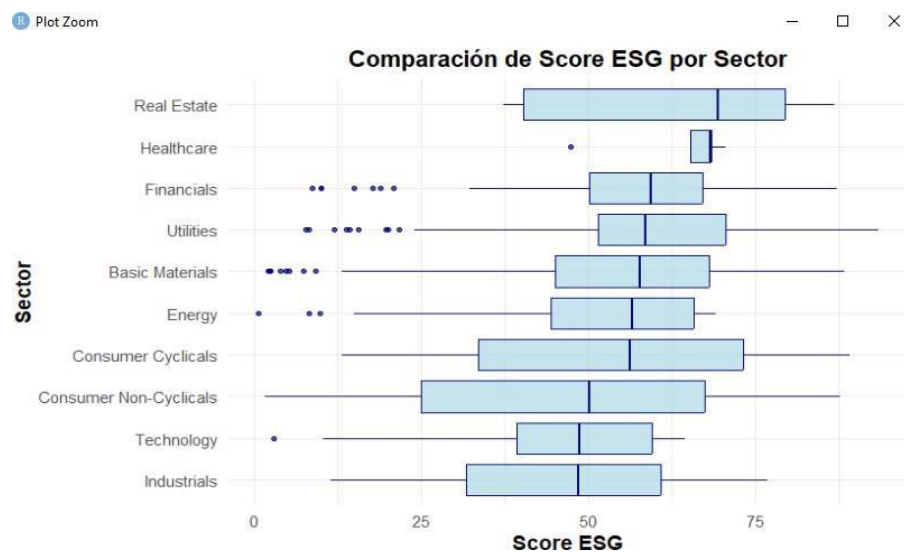
### Gráfico de evolución temporal Ventas



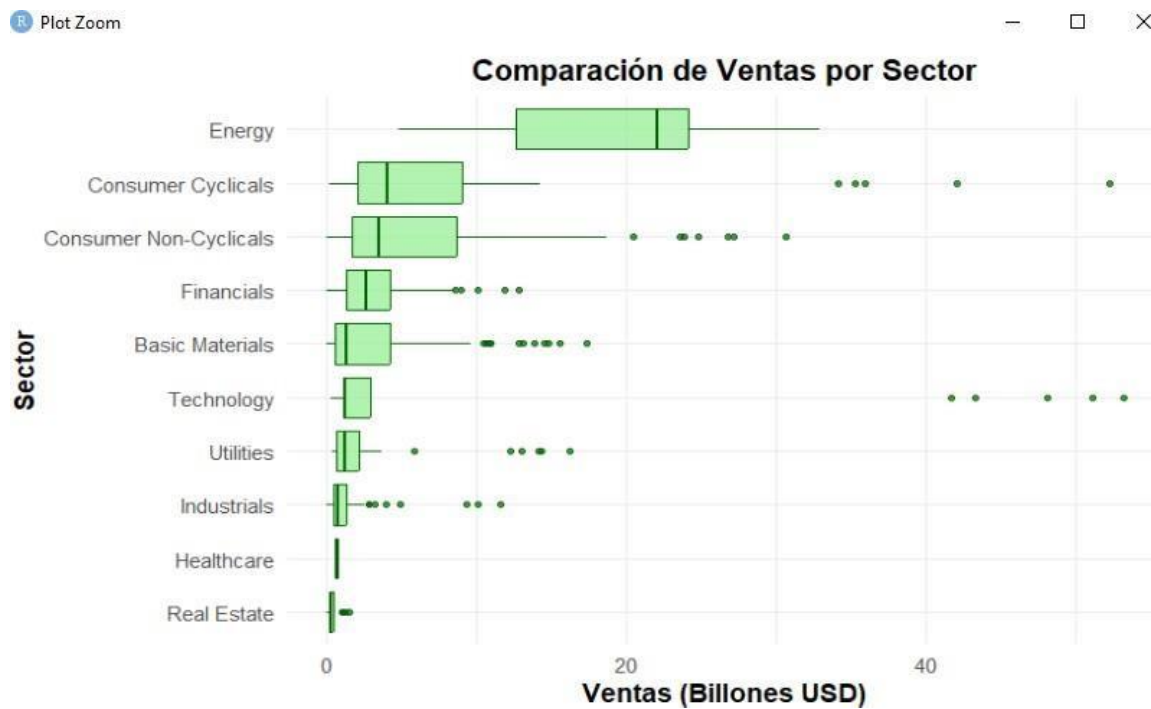
## Resumen por sector

	TRBC Economic Sector Name	Avg_ESG	Avg_EBITDA	Avg_Sales	Avg_EV
1	Healthcare	63.93439	0.2064059	717998216	7.756491
2	Real Estate	61.89492	0.6240127	412458093	15.665471
3	Financials	57.82222	0.3428266	3057696035	14.677850
4	Utilities	56.40249	0.3607758	2221090676	7.354175
5	Basic Materials	54.45306	0.2697546	3090386238	7.565636
6	Consumer Cyclical	52.72650	0.1733247	8507727175	12.722227
7	Energy	48.79235	0.1572998	19080338545	6.776957
8	Technology	46.84703	0.3131439	10648376085	4.330883
9	Consumer Non-Cyclicals	46.16952	0.1808527	6134297944	8.543022
10	Industrials	45.91747	0.3477500	1357996563	10.221324

## Gráfico ESG por sector

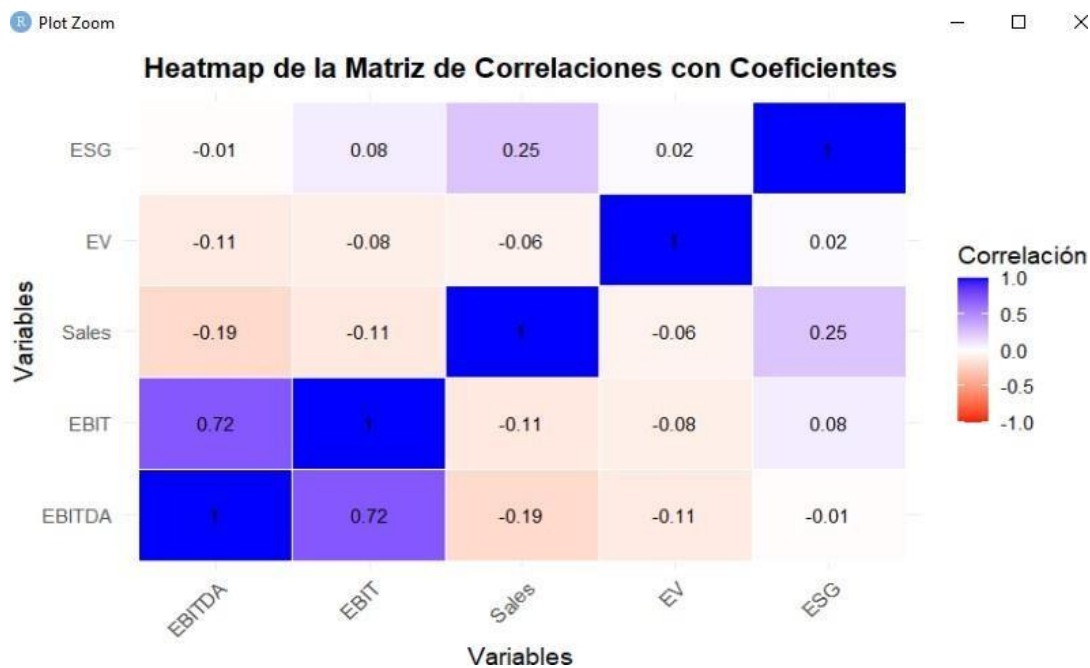


## Gráfico Ventas por sector

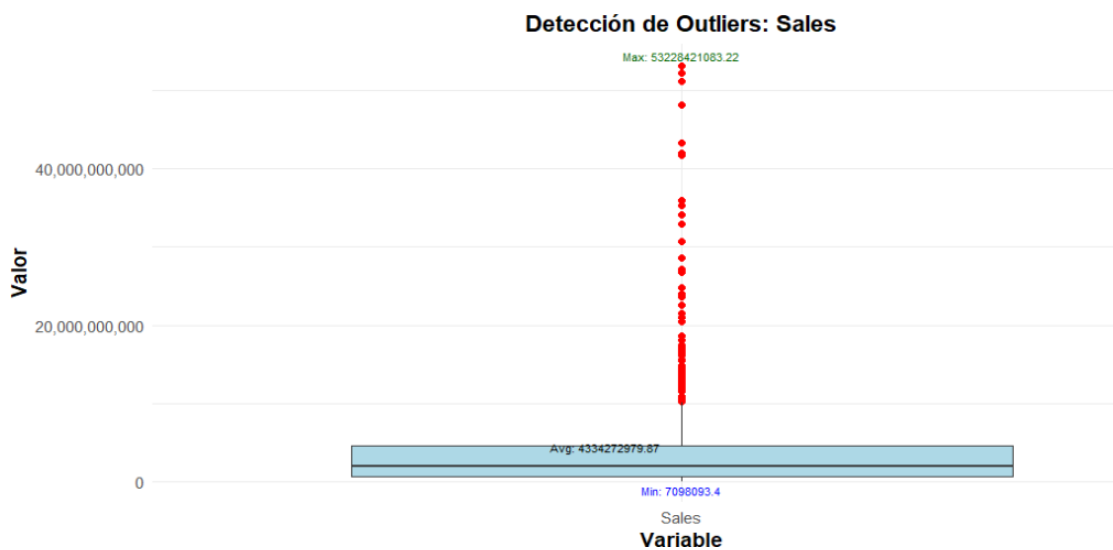


## Correlación entre variables

### Cálculo de la matriz de correlaciones



### Gráfico por grupo con etiquetas



## Resumen de los modelos

Modelo para: EBITDA

Call:

```
lm(formula = formula, data = datos_panel)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.60936	-0.09841	-0.01603	0.09032	1.50513

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	0.4560215	0.0316154	14.424
ESG	-0.0013502	0.0003309	-4.080
`Company Size`Micro Cap	-0.1536218	0.0282332	-5.441
`Company Size`Mid Cap	-0.0993890	0.0218685	-4.545
`Company Size`Small Cap	-0.1389206	0.0225453	-6.162
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	-0.0935381	0.0285592	-3.275
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	-0.1189050	0.0210548	-5.647
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-0.1484174	0.0400698	-3.704
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.0616864	0.0200994	3.069
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-0.0243704	0.0759663	-0.321
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.0781086	0.0235747	3.313
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.3776103	0.0363138	10.399
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.0344523	0.0363693	0.947
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.0970909	0.0241087	4.027

	Pr(> t )
(Intercept)	< 2e-16 ***
ESG	5.05e-05 ***
`Company Size`Micro Cap	7.45e-08 ***
`Company Size`Mid Cap	6.53e-06 ***
`Company Size`Small Cap	1.25e-09 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	0.001111 **
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	2.41e-08 ***
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.000230 ***
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.002235 **
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.748459
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.000972 ***
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	< 2e-16 ***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.343836
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	6.29e-05 ***

---  
 signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1659 on 665 degrees of freedom

(1 observation deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.2969, Adjusted R-squared: 0.2832

F-statistic: 21.61 on 13 and 665 DF, p-value: < 2.2e-16

Modelo para: EBIT

Call:

```
lm(formula = formula, data = datos_panel)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.77696	-0.08163	-0.00612	0.08355	1.51490

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	0.2886631	0.0374230	7.714
ESG	-0.0007137	0.0003917	-1.822
`Company Size`Micro Cap	-0.2381274	0.0334194	-7.125
`Company Size`Mid Cap	-0.1011161	0.0258856	-3.906
`Company Size`Small Cap	-0.1427282	0.0266867	-5.348
`TRBC Economic Sector Name`Consumer cyclicals	-0.0193932	0.0338053	-0.574
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	-0.0303361	0.0249225	-1.217
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-0.0621699	0.0474304	-1.311
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.1450470	0.0237915	6.097
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.0939126	0.0899209	1.044
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.1228329	0.0279052	4.402
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.5071369	0.0429844	11.798
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.0104773	0.0430502	0.243
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.1436295	0.0285374	5.033

	Pr(> t )
(Intercept)	4.49e-14 ***
ESG	0.068915 .
`Company Size`Micro Cap	2.71e-12 ***
`Company Size`Mid Cap	0.000103 ***
`Company Size`Small Cap	1.22e-07 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer cyclicals	0.566383
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	0.223953
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.190391
`TRBC Economic Sector Name`Financials	1.84e-09 ***
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.296684
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	1.25e-05 ***
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	< 2e-16 ***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.807790
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	6.22e-07 ***

---  
 Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1964 on 665 degrees of freedom

(1 observation deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.2838, Adjusted R-squared: 0.2698

F-statistic: 20.27 on 13 and 665 DF, p-value: < 2.2e-16

Modelo para: Sales

Call:

```
lm(formula = formula, data = datos_panel)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.225e+10	-2.616e+09	-1.773e+08	1.685e+09	3.321e+10

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	7.810e+09	9.388e+08	8.319
ESG	7.019e+07	9.816e+06	7.151
`Company Size`Micro Cap	-1.123e+10	8.383e+08	-13.390
`Company Size`Mid Cap	-7.487e+09	6.490e+08	-11.536
`Company Size`Small Cap	-1.062e+10	6.695e+08	-15.868
`TRBC Economic Sector Name`Consumer cyclicals	5.877e+09	8.474e+08	6.935
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-cyclicals	2.149e+09	6.243e+08	3.443
`TRBC Economic Sector Name`Energy	1.424e+10	1.189e+09	11.977
`TRBC Economic Sector Name`Financials	-1.498e+09	5.956e+08	-2.515
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-9.558e+08	2.256e+09	-0.424
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	-3.108e+08	6.992e+08	-0.444
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	-2.253e+09	1.078e+09	-2.090
`TRBC Economic Sector Name`Technology	8.170e+09	1.080e+09	7.566
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	-7.661e+08	7.147e+08	-1.072

	Pr(> t )
(Intercept)	5.03e-16 ***
ESG	2.28e-12 ***
`Company Size`Micro Cap	< 2e-16 ***
`Company Size`Mid Cap	< 2e-16 ***
`Company Size`Small Cap	< 2e-16 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer cyclicals	9.64e-12 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-cyclicals	0.000612 ***
`TRBC Economic Sector Name`Energy	< 2e-16 ***
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.012146 *
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.671910
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.656869
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.036952 *
`TRBC Economic Sector Name`Technology	1.28e-13 ***
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.284132

---  
 signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.928e+09 on 666 degrees of freedom  
 Multiple R-squared: 0.5328, Adjusted R-squared: 0.5237  
 F-statistic: 58.42 on 13 and 666 DF, p-value: < 2.2e-16

Modelo para: EV

Call:

```
lm(formula = formula, data = datos_panel)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-14.314	-3.814	-1.373	1.400	77.894

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	8.61838	1.62483	5.304
ESG	-0.01456	0.01704	-0.855
`Company Size`Micro Cap	-1.06613	1.46632	-0.727
`Company Size`Mid Cap	0.69481	1.11893	0.621
`Company Size`Small Cap	-0.81215	1.15415	-0.704
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	5.30344	1.47765	3.589
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.54053	1.08614	0.498
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-1.27535	2.04904	-0.622
`TRBC Economic Sector Name`Financials	6.89002	1.03749	6.641
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.88118	3.88150	0.227
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	2.48700	1.22102	2.037
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	8.20848	1.85940	4.415
`TRBC Economic Sector Name`Technology	-2.90486	1.86228	-1.560
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	-0.51805	1.23588	-0.419

	Pr(> t )
(Intercept)	1.55e-07 ***
ESG	0.393120
`Company Size`Micro Cap	0.467437
`Company Size`Mid Cap	0.534840
`Company Size`Small Cap	0.481882
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	0.000357 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.618892
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.533888
`TRBC Economic Sector Name`Financials	6.55e-11 ***
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.820478
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.042069 *
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	1.18e-05 ***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.119282
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.675227

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.476 on 654 degrees of freedom

(12 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.1313, Adjusted R-squared: 0.1141

F-statistic: 7.607 on 13 and 654 DF, p-value: 3.971e-14

## Gráfico coeficientes



## Gráfico 1: EBIT y EBITDA

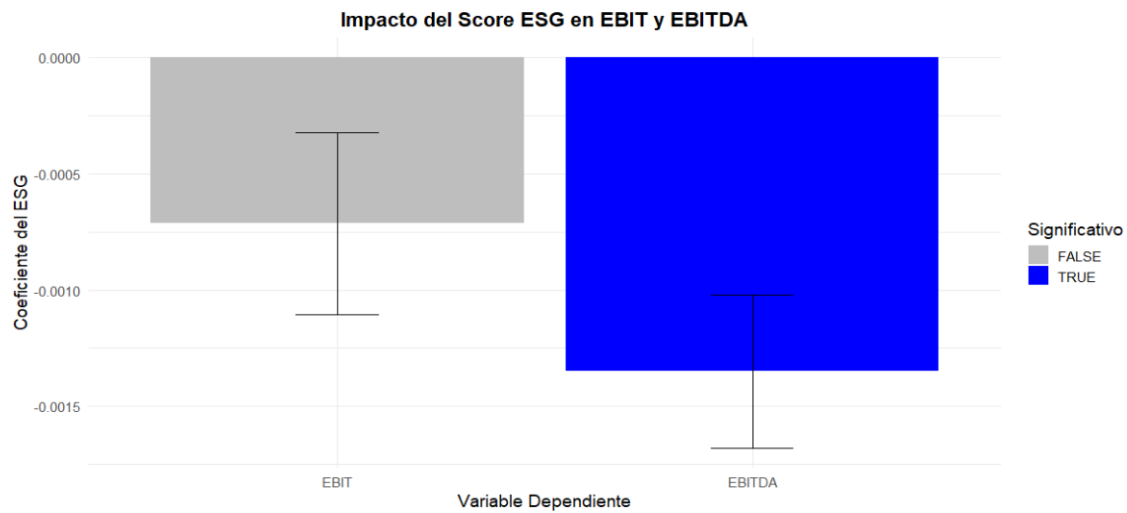


Gráfico 2: EV

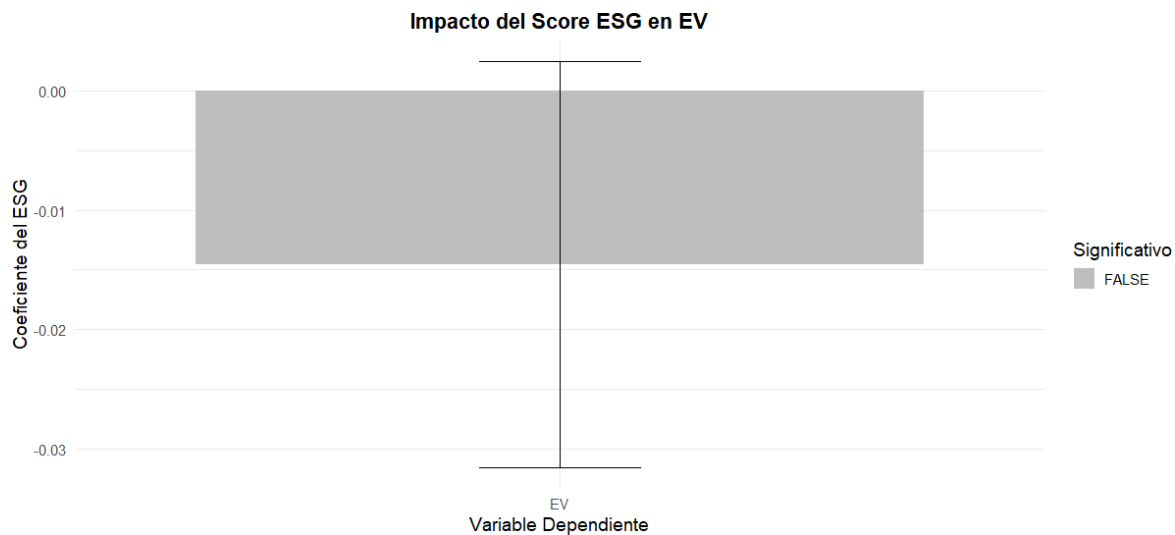
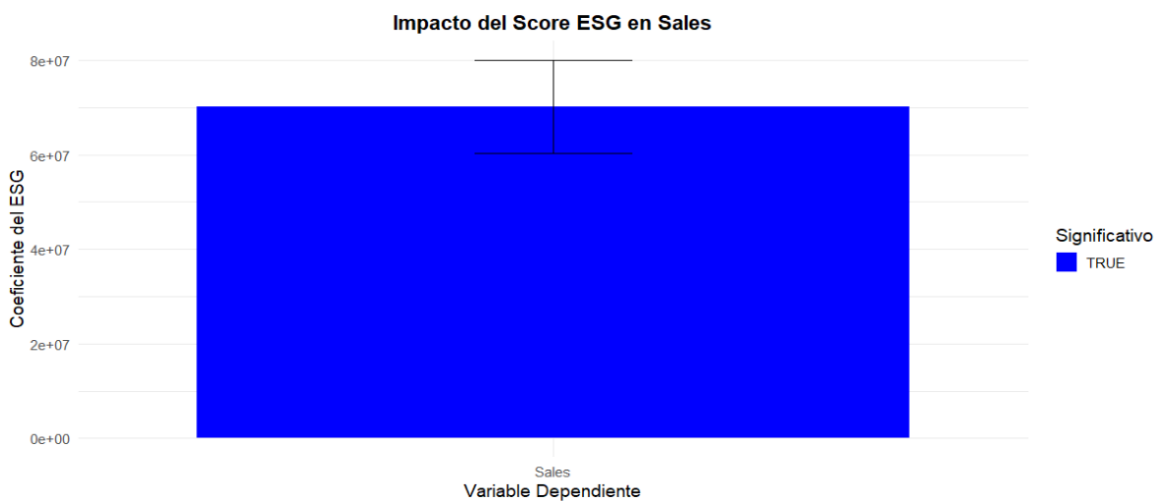


Gráfico 3: Sales



## Anexo 2 Desarrollo de los Modelos

### Normalidad - Test de Shapiro Wilk

#### Ningún modelo cumple normalidad

Normalidad para: EBITDA

shapiro-wilk normality test

data: residuos

w = 0.92473, p-value < 2.2e-16

Normalidad para: EBIT

shapiro-wilk normality test

data: residuos

w = 0.73987, p-value < 2.2e-16

Normalidad para: Sales

shapiro-wilk normality test

data: residuos

w = 0.84452, p-value < 2.2e-16

Normalidad para: EV

shapiro-wilk normality test

data: residuos

w = 0.71729, p-value < 2.2e-16

## Homocedasticidad – Test de Breusch-Pagan

### Ningún modelo cumple homocedasticidad

Homocedasticidad para: EBITDA

studentized Breusch-Pagan test

data: modelo

BP = 55.641, df = 13, p-value = 3.117e-07

Homocedasticidad para: EBIT

studentized Breusch-Pagan test

data: modelo

BP = 27.276, df = 13, p-value = 0.0114

Homocedasticidad para: Sales

studentized Breusch-Pagan test

data: modelo

BP = 216.91, df = 13, p-value < 2.2e-16

Homocedasticidad para: EV

studentized Breusch-Pagan test

data: modelo

BP = 32.452, df = 13, p-value = 0.002058

## Independencia de errores - Test de Durbin-Watson

### Todos los errores están correlacionados

Independencia de los errores para: EBITDA

Durbin-watson test

data: modelo

DW = 0.85164, p-value < 2.2e-16

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

Independencia de los errores para: EBIT

Durbin-watson test

data: modelo

DW = 1.2191, p-value < 2.2e-16

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

Independencia de los errores para: Sales

Durbin-watson test

data: modelo

DW = 0.47047, p-value < 2.2e-16

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

Independencia de los errores para: EV

Durbin-watson test

data: modelo

DW = 1.4563, p-value = 4.939e-14

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

## Modelo 2.0

**Paso 1: Filtrar valores negativos o NaN en las variables dependientes**

**Paso 2: Aplicar transformaciones logarítmicas con una constante pequeña para evitar NaNs**

**Paso 3: Verificar que no existan NaNs después de la**

**transformación Paso 4: Lista de variables dependientes**

**transformadas**

**Paso 5: Implementar modelos OLS con corrección**

**HAC # Fórmula del modelo**

```
formula <- as.formula(paste(var, "~ ESG + `Company Size` + `TRBC Economic Sector  
Name`"))
```

**Paso 6: Resumen de los resultados en una lista**

--- Modelo OLS con Errores Robustez HAC para: log\_EBITDA ---

t test of coefficients:

	Estimate		
(Intercept)	0.37269929		
ESG	-0.00090307		
`Company Size`Micro Cap	-0.10493558		
`Company Size`Mid Cap	-0.07002394		
`Company Size`Small Cap	-0.09924588		
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	-0.07998259		
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	-0.10247329		
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-0.13030917		
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.03990534		
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-0.02808381		
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.04875551		
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.25880505		
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.01752522		
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.06573246		
		Std. Error	t value
(Intercept)		0.04084019	9.1258
ESG		0.00041639	-2.1688
`Company Size`Micro Cap		0.04514530	-2.3244
`Company Size`Mid Cap		0.02506853	-2.7933
`Company Size`Small Cap		0.02972084	-3.3393
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical		0.03955609	-2.0220
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical		0.02580107	-3.9717
`TRBC Economic Sector Name`Energy		0.05430119	-2.3997
`TRBC Economic Sector Name`Financials		0.02729520	1.4620
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare		0.02145539	-1.3089
`TRBC Economic Sector Name`Industrials		0.04679790	1.0418
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate		0.05282834	4.8990
`TRBC Economic Sector Name`Technology		0.05991784	0.2925
`TRBC Economic Sector Name`Utilities		0.03047812	2.1567
			Pr(> t )
(Intercept)			< 2.2e-16 ***
ESG			0.0304703 *
`Company Size`Micro Cap			0.0204223 *
`Company Size`Mid Cap			0.0053763 **
`Company Size`Small Cap			0.0008897 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical			0.0435994 *
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical			7.964e-05 ***
`TRBC Economic Sector Name`Energy			0.0166966 *
`TRBC Economic Sector Name`Financials			0.1442440
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare			0.1910336
`TRBC Economic Sector Name`Industrials			0.2978910
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate			1.227e-06 ***
`TRBC Economic Sector Name`Technology			0.7700105
`TRBC Economic Sector Name`Utilities			0.0314071 *

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

--- Modelo OLS con Errores Robustez HAC para: log\_EBIT ---

t test of coefficients:

	Estimate		
(Intercept)	0.30213393		
ESG	-0.00099939		
`Company Size`Micro Cap	-0.12462084		
`Company Size`Mid Cap	-0.07374843		
`Company Size`Small Cap	-0.11041907		
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	-0.06159261		
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	-0.06189432		
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-0.09375218		
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.08372919		
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.04965840		
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.06435557		
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.33408574		
`TRBC Economic Sector Name`Technology	-0.04234965		
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.07896711		
	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.03513945	8.5981	
ESG	0.00035386	-2.8243	
`Company Size`Micro Cap	0.03944765	-3.1591	
`Company Size`Mid Cap	0.02286991	-3.2247	
`Company Size`Small Cap	0.02529146	-4.3659	
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	0.02264582	-2.7198	
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.02148772	-2.8805	
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.03370386	-2.7816	
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.02348363	3.5654	
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.01754036	2.8311	
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.04071800	1.5805	
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.05235788	6.3808	
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.03329422	-1.2720	
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.02638870	2.9925	
	Pr(> t )		
(Intercept)	< 2.2e-16	***	
ESG	0.0048895	**	
`Company Size`Micro Cap	0.0016583	**	
`Company Size`Mid Cap	0.0013265	**	
`Company Size`Small Cap	1.481e-05	***	
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	0.0067124	**	
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.0041065	**	
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.0055708	**	
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.0003909	***	
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.0047874	**	
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.1144915		
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	3.421e-10	***	
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.2038503		
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.0028760	**	

---  
 signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

--- Modelo OLS con Errores Robustez HAC para: log\_sales ---

t test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	
(Intercept)	21.5777842	0.3907820	
ESG	0.0157690	0.0036631	
`Company Size`Micro Cap	-3.5182385	0.5789846	
`Company Size`Mid Cap	-0.7326010	0.3144613	
`Company Size`Small Cap	-1.5512080	0.3588351	
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclicals	1.1435526	0.5417021	
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	0.5819789	0.2481080	
`TRBC Economic Sector Name`Energy	1.9173725	0.4166729	
`TRBC Economic Sector Name`Financials	-0.1381036	0.3017205	
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-0.6502023	0.2576891	
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	-0.4301006	0.3323469	
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	-1.5994262	0.3333021	
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.9184494	0.9308803	
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	-0.2833376	0.3220653	
	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	55.2169	< 2.2e-16	***
ESG	4.3049	1.938e-05	***
`Company Size`Micro Cap	-6.0766	2.129e-09	***
`Company Size`Mid Cap	-2.3297	0.02014	*
`Company Size`Small Cap	-4.3229	1.790e-05	***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclicals	2.1110	0.03516	*
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	2.3457	0.01930	*
`TRBC Economic Sector Name`Energy	4.6016	5.074e-06	***
`TRBC Economic Sector Name`Financials	-0.4577	0.64731	
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-2.5232	0.01187	*
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	-1.2941	0.19610	
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	-4.7987	1.997e-06	***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.9866	0.32420	
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	-0.8798	0.37933	

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

--- Modelo OLS con Errores Robustez HAC para: log\_EV ---

t test of coefficients:

	Estimate		
(Intercept)	1.98484737		
ESG	0.00013157		
`Company Size`Micro Cap	-0.52803154		
`Company Size`Mid Cap	0.02071701		
`Company Size`Small Cap	-0.24316235		
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	0.47568458		
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.21208534		
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.04017583		
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.60593316		
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.40295220		
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.41023793		
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.76615943		
`TRBC Economic Sector Name`Technology	-0.11774977		
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.16803149		
		Std. Error	t value
(Intercept)		0.14983968	13.2465
ESG		0.00177377	0.0742
`Company Size`Micro Cap		0.17666287	-2.9889
`Company Size`Mid Cap		0.07595981	0.2727
`Company Size`Small Cap		0.11476258	-2.1188
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical		0.15412329	3.0864
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical		0.12395291	1.7110
`TRBC Economic Sector Name`Energy		0.11573117	0.3471
`TRBC Economic Sector Name`Financials		0.14295924	4.2385
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare		0.14295634	2.8187
`TRBC Economic Sector Name`Industrials		0.11082493	3.7017
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate		0.20403098	3.7551
`TRBC Economic Sector Name`Technology		0.11091445	-1.0616
`TRBC Economic Sector Name`Utilities		0.10461034	1.6063
			Pr(> t )
(Intercept)		< 2.2e-16	***
ESG		0.9408966	
`Company Size`Micro Cap		0.0029090	**
`Company Size`Mid Cap		0.7851454	
`Company Size`Small Cap		0.0344968	*
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical		0.0021152	**
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical		0.0875721	.
`TRBC Economic Sector Name`Energy		0.7285965	
`TRBC Economic Sector Name`Financials		2.588e-05	***
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare		0.0049736	**
`TRBC Economic Sector Name`Industrials		0.0002330	***
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate		0.0001894	***
`TRBC Economic Sector Name`Technology		0.2888131	
`TRBC Economic Sector Name`Utilities		0.1087193	

---  
 Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

## Paso 6: Resumen de los resultados en una lista

### Resultados\_HAC

\$log\_EBITDA

t test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0.37269929	0.04084019	9.1258	< 2.2e-16	***
ESG	-0.00090307	0.00041639	-2.1688	0.0304703	*
`Company Size`Micro Cap	-0.10493558	0.04514530	-2.3244	0.0204223	*
`Company Size`Mid Cap	-0.07002394	0.02506853	-2.7933	0.0053763	**
`Company Size`Small Cap	-0.09924588	0.02972084	-3.3393	0.0008897	***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	-0.07998259	0.03955609	-2.0220	0.0435994	*
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	-0.10247329	0.02580107	-3.9717	7.964e-05	***
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-0.13030917	0.05430119	-2.3997	0.0166966	*
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.03990534	0.02729520	1.4620	0.1442440	
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-0.02808381	0.02145539	-1.3089	0.1910336	
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.04875551	0.04679790	1.0418	0.2978910	
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.25880505	0.05282834	4.8990	1.227e-06	***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.01752522	0.05991784	0.2925	0.7700105	
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.06573246	0.03047812	2.1567	0.0314071	*

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

\$log\_EBIT

t test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0.30213393	0.03513945	8.5981	< 2.2e-16	***
ESG	-0.00099939	0.00035386	-2.8243	0.0048895	**
`Company Size`Micro Cap	-0.12462084	0.03944765	-3.1591	0.0016583	**
`Company Size`Mid Cap	-0.07374843	0.02286991	-3.2247	0.0013265	**
`Company Size`Small Cap	-0.11041907	0.02529146	-4.3659	1.481e-05	***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	-0.06159261	0.02264582	-2.7198	0.0067124	**
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclicals	-0.06189432	0.02148772	-2.8805	0.0041065	**
`TRBC Economic Sector Name`Energy	-0.09375218	0.03370386	-2.7816	0.0055708	**
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.08372919	0.02348363	3.5654	0.0003909	***
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.04965840	0.01754036	2.8311	0.0047874	**
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.06435557	0.04071800	1.5805	0.1144915	
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.33408574	0.05235788	6.3808	3.421e-10	***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	-0.04234965	0.03329422	-1.2720	0.2038503	
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.07896711	0.02638870	2.9925	0.0028760	**

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
$log_Sales
```

```
t test of coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	21.5777842	0.3907820	55.2169	< 2.2e-16 ***
ESG	0.0157690	0.0036631	4.3049	1.938e-05 ***
`Company Size`Micro Cap	-3.5182385	0.5789846	-6.0766	2.129e-09 ***
`Company Size`Mid Cap	-0.7326010	0.3144613	-2.3297	0.02014 *
`Company Size`Small Cap	-1.5512080	0.3588351	-4.3229	1.790e-05 ***
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	1.1435526	0.5417021	2.1110	0.03516 *
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.5819789	0.2481080	2.3457	0.01930 *
`TRBC Economic Sector Name`Energy	1.9173725	0.4166729	4.6016	5.074e-06 ***
`TRBC Economic Sector Name`Financials	-0.1381036	0.3017205	-0.4577	0.64731
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	-0.6502023	0.2576891	-2.5232	0.01187 *
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	-0.4301006	0.3323469	-1.2941	0.19610
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	-1.5994262	0.3333021	-4.7987	1.997e-06 ***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	0.9184494	0.9308803	0.9866	0.32420
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	-0.2833376	0.3220653	-0.8798	0.37933

```
---
signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
$log_EV
```

```
t test of coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.98484737	0.14983968	13.2465	< 2.2e-16 ***
ESG	0.00013157	0.00177377	0.0742	0.9408966
`Company Size`Micro Cap	-0.52803154	0.17666287	-2.9889	0.0029090 **
`Company Size`Mid Cap	0.02071701	0.07595981	0.2727	0.7851454
`Company Size`Small Cap	-0.24316235	0.11476258	-2.1188	0.0344968 *
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Cyclical	0.47568458	0.15412329	3.0864	0.0021152 **
`TRBC Economic Sector Name`Consumer Non-Cyclical	0.21208534	0.12395291	1.7110	0.0875721 .
`TRBC Economic Sector Name`Energy	0.04017583	0.11573117	0.3471	0.7285965
`TRBC Economic Sector Name`Financials	0.60593316	0.14295924	4.2385	2.588e-05 ***
`TRBC Economic Sector Name`Healthcare	0.40295220	0.14295634	2.8187	0.0049736 **
`TRBC Economic Sector Name`Industrials	0.41023793	0.11082493	3.7017	0.0002330 ***
`TRBC Economic Sector Name`Real Estate	0.76615943	0.20403098	3.7551	0.0001894 ***
`TRBC Economic Sector Name`Technology	-0.11774977	0.11091445	-1.0616	0.2888131
`TRBC Economic Sector Name`Utilities	0.16803149	0.10461034	1.6063	0.1087193

```
---
signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

## Validación de supuestos del modelo OLS corregido por HAC

### Validación de Normalidad (Shapiro-Wilk Test)

```
shapiro-wilk normality test
```

```
data: residuos
```

```
W = 0.97722, p-value = 1.91e-08
```

## Validación de Homocedasticidad (Breusch-Pagan Test)

```

studentized Breusch-Pagan test

data: modelo
BP = 90.606, df = 13, p-value = 1.07e-13

```

## Validación de Independencia de los Errores (Durbin-Watson Test)

```

Durbin-Watson test

data: modelo
DW = 1.0068, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

```

## Modelo 3.0 Efectos fijos o Aleatorios Prueba de Hausman

(decisión de modelo)

```

--- Análisis para la variable dependiente: log_EBITDA ---

--- Modelo de Efectos Fijos ---
oneway (individual) effect within Model

Call:
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "within")

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

Residuals:
    Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
-4.3642e-01 -1.5686e-02 -3.9637e-05  2.0487e-02  5.2432e-01

Coefficients:
      Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
ESG -6.1358e-06  3.0401e-04 -0.0202  0.9839

Total Sum of Squares:    1.9293
Residual Sum of Squares: 1.9293
R-Squared:              8.0661e-07
Adj. R-Squared:        -0.26931
F-statistic: 0.00040734 on 1 and 505 DF, p-value: 0.98391

--- Modelo de Efectos Aleatorios ---
oneway (individual) effect Random Effect Model
(Swamy-Arora's transformation)

Call:
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "random")

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

```

Effects:

	var	std.dev	share
idiosyncratic	0.00382	0.06181	0.273
individual	0.01018	0.10090	0.727

theta:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0.4776	0.7358	0.7358	0.7299	0.7358	0.7358

Residuals:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
-0.37513	-0.02783	-0.00220	0.00017	0.03051	0.58991

Coefficients:

	Estimate	Std. Error
(Intercept)	0.33141849	0.03690211
ESG	-0.00029781	0.00026215
Company.SizeMicro Cap	-0.09018485	0.03884015
Company.SizeMid Cap	-0.06505598	0.03068564
Company.SizeSmall Cap	-0.09018134	0.03151014
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Cyclical	-0.08163450	0.04049846
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-cyclical	-0.09123826	0.02962158
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy	-0.12331043	0.05647854
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials	0.03891274	0.02846310
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare	-0.03456433	0.10714785
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials	0.04571007	0.03337685
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate	0.24340034	0.05123373
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology	0.02206262	0.05133820
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities	0.06493901	0.03410433

	z-value	Pr(> z )
(Intercept)	8.9810	< 2.2e-16 ***
ESG	-1.1360	0.255946
Company.SizeMicro Cap	-2.3219	0.020236 *
Company.SizeMid Cap	-2.1201	0.033999 *
Company.SizeSmall Cap	-2.8620	0.004210 **
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Cyclical	-2.0157	0.043827 *

TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-cyclical	-3.0801	0.002069 **
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy	-2.1833	0.029013 *
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials	1.3671	0.171585
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare	-0.3226	0.747009
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials	1.3695	0.170839
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate	4.7508	2.026e-06 ***
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology	0.4298	0.667377
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities	1.9041	0.056894 .

---  
 Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares: 2.6671  
 Residual Sum of Squares: 2.4038  
 R-Squared: 0.098779  
 Adj. R-Squared: 0.080124  
 Chisq: 70.2165 on 13 DF, p-value: 7.3228e-10

--- Prueba de Hausman ---

Hausman Test

data: formula  
 chisq = 3.5898, df = 1, p-value = 0.05814  
 alternative hypothesis: one model is inconsistent

>>> Basado en la Prueba de Hausman, se sugiere usar el modelo de efectos aleatorios para log\_EBITDA

--- Análisis para la variable dependiente: log\_EBIT ---

--- Modelo de Efectos Fijos ---

oneway (individual) effect within Model

Call:

```
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "within")
```

unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

Residuals:

Min.	1st Qu.	Median	3rd Qu.	Max.
-0.443643	-0.016942	0.001457	0.022861	0.520764

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )
ESG	0.00013360	0.00032323	0.4133	0.6795

Total Sum of Squares: 2.1816

Residual Sum of Squares: 2.1809

R-Squared: 0.00033817

Adj. R-Squared: -0.26888

F-statistic: 0.170834 on 1 and 505 DF, p-value: 0.67955

--- Modelo de Efectos Aleatorios ---

oneway (individual) effect Random Effect Model

(Swamy-Arora's transformation)

Call:

```
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "random")
```

unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

Effects:

	var	std.dev	share
idiosyncratic	0.004319	0.065716	0.35
individual	0.008034	0.089634	0.65

theta:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0.4087	0.6884	0.6884	0.6818	0.6884	0.6884

Residuals:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
-0.36761	-0.03147	-0.00095	0.00038	0.03378	0.60326

Coefficients:

	Estimate	Std. Error		
(Intercept)	0.25105455	0.03438513		
ESG	-0.00030496	0.00026685		
Company.SizeMicro Cap	-0.10662374	0.03536633		
Company.SizeMid Cap	-0.06949851	0.02780404		
Company.SizeSmall Cap	-0.10148336	0.02856961		
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Cyclical	-0.05806157	0.03673548		
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-cyclical	-0.04511536	0.02690126		
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy	-0.08091461	0.05116314		
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials	0.08767195	0.02581858		
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare	0.04740404	0.09701413		
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials	0.06642362	0.03030404		
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate	0.32308050	0.04644729		
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology	-0.03276315	0.04650915		
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities	0.08298166	0.03091896		
	z-value	Pr(> z )		
(Intercept)	7.3013	2.851e-13	***	
ESG	-1.1428	0.2531173		
Company.SizeMicro Cap	-3.0148	0.0025712	**	
Company.SizeMid Cap	-2.4996	0.0124339	*	
Company.SizeSmall Cap	-3.5521	0.0003821	***	
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer cyclical	-1.5805	0.1139853		

```

TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-Cyclicals -1.6771 0.0935283 .
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy -1.5815 0.1137633
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials 3.3957 0.0006846 ***
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare 0.4886 0.6251034
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials 2.1919 0.0283862 *
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate 6.9559 3.504e-12 ***
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology -0.7044 0.4811555
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities 2.6838 0.0072781 **

```

```

---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

Total Sum of Squares: 3.16
Residual Sum of Squares: 2.7391
R-Squared: 0.13336
Adj. R-Squared: 0.11542
Chisq: 104.286 on 13 DF, p-value: 2.44e-16

```

```

--- Prueba de Hausman ---

```

```

Hausman Test

```

```

data: formula
chisq = 5.7813, df = 1, p-value = 0.0162
alternative hypothesis: one model is inconsistent

```

```

>>> Basado en la Prueba de Hausman, se sugiere usar el modelo de efectos fijos para log_EBIT

```

```

--- Análisis para la variable dependiente: log_Sales ---

```

```

--- Modelo de Efectos Fijos ---
oneway (individual) effect within Model

```

```
Call:
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "within")
```

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

```
Residuals:
      Min.      1st Qu.      Median      3rd Qu.      Max.
-1.0235879 -0.0956744 -0.0082148  0.0928095  1.4501795
```

```
Coefficients:
      Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
ESG 0.0043675  0.0010788  4.0487 5.96e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Total Sum of Squares: 25.08
Residual Sum of Squares: 24.292
R-Squared: 0.031438
Adj. R-Squared: -0.2294
F-statistic: 16.3916 on 1 and 505 DF, p-value: 5.9601e-05
```

```
--- Modelo de Efectos Aleatorios ---
Oneway (individual) effect Random Effect Model
(Swamy-Arora's transformation)
```

```
Call:
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "random")
```

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

```
Effects:
              var std.dev share
idiosyncratic 0.0481  0.2193 0.066
individual    0.6795  0.8243 0.934
theta:
      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.  Max.
 0.7429  0.8818  0.8818  0.8790  0.8818  0.8818
```

```
Residuals:
      Min.      1st Qu.      Median      Mean      3rd Qu.      Max.
-1.32933 -0.11145 -0.00765  0.00048  0.11188  1.30656
```

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error
(Intercept) 22.2215394  0.2707559
ESG          0.0053946  0.0010575
Company.SizeMicro Cap -3.8671674  0.3073517
Company.SizeMid Cap -0.8437881  0.2460130
Company.SizeSmall Cap -1.6861618  0.2521707
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Cyclical 1.1946095  0.3240706
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-Cyclical 0.4946899  0.2361974
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy 1.8691370  0.4531698
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials -0.0552254  0.2277048
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare -0.4957277  0.8608199
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials -0.3312142  0.2664425
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate -1.4037395  0.4103863
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology 0.9114585  0.4119202
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities -0.1999674  0.2731724
              z-value Pr(>|z|)
(Intercept) 82.0722 < 2.2e-16 ***
ESG          5.1013 3.373e-07 ***
Company.SizeMicro Cap -12.5822 < 2.2e-16 ***
Company.SizeMid Cap -3.4299 0.0006039 ***
Company.SizeSmall Cap -6.6866 2.284e-11 ***
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Cyclical 3.6863 0.0002276 ***
```

```

TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-Cyclicals  2.0944 0.0362251 *
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy 4.1246 3.714e-05 ***
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials -0.2425 0.8083690
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare -0.5759 0.5646973
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials -1.2431 0.2138316
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate -3.4205 0.0006250 ***
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology 2.2127 0.0269179 *
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities -0.7320 0.4641568

```

```

---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

Total Sum of Squares: 65.228
Residual Sum of Squares: 31.059
R-Squared: 0.52411
Adj. R-Squared: 0.51426
Chisq: 326.707 on 13 DF, p-value: < 2.22e-16

```

```

--- Prueba de Hausman ---

```

```

Hausman Test

```

```

data: formula
chisq = 23.238, df = 1, p-value = 1.431e-06
alternative hypothesis: one model is inconsistent

```

```

>>> Basado en la Prueba de Hausman, se sugiere usar el modelo de efectos fijos para log_Sales

```

```

--- Análisis para la variable dependiente: log_EV ---

```

```

--- Modelo de Efectos Fijos ---

```

```

Oneway (individual) effect within Model

```

```

Call:
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "within")

```

```

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

```

```

Residuals:
  Min.  1st Qu.  Median    3rd Qu.    Max.
-1.158442 -0.149360 -0.017051  0.137890  1.970863

```

```

Coefficients:
  Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
ESG -0.0038728  0.0017638 -2.1958  0.02856 *
---

```

```

Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

```

Total Sum of Squares: 65.556
Residual Sum of Squares: 64.936
R-Squared: 0.0094572
Adj. R-Squared: -0.2573
F-statistic: 4.8215 on 1 and 505 DF, p-value: 0.028561

```

```

--- Modelo de Efectos Aleatorios ---

```

```

Oneway (individual) effect Random Effect Model
(Swamy-Arora's transformation)

```

```

Call:
plm(formula = formula, data = datos_panel_plm, model = "random")

```

```

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

```

## Effects:

	var	std.dev	share
idiosyncratic	0.1286	0.3586	0.45
individual	0.1572	0.3965	0.55

theta:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0.3292	0.6250	0.6250	0.6176	0.6250	0.6250

## Residuals:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
-1.23110	-0.17998	-0.00168	0.00020	0.16749	1.74362

## Coefficients:

	Estimate	Std. Error
(Intercept)	2.1419784	0.1614259
ESG	-0.0020561	0.0013615
Company.SizeMicro Cap	-0.6316709	0.1616158
Company.SizeMid Cap	0.0078985	0.1262200
Company.SizeSmall Cap	-0.2709306	0.1298047
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer cyclicals	0.4887021	0.1670740
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-cyclicals	0.1598754	0.1225227
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy	0.0031371	0.2322080
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials	0.5968741	0.1174130
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare	0.4134560	0.4399918
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials	0.3898277	0.1379992
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate	0.7614116	0.2110477
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology	-0.1350067	0.2111125
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities	0.1580074	0.1404954
	z-value	Pr(> z )
(Intercept)	13.2691	< 2.2e-16 ***
ESG	-1.5101	0.1310067
Company.SizeMicro Cap	-3.9085	9.288e-05 ***
Company.SizeMid Cap	0.0626	0.9501032
Company.SizeSmall Cap	-2.0872	0.0368685 *
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer cyclicals	2.9251	0.0034439 **

TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-cyclicals	1.3049	0.1919393
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy	0.0135	0.9892209
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials	5.0835	3.705e-07 ***
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare	0.9397	0.3473764
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials	2.8249	0.0047302 **
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate	3.6078	0.0003088 ***
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology	-0.6395	0.5224971
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities	1.1246	0.2607393

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares: 91.018  
Residual Sum of Squares: 81.575  
R-Squared: 0.10376  
Adj. R-Squared: 0.085212  
Chisq: 76.278 on 13 DF, p-value: 5.4992e-11

## --- Prueba de Hausman ---

## Hausman Test

data: formula  
chisq = 2.6256, df = 1, p-value = 0.1052  
alternative hypothesis: one model is inconsistent

>>> Basado en la Prueba de Hausman, se sugiere usar el modelo de efectos aleatorios para log\_EV  
> |

## Modelo 4.0 GMM ARELLANO BOND

```

oneway (individual) effect one-step model System GMM

Call:
pgmm(formula = log_EBIT ~ lag(log_EBIT, 1) | lag(log_EBIT, 2:2),
      data = datos_panel_plm, effect = "individual", model = "onestep",
      collapse = TRUE, transformation = "ld")

Unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642

Number of Observations Used: 859
Residuals:
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
-0.42611 0.00000 0.03040 0.04648 0.09170 0.62796

Coefficients:
              Estimate Std. Error z-value Pr(>|z|)
lag(log_EBIT, 1) 0.55470    0.16437   3.3746 0.0007391 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Sargan test: chisq(1) = 1.554354 (p-value = 0.21249)
Autocorrelation test (1): normal = -4.467664 (p-value = 7.9078e-06)
Autocorrelation test (2): normal = -1.187778 (p-value = 0.23492)
wald test for coefficients: chisq(1) = 11.38815 (p-value = 0.00073914)
>
> class(modelo_prueba)
[1] "pgmm"      "panelmodel"
> str(modelo_prueba)
List of 10
 $ coefficients : Named num 0.555
  ..- attr(*, "names")= chr "lag(log_EBIT, 1)"
 $ residuals   :List of 136
  ..$ AC.MX      : num [1:7] 0.001533 -0.002295 -0.000189 0.052799 0.054332 ...
  ..$ AENZAC1.LM : num [1:7] 0.01767 0.00328 0.0093 0.00345 0.02112 ...
  ..$ AGUASA.SN  : num [1:7] -0.0173 -0.0151 0.0982 0.1482 0.1309 ...

```

```

..$ AIHC1.LM      : num [1:7] 0.338 -0.121 0.288 0.123 0.461 ...
..$ ALEATIC.MX   : num [1:7] -0.086 0.1202 -0.0476 0.1498 0.0638 ...
..$ ALFAA.MX     : num [1:7] -0.0131 -0.0393 0.0193 0.0566 0.0435 ...
..$ ALICORC1.LM  : num [1:7] -0.01334 0.0102 0.00749 0.0451 0.03176 ...
..$ ALPEKA.MX    : num [1:7] -0.0361 -0.0599 0.0445 0.0902 0.0541 ...
..$ ALSEA.MX     : num [1:7] -0.00746 0 0 0.03296 0.02549 ...
..$ AMXB.MX      : num [1:7] 0.000991 -0.023653 -0.003538 0.080542 0.081533 ...
..$ ANDINAB.SN   : num [1:7] -0.00323 0.0151 -0.00457 0.05389 0.05066 ...
..$ ANTARCHILE.SN : num [1:7] -0.00552 -0.07551 0.03366 0.05978 0.05426 ...
..$ ARG.CN       : num [1:7] 0.0268 -0.0342 0.0226 0.0438 0.0705 ...
..$ ASURB.MX     : num [1:7] -0.0619 -0.1094 0.2594 0.1918 0.1299 ...
..$ ATACOAC1.LM  : num [1:7] -0.1705 0 0 0.0925 -0.0779 ...
..$ AUSTRAC1.LM  : num [1:7] 0 -0.1446 -0.0028 0 0.1455 ...
..$ BACKUAC1.LM  : num [1:7] 0.011105 0.000459 0.061947 0.140872 0.151977 ...
..$ BAP.N        : num [1:7] -0.0391 -0.2907 0.496 0.1705 0.1314 ...
..$ BBAJIOO.MX   : num [1:7] -0.0599 -0.0243 0.1692 0.1744 0.1145 ...
..$ BBO.CN       : num [1:7] -0.0689 -0.0363 0.0811 0.1537 0.0848 ...
..$ BBVAC1.LM    : num [1:7] -0.0372 -0.1946 0.3035 0.2068 0.1695 ...
..$ BCI.SN       : num [1:7] -0.0177 -0.1209 0.1538 0.1412 0.1236 ...
..$ BESALCO.SN   : num [1:7] -0.04093 0.03906 -0.0148 0.04527 0.00434 ...
..$ BGA.CN       : num [1:7] 0 -0.1298 0.0678 0 0.1749 ...
..$ BIC.CN       : num [1:7] -0.093 -0.247 0.369 0.196 0.103 ...
..$ BIMBOA.MX    : num [1:7] -0.056549 0.000366 0.003922 0.081194 0.024645 ...
..$ BOLSAA.MX    : num [1:7] -0.01659 -0.01089 -0.00527 0.20684 0.19025 ...
..$ BROCALC1.LM  : num [1:7] 0.1274 0 0 -0.0395 0.0879 ...
..$ BSANTANDER.SN : num [1:7] -0.0275 -0.0957 0.0817 0.2004 0.1729 ...
..$ BUENAVC1.LM  : num [1:7] 0 0 0 0 0 0
..$ BVC.CN       : num [1:7] 0.0428 0.0542 -0.0537 0.0659 0.1086 ...
..$ CAP.SN       : num [1:7] 0.1527 -0.1986 0 0.0915 0.2442 ...
..$ CASAGRC1.LM  : num [1:7] -0.0214 -0.0986 -0.0493 0.1367 0.1154 ...
..$ CCB.CN       : num [1:7] 0 0.0367 -0.0565 0 0.0286 ...
..$ CCU.SN       : num [1:7] 0.0463 -0.048 0.0343 0.0301 0.0764 ...
..$ CEMEXCPO.MX  : num [1:7] 0.02809 -0.0254 0.00788 0.03186 0.05995 ...
..$ CENCOSUD.SN  : num [1:7] 0.0103 -0.0499 0.0185 0.0388 0.0492 ...
..$ CFV.CN       : num [1:7] -0.053 0.0537 -0.0489 0.1548 0.1018 ...

..$ CHDRAUIB.MX  : num [1:7] -0.00275 0.00442 -0.00465 0.01947 0.01672 ...
..$ CHILE.SN     : num [1:7] -0.0808 -0.0443 0.0873 0.2046 0.1239 ...
..$ CIC.CN       : num [1:7] 0 0 0 0.16 0 ...
..$ CMPC.SN      : num [1:7] -0.0522 -0.1034 0.0822 0.1188 0.0665 ...
..$ COLBUN.SN    : num [1:7] -0.0973 0.0724 0.0428 0.1075 0.0101 ...
..$ CON.CN       : num [1:7] 0 0.04277 -0.02261 0 0.00778 ...
..$ CONCHATORO.SN : num [1:7] 0.00648 -0.01368 -0.03657 0.07303 0.07951 ...
..$ COPEC.SN     : num [1:7] -0.00126 -0.07449 0.03711 0.05626 0.055 ...
..$ CORAREC1.LM  : num [1:7] 0.0688 -0.1295 0.0307 0.0617 0.1305 ...
..$ CPACASC1.LM  : num [1:7] 0.00787 -0.02406 0.06858 0.05704 0.06491 ...
..$ CREDITC1.LM  : num [1:7] -0.0775 -0.2005 0.4032 0.1789 0.1014 ...
..$ CUERVO.MX    : num [1:7] -0.0371 0.0199 -0.0198 0.1046 0.0675 ...
..$ CVERDEC1.LM  : num [1:7] 0.0659 -0.1929 0.0858 0.1516 0.2175 ...
..$ CYDSASAA.MX  : num [1:7] 0.01446 0.02755 -0.00676 0.05316 0.06762 ...
..$ DVI_p.CN     : num [1:7] 0 -0.1231 0.2409 0 0.0725 ...
..$ ECL.SN       : num [1:7] 0 0 -0.12 0 0 ...
..$ ECO.CN       : num [1:7] -0.0713 -0.1355 0.228 0.174 0.1027 ...
..$ ELEKTRA.MX   : num [1:7] 0.0495 -0.0963 0.1253 0.0137 0.0633 ...
..$ EMBONORB.SN  : num [1:7] -0.002654 -0.006441 -0.000474 0.060007 0.057353 ...
..$ ENELAM.SN    : num [1:7] -0.0342 0.0207 0.0212 0.0887 0.0545 ...
..$ ENELCHILE.SN : num [1:7] -0.08782 0.17314 -0.04666 0.09039 0.00258 ...
..$ ENELGXCH.SN  : num [1:7] -0.09495 0.22614 -0.07267 0.08633 -0.00862 ...
..$ ENGIEC1.LM   : num [1:7] -0.0182 0.0068 -0.0337 0.153 0.1348 ...
..$ ENTEL.SN     : num [1:7] 0.02777 -0.04744 0.00556 0.0381 0.06586 ...
..$ ETB.CN       : num [1:7] -0.0518 -0.0662 0.074 0.0961 0.0443 ...
..$ FALABELLA.SN : num [1:7] 0.0439 -0.0734 0.0503 0.0272 0.0712 ...
..$ FEMSAUBD.MX  : num [1:7] -0.018 -0.0158 0.022 0.0585 0.0404 ...
..$ FERREYC1.LM  : num [1:7] 0.0243 -0.0521 0.0169 0.0422 0.0665 ...
..$ FIBRAMQ12.MX : num [1:7] -0.00996 0.00319 0.00418 0.26676 0.25679 ...
..$ FORUS.SN     : num [1:7] 0.00753 -0.14228 0.15874 0.07695 0.08448 ...
..$ FRES.L       : num [1:7] 0.0783 -0.0332 -0.1768 0.0766 0.1549 ...
..$ FUNO11.MX    : num [1:7] 0.01063 0.00131 -0.0258 0.24041 0.25104 ...
..$ GAA.CN       : num [1:7] -0.148 -0.119 0.131 0.316 0.168 ...
..$ GAPB.MX      : num [1:7] -0.045 -0.0887 0.18 0.2006 0.1556 ...
..$ GASCO.SN     : num [1:7] -0.01697 0.05358 0.00592 0.02797 0.011 ...

```

```

..$ GBVLAC1.LM : num [1:7] -0.00887 0.00822 -0.02564 0.1311 0.12223 ...
..$ GCARSOA1.MX : num [1:7] -0.0445 0.0086 0.0217 0.0688 0.0243 ...
..$ GCC.MX : num [1:7] 0.0705 -0.0395 0.0126 0.0359 0.1065 ...
..$ GEB.CN : num [1:7] 0.0212 0.0159 -0.0639 0.1101 0.1312 ...
..$ GENTERA.MX : num [1:7] -0.0919 0 0 0.1047 0.0128 ...
..$ GFINBURO.MX : num [1:7] 0.0287 -0.1676 0.1372 0.2032 0.2319 ...
..$ GFNORTEO.MX : num [1:7] -0.0357 -0.0222 0.0901 0.1764 0.1407 ...
..$ GMEXICOB.MX : num [1:7] 0.0673 -0.1202 0.0327 0.1682 0.2355 ...
..$ GMXT.MX : num [1:7] -0.0139 -0.0131 0.0121 0.1278 0.1139 ...
..$ GRUMAB.MX : num [1:7] 0.00547 0.01465 -0.01516 0.04197 0.04744 ...
..$ HOMEX.MX : num [1:7] 0 -0.0355 -0.4261 0 0.2677 ...
..$ IAM.SN : num [1:7] 0.018 -0.0471 0.0945 0.1416 0.1596 ...
..$ ICHB.MX : num [1:7] -0.00636 -0.09402 -0.00971 0.11033 0.10398 ...
..$ IFS.N : num [1:7] -0.0364 -0.3267 0.4478 0.2246 0.1882 ...
..$ ILC.SN : num [1:7] -0.1901 0.0984 -0.052 0.1708 -0.0193 ...
..$ IMI.CN : num [1:7] 0.00642 -0.01842 0.01163 0.0237 0.03012 ...
..$ INRETC1.LM : num [1:7] 0.0015 0.00198 0.00581 0.03283 0.03433 ...
..$ INVCENCL1.MX : num [1:7] -0.05 -0.0694 0.0695 0.1875 0.1375 ...
..$ ISA.CN : num [1:7] 0.0226 -0.0362 0.0434 0.1837 0.2063 ...
..$ ITAUCL.SN : num [1:7] -0.00617 0 0 0.12958 0.12342 ...
..$ KIMBERA.MX : num [1:7] 0.025 0.0382 -0.0374 0.0493 0.0744 ...
..$ KOFUBL.MX : num [1:7] 0.00778 -0.01483 0.01065 0.05355 0.06133 ...
..$ LABB.MX : num [1:7] 0.006089 -0.000181 -0.014666 0.076206 0.082295 ...
..$ LIVEPOLC1.MX : num [1:7] -0.0155 -0.0742 0.1392 0.0573 0.0419 ...
..$ LTM.SN : num [1:7] 0 0 0 0 0 0 0
..$ LUSURC1.LM : num [1:7] -0.00492 -0.00487 0.03094 0.10362 0.0987 ...
.. [list output truncated]
$ vcov : num [1, 1] 0.0449
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr "lag(log_EBIT, 1)"
.. ..$ : chr "lag(log_EBIT, 1)"
$ fitted.values: num [1:7, 1:136] -0.00795 -0.00356 -0.00325 0.08363 0.07568 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:136] "AC.MX" "AENZAC1.LM" "AGUASA.SN" "AIHC1.LM" ...

$model :List of 136
..$ AC.MX : num [1:7, 1:2] -0.00642 -0.00586 -0.00344 0.13643 0.13001 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ AENZAC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.006984 -0.000589 0.008977 0.063105 0.056121 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ AGUASA.SN : num [1:7, 1:2] -0.0183 -0.0253 0.0841 0.3351 0.3167 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ AIHC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.403 0.102 0.345 0.131 0.533 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ALEATIC.MX : num [1:7, 1:2] -0.1007 0.0643 -0.012 0.3695 0.2688 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ALFAA.MX : num [1:7, 1:2] 0.005208 -0.036456 -0.000956 0.086007 0.091215 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ALICORC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.00203 0.00907 0.01253 0.07588 0.07385 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ALPEKA.MX : num [1:7, 1:2] 0.00579 -0.05673 0.01299 0.10856 0.11435 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ALSEA.MX : num [1:7, 1:2] -0.0139 0 0 0.0885 0.0746 ...
..- attr(*, "dimnames")=List of 2

```

```

.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ AMXB.MX : num [1:7, 1:2] -0.00052 -0.02394 -0.01682 0.18426 0.18374 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ANDINAB.SN : num [1:7, 1:2] -0.00368 0.01306 0.00267 0.12203 0.11835 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ANTARCHILE.SN: num [1:7, 1:2] 0.02174 -0.06345 -0.00154 0.07304 0.09478 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ARG.CN : num [1:7, 1:2] 0.01331 -0.02679 0.00776 0.12847 0.14179 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ASURB.MX : num [1:7, 1:2] -0.0701 -0.1483 0.1771 0.4491 0.379 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ATACOAC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.14691 0 0 0.15488 0.00798 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ AUSTRAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0 -0.1084 -0.0629 0 0.2456 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BACKUAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.00279 0.00201 0.06306 0.33502 0.33781 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BAP.N : num [1:7, 1:2] -0.0199 -0.3017 0.3287 0.3398 0.32 ...

.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BBAJIOO.MX : num [1:7, 1:2] -0.0769 -0.067 0.132 0.4299 0.353 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BBO.CN : num [1:7, 1:2] 0.00541 -0.03333 0.06263 0.17835 0.18376 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BBVAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.00534 -0.19166 0.19722 0.36872 0.37406 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BCI.SN : num [1:7, 1:2] -0.0106 -0.1268 0.0834 0.3013 0.2907 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BESALCO.SN : num [1:7, 1:2] -0.04102 0.0163 -0.00576 0.10186 0.06084 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BGA.CN : num [1:7, 1:2] 0 -0.0472 0.0416 0 0.2073 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BIC.CN : num [1:7, 1:2] -0.0456 -0.2718 0.2179 0.3327 0.2871 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ BIMBOA.MX : num [1:7, 1:2] -0.03413 -0.01856 -0.00638 0.13198 0.09786 ...
.. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"

```

```

..$ BOLSA.MX : num [1:7, 1:2] 0.000388 -0.01067 -0.011185 0.426373 0.426761 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ BROCALC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0779 0 0 0.0224 0.1004 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ BSANTANDER.SN: num [1:7, 1:2] 0.0216 -0.0838 0.0352 0.3398 0.3614 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ BUENAVCI.LM : num [1:7, 1:2] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ BVC.CN : num [1:7, 1:2] 0.0184 0.0644 -0.018 0.2027 0.2211 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CAP.SN : num [1:7, 1:2] 0.166 -0.107 0 0.176 0.342 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CASAGRC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.00264 -0.09718 -0.10318 0.25314 0.25578 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CCB.CN : num [1:7, 1:2] 0 0.0226 -0.044 0 0.0959 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CCU.SN : num [1:7, 1:2] 0.0402 -0.0257 0.02 0.0812 0.1215 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...

.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CEMEXCPO.MX : num [1:7, 1:2] 0.017423 -0.015731 -0.000847 0.095503 0.112926 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CENCOSUD.SN : num [1:7, 1:2] 0.0159 -0.04104 -0.00424 0.07469 0.09058 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CFV.CN : num [1:7, 1:2] -0.0497 0.0261 -0.0344 0.3402 0.2905 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CHDRAUIB.MX : num [1:7, 1:2] -0.006281 0.000939 -0.004132 0.051649 0.045368 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CHILE.SN : num [1:7, 1:2] -0.07 -0.0832 0.0412 0.4355 0.3654 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CIC.CN : num [1:7, 1:2] 0 0 0 0.19 0 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CMPC.SN : num [1:7, 1:2] 0.00158 -0.10249 0.02537 0.1459 0.14747 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ COLBUN.SN : num [1:7, 1:2] -0.0891 0.023 0.0555 0.2229 0.1337 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ CON.CN : num [1:7, 1:2] 0 0.033 -0.0043 0 0.0394 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2

```

```

.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CONCHATORO.SN: num [1:7, 1:2] 0.02902 0.00242 -0.03523 0.11338 0.14241 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ COPEC.SN : num [1:7, 1:2] 0.02214 -0.0622 0.00261 0.07379 0.09593 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CORAREC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0897 -0.0797 -0.0136 0.0917 0.1814 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CPACASC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.00384 -0.02619 0.05405 0.15439 0.15055 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CREDITC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.0545 -0.2307 0.2752 0.3501 0.2955 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CUERVO.MX : num [1:7, 1:2] -0.0116 0.0135 -0.0123 0.1776 0.1661 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CVERDEC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.07736 -0.15 0.00256 0.31463 0.39199 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ CYDSASAA.MX : num [1:7, 1:2] -0.00658 0.02389 0.00649 0.16662 0.16004 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ DVI_p.CN : num [1:7, 1:2] 0 -0.133 0.167 0 0.185 ...

.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ECL.SN : num [1:7, 1:2] 0 0 -0.0642 0 0 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ECO.CN : num [1:7, 1:2] -0.0407 -0.1581 0.1403 0.3219 0.2813 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ELEKTRA.MX : num [1:7, 1:2] 0.0416 -0.0732 0.0847 0.0486 0.0902 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ EMBONORB.SN : num [1:7, 1:2] 0.00928 -0.00129 -0.00119 0.10795 0.11723 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ENELAM.SN : num [1:7, 1:2] -0.02949 0.00434 0.02361 0.18863 0.15914 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ENELCHILE.SN : num [1:7, 1:2] -0.0784 0.1296 0.0253 0.1819 0.1035 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ENELGXCH.SN : num [1:7, 1:2] -0.091 0.1756 0.0248 0.1851 0.094 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. $ ENGIEC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0569 0.0383 -0.0124 0.1749 0.2318 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. . : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. . : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"

```

```

..$ ETB.CN      : num [1:7, 1:2] -0.00194 -0.0673 0.0367 0.10375 0.10181 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FALABELLA.SN : num [1:7, 1:2] 0.0523 -0.0444 0.0257 0.0423 0.0946 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FEMSAUBD.MX : num [1:7, 1:2] -0.00454 -0.0183 0.0118 0.10103 0.09649 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FERREYCI.LM : num [1:7, 1:2] 0.02401 -0.03876 -0.00462 0.09552 0.11953 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FIBRAMQ12.MX : num [1:7, 1:2] 0.00222 0.00442 0.00663 0.57169 0.57391 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FORUS.SN    : num [1:7, 1:2] 0.0243 -0.1288 0.0873 0.1352 0.1595 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FRES.L      : num [1:7, 1:2] 0.1036 0.0243 -0.1634 0.1151 0.2187 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ FUNO11.MX  : num [1:7, 1:2] 0.01022 0.00698 -0.02193 0.54082 0.55103 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GAA.CN     : num [1:7, 1:2] -0.0239 -0.1324 0.0575 0.4302 0.4063 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...

.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GAPB.MX    : num [1:7, 1:2] -0.0265 -0.1034 0.1226 0.4088 0.3823 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GASCO.SN   : num [1:7, 1:2] -0.0209 0.042 0.0292 0.0716 0.0507 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GBVLAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0181 0.0183 -0.0155 0.2338 0.2519 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GCARSOA1.MX : num [1:7, 1:2] -0.037 -0.0119 0.0151 0.1378 0.1007 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GCC.MX     : num [1:7, 1:2] 3.04e-02 -2.27e-02 -1.82e-05 1.71e-01 2.01e-01 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GEB.CN     : num [1:7, 1:2] 0.0119 0.0225 -0.0514 0.2681 0.2799 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GENTERA.MX : num [1:7, 1:2] -0.0808 0 0 0.2103 0.1295 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GFINBURO.MX : num [1:7, 1:2] 0.000502 -0.167352 0.044407 0.519688 0.52019 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GFNORTEO.MX : num [1:7, 1:2] -0.0374 -0.0429 0.0663 0.4 0.3625 ...
.. -- attr(*, "dimnames")=List of 2

```

```

.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GMEXICOB.MX : num [1:7, 1:2] 0.0755 -0.0784 -0.0107 0.3594 0.4349 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GMXT.MX : num [1:7, 1:2] -0.01059 -0.01893 0.00159 0.27966 0.26907 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ GRUMAB.MX : num [1:7, 1:2] 0.000454 0.014901 -0.006894 0.105522 0.105976 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ HOMEX.MX : num [1:7, 1:2] 0 0.104 -0.368 0 0.288 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ IAM.SN : num [1:7, 1:2] 0.0172 -0.0375 0.0737 0.3198 0.337 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ICHB.MX : num [1:7, 1:2] 0.0107 -0.0881 -0.0586 0.2094 0.2201 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ IFS.N : num [1:7, 1:2] 0.0394 -0.3048 0.2787 0.3341 0.3735 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ILC.SN : num [1:7, 1:2] -0.1395 0.021 -0.0403 0.2699 0.1304 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ IMI.CN : num [1:7, 1:2] 0.00924 -0.01329 0.00425 0.04689 0.05613 ...

.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ INRETC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.002534 0.000572 0.00613 0.082792 0.080258 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ INVENC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0429 -0.0456 0.0442 0.2125 0.2554 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ISA.CN : num [1:7, 1:2] 0.0235 -0.0232 0.0305 0.4106 0.4341 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ ITAUCL.SN : num [1:7, 1:2] 0.00472 0 0 0.26655 0.27127 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ KIMBERA.MX : num [1:7, 1:2] 0.0025 0.0396 -0.0155 0.1614 0.1639 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ KOFUBL.MX : num [1:7, 1:2] 0.00546 -0.01181 0.0041 0.12547 0.13092 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ LABB.MX : num [1:7, 1:2] 0.00377 0.00191 -0.01361 0.17634 0.18011 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ LIVEPOLC1.MX : num [1:7, 1:2] -0.0184 -0.0845 0.0923 0.1354 0.1169 ...
.. .. - attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. .$. : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. .$. : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"

```

```

..$ LTM.SN      : num [1:7, 1:2] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
.. .. attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
..$ LUSURC1.LM : num [1:7, 1:2] -0.00681 -0.00864 0.02614 0.23693 0.23012 ...
.. .. attr(*, "dimnames")=List of 2
.. .. ..$ : chr [1:7] "2021" "2022" "2023" "2020" ...
.. .. ..$ : chr [1:2] "log_EBIT" "lag(log_EBIT, 1)"
.. [list output truncated]
$ w          :List of 136
..$ AC.MX      : num [1:7, 1:2] 0.151 0.136 0.13 0 0 ...
..$ AENZAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.1076 0.0631 0.0561 0 0 ...
..$ AGUASA.SN  : num [1:7, 1:2] 0.337 0.335 0.317 0 0 ...
..$ AIHC1.LM   : num [1:7, 1:2] 0.0141 0.1307 0.5334 0 0 ...
..$ ALEATIC.MX : num [1:7, 1:2] 0.396 0.37 0.269 0 0 ...
..$ ALFAA.MX   : num [1:7, 1:2] 0.053 0.086 0.0912 0 0 ...
..$ ALICORC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0555 0.0759 0.0738 0 0 ...
..$ ALPEKA.MX  : num [1:7, 1:2] 0.033 0.109 0.114 0 0 ...
..$ ALSEA.MX   : num [1:7, 1:2] 0.1 0 0 0 0 ...
..$ AMXB.MX    : num [1:7, 1:2] 0.187 0.184 0.184 0 0 ...
..$ ANDINAB.SN : num [1:7, 1:2] 0.123 0.122 0.118 0 0 ...
..$ ANTARCHILE.SN : num [1:7, 1:2] 0.0239 0.073 0.0948 0 0 ...
..$ ARG.CN     : num [1:7, 1:2] 0.153 0.128 0.142 0 0 ...
..$ ASURB.MX   : num [1:7, 1:2] 0.464 0.449 0.379 0 0 ...
..$ ATACOAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.112 0 0 0 0 ...
..$ AUSTRAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0 0.18 0.246 0 0 ...
..$ BACKUAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.35 0.335 0.338 0 0 ...
..$ BAP.N      : num [1:7, 1:2] 0.305 0.34 0.32 0 0 ...
..$ BBAJIOO.MX : num [1:7, 1:2] 0.461 0.43 0.353 0 0 ...
..$ BBO.CN     : num [1:7, 1:2] 0.0444 0.1783 0.1838 0 0 ...
..$ BBVAC1.LM  : num [1:7, 1:2] 0.292 0.369 0.374 0 0 ...
..$ BCI.SN     : num [1:7, 1:2] 0.289 0.301 0.291 0 0 ...
..$ BESALCO.SN : num [1:7, 1:2] 0.102 0.1019 0.0608 0 0 ...
..$ BGA.CN     : num [1:7, 1:2] 0 0.0584 0.2073 0 0 ...
..$ BIC.CN     : num [1:7, 1:2] 0.247 0.333 0.287 0 0 ...

..$ BIMBOA.MX : num [1:7, 1:2] 0.0916 0.132 0.0979 0 0 ...
..$ BOLSAA.MX : num [1:7, 1:2] 0.396 0.426 0.427 0 0 ...
..$ BROCALC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.112 0 0 0 0 ...
..$ BSANTANDER.SN : num [1:7, 1:2] 0.251 0.34 0.361 0 0 ...
..$ BUENAVC1.LM : num [1:7, 1:2] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
..$ BVC.CN     : num [1:7, 1:2] 0.247 0.203 0.221 0 0 ...
..$ CAP.SN    : num [1:7, 1:2] 0.152 0.176 0 0 0 ...
..$ CASAGRC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.21 0.253 0.256 0 0 ...
..$ CCB.CN    : num [1:7, 1:2] 0 0.1213 0.0959 0 0 ...
..$ CCU.SN    : num [1:7, 1:2] 0.0922 0.0812 0.1215 0 0 ...
..$ CEMEXCPO.MX : num [1:7, 1:2] 0.1147 0.0955 0.1129 0 0 ...
..$ CENCOSUD.SN : num [1:7, 1:2] 0.0647 0.0747 0.0906 0 0 ...
..$ CFV.CN    : num [1:7, 1:2] 0.334 0.34 0.29 0 0 ...
..$ CHDRAUIB.MX : num [1:7, 1:2] 0.058 0.0516 0.0454 0 0 ...
..$ CHILE.SN   : num [1:7, 1:2] 0.416 0.435 0.365 0 0 ...
..$ CIC.CN    : num [1:7, 1:2] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
..$ CMPC.SN   : num [1:7, 1:2] 0.0489 0.1459 0.1475 0 0 ...
..$ COLBUN.SN : num [1:7, 1:2] 0.208 0.223 0.134 0 0 ...
..$ CON.CN    : num [1:7, 1:2] 0 0.0569 0.0394 0 0 ...
..$ CONCHATORO.SN : num [1:7, 1:2] 0.0727 0.1134 0.1424 0 0 ...
..$ COPEC.SN  : num [1:7, 1:2] 0.0316 0.0738 0.0959 0 0 ...
..$ CORAREC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.054 0.0917 0.1814 0 0 ...
..$ CPACASC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.175 0.154 0.151 0 0 ...
..$ CREDITC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.309 0.35 0.296 0 0 ...
..$ CUERVO.MX : num [1:7, 1:2] 0.132 0.178 0.166 0 0 ...
..$ CVERDEC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.294 0.315 0.392 0 0 ...
..$ CYDSASAA.MX : num [1:7, 1:2] 0.205 0.167 0.16 0 0 ...
..$ DVI_p.CN  : num [1:7, 1:2] 0 0.203 0.185 0 0 ...
..$ ECL.SN    : num [1:7, 1:2] 0 0 0.0842 0 0 ...
..$ ECO.CN    : num [1:7, 1:2] 0.267 0.322 0.281 0 0 ...
..$ ELEKTRA.MX : num [1:7, 1:2] 0.0629 0.0486 0.0902 0 0 ...
..$ EMBONORB.SN : num [1:7, 1:2] 0.0864 0.1079 0.1172 0 0 ...
..$ ENELAM.SN  : num [1:7, 1:2] 0.18 0.189 0.159 0 0 ...
..$ ENELCHILE.SN : num [1:7, 1:2] 0.165 0.182 0.103 0 0 ...
..$ ENELGXCH.SN : num [1:7, 1:2] 0.178 0.185 0.094 0 0 ...

```

```

..$ ENGIEC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0396 0.1749 0.2318 0 0 ...
..$ ENTEL.SN : num [1:7, 1:2] 0.0804 0.0827 0.1117 0 0 ...
..$ ETB.CN : num [1:7, 1:2] 0.0138 0.1038 0.1018 0 0 ...
..$ FALABELLA.SN : num [1:7, 1:2] 0.0272 0.0423 0.0946 0 0 ...
..$ FEMSAUBD.MX : num [1:7, 1:2] 0.0768 0.101 0.0965 0 0 ...
..$ FERREYC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.096 0.0955 0.1195 0 0 ...
..$ FIBRAMQ12.MX : num [1:7, 1:2] 0.55 0.572 0.574 0 0 ...
..$ FORUS.SN : num [1:7, 1:2] 0.105 0.135 0.16 0 0 ...
..$ FRES.L : num [1:7, 1:2] 0.0694 0.1151 0.2187 0 0 ...
..$ FUNO11.MX : num [1:7, 1:2] 0.542 0.541 0.551 0 0 ...
..$ GAA.CN : num [1:7, 1:2] 0.206 0.43 0.406 0 0 ...
..$ GAPB.MX : num [1:7, 1:2] 0.375 0.409 0.382 0 0 ...
..$ GASCO.SN : num [1:7, 1:2] 0.0787 0.0716 0.0507 0 0 ...
..$ GBVLAC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.185 0.234 0.252 0 0 ...
..$ GCARSOA1.MX : num [1:7, 1:2] 0.124 0.138 0.101 0 0 ...
..$ GCC.MX : num [1:7, 1:2] 0.243 0.171 0.201 0 0 ...
..$ GEB.CN : num [1:7, 1:2] 0.285 0.268 0.28 0 0 ...
..$ GENTERA.MX : num [1:7, 1:2] 0.19 0 0 0 0 ...
..$ GFINBURO.MX : num [1:7, 1:2] 0.571 0.52 0.52 0 0 ...
..$ GFNORTEO.MX : num [1:7, 1:2] 0.403 0.4 0.363 0 0 ...
..$ GMEXICOB.MX : num [1:7, 1:2] 0.345 0.359 0.435 0 0 ...
..$ GMXT.MX : num [1:7, 1:2] 0.274 0.28 0.269 0 0 ...
..$ GRUMAB.MX : num [1:7, 1:2] 0.115 0.106 0.106 0 0 ...
..$ HOMEX.MX : num [1:7, 1:2] 0 0.0358 0.2876 0 0 ...
..$ IAM.SN : num [1:7, 1:2] 0.321 0.32 0.337 0 0 ...
..$ ICHB.MX : num [1:7, 1:2] 0.179 0.209 0.22 0 0 ...
..$ IFS.N : num [1:7, 1:2] 0.197 0.334 0.374 0 0 ...
..$ ILC.SN : num [1:7, 1:2] 0.179 0.27 0.13 0 0 ...
..$ IMI.CN : num [1:7, 1:2] 0.0418 0.0469 0.0561 0 0 ...
..$ INRETC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.0901 0.0828 0.0803 0 0 ...
..$ INVCENC1.LM : num [1:7, 1:2] 0.045 0.213 0.255 0 0 ...
..$ ISA.CN : num [1:7, 1:2] 0.409 0.411 0.434 0 0 ...
..$ ITAUCL.SN : num [1:7, 1:2] 0.247 0 0 0 0 ...
..$ KIMBERA.MX : num [1:7, 1:2] 0.202 0.161 0.164 0 0 ...
..$ KOFUBL.MX : num [1:7, 1:2] 0.13 0.125 0.131 0 0 ...

```

```

..$ LABB.MX      : num [1:7, 1:2] 0.181 0.176 0.18 0 0 ...
..$ LIVEPOLC1.MX : num [1:7, 1:2] 0.141 0.135 0.117 0 0 ...
..$ LTM.SN       : num [1:7, 1:2] 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
..$ LUSURC1.LM   : num [1:7, 1:2] 0.24 0.237 0.23 0 0 ...
.. [list output truncated]
$ A1             : num [1:2, 1:2] 10.5 13.1 13.1 90.7
$ A2             : num [1:2, 1:2] 15.37 -1.97 -1.97 9.4
$ call           : language pgmm(formula = log_EBIT ~ lag(log_EBIT, 1) | lag(log_EBIT, 2:2), data = da
tos_panel_p1m, effect = "individual|__truncated__
$ args           :List of 4
..$ model        : chr "onestep"
..$ effect       : chr "individual"
..$ transformation: chr "1d"
..$ namest       : chr [1:4] "(Intercept)" "2021" "2022" "2023"
- attr(*, "class")= chr [1:2] "pgmm" "panelmodel"
- attr(*, "pdim")=List of 4
..$ nT           :List of 3
.. ..$ n: int 136
.. ..$ T: int 5
.. ..$ N: int 642
..$ Tint         :List of 2
.. ..$ Ti: Named num [1:136] 5 5 5 5 5 5 5 5 4 5 ...
.. .. ..- attr(*, "names")= chr [1:136] "AC.MX" "AENZAC1.LM" "AGUASA.SN" "AIHC1.LM" ...
.. ..$ nt: Named num [1:5] 126 133 132 123 128
.. .. ..- attr(*, "names")= chr [1:5] "2019" "2020" "2021" "2022" ...
..$ balanced     : logi FALSE
..$ panel.names:List of 2
.. ..$ id.names  : chr [1:136] "AC.MX" "AENZAC1.LM" "AGUASA.SN" "AIHC1.LM" ...
.. ..$ time.names: chr [1:5] "2019" "2020" "2021" "2022" ...
..- attr(*, "class")= chr "pdim"
>
> pdim(datos_panel_p1m)
unbalanced Panel: n = 136, T = 1-5, N = 642
<

```

## Modelo 5.0 Ridge o Lasso

### Mostrar la verificación de valores faltantes

verificación de valores faltantes en las variables relevantes:

```
> print(valores_faltantes)
```

```

          EBITDA                      EBIT
          0                          0
    Sales                      EV
          0                          0
          ESG                      Company.Size
          0                          0
TRBC.Economic.Sector.Name
          0

```

```
$EV
$EV$model
```

```
Call: glmnet(x = x, y = y, alpha = alpha_type, lambda = lambda_opt, standardize = TRUE)
```

```

  Df %Dev Lambda
1 13 18.69 0.2827

```

```
$EV$lambda
[1] 0.2826791
```

```
$EV$coefs
```

```

                                s0
(Intercept)                    7.185529306
ESG                             -0.002119134
Company.SizeMicro Cap           -2.022371171
Company.SizeMid Cap              0.703245695
Company.SizeSmall Cap           -1.361195417
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Cyclical  4.542424961
TRBC.Economic.Sector.NameConsumer Non-cyclical  1.571741039
TRBC.Economic.Sector.NameEnergy        -0.307079751
TRBC.Economic.Sector.NameFinancials      7.368192355
TRBC.Economic.Sector.NameHealthcare     1.996936448
TRBC.Economic.Sector.NameIndustrials    2.705781127
TRBC.Economic.Sector.NameReal Estate    8.871606076
TRBC.Economic.Sector.NameTechnology    -1.483915418
TRBC.Economic.Sector.NameUtilities      0.327285681

```

--- validación para: EBITDA ---

Lasso:

\$RMSE

[1] 0.1319212

\$R2

[1] 0.4004994

Ridge:

\$RMSE

[1] 0.1328758

\$R2

[1] 0.3917912

--- validación para: EBIT ---

Lasso:

\$RMSE

[1] 0.1212287

\$R2

[1] 0.4560858

Ridge:

\$RMSE

[1] 0.1224138

\$R2

[1] 0.4453997

--- Validación para: sales ---

Lasso:

\$RMSE

[1] 4004930896

\$R2

[1] 0.2090773

Ridge:

\$RMSE

[1] 3856088911

\$R2

[1] 0.2667737

--- Validación para: EV ---

Lasso:

\$RMSE

[1] 7.02504

\$R2

[1] 0.2496474

Ridge:

\$RMSE

[1] 7.046426

\$R2

[1] 0.245072

	Variable_Dependiente	Modelo	Coefficiente_ESG
1	EBITDA	Lasso	-1.208782e-03
2	EBIT	Lasso	-1.261802e-03
3	sales	Lasso	7.187498e+07
4	EV	Lasso	-2.503219e-04

R2

1 0.3263856

2 0.3966495

3 0.5316807

4 0.1873322