



Vigilada Mineducación

**Relación entre la sostenibilidad empresarial y el desempeño financiero: Un análisis de las
empresas ASG del índice Nasdaq-100**

*Relationship between corporate sustainability and financial performance: An analysis of ESG
companies in the Nasdaq-100 index*

David López Ossa¹

Adrián Fernando Ríos Quintero²

Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Magíster en Administración
Financiera

Asesor: David Alejandro Yepes Raigosa, PhD

Universidad EAFIT

Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno

Maestría en Administración Financiera

Medellín

2023

¹ dlopezo2@eafit.edu.co

² afriosq@eafit.edu.co

Resumen

En el presente artículo se analiza la composición de las compañías tanto con calificación como sin calificación ASG del Nasdaq-100, a finales de 2021, y la relación al interior del índice, entre el desempeño financiero de cada compañía y los elementos individuales y combinados de las calificaciones ASG, entre 2017 y 2021. Para lograrlo, se hizo una descripción de la composición ASG del índice y se analizó la relación desempeño financiero, medida como ROA, ROE y Q de Tobin, y calificación ASG (de cada factor y combinados). Los resultados obtenidos a través del análisis Anova y de regresiones OLS indican que la implementación de criterios de sostenibilidad (ASG) influyen positivamente en el desempeño financiero de las empresas, especialmente cuando se considera la calificación ASG combinada. Adicionalmente, se observa que para los indicadores de rentabilidad internos (ROA y ROE) existe una relación positiva y significativa en la mayoría de las calificaciones ASG, lo que indica que unas buenas prácticas sostenibles pueden mejorar la rentabilidad de una firma. Por otra parte, la valoración del mercado (Q de Tobin) no muestra relaciones significativas con las calificaciones ASG, lo que evidencia que, para las empresas de este sector, posiblemente el mercado no está dispuesto a asumir una prima extra por sostenibilidad. Aunque los hallazgos pueden indicar una conexión entre los criterios ASG y la rentabilidad, es esencial considerar otros elementos que puedan contribuir a esta relación, tales como la gestión de efectivo, decisiones de inversión, eficiencia en costos y condiciones generales de la industria.

Palabras clave: sostenibilidad, metodologías ASG, índices bursátiles, rentabilidad financiera, desempeño financiero

Abstract

This article analysis the composition of both ESG-rated and non-rated companies on the Nasdaq-100, by the end of 2021, and the relationship within the index, between the financial performance of each company and individual and combined ESG ratings, between 2017 and 2021. To achieve this, a breakdown of the ESG composition within the index and examines the relationship between financial performance, measured as ROA, ROE, Tobin's Q and ESG rating (both individual and combined) was conducted. The results obtained from ANOVA and OLS regression analysis indicate that the implementation of sustainability criteria (ESG) has a positive influence on the financial performance of companies, particularly when considering the combined ESG rating. Additionally, is observed that for a positive and meaningful relationship between most ESG ratings and internal profitability indicators (ROA and ROE), there is a positive and significant relationship in most of the ESG ratings, indicating that good sustainable practices can improve a firm's profitability. On the other hand, the market valuation (Tobin's Q) does not show significant relationships with ESG ratings, which show that, for companies in this sector, the market is possibly not willing to assume an extra premium for sustainability. Although the findings may suggest a connection between ESG criteria and profitability, it is essential to consider other elements that may contribute to this relationship, such as cash management, investment decisions, cost efficiency, and overall industry conditions.

Keywords: sustainability, ESG methodologies, stock market indexes, financial profitability, financial performance

Tabla de contenido

Introducción	7
1. Problema de investigación	8
2. Objetivos	13
2.1. Objetivo general.....	13
2.2. Objetivos específicos	13
3. Marco teórico y revisión de literatura	14
4. Metodología	19
5. Resultados	23
5.1. Estadística descriptiva.....	23
5.2. Matriz de correlación	25
5.3. Análisis Anova.....	30
5.4. Resultados de la regresión	32
6. Conclusiones	41
Referencias bibliográficas	43
Apéndices	48
Apéndice 1 Firmas de la muestra con calificación y sin calificación ASG (2017-2021).....	48

Lista de tablas

Tabla 1 Definición de las variables	11
Tabla 2 Descripción de los rangos de puntuación ASG	21
Tabla 3 Evolución de las empresas con ASG en el Nasdaq-100	23
Tabla 4 Estadística descriptiva	24
Tabla 5 Matriz de correlación	26
Tabla 6 Resultados del Anova.....	31
Tabla 7 Resumen resultados de regresión para el ROA	32
Tabla 8 Resumen resultados de regresión para la Q de Tobin	35
Tabla 9 Resumen resultados de regresión para el ROE	38

Introducción

En todo el mundo, la noción de sostenibilidad se ha elevado a un estatus en el que se le ha dado gran relevancia, lo que ha atraído la atención de gobiernos, inversores y empresas, incluyendo aquellas que forman parte del Nasdaq-100. Para evaluar la responsabilidad y ética general de estas empresas, se utilizan puntuaciones con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG/ESG, por sus siglas en inglés *environmental, social & governance*), las cuales miden su desempeño en estas tres áreas cruciales.

El Nasdaq-100 reúne a empresas tecnológicas no financieras, muchas de las cuales son conocidas por sus rigurosas prácticas ASG. En un mundo donde los consumidores son cada vez más conscientes del impacto que tienen las compañías en el medio ambiente y en la sociedad, existe una creciente demanda para que estas empresas prioricen la sostenibilidad y la responsabilidad social. Esto ha llevado a que las empresas que obtienen altas calificaciones en los puntajes ASG sean percibidas de manera más positiva tanto por inversores como por consumidores.

Los criterios ASG son indicadores clave para medir el impacto de una organización, y buscan promover la responsabilidad corporativa, crear valor añadido y proporcionar una base para evaluar el desempeño financiero futuro de las empresas; además, se convierten en herramientas esenciales para evaluar riesgos y tomar decisiones de inversión, revelando el grado de compromiso de una empresa con prácticas de sostenibilidad ambiental y social.

El presente estudio investigó cómo las calificaciones ambiental, social y gobernanza afectan el desempeño financiero de las 101 empresas listadas en el Nasdaq-100 de Estados Unidos, utilizando datos de la base de Refinitiv (s. f.). Para ello, se emplearon análisis de varianza (Anova, por sus siglas en inglés *analysis of variance*) y mínimos cuadrados ordinarios (OLS, por sus siglas en inglés *ordinary least squares*), con el fin de explorar la relación tanto

entre el desempeño financiero, las puntuaciones ASG y las variables operativas y financieras como de factores relacionados con el sector. El desarrollo del artículo continúa con la presentación de objetivos, marco teórico, metodología, resultados y conclusiones.

1. Problema de investigación

Hoy en día, la sostenibilidad, el cuidado del medio ambiente y el crecimiento consciente son temas de suma importancia para la sociedad. Tanto las empresas como los gobiernos están haciendo esfuerzos por realizar su transición hacia ser más amigables con el entorno; pero esto no siempre fue de esta manera (Linnenluecke & Griffiths, 2010). Stiglitz (1998) destaca que los individuos no solo buscan aumentar su poder adquisitivo a través del PIB, sino también mejorar su calidad de vida mediante una salud y una educación de mejor calidad, y agrega tres aspectos importantes que ayudan a entender que las personas y las empresas: 1) un desarrollo sostenible que proteja los recursos naturales y el medio ambiente; 2) un desarrollo equitativo que beneficie a todos por igual, y 3) un desarrollo democrático que les permita a los individuos participar activamente en las decisiones que los afectan.

La definición más popular de sostenibilidad fue acuñada por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que la define como la capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin perjudicar a las generaciones futuras (Brundtland, 1987). Más recientemente, en la conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Sostenibilidad celebrada en Río de Janeiro en 1992, se destacó cómo los factores sociales, económicos y ambientales están relacionados y permiten el desarrollo a largo plazo de la sociedad (Naciones Unidas, 1992).

Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE/OECD, por sus siglas en inglés Organisation for Economic Cooperation and Development) indica que la sostenibilidad no solo es cada vez más importante en las decisiones

corporativas, sino que tiene una alta correlación con la competitividad, lo que permite que las firmas que adoptan prácticas sostenibles mejoren su rendimiento financiero y competitivo a largo plazo (OECD, 2021).

De esta manera, la relevancia de la sostenibilidad en el ámbito empresarial se ha convertido en una necesidad, de la cual surge el concepto de responsabilidad social corporativa (RSC), que implica que las firmas deben centrarse no solo en el desarrollo social, sino también en la eficiencia operativa y financiera para sobrevivir en el largo plazo (Rodríguez, 2010). Prueba de ello es que, para 2022, el 96% de las G250 tenían alguna estrategia de RSC (KPMG, 2022), que representó un aumento del 32% respecto a 2005 (University of Amsterdam & KPMG, 2005). En línea con ello, en 2021, las inversiones en índices sostenibles alcanzaron un récord histórico de USD 649 billones (Fry, 2022).

Desde las bases de la RSC surgen los criterios ASG, que definen aspectos ambientales, sociales y de gobierno corporativo para las empresas, para medir y evaluar el desempeño de una firma en términos sostenibles. Estos criterios se han vuelto cada vez más importantes para los inversores, ya que buscan no solo maximizar su rentabilidad, sino también tener un impacto positivo en el mundo y en las comunidades donde operan (Deloitte, 2021). El presente trabajo utilizó las calificaciones ASG de Refinitiv, propiedad de LSEG, que cuenta con una metodología completa en la evaluación medioambiental, social y de gobernanza, con más de 630 métricas (Refinitiv, 2023).

Si bien la RSC y los criterios ASG han mostrado tener gran acogida en la actualidad, las empresas no deben descuidar o incluso sacrificar su desempeño financiero por obtener calificaciones más altas o mejoras reputacionales y no estratégicas (Eccles y otros, 2014). Por lo tanto, los administradores deben tomar las mejores decisiones posibles, que incrementen el

desempeño financiero y se alineen con la RSC y los criterios ASG para generar valor para todos los *stakeholders*.

De esta forma, la relación entre sostenibilidad y desempeño financiero ha experimentado un auge de notable interés tanto en la comunidad de investigadores como en el sector financiero. Un metaanálisis efectuado en 2022 examinó esta relación, para lo cual consideró un total de 1141 artículos de investigación y 27 metarrevisiones publicados entre 2015 y 2020 (basados en aproximadamente 1400 estudios subyacentes). Este metaanálisis identificó lo que denominó tres hechos estilizados, entendidos como patrones recurrentes y generalizados que se observan en los datos a lo largo de un período significativo de tiempo. El primero, destacó la existencia de una asociación sólida y positiva entre la sostenibilidad y el desempeño financiero de las empresas; el segundo, encontró que, en promedio, el rendimiento financiero de las inversiones ESG no se diferenciaba significativamente de las inversiones convencionales; y el tercero, señaló la ausencia de metaanálisis relacionados con el financiamiento climático (Atz y otros, 2022).

Atz y otros (2022) determinaron que, a su vez, existe una diferencia en la relación de sostenibilidad en el ámbito empresarial y el de inversión, argumentando que la mayoría de los estudios encontraron que los rendimientos de inversiones ASG son indistinguibles de la inversión convencional y que, de forma contraria, desde el punto de vista de los gerentes parece haber evidencia sólida de que la implementación de criterios de sostenibilidad en el ámbito corporativo muestra mejoras en el desempeño financiero.

Finalmente, a través de los resultados de las regresiones logísticas ordinales, Atz y otros (2022) plantean tres tesis: 1) la integración de ASG como estrategia de inversión parece funcionar mejor que la selección y la desinversión; 2) la inversión ASG proporciona beneficios asimétricos, especialmente durante una crisis social o económica, y 3) las estrategias de descarbonización pueden potencialmente capturar una prima de riesgo climático. Subrayaron,

además, la importancia de desarrollar investigaciones futuras para abordar la ambigüedad en la clasificación de estrategias sostenibles y explorar los factores que influyen en su efectividad.

Para evaluar el desempeño financiero en el presente trabajo de investigación, se tomó el rendimiento sobre el patrimonio (ROE), el rendimiento sobre los activos (ROA) y la Q de Tobin de las compañías del Nasdaq-100, que incluye las 101 mayores empresas no financieras a finales de 2021. También se tomaron indicadores financieros de liquidez, endeudamiento y actividad.

El índice Nasdaq-100 es considerado un indicador de la economía tecnológica, y puede ser más volátil que otros índices bursátiles debido a la naturaleza cíclica de la industria tecnológica. La mayoría de las empresas del índice pertenecen al sector de tecnología, representando un 52,48% del índice (53 firmas), seguido por consumo discrecional y salud, ambos con un 13,86% de participación (14 firmas cada una). El sector de consumo no cíclico cuenta con un 6,93% (7 firmas), mientras que el industrial representa un 5,94% (6 firmas). Los sectores de servicios públicos y energía tienen una menor presencia en el índice, con un 3,96% (4 firmas) y un 2,97% (3 firmas) respectivamente (Nasdaq, 2023).

El presente estudio investigó la relación entre el desempeño financiero con las puntuaciones ASG, las variables operativas, financieras y los factores relacionados con el sector (tabla 1).

Tabla 1

Definición de las variables

Nombre	Acrónimo	Fórmula
Q de Tobin	Q	$\frac{\text{Equity book value} + \text{liabilities book value}}{\text{equity market value} + \text{liabilities market value}}$

Nombre	Acrónimo	Fórmula
Rentabilidad sobre el patrimonio	ROE	Utilidad neta/patrimonio
Rentabilidad sobre los activos	ROA	Utilidad neta/total activos
Puntuación ASG total	ESGT	Valor de calificación ASG total de la compañía, entre 0 y 100.
Puntuación ASG Ambiental	ESGE	Valor de calificación ASG ambiental de la compañía, entre 0 y 100.
Puntuación ASG social	ESGS	Valor de calificación ASG social de la compañía, entre 0 y 100.
Puntuación ASG Gobernanza	ESGG	Valor de calificación ASG de gobernanza de la compañía, entre 0 y 100.
Razón de efectivo	CH	Efectivo y equivalentes/activo corriente
Deuda sobre activos	DTA	Deuda/activos
Tasa de cobertura de intereses	EBITC	EBIT/intereses
Inversión en capital	CAPEX	Cambio en PPE + depreciación actual
Margen neto	NM	Utilidad neta/ventas
Rotación de los activos	AT	Ingresos netos/activos totales
Tamaño de la firma	SIZE	Ln (activos totales)
Capital de trabajo sobre activos	KTTA	Capital de trabajo/activos

Nombre	Acrónimo	Fórmula
Variable indicadora sector	Dummy_Sector	Dependiendo del sector de la empresa evaluada, esta variable será 0 o 1.
Variable indicadora año	Dummy_Year	Dependiendo del año de los datos en relación con la empresa evaluada, esta variable será 0 o 1.
Variable indicadora Dividendo	Dummy_DDiv	Dependiendo de si la empresa distribuye dividendos, esta variable será 0 o 1.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar la relación entre la implementación de prácticas sostenibles, medidas por calificación ASG, y el desempeño financiero en las firmas del Nasdaq-100.

2.2. Objetivos específicos

- Medir el desempeño financiero de las empresas del Nasdaq-100, y hallar la relación con indicadores tales como las puntuaciones ASG, la rotación de los activos y la razón de efectivo, entre otros.
- Comparar el desempeño financiero de las empresas del Nasdaq-100 respecto a sus calificaciones ASG individuales y combinadas, para determinar si existe una diferencia significativa, mediante análisis Anova.

3. Marco teórico y revisión de literatura

Si bien los conceptos la sostenibilidad y los criterios ASG cobran cada vez mayor relevancia en los negocios, no puede perderse el foco sobre la rentabilidad. Los administradores financieros deben tomar constantes decisiones que varían en importancia y tiempo, debido a que este proceso es complejo y requiere herramientas basadas en la información generada por la compañía. Por ello, los administradores financieros deben comprender las funciones y tipos de decisiones para mejorar tanto su gestión como la de la firma. Según Van Horne y Wachowicz (2010), las funciones estratégicas de los procesos financieros y contables se dividen en tres tipos de decisiones: de inversión, de financiamiento y de dividendos. Las decisiones de inversión se refieren a la asignación de recursos para el desarrollo de productos, proyectos de inversión, compra de activos financieros y divisiones de una firma; las decisiones de financiamiento buscan establecer una estructura de capital óptima, utilizando diferentes métodos para reunir capital, y las decisiones de dividendos determinan la cantidad de financiamiento, reinversión o retención de utilidades que presenta una organización en comparación con el desembolso que paga a sus accionistas.

Los factores ASG también les pueden ayudar a las empresas a reducir el riesgo y la volatilidad de sus inversiones, lo que puede aumentar el valor de las empresas a largo plazo. Rojo y Alonso (2023) afirman que la relación entre los factores ASG y el rendimiento financiero de las firmas es más fuerte para las empresas con un enfoque largoplacista y para aquellas que tienen una cultura empresarial fuerte y sólida; además, destacan que la investigación sobre la relación entre los factores ASG y el rendimiento financiero de las empresas sigue evolucionando y mejorando con el tiempo, lo que sugiere que hay una oportunidad significativa para que las empresas integren y mejoren sus prácticas ASG para obtener mejores resultados financieros.

Por tanto, es importante que toda empresa tenga como objetivo principal su supervivencia en el largo plazo. Para lograrlo, los directivos deben tomar decisiones bien informadas, que consideren tanto la maximización del desempeño financiero como la implementación de criterios de sostenibilidad. Esta tarea frecuentemente es compleja, ya que requiere buscar un equilibrio entre los factores. Por esta razón, varios autores han llevado a cabo estudios para determinar si existe o no una relación entre el desempeño financiero y la implementación de prácticas sostenibles para diferentes compañías y sectores económicos, y, yendo más, determinar si dicha relación es positiva o negativa.

Shaikh (2022) analizó las puntuaciones ASG de casi 510 empresas en 17 países para el período 2010-2018, para lo cual consideró las principales bolsas del mundo y tomó las empresas con mayor capitalización de mercado, usando el ROA, ROE y la Q de Tobin como medidas de desempeño financiero, como variables dependientes para ser explicadas por la calificación ASG (combinada y de cada factor), y otras variables tales como la intensidad en *cápx* y en I+D.

Los resultados indicaron que hay una relación inversa entre la implementación de la sostenibilidad y la rentabilidad, evidenciado en que la calificación ASG combinada fue significativa y negativa para las tres variables dependientes. Además, si la relación no se presenta combinando sino por factor, se destaca que la calificación de gobernanza fue la única positiva para el ROA, ROE y la Q de Tobin; sin embargo, este hecho solo fue significativo para el ROA. Este hecho permitió concluir que una mayor transparencia en la estructura de gobierno corporativo y la diversidad de la junta directiva son importantes para la sostenibilidad y contribuyen positivamente a la eficiencia operativa y la valoración de mercado de la empresa (Shaikh, 2022).

Minutolo y otros (2019) analizaron la relación entre la divulgación ambiental, social y de gobernanza (ASG) y el desempeño financiero de las empresas del índice S&P 500, utilizando

para ello una muestra de 467 firmas para el período comprendido entre 2009 y 2015. El estudio usó como variables dependientes el ROA y la Q de Tobin, encontrando que la divulgación de ASG sirve como una variable moderadora del desempeño de la empresa. El estudio propone que, a medida que las empresas crezcan, se les exigirá que revelen más información sobre su impacto sostenible; cuanto más revelen las empresas con alta capitalización de mercado, mayor será su desempeño con respecto al ROA y la Q de Tobin. Otra conclusión relevante indica que en el mercado hay individuos que valoran los ASG de manera individual, ya que, dependiendo del sector o del tamaño de la firma, la calificación ambiental, social o de gobernanza puede ser más relevante de manera aislada.

De forma similar, Ademi y Klungseth (2022) tomaron como muestra el S&P 500, y recopilaron los datos financieros y las puntuaciones ASG de 150 empresas que cotizaron en dicho índice para el período 2017-2020, para lo cual usaron modelos de regresión OLS. Las variables dependientes que utilizaron fueron la rentabilidad sobre el capital empleado, como indicador de rentabilidad interna de las empresas, y la Q de Tobin, como indicador externo (de valoración del mercado). Los resultados del análisis indican que las empresas que muestran un rendimiento ASG superior también exhiben un mejor desempeño financiero interno y son más valoradas en el mercado en comparación con sus competidores de la industria.

Aydoğmuş y otros (2022) también utilizaron modelos de regresión OLS para analizar el impacto del desempeño sostenible, medido por ASG total y por factor, sobre el valor y el desempeño financiero de la firma. Asimismo, filtraron de la base de datos Refinitiv empresas que tuvieran puntuaciones ASG, y las combinaron con firmas que tuvieran una capitalización de mercado superior de USD 2.850 millones, para el período 2013-2021. Las variables dependientes fueron similares a las de estudios anteriormente expuestos: ROA y Q de Tobin.

De dicho estudio (Aydoğmuş y otros, 2022) se pudo concluir que la relación entre las variables dependientes y las calificaciones ASG fue positiva y significativa en la mayoría de los casos, exceptuando la calificación ambiental. Dichos autores intentan explicarlo afirmando que las acciones relacionadas con el medio ambiente pueden tardar más en producir resultados para las empresas que las acciones sociales o relacionadas con la gobernanza.

Fatemi y otros (2018) exploraron también el desempeño ASG y el valor de las firmas, en este caso para 403 empresas listadas en Estados Unidos, para el período comprendido entre 2006 y 2011. Usando modelos OLS, pudieron concluir que, de cara a la valoración del mercado (Q de Tobin), los inversores discriminan fuertemente entre las diferentes dimensiones de las puntuaciones ASG. Las preocupaciones sobre la gobernanza conducen a descuentos de valoración mucho más pronunciados que las preocupaciones sociales o ambientales, en ese orden.

Consolandi y otros (2022), por su parte, exploraron la relación entre los temas ASG y el rendimiento financiero de las empresas, y abordan la cuestión acerca de si los factores ASG son realmente "materiales"; es decir, si tienen un impacto significativo en el rendimiento financiero de las empresas. También examinan la relación entre la materialidad ASG y la intensidad financiera de las empresas; es decir, la proporción de gastos en relación con los ingresos. Para llevar a cabo su investigación, analizan datos de empresas de diferentes sectores y geografías, utilizando una variedad de herramientas estadísticas y de análisis. Los resultados muestran que el mercado recompensa más a las empresas que operan en industrias con un alto nivel de concentración de materialidad ASG.

De la misma manera, Iwata y Okada (2011), en su estudio sobre empresas de manufactura japonesas proporcionan un ejemplo de relación positiva entre factores, en el que descubren que las problemáticas medioambientales tienen un impacto limitado o insignificante en el desempeño financiero a corto plazo, según indicadores como ROA, ROE y ROIC.

Asimismo, que a largo plazo esto se traduce en la generación de valor para grupos de interés tales como inversores, accionistas y agencias calificadoras de riesgo.

Autores y empresas de todo el mundo han intentado identificar cuál es la verdadera relación entre desempeño financiero y sostenibilidad.

RobecoSAM (2018) concluyó que las empresas sostenibles tienden a superar a sus pares no sostenibles en términos de desempeño financiero a largo plazo.

Sharma y Vredenburg (1998) desarrollaron un estudio en el cual analizaban cómo la sostenibilidad corporativa puede afectar los procesos y el desempeño organizacional de una empresa, y encontraron que la sostenibilidad empresarial no solo puede mejorar el desempeño financiero de una empresa, sino también su eficiencia operativa.

Reforzando las tesis anteriores, Clarkson y otros (2011), como resultado de un análisis de las estrategias ambientales y su relación con el desempeño de la compañía, afirman que existe una relación positiva entre dichas estrategias cuando son proactivas y el desempeño financiero.

Meneses y otros (2021) llevaron a cabo un análisis de las empresas del mercado colombiano (índice Colcap), en la que, a través de modelaciones econométricas, los resultados indicaron que una mayor calidad de las prácticas ASG se relaciona positivamente con la rentabilidad de las empresas y su valor; además, que las empresas con mejor calificación en ASG mantienen bajos niveles de endeudamiento.

Friede y otros (2015) revisaron de más de 2000 estudios empíricos desarrollados en los últimos 30 años, lo que lo convierte en uno de los análisis más completos y actualizados sobre el tema. Dichos autores examinaron la relación entre los factores ASG y el rendimiento financiero de las empresas utilizando una amplia gama de medidas de desempeño, incluyendo rentabilidad, volatilidad, costo de capital y valoración. Los hallazgos clave del informe se pueden resumir en que existe una relación positiva entre los factores ASG y el rendimiento financiero de las

empresas. Entre los estudios revisados en este informe, indican que las empresas con mejores prácticas ambientales, sociales y de gobierno corporativo tienden a tener un mejor rendimiento financiero que las empresas que no tienen estas prácticas. Esta relación positiva se aplica a diferentes regiones geográficas, sectores industriales y medidas de desempeño financiero.

De forma contraria, Sueyoshi y Goto (2009), en su estudio sobre compañías eléctricas de Estados Unidos, descubrieron que la relación es negativa. Luego de analizar la influencia de las leyes de aire limpio en el desempeño financiero de las empresas, encontraron que este disminuyó (medido por ROA) tras su implementación. El estudio reveló, además, que el grado de dicho efecto negativo aumentó después de 1995. Una observación interesante del estudio fue que la inversión en instalaciones para protección ambiental podría tener un impacto financiero positivo en las empresas, pero sólo a largo plazo.

Tal como se mencionó en el problema de investigación, la investigación sobre ASG se está acelerando (Atz y otros, 2022), y cada vez surgen posiciones distintas sobre su relación con la rentabilidad o el valor de una empresa, en las que se usan distintos métodos estadísticos y diversos sectores/países. En consecuencia, el estudio de ASG es esencial para comprender la intersección entre sostenibilidad, responsabilidad y éxito empresarial en un mundo en constante cambio. Continuar investigando este campo permitirá una toma de decisiones más informada y una empresa más adaptada a las demandas del siglo XXI.

4. Metodología

En este trabajo se estudia la relación entre la implementación de prácticas sostenibles, medidas a través de calificación ASG, y el desempeño financiero de las firmas en el caso de las compañías que integran el índice Nasdaq-10. Los datos del estudio en relación con las calificaciones ASG y los estados financieros de las firmas se obtuvieron de la plataforma

Refinitiv, para los períodos comprendidos entre 2017 y 2021, tomados con una periodicidad anual. Los resultados del estudio se obtuvieron a través de modelos de regresión lineal, mediante mínimos cuadrados ordinarios (OLS) y análisis Anova, usando el *software* Stata.

La plataforma de Refinitiv ofrece una de las bases de datos de ASG más completas en la industria, que abarca más del 85% de la capitalización de mercado global, con más de 630 métricas ASG y un historial que se remonta a 2002. Los puntajes ASG de Refinitiv están diseñados para medir, de manera transparente y objetiva, el desempeño relativo de ASG de una firma y su compromiso y efectividad, basados en datos reportados por la propia firma. Esto abarca 10 temas principales, que incluyen: uso de los recursos naturales, emisiones, innovación en productos ambientales, derechos humanos, fuerza laboral, responsabilidad respecto a los productos, participación en comunidades, administración general, relacionamiento con accionistas y estrategia de RSC (Refinitiv, 2022).

La metodología de puntuación ASG de Refinitiv incorpora varios principios clave de cálculo. Primero, incluye ponderaciones únicas de magnitud de ASG (materialidad), que consideran la importancia variable de los factores ASG en diferentes industrias. Estas ponderaciones se asignan en una escala del 1 al 10, para cada métrica, en cada industria. Por otra parte, la divulgación de la empresa es central, y si bien no informar sobre puntos de datos "inmateriales" tiene un impacto limitado en el puntaje de una empresa, no informar sobre puntos de datos "altamente materiales" tiene un efecto negativo en el puntaje (Refinitiv, 2022).

La metodología también incorpora una capa de controversias ASG, que implica verificar las acciones de las empresas en relación con sus compromisos. En línea con esto, aborda el sesgo de capitalización de mercado mediante la introducción de ponderaciones de gravedad. Estas ponderaciones ajustan las puntuaciones de controversias según el tamaño de la empresa, asegurando así una evaluación justa. Por otra parte, se aplican *benchmarks* de industria y país a

nivel de puntuación de puntos de datos, para facilitar el análisis comparativo dentro de grupos de pares. La metodología de puntuación de Refinitiv utiliza un enfoque de puntuación de rango percentil. Esto permite generar un puntaje ASG que varía entre 0 y 100, descrito en la tabla 2, que proporciona una indicación clara del desempeño sostenible de cada empresa (Refinitiv, 2022).

Tabla 2

Descripción de los rangos de puntuación ASG

Rango de puntuación	Descripción
0 a 25	Las puntuaciones dentro de este rango indican un desempeño ASG relativo deficiente y un grado insuficiente de transparencia al informar públicamente datos materiales sobre ASG.
> 25 a 50	Las puntuaciones dentro de este rango indican un desempeño ASG relativo satisfactorio y un grado moderado de transparencia al informar públicamente datos materiales sobre ASG.
> 50 a 75	Las puntuaciones dentro de este rango indican un buen desempeño relativo de ASG y un grado de transparencia superior al promedio al informar públicamente datos materiales sobre ASG.
> 75 a 100	Una puntuación dentro de este rango indica un excelente desempeño ASG relativo y un alto grado de transparencia al informar públicamente datos materiales ASG.

Nota. Tomado de *Refinitiv ESG Company Scores* (Refinitiv, 2022).

Como herramienta se usó el análisis Anova. Este método surgió de las investigaciones desarrolladas en 1920 por el científico británico Sir Ronald Aylmer Fisher sobre el efecto de los

fertilizantes en el rendimiento de los cultivos, con el cual se pretende probar la significancia estadística de cualquier diferencia de medias (Fisher, 2009). En este caso, para los tres indicadores de desempeño financiero elegidos: ROA, ROE y Q de Tobin, en comparación con los cuartiles de ASG.

Por otra parte, en conjunto con la estadística descriptiva y la matriz de correlación, se implementó un modelo econométrico, el cual, según Wooldridge (2010), es una técnica que utiliza métodos estadísticos para analizar relaciones entre variables económicas. En este sentido, se enfocó en el análisis de datos financieros, con el objetivo de entender cómo estas variables se relacionan entre sí. Para este caso, se utilizó un modelo de regresión lineal (OLS), el cual se expresa mediante la ecuación 1:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 Score_i + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \mu_i \quad (1)$$

De esta manera, las variables dependientes (Y) fueron Q de Tobin (Q), rentabilidad sobre ROE y ROA, y las variables independientes (X) fueron: puntuación ASG Total (ESGT), ESGE, ESGS, ESGG, CH, DTA, EBITC, CAPEX, NM, AT, SIZE y KTTA. De manera similar, se implementaron variables *dummies* para captar el efecto del sector o industria, el año y el pago de dividendos.

La especificación econométrica utilizada es la que se especifica en la ecuación 2:

$$\begin{aligned} & \textit{Financial Performance}_i \\ &= \beta_0 + \beta_1 Score_i + \beta_2 CH_i + \beta_3 DTA_i + \beta_4 EBITC_i + \beta_5 CAPEX_i + \beta_6 NM_i \\ &+ \beta_7 AT_i + \beta_8 SIZE_i + \beta_9 KTTA_i + \beta_{10} Dummy_Sector_i + \beta_{11} Dummy_Year_i \\ &+ \beta_{12} Dummy_DDiv_i + \mu_i \end{aligned} \quad (2)$$

En la ecuación anterior, la variable dependiente es el desempeño financiero (*financial performance*), medido por Q de Tobin, ROE y ROA, y las variables independientes o explicativas están contenidas en la tabla 1, donde el *score* se midió como ESGT, ESGE, ESGS, ESGG, y la combinación de estas tres últimas.

5. Resultados

Durante el período de análisis, se observa un aumento progresivo en la integración de criterios ASG entre las empresas del Nasdaq-100 (tabla 3).

Tabla 3

Evolución de las empresas con ASG en el Nasdaq-100

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Empresas del Nasdaq-100 con ASG	90	93	94	98	98
Porcentaje sobre el total	89,1%	92,1%	93,1%	97,0%	97,0%

En 2017, del total de empresas, 90 (89,1%) tenían calificación ASG. Esta cifra aumentó a 93 (92,1%), en 2018; 94 (93,1%), en 2019, y 98 (97,0%), en 2020. En 2021, al igual que el año anterior, el 97,0% de las empresas tenía calificación ASG (98). De forma similar, para 2021, si sea usa la ponderación del índice, se puede afirmar que el 99,3% del Nasdaq-100 fue ASG.

5.1. Estadística descriptiva

La tabla 4 presenta la estadística descriptiva de las variables tomadas para la presente investigación en el período 2017-2021.

Tabla 4*Estadística descriptiva*

Variable	# obs.	Media	Mediana	Desv. Est.	Mín.	Máx.
Q	474	4,17	3,08	3,56	0,52	23,23
ROE (%)	461	23,81	20,53	61,56	-437,87	651,90
ROA (%)	487	8,23	8,55	13,39	-87,67	76,25
ESGT	473	60,62	63,00	18,18	9,00	96,00
ESGE	473	52,20	59,00	27,73	0,00	98,00
ESGS	473	64,70	66,00	19,84	10,00	98,00
ESGG	473	60,18	61,00	20,93	7,00	97,00
CH	494	0,15	0,12	0,14	0,00	0,79
DTA	463	25,29	26,23	16,81	0,00	85,96
EBITC	449	176,74	10,87	1577,05	-9362,92	25254,27
CAPEX	495	0,04	0,03	0,04	-0,02	0,41
NM	499	-58,27	14,91	954,68	-18093,06	71,84
AT	486	0,70	0,56	0,50	0,00	3,71
SIZE	495	16,63	16,72	1,54	11,42	19,86
KTTA	494	0,19	0,16	0,21	-0,28	0,78

En la tabla anterior, se destaca que, para las variables dependientes, tales como la Q de Tobin, se observa un rango amplio de valores, desde 0,52 hasta 23,23, con una media de 4,17 y una mediana de 3,08. Ello da un indicio de que las empresas del Nasdaq-100 son bien valoradas por el mercado. En cuanto al ROE, exhibe un rango aún más amplio, desde -437,87% hasta 651,90%, con una media de 23,81%, pero con una mediana más baja de 20,53%, lo que sugiere la

influencia de valores atípicos en la distribución; además, la desviación estándar de 61,56% es un indicio de la variabilidad y la presencia de valores extremos en la rentabilidad. Estos se dan en su mayoría por empresas con un patrimonio pequeño, pero con una utilidad/pérdida neta extremadamente alta o baja. Para el ROA, la media fue de 8,23% y la mediana fue de 8,55%, mostrando un grado de consistencia entre estas dos medidas centrales.

En lo que respecta a las puntuaciones ASG, se observa que las variables ESGT, ESGE, ESGS y ESGG tienen rangos diferentes, pero en general presentan desviaciones estándar relativamente moderadas en relación con sus medias. Se destaca que la calificación con media más baja fue la ambiental (52,20), lo cual tiene sentido para el tipo de industrias que contiene el índice, seguida de la de gobernanza (60,18) y la social (64,70), para un promedio general de la variable ESGT de 60,62, con mediana de 63,00 y una desviación de 18,18.

5.2. Matriz de correlación

La tabla 5 muestra los coeficientes de correlación por pares entre las variables tomadas para las empresas de Nasdaq-100 entre 2017 y 2021.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		-														
	0.2064	0.2040	0.1722	0.7641	0.4659	0.4225										
7 ESGG	***	***	***	***	***	***	1									
	-		-	-	-	-	-									
	0.0955	0.3739	0.1708	0.2297	0.2515	0.1209	0.2281									
8 CH	**	***	***	***	***	***	**	1								
	-	-						-								
	0.0889	0.1582	0.1097					0.2026								
9 DTA	*	***	**	0,0166	0,0692	0,0567	0,0124	**	1							
				-	-				-							
	EBIT	0.2105		0.0824	0.0971	-	-	-	0.1393							
10 C	***	0,0527	0,0179	*	**	0,0638	0,0125	0,0345	**	1						
				-	-	-	-	-	-	-						
	CAPE	-	-	0.1451	-	0.1643	0.1107	-	0.1262	0.0840						
11 X	0,0163	0,0119	0,0436	***	0,0399	***	**	0,0661	**	*	1					
								-			-					
	0.3683	-	0.3217	0.1753	0.1069	0.1747	0.1310	0.2195	0.0811	0.2646	0.3102					
12 NM	***	0,0085	***	***	**	***	**	**	*	**	**	1				

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
							-			-							
		0.2714	0.1416	0.2045	-		0.1341		0.0948	0.1633		0.1331	0.0884				
13	AT	***	***	***	0.0430	0,0295	***	0,0273	**	**	0,0377	**	*	1			
			-						-					-			
		0.1503	0.4987		0.5258	0.5269	0.3582	0.4312	0.4524	0.1612	-	-	0.1098	0.1247			
14	SIZE	***	***	0,0325	***	***	***	**	**	**	0,0353	0,0261	**	**	1		
				-	-	-		-		-			-		-		
	KTT	0.1281	0.3347	0.1119	0.1959	0.2111	-	0.2252	0.5326	0.3330		-	0.1067		0.3010		
15	A	***	***	**	***	***	0,0393	**	**	**	0,0579	0,0394	**	0,0086	**	1	
			-						-		-	-				-	
			0.3694		0.4234	0.4018	0.2340	0.4314	0.2893	0.1786	0.0836	0.1215		-	0.2715	0.2299	
16	DDiv	0,0334	***	0,0659	***	***	***	**	**	**	*	**	0,0514	0,0118	**	**	1

*Significancia al 10%, **Significancia al 5% y ***Significancia al 1%.

En la tabla anterior, para las variables dependientes, se encuentra que el ROA presenta una correlación moderada y positiva con el ROE, de 0,5947, y con el margen neto (NM), de 0,3683. En cuanto a la Q de Tobin, muestra correlaciones moderadas y positivas con la razón de efectivo (CH), de 0,3739, y con el capital de trabajo sobre activos (KTTA), de 0,3347. Por otra parte, esta misma variable (Q) muestra correlación moderada y negativa con el tamaño de la empresa (SIZE) y la entrega de dividendos, de -,4987 y -0,3694 respectivamente, dando a entender que el mercado valora más a las empresas pequeñas con potencial de crecimiento y a las que reinvierten. En cuanto al ROE, presenta una correlación positiva con el margen neto (NM), de 0,3217.

Para las calificaciones ASG, se puede ver claramente cómo la calificación total (ESGT) depende de la calificación ambiental (ESGE), la social (ESGS) y la de gobernanza (ESGG), con correlaciones fuertes y positivas de 0,8439, 0,8576 y 0,7641 respectivamente. Además, se destaca que la correlación más fuerte entre las calificaciones individuales fue ESGE/ESGS (0,7030), mientras que ESGE/ESGG fue de 0,4659 y ESGS/ESGG fue de 0,4225, que dan un indicio de que para la calificación total (ESGT), las variables ambientales y sociales pesan más que las de gobernanza.

En cuanto al tamaño de la empresa (SIZE), hay varias correlaciones positivas y moderadas. Por ejemplo, con todas las calificaciones ESG. Esto indica que las empresas más grandes tienden a tener mejores calificaciones, probablemente porque también tienen más capital para invertir en sostenibilidad. Por otra parte, la relación SIZE/CH muestra una correlación negativa, de -0,4524. Esto indica que el crecimiento de una empresa depende de un alto nivel de inversión. Por último, se destaca la correlación entre la entrega de dividendos y la calificación ESG total, de 0,4234, lo que se puede interpretar como que las empresas que reparten dividendos son mejor calificadas

5.3. Análisis Anova

La tabla 6 muestra a continuación el resumen del análisis Anova, el cual indica si se presentaron diferencias estadísticas entre las variables dependientes (ROA, ROE y Q de Tobin) en relación con los cuartiles de la calificación ESGT, ESGE, ESGS y ESGG.

El análisis Anova reveló resultados significativos en varios aspectos. Para la variable ROA y su relación con ESGT, ESGE, ESGS y ESGG, indica que hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. De forma similar, la Q de Tobin, en relación con los cuatro indicadores de cuartiles de ASG, presentó diferencias significativas. En el caso de la variable ROE, se observaron diferencias significativas entre los cuartiles de ESGT, ESGE y ESGG, mientras que para ESGS no tuvo significancia estadística. Los resultados sugieren una relación influyente entre las métricas financieras definidas y las calificaciones ASG, particularmente en los factores ambientales y de gobernanza.

Se observa que las variables ROA y Q de Tobin muestran una variabilidad considerable en cuanto a cómo las diferentes dimensiones ASG afectan su desempeño, y mientras que las dimensiones ambiental y social parecen influir significativamente en la Q de Tobin, la dimensión de gobernanza muestra mayor impacto en el ROA. En cuanto al ROE y las dimensiones ASG, se puede notar una relación que no es totalmente uniforme. Por último, aunque no se observan diferencias significativas en la mayoría de las dimensiones, el impacto de la dimensión de gobernanza es notablemente alto, indicando que un gobierno corporativo sólido puede tener un efecto más pronunciado en el rendimiento financiero en comparación con otros aspectos ASG.

Tabla 6*Resultados del Anova*

Variables	Suma de cuadrados (SS)			Media de los cuadrados (MS)			Grados de libertad	F	Prob > F
	Entre grupos	Dentro del grupo	Total	Entre grupos	Dentro del grupo	Total			
ROA/ESGT	2891,733	69047,3	71939,04	963,9111	147,537	152,7368	471	6,53	0,0002
ROA/ESGE	2806,78	69132,26	71939,04	935,5932	147,7185	152,7368	471	6,33	0,0003
ROA/ESGS	2003,184	69935,85	71939,04	667,7279	149,4356	152,7368	471	4,47	0,0042
ROA/ESGG	4383,22	67555,82	71939,04	1461,073	144,35	152,7368	471	10,12	0
Q/ESGT	253,9334	5743,061	5996,994	84,64445	12,2715	12,73247	471	6,9	0,0001
Q/ESGE	423,7159	5573,278	5996,994	141,2386	11,90871	12,73247	471	11,86	0
Q/ESGS	145,5585	5851,436	5996,994	48,5195	12,50307	12,73247	471	3,88	0,0093
Q/ESGG	216,5051	5780,489	5996,994	72,16836	12,35147	12,73247	471	5,84	0,0006
ROE/ESGT	31283,14	1709166	1740449	10427,71	3781,341	3825,163	455	2,76	0,0419
ROE/ESGE	33654,4	1706795	1740449	11218,13	3776,095	3825,163	455	2,97	0,0316
ROE/ESGS	19580,72	1720869	1740449	6526,906	3807,231	3825,163	455	1,71	0,1632
ROE/ESGG	57151,48	1683298	1740449	19050,49	3724,11	3825,163	455	5,12	0,0017

5.4. Resultados de la regresión

Las tablas 7, 8 y 9 presentan a continuación los resultados de las regresiones para el desempeño financiero, medido como ROA, Q de Tobin y ROE, frente a calificaciones ASG y otras variables financieras, junto a su nivel de significancia estadística.

El resumen del resultados de regresión para el ROA se presenta en la tabla 7.

Tabla 7

Resumen resultados de regresión para el ROA

Variable	ROA				
	I	II	III	IV	V
ESGT	0,1695***				
	(0,0333)				
ESGE		0,0694***			0,0172
		(0,0209)			(0,0280)
ESGS			0,1208***		0,0798**
			(0,0294)		(0,0403)
ESGG				0,1024***	0,0755***
				(0,0268)	(0,0279)
CH	-12,7704***	-12,6099***	-12,5763***	-12,5683***	-12,4718***
	(4,4707)	(4,5508)	(4,5182)	(4,5312)	(4,4854)
DTA	-0,0200	-0,0204	0,0022	-0,0147	0,0022
	(0,0313)	(0,0316)	(0,0320)	(0,0315)	(0,0321)
EBITC	0,0009***	0,0009***	0,0009***	0,0007**	0,0008***
	(0,0003)	(0,0003)	(0,0003)	(0,0003)	(0,0003)

Variable	ROA				
	I	II	III	IV	V
CAPEX	47,0728***	44,9965***	46,4782***	47,8910***	47,7578***
	(12,2528)	(12,4690)	(12,3809)	(12,4293)	(12,3122)
NM	0,0045***	0,0048***	0,0045***	0,0048***	0,0045***
	(0,0005)	(0,0005)	(0,0005)	(0,0005)	(0,0005)
AT	5,3150***	5,3112***	5,8628***	5,3793***	5,3494***
	(1,0553)	(1,0822)	(1,0602)	(1,0717)	(1,0842)
SIZE	-0,8776**	-0,6453	-0,4809	-0,5507	-0,8154*
	(0,0360)	(0,4282)	(0,4036)	(0,4111)	(0,4313)
KTTA	12,7432***	12,2455***	12,1746***	12,7751***	12,6243***
	(2,8327)	(2,8812)	(2,8606)	(2,8728)	(2,8443)
Dummy_DDiv	1,9257*	3,2812***	3,0025***	2,3963**	1,8671
	(1,1496)	(1,1132)	(1,1095)	(1,1720)	(1,1730)
Dummy_Sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Dummy_Year	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	6,5262	9,2514	1,1501	5,0700	4,9677
	(6,9703)	(7,3179)	(7,0171)	(7,0500)	(7,5925)
# Observaciones	422	422	422	422	422
(a,b)	(20,401)	(20,401)	(20,401)	(20,401)	(22,399)
F(a,b)	15,5300	14,2900	14,7900	14,5900	14,0000
R ² ajustado	0,4084	0,3871	0,3958	0,3923	0,4046

*Significancia al 10%, **Significancia al 5% y ***Significancia al 1%.

Para la tabla 7, las variables ASG (ESGT, ESGE, ESGS, ESGG) fueron significativas en el análisis del ROA en todas las especificaciones, lo que indica que la puntuación ASG total y las puntuaciones ASG individuales tienen impacto sobre el ROA. Ello refuerza los hallazgos de Iwata y Okada (2011), en la industria de la manufactura japonesa, y los de Minutolo y otros (2019), para el índice S&P 500. Sin embargo, contradice lo propuesto por Shaikh (2022), el cual también encontró una relación significativa, pero negativa. Cabe destacar que la especificación V, el ESGG fue el más relevante (significativo). Esto va en concordancia con la priorización a los accionistas que se da en este tipo de compañías; mientras tanto, el ESGS no fue tan relevante, y el ESGE no fue relevante, lo cual se puede explicar desde el tipo de industria analizada, la cual tiene un relativo bajo impacto directo en temas de manejo ambiental.

En el caso de la razón de efectivo (CH), esta fue significativa y destaca su valor negativo para todos los modelos, lo que nos puede indicar que las empresas que mantienen niveles más bajos de efectivo en relación con sus activos corrientes tienden a ser más eficientes en la gestión de su capital de trabajo, generando así mayor rentabilidad.

Esta teoría va en concordancia con los hallazgos de Thu y Khuong (2018), en su análisis sobre los efectos de la tenencia de efectivo de las empresas de energía que cotizan en el mercado de valores de Vietnam. Por otra parte, la inversión en capital (*capex*) fue significativa y positiva para todas las especificaciones, lo cual indica que si una empresa realiza inversiones que generan ingresos y eficiencias a lo largo del tiempo, esto puede aumentar su capacidad para generar mayor ROA. Este hecho se ve reforzado por Rosandy y Mita (2017), quienes concluyeron que la inversión en capital influye en los niveles de rentabilidad de las firmas de telecomunicaciones en Indonesia. De manera similar, las variables relacionadas EBITC, AT y NM son significativas en todas las especificaciones, lo que sugiere su influencia en el ROA.

Otras variables tales como el tamaño de la firma, el capital de trabajo sobre activos y la distribución de dividendos también tienen efectos significativos en algunos modelos. Por otra parte, los valores de R^2 ajustado se encuentran en el rango de 0,3871 a 0,4084, lo que indica que estas variables explican una parte sustancial de la variabilidad en el ROA.

Para la Q de Tobin, expresada en la tabla 8, se encuentra que la especificación I fue la única con algún nivel de significancia en relación con la calificación ASG, lo que da un indicio de que la sostenibilidad tiene cierta relación con la Q de Tobin, pero no es tan marcada. Este hecho es contrario a lo encontrado por autores como Ademi y Klungseth (2022) y Aydoğmuş y otros (2022), ya que ambos destacan la estrecha relación entre la valoración del mercado dada por Q de Tobin y la sostenibilidad.

Tabla 8

Resumen resultados de regresión para la Q de Tobin

Variable	Q				
	I	II	III	IV	V
ESGT	0,0177*				
	(0,0102)				
ESGE		0,0098			0,0057
		(0,0063)			(0,0086)
ESGS			0,0139		0,0073
			(0,0089)		(0,0123)
ESGG				0,0071	0,0034
				(0,0081)	(0,0085)
CH	2,9299**	2,9516**	2,9518**	2,9449**	2,9595**

Variable	Q				
	I	II	III	IV	V
Modelo	(1,3653)	(1,3663)	(1,3663)	(1,3692)	(1,3687)
DTA	0,0148 (0,0096)	0,0131 (0,0095)	0,0156 (0,0097)	0,0131 (0,0095)	0,0149 (0,0098)
EBITC	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)
CAPEX	5,3671 (3,7419)	5,1300 (3,7437)	5,3149 (3,7441)	5,3704 (3,7558)	5,2964 (3,7571)
NM	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)
AT	1,0481*** (0,3223)	1,0258*** (0,3249)	1,1050*** (0,3206)	1,0728*** (0,3239)	1,0417*** (0,3309)
SIZE	-1,0308*** (0,1275)	-1,0268*** (0,1286)	-0,9933*** (0,1220)	-0,9811*** (0,1242)	-1,0321*** (0,1316)
KTTA	1,2644 (0,8651)	1,2145 (0,8651)	1,2049 (0,8651)	1,2473 (0,8681)	1,2294 (0,8679)
Dummy_DDiv	-1,2401*** (0,3511)	-1,1323*** (0,3342)	-1,1401*** (0,3355)	-1,1288*** (0,3542)	-1,2087*** (0,3579)
Dummy_Sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Dummy_Year	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	18,2427*** (2,1287)	18,7685*** (2,1971)	17,6643*** (2,1220)	18,0122*** (2,1303)	18,3588*** (2,3168)

Variable	Q				
	I	II	III	IV	V
# Observaciones	422	422	422	422	422
(a,b)	(20,401)	(20,401)	(20,401)	(20,401)	(22,399)
F(a,b)	14,0000	13,9100	13,9100	13,7700	12,6300
R ² ajustado	0,4046	0,3801	0,3801	0,3775	0,3780

*Significancia al 10%, **Significancia al 5% y ***Significancia al 1%.

Según se aprecia en la tabla anterior, la razón de efectivo (CH) fue significativa y positiva, y podría indicar que las firmas que mantienen más efectivo pueden estar preparadas para aprovechar oportunidades de inversión, ya que dicho nivel de efectivo puede proporcionar flexibilidad para realizar adquisiciones estratégicas, inversiones en nuevos proyectos o enfrentar situaciones inesperadas que podrían aumentar el valor de la empresa a largo plazo. Esta teoría se ve reforzada en la investigación de Ali (2015), en la cual concluye que, para las empresas listadas en el índice IDX de Indonesia, hubo un impacto positivo de las tenencias de efectivo sobre la Q de Tobin.

En la mayoría de las especificaciones utilizadas, SIZE, AT y la distribución de dividendos tienen efectos significativos. SIZE, negativo en este caso, parece indicar que el mercado valora más a las empresas pequeñas con potencial de crecimiento. En cuanto los dividendos (también negativa), puede indicar que el mercado tiende a valorar mejor a las empresas que no reparten dividendos y tienen crecimiento potencial y que, por el contrario, hacen reinversión para apalancar el crecimiento de la firma. Estos resultados sustentan lo establecido por Setiyawati y otros (2017), quienes afirman que las empresas que presentan crecimientos invierten más en activos que las que no crecen. Esto se debe a que el crecimiento

requiere un elevado nivel de capital, por lo que las utilidades generadas por la empresa se deben utilizar para realizar inversiones, y no para distribuirse a los accionistas a través de dividendos. Finalmente, los valores de R^2 ajustado están en el rango de 0,3775 a 0,4046, lo que sugiere que estas variables explican una parte de la variabilidad en el Q de Tobin (tabla 8).

Los hallazgos sobre el ROE, presentados en la tabla 9, destacan que ESGE y ESGS no son significativas en las especificaciones; sin embargo, que ESGG sí lo es, indicando una clara relación entre el patrimonio aportado por el accionista y la prioridad que se le da como *stakeholder*. Esto concuerda con los hallazgos de Shaikh (2022), el cual encontró que la única calificación positiva en relación con el ROE era la de gobernanza. Por otra parte, es interesante que la variable de calificación ASG total fue significativa, estando en concordancia con el ROA.

Tabla 9

Resumen resultados de regresión para el ROE

Variable	ROE				
	I	II	III	IV	V
ESGT	0,5781***				
	(0,2143)				
ESGE		0,0905			-0,1702
		(0,1372)			(0,1832)
ESGS			0,3301*		0,3005
			(0,1884)		(0,2565)
ESGG				0,5653***	0,5358***
				(0,1692)	(0,1790)
CH	-87,6855***	-87,3187***	-87,3381***	-87,2978***	-87,8935***

Variable	ROE				
Modelo	I	II	III	IV	V
	(28,8093)	(29,0750)	(28,9658)	(28,6686)	(28,7039)
DTA	0,7621***	0,6947***	0,7631***	0,7537***	0,8126***
	(0,2109)	(0,2112)	(0,2141)	(0,2091)	(0,2151)
EBITC	0,0019	0,0015	0,0018	0,0012	0,0013
	(0,0020)	(0,0020)	(0,0020)	(0,0020)	(0,0020)
CAPEX	79,5173	74,2402	77,0104	87,5598	90,6214
	80,4548	(81,1686)	(80,8782)	(80,1286)	(80,2659)
NM	0,0364***	0,0382***	0,0368***	0,0378***	0,0368***
	(0,0064)	(0,0064)	(0,0064)	(0,0063)	(0,0064)
AT	21,5484***	22,4802***	23,2850***	20,4116***	21,9092***
	(6,8960)	(6,9998)	(6,9089)	(6,8856)	(7,0247)
SIZE	-6,6433**	-4,7446*	-5,0926*	-6,5248**	-6,0920**
	(2,7322)	(2,7643)	(2,6397)	(2,6530)	(2,7800)
KTTA	18,0712	16,3368	16,2371	18,9265	18,4843
	(18,2030)	(18,3514)	(18,2866)	(18,1190)	(18,1362)
Dummy_DDiv	1,5311	8,2690	6,2011	-0,6287	-0,7354
	(7,5393)	(7,2544)	(7,2232)	(7,5373)	(7,6362)
Dummy_Sector	SI	SI	SI	SI	SI
Dummy_Year	SI	SI	SI	SI	SI
Constante	65,4591	61,4627	48,9973	66,3199	48,6241
	(45,4884)	(47,0645)	(45,6229)	(45,2183)	(48,6241)

Variable	ROE				
	I	II	III	IV	V
# Observaciones	408	408	408	408	408
(a,b)	(20,387)	(20,387)	(20,387)	(20,387)	(22,385)
F(a,b)	5,7600	5,3200	5,4900	6,0100	5,5200
R ² ajustado	0,1895	0,1752	0,1808	0,1975	0,1963

*Significancia al 10%, **Significancia al 5% y ***Significancia al 1%.

Según se aprecia en la tabla anterior, la razón de efectivo tiene un comportamiento similar a las especificaciones usadas para el ROA, presentando una relación negativa. En cuanto a la variable *dummy* de reparto de dividendos, se aprecia un valor positivo. Esto puede dar a entender que las empresas que distribuyen dividendos son percibidas como financieramente estables y capaces de generar flujos de efectivo para distribuir entre los accionistas.

Para NM y AT es interesante el análisis DuPont, ya que ambas fueron positivas y significativas. Es así como podemos ver que una empresa que esté maximizando su rentabilidad al mantener un balance adecuado en su P y G y que, además, esté generando ventas de manera eficiente en relación con sus activos totales, tendrá un mayor ROE. Este hallazgo concuerda con los expresado por Burja y Mărginean (2014) en su estudio de factores que pueden influir en el desempeño de la industria del mobiliario para compañías rumanas a través análisis de Dupont. DTA y SIZE fueron consistentes en varias especificaciones. Finalmente, los valores de R² ajustado están en el rango de 0,1752 a 0,1975, lo que indica que las variables incluidas en los modelos explican una parte de la variabilidad en el ROE.

6. Conclusiones

A partir de los hallazgos de esta investigación, se puede inferir que la implementación de criterios de sostenibilidad (ASG) tiene un impacto significativo y positivo en el desempeño financiero de las firmas del Nasdaq-100 para el período comprendido entre 2017 y 2021, medido a través de ROA, ROE y Q de Tobin, sobre todo cuando dicho desempeño se compara con la calificación ASG total; es decir, la combinación de la calificación ambiental, social y de gobernanza.

El estudio de los modelos de regresión lineal múltiple evidenció que para la variable de rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) hubo una relación positiva y significativa (al 1%) con la calificación ASG individual de gobernanza; sin embargo, solo fue significativa al 10% con la calificación social y no fue significativa con la ambiental. Esto nos permite entender que existe una influencia directa de la estructura de gobierno corporativo en la gestión eficiente y rentable de la empresa.

Se pudo determinar que la variable Q de Tobin mostró una significación estadística (al 10%) en relación con la calificación total; sin embargo, resulta importante señalar que esta significancia no se mantuvo cuando evaluamos las calificaciones individuales (ESGE, ESGS y ESGG). Este hallazgo sugiere que el mercado (inversores) les otorga un cierto valor a las empresas que poseen una calificación ASG global, posiblemente por la creciente tendencia a valorar mejor a las empresas sostenibles. No obstante, cuando el mismo mercado evalúa los componentes de manera individual, puede no considerarlos relevantes al momento de tomar una decisión de inversión, ya que para el tipo de industria pueden no estar directamente ligados con el crecimiento del valor de sus acciones. En consecuencia, se destaca la importancia de adoptar un enfoque integral en la evaluación del efecto de los criterios ASG sobre la valoración de una firma dada por el mercado.

Para el ROA, se destaca su nivel de significancia (1%) al momento de evaluarlo para todas las variables de ASG, tanto total como individual. Esto permite inferir de manera más clara que los factores y las calificaciones de sostenibilidad pueden impactar de manera positiva y significativa en el desempeño financiero de una compañía. En este caso, de un sector altamente cargado de tecnología y de empresas de rápido crecimiento.

Por otra parte, la relación positiva entre el margen neto y las variables de desempeño financiero interno (ROA y ROE) enfatiza en la relevancia de una administración eficaz de los gastos y el mantenimiento de márgenes de beneficio robustos para apalancar el desempeño financiero global. Otra variable significativa a través de las especificaciones fue la razón de efectivo (al 1%). Por ello, se destaca la importancia de la adecuada gestión de los niveles de efectivo, ya que tienen un impacto directo en la eficiencia operativa, la estructura financiera y la capacidad de inversión, lo que, a su vez, influye en la generación de valor y en la rentabilidad.

Por último, los resultados de este estudio ofrecen una perspectiva integral sobre la interacción entre los criterios ASG y el desempeño financiero de las firmas del índice Nasdaq-100 de Estados Unidos. Los resultados obtenidos nos permiten decir que, a pesar de que existen ETF ESG sobre el Nasdaq-100 y el índice Nasdaq-100 ESG, la evidencia muestra que invertir en el índice Nasdaq-100 sin dicha etiqueta también se enmarca en las políticas ASG de inversión.

Referencias bibliográficas

- Ademi, B., & Klungseth, N. J. (2022). Does it pay to deliver superior ESG performance? Evidence from US S&P 500 companies. *Journal of Global Responsibility*, 421-449. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/3037847>
- Ali, H. (2015). Analysis of the influence of size, leverage, tobins' q and cash flow on corporate cash holdings. 2nd Conference in Business, Accounting, and Management CBAM. *Unissula*, 2(1), 392-397. <https://media.neliti.com/media/publications/171130-EN-analysis-of-the-influence-of-size-levera.pdf>
- Atz, U., Van Holt, T., Zoe Liu, Z., & Bruno, C. C. (2022). Does Sustainability Generate Better Financial Performance? Review, Meta-analysis, and Propositions. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3708495>
- Aydoğmuş, M., Gülay, G., & Ergun, K. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability. *Borsa Istanbul Review*, 22(2), S119-S127. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.11.006>
- Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. United Nations. <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>
- Burja, V., & Mărginean, R. (2014). The Study of Factors that may Influence the Performance by the Dupont Analysis in the Furniture Industry. 21st International Economic Conference 2014, IECS 2014, 16-17 May 2014, Sibiu, Romania. *Procedia Economics and Finance*, 2016, 213-223. <https://daneshyari.com/article/preview/981296.pdf>
- Clarkson, P., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2011). Does it really pay to be green? Determinants and consequences of proactive environmental strategies. *Journal of*

Accounting and Public Policy, 30(2), 122-144.

<https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2010.09.013>

Consolandi, C., Eccles, R. G., & Gabbi, G. (2022). How Material is a Material Issue? Stock Returns and the Financial Relevance and Financial Intensity of ESG Materiality. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1045-1068.

<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3574547>

Deloitte (14 de diciembre, 2021). *Qué son los criterios ESG y para qué sirven. Factores ambientales, sociales y de buen gobierno se cuelan dentro de los balances financieros.*

<https://www2.deloitte.com/es/es/blog/sostenibilidad-deloitte/2021/que-son-criterios-esg-para-que-sirven.html>

Eccles, R. G., Loannou, L., & Serafeim, G. (2014). The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. *Management Science*, 60(11), 2835-2857.

<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1964011>

Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64.

<https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.03.001>

Fisher, R. A. (27 de marzo, 2009 [1920]). *The Journal of Agricultural Science*, 11(2), 107-135.

<https://doi.org/10.1017/S0021859600003750>

Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More than 2000 Empirical Studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2699610

Fry, E. (28 de septiembre, 2022). Banks and business leaders who use ESG aren't 'woke.'

They're protecting their bottom lines. *Fortune* <https://fortune.com/2022/09/28/esg-investing-mutual-funds-etfs-sustainability-woke-culture/>

- Iwata, H., & Okada, K. (2011). How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms. *Ecological Economics*, 70(9), 1691-1700.
- KPMG (2022). *Big shifts, small steps. Survey of Sustainability Reporting 2022*. KPMG International. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2022/10/ssr-small-steps-big-shifts.pdf>
- Linnenluecke, M., & Griffiths, A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45(4), 357-366.
- Meneses Cerón, L. A., Carabalí Mosquera, J. A., Pérez Pacheco, C. A., y Caracas Núñez, A. F. (2021). La sostenibilidad y su incidencia en el desempeño financiero corporativo: evidencia empírica en el mercado bursátil colombiano. *Económicas CUC*, 42(2), 187-204. <https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Econ.3>
- Minutolo, M. C., Kristjanpoller, W. D., & Stakeley, J. S. (2019). Exploring environmental, social, and governance disclosure effects on the S&P 500 financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1083-1095. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bse.2303>
- Naciones Unidas (1992). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 3 a 14 de junio de 1992*. <https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992>
- Nasdaq (s. f.). *Nasdaq-100 Index®*. <https://www.nasdaq.com/solutions/nasdaq-100>
- Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD (2021). *OECD Economic Outlook, Interim Report September 2021. Keeping the Recovery on Track*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/490d4832-en>

- Refinitiv (s. f.). Refinitiv ESG company scores. *Environmental, Social, and Governance (ESG) Data*. <https://www.refinitiv.com/en/sustainable-finance/esg-scores>
- Refinitiv (May 1, 2022). *Environmental, social and governance scores from Refinitiv*. https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf
- RobecoSAM (2018). *The Sustainability Yearbook 2018*. RobecoSAM AG. <https://www.goldfields.com/pdf/sustainability/awards-achievements/robecosam-yearbook-2018.pdf>
- Rodríguez, G. (2010). La responsabilidad social empresarial: el reto que enfrentan las empresas a nivel mundial y nacional. *Desarrollo Gerencial* 2, 86-117.
- Rojo-Suárez, J., & Alonso-Conde, A. B. (2023). Short-run and long-run effects of ESG policies on value creation and the cost of equity of firms. *Economic Analysis and Policy*, 77, 599-616. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.12.017>
- Rosandy, N. N., & Mita, A. F. (2017). The Effect of Capital Expenditure and Market Share on Profits per Region in an Indonesian Mobile Telecommunications Company. *Proceedings of the 6th International Accounting Conference (IAC 2017)* (pp. 146-150). Atlantis Press. <https://download.atlantis-press.com/proceedings/iac-17/25896800>
- Setiyawati, L., Wahyudi, S., & Mawardi, W. (2017). The influence of dividend policy, debt policy, independent commissioner, and institutional ownership on the firm value with growth opportunities as moderator variables. *Jurnal Bisnis Strategi*, 26(2), 146-162. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jbs/article/view/16968>
- Shaikh, I. (2022). Environmental, Social, and Governance (ESG) practice and firm performance: an international evidence. *Journal of Business Economics and Management*, 23(1), 218-237. <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.16202>

- Sharma, S., & Vredenburg, H. (1998). Proactive Corporate Environmental Strategy and the Development of Competitively Valuable Capabilities. *Strategic Management Journal*, 19(8), 729-753. <https://www.jstor.org/stable/3094125>
- Stiglitz, J. E. (1998). Más instrumentos y metas más amplias para el desarrollo. Hacia el Consenso Post-Washington. *Desarrollo Económico*, 38(151), 691-722.
- Sueyoshi, T., & Goto, M. (2009). Can environmental investment and expenditure enhance financial performance of US electric utility firms under the clean air act amendment of 1990? *Energy Policy*, 37(11), 4819-4826. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.06.038>
- Thu, P. A., & Khuong, N. V. (2018). Factors Effect on Corporate Cash Holdings of the Energy Enterprises Listed on Vietnam's Stock Market. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(5), 29-34. <https://digital.lib.ueh.edu.vn/handle/UEH/62129>
- University of Amsterdam & KPMG (2005). *The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2005*. KPMG International. http://www.theiafm.org/publications/243_International_Survey_Corporate_Responsibility_2005.pdf
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13.^a ed.) (M. A. González Osuna, trad.). Pearson.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5th ed.). Cengage.

Apéndices

Apéndice 1 Firmas de la muestra con calificación y sin calificación ASG (2017-2021)

#	Nombre	Ticker	2017	2018	2019	2020	2021
1	Activision Blizzard Inc	ATVI	x	x	x	x	x
2	Adobe Inc	ADBE	x	x	x	x	x
3	Advanced Micro Devices Inc	AMD	x	x	x	x	x
4	Airbnb Inc	ABNB				x	x
5	Align Technology Inc	ALGN	x	x	x	x	x
6	Alphabet Inc	GOOGL	x	x	x	x	x
7	Alphabet Inc	GOOG	x	x	x	x	x
8	Amazon.com Inc	AMZN	x	x	x	x	x
9	American Electric Power Company Inc	AEP	x	x	x	x	x
10	Amgen Inc	AMGN	x	x	x	x	x
11	Analog Devices Inc	ADI	x	x	x	x	x
12	ANSYS Inc	ANSS	x	x	x	x	x
13	Apple Inc	AAPL	x	x	x	x	x
14	Applied Materials Inc	AMAT	x	x	x	x	x
15	ASML Holding NV	ASML	x	x	x	x	x
16	AstraZeneca PLC	AZN	x	x	x	x	x
17	Atlassian Corp	TEAM	x	x	x	x	x
18	Autodesk Inc	ADSK	x	x	x	x	x
19	Automatic Data Processing Inc	ADP	x	x	x	x	x
20	Baker Hughes Co	BKR	x	x	x	x	x

#	Nombre	Ticker	2017	2018	2019	2020	2021
21	Biogen Inc	BIIB	x	x	x	x	x
22	Booking Holdings Inc	BKNG	x	x	x	x	x
23	Broadcom Inc	AVGO	x	x	x	x	x
24	Cadence Design Systems Inc	CDNS	x	x	x	x	x
25	Charter Communications Inc	CHTR	x	x	x	x	x
26	Cintas Corp	CTAS	x	x	x	x	x
27	Cisco Systems Inc	CSCO	x	x	x	x	x
28	Cognizant Technology Solutions Corp	CTSH	x	x	x	x	x
29	Comcast Corp	CMCSA	x	x	x	x	x
30	Constellation Energy Corp	CEG					
31	Copart Inc	CPRT	x	x	x	x	x
32	CoStar Group Inc	CSGP	x	x	x	x	x
33	Costco Wholesale Corp	COST	x	x	x	x	x
34	CrowdStrike Holdings Inc	CRWD				x	x
35	CSX Corp	CSX	x	x	x	x	x
36	Datadog Inc	DDOG			x	x	x
37	Dexcom Inc	DXCM	x	x	x	x	x
38	Diamondback Energy Inc	FANG	x	x	x	x	x
39	Dollar Tree Inc	DLTR	x	x	x	x	x
40	eBay Inc	EBAY	x	x	x	x	x
41	Electronic Arts Inc	EA	x	x	x	x	x
42	Enphase Energy Inc	ENPH	x	x	x	x	x

#	Nombre	Ticker	2017	2018	2019	2020	2021
43	Exelon Corp	EXC	x	x	x	x	x
44	Fastenal Co	FAST	x	x	x	x	x
45	Fortinet Inc	FTNT	x	x	x	x	x
46	GE Healthcare Technologies Inc	GEHC					
47	Gilead Sciences Inc	GILD	x	x	x	x	x
48	Globalfoundries Inc	GFS					
49	Honeywell International Inc	HON	x	x	x	x	x
50	IDEXX Laboratories Inc	IDXX	x	x	x	x	x
51	Illumina Inc	ILMN	x	x	x	x	x
52	Intel Corp	INTC	x	x	x	x	x
53	Intuit Inc	INTU	x	x	x	x	x
54	Intuitive Surgical Inc	ISRG	x	x	x	x	x
55	JD.Com Inc	JD	x	x	x	x	x
56	Keurig Dr Pepper Inc	KDP	x	x	x	x	x
57	KLA Corp	KLAC	x	x	x	x	x
58	Kraft Heinz Co	KHC	x	x	x	x	x
59	Lam Research Corp	LRCX	x	x	x	x	x
60	Lucid Group Inc	LCID				x	x
61	Lululemon Athletica Inc	LULU	x	x	x	x	x
62	Marriott International Inc	MAR	x	x	x	x	x
63	Marvell Technology Inc	MRVL	x	x	x	x	x
64	MercadoLibre Inc	MELI	x	x	x	x	x

#	Nombre	Ticker	2017	2018	2019	2020	2021
65	Meta Platforms Inc	META	x	x	x	x	x
66	Microchip Technology Inc	MCHP	x	x	x	x	x
67	Micron Technology Inc	MU	x	x	x	x	x
68	Microsoft Corp	MSFT	x	x	x	x	x
69	Moderna Inc	MRNA		x	x	x	x
70	Mondelez International Inc	MDLZ	x	x	x	x	x
71	Monster Beverage Corp	MNST	x	x	x	x	x
72	Netflix Inc	NFLX	x	x	x	x	x
73	NVIDIA Corp	NVDA	x	x	x	x	x
74	NXP Semiconductors NV	NXPI	x	x	x	x	x
75	Old Dominion Freight Line Inc	ODFL	x	x	x	x	x
76	ON Semiconductor Corp	ON	x	x	x	x	x
77	O'Reilly Automotive Inc	ORLY	x	x	x	x	x
78	Paccar Inc	PCAR	x	x	x	x	x
79	Palo Alto Networks Inc	PANW	x	x	x	x	x
80	Paychex Inc	PAYX	x	x	x	x	x
81	PayPal Holdings Inc	PYPL	x	x	x	x	x
82	PDD Holdings Inc	PDD		x	x	x	x
83	PepsiCo Inc	PEP	x	x	x	x	x
84	Qualcomm Inc	QCOM	x	x	x	x	x
85	Regeneron Pharmaceuticals Inc	REGN	x	x	x	x	x
86	Ross Stores Inc	ROST	x	x	x	x	x

#	Nombre	Ticker	2017	2018	2019	2020	2021
87	Seagen Inc	SGEN	x	x	x	x	x
88	Sirius XM Holdings Inc	SIRI	x	x	x	x	x
89	Starbucks Corp	SBUX	x	x	x	x	x
90	Synopsys Inc	SNPS	x	x	x	x	x
91	Tesla Inc	TSLA	x	x	x	x	x
92	Texas Instruments Inc	TXN	x	x	x	x	x
93	T-Mobile US Inc	TMUS	x	x	x	x	x
94	Verisk Analytics Inc	VRSK	x	x	x	x	x
95	Vertex Pharmaceuticals Inc	VRTX	x	x	x	x	x
96	Walgreens Boots Alliance Inc	WBA	x	x	x	x	x
97	Warner Bros Discovery Inc	WBD	x	x	x	x	x
98	Workday Inc	WDAY	x	x	x	x	x
99	Xcel Energy Inc	XEL	x	x	x	x	x
100	Zoom Video Communications Inc	ZM				x	x
101	Zscaler Inc	ZS		x	x	x	x