Vigilada Mineducación

INVERSIÓN SOSTENIBLE, ¿CÓMO IDENTIFICAR Y MEDIR DESDE LO CUANTITATIVO EL IMPACTO DE LOS FACTORES ESG[1] EN LA VALORACIÓN DE LAS EMPRESAS? PROPUESTA METODOLÓGICA PARA IDENTIFICAR SU APORTE REAL DESDE LO FINANCIERO

SUSTAINABLE INVESTMENT, HOW TO IDENTIFY AND QUANTITATIVELY MEASURE THE IMPACT OF ESG FACTORS IN THE VALUATION OF COMPANIES? METHODOLOGICAL PROPOSAL TO IDENTIFY THEIR REAL CONTRIBUTION FROM THE FINANCIAL POINT OF VIEW

NICOLÁS TORRES ESPINAL

Trabajo de investigación – tesis

Asesor
Brayan Ricardo Rojas Ormaza

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - MAF

BOGOTÁ

2023

[1] Acrónimo en inglés para referirse a los factores medioambientales (Environmental), sociales (Social) y de gobernanza (Governance).

RESUMEN

La inversión sostenible se entiende como la acción de llevar a cabo un análisis de los factores ESG 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. El interés radica en que estas empresas, señala la literatura, tienen un mayor valor de mercado en comparación con aquellas que no cuentan con ESG. Sin embargo, estos estudios no dan suficiente evidencia relacionada sobre su aporte real en la generación de valor a través de los métodos de valoración empresarial existentes.

Este trabajo se enfocará en cuantificar el valor generado por ESG en la valoración de las empresas, proponiendo una metodología que permita, desde la revisión del flujo de caja libre descontado, implementar el componente ESG, específicamente, implementando las calificaciones ESG ya existentes.

Palabras clave: Inversión sostenible; inversión ESG; empresas ESG; ambiental, social y gobernanza; valoración ESG

ABSTRACT

Sustainable investment is understood as the action of carrying out an analysis of ESG factors in a company, with the aim of allocating capital to it based on the opportunities that this allocation of resources can generate in environmental, social, and governance terms, without ignoring the economic contribution of these factors. The interest lies in the fact that these companies, according to the literature, have a higher market value compared to those that do not have ESG. However, these studies do not provide sufficient related evidence on their real contribution to value generation through existing business valuation methods.

This paper will focus on quantifying the value generated by ESG in the valuation of companies, proposing a methodology that allows, from the review of the discounted free cash flow, to implement the ESG component, specifically, implementing the existing ESG ratings.

Key words: Sustainable investing; ESG investing; ESG companies; environmental social and governance; valuation ESG

CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 5
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO 6
2.1 INVERSIONES SOSTENIBLES 6
2.2. HISTORIA DE LOS FACTORES ESG 8
2.3. MÉTODO DE VALORACIÓN: FLUJO DE CAJA LIBRE DESCONTADO 9
2.4. AGENCIAS CALIFICADORAS ESG 10
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA 12
3.1. BETA AJUSTADO 13
3.2 OTROS MÉTODOS 16
3.2.1 Ajuste del Alpha 16
3.2.2. Ajuste de flujos de caja futuro 18
CAPÍTULO 4: RESULTADOS 18
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 20

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

La creciente conciencia sobre la importancia en cuestiones no financieras como aquellas vinculadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre otros, ha supuesto que la inversión tradicional esté evolucionando hacia una inversión más sostenible, con un mayor foco en los factores medioambientales, sociales y de gobierno (ESG). Esto, además, acompañado del auge de empresas cada vez más "verdes" o que están vinculadas hacia la sostenibilidad y medio ambiente.

Las organizaciones están adoptando diversas estrategias sostenibles en respuesta a los llamamientos mundiales para mitigar el impacto del cambio climático en la sociedad (Reid & Toffel, 2009; Todaro et al., 2021 en Khalid et al. 2022). Sin embargo, el involucramiento de estas variables ESG supone el reto de analizar el costo implícito de estos factores (a priori) de carácter no-financieras (Mahmut et al., 2022), en relación con su aporte real dentro de la valoración de las compañías.

El mayor valor en las empresas que involucran variables ESG, versus las que no, parece ser una afirmación que no tiene discusión y que invitará a apostar por este tipo de compañías sobre aquellas que no lo hacen. Sin embargo, ¿es posible que la adopción de los factores ESG terminen lastrando su rentabilidad y que este simplemente no sea válida para la generación de valor de todas las empresas? La literatura invita a señalar que el mayor valor no es resultado necesariamente de una adecuada adopción de los factores ESG, así como tampoco que exista por ende una correlación entre la existencia de esta y una mayor rentabilidad. Es posible (aún) observar muchas empresas con alta rentabilidad y valor sin necesariamente haber adoptado un componente ESG destacable (Cornell & Damodaran, 2020).

Entendiendo esto, parece que los inversionistas interesados en realizar inversiones sostenibles deben ser cuidadosos para entender el verdadero peso de los componentes ESG en el valor de la empresa de interés. En este sentido, la implementación de una metodología que permita identificar, de su valor como empresa, cuánto ha sido generado específicamente por los factores ESG, se presenta como una alternativa para la correcta asignación de recursos por parte de los inversores sostenibles.

Este trabajo, apoyado en la literatura existente (especialmente lo señalado por el *International Valuation Standards Council* - IVSC), ahondará en presentar una posibilidad de incluir los factores ESG en uno de los métodos de valoración más utilizados: el flujo de caja libre descontado. Se propondrá revisar este ajuste dentro del costo medio de capital ponderado -WACC, por sus siglas en inglés-, específicamente dentro del costo de capital. Aquí se propondrá una variante de la fórmula del CAPM a través de un Beta ajustado que contemple las calificaciones ESG. Para el ejercicio se utilizará la clasificación ESG de la empresa Sustainalytics (https://www.sustainalytics.com/esg-ratings).

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 INVERSIONES SOSTENIBLES

En primer lugar, se hace necesario definir a qué se hace referencia con una inversión sostenible. Ampliando lo anteriormente mencionado, es posible definir una inversión sostenible como la acción de llevar a cabo un análisis de los factores ESG en una empresa, con la finalidad de asignar capital en esta, en función de las oportunidades que estos factores ESG puedan generar a la empresa inversionista. En línea con esto, el gestor de activos BlackRock señala que es aquella inversión que "abarca una serie de estrategias que combinan los enfoques de inversión tradicionales con criterios medioambientales, sociales y de buen gobierno corporativo (ESG) para tratar de obtener resultados tanto financieros como con propósito" (BlackRock, marzo 2021).

Ahora bien, el auge en este tipo de inversiones se puede explicar de mejor manera con números: según Claudia Restrepo, socia de Sostenibilidad en Deloitte Spanish Latin America, solo en el primer trimestre de 2021, 21,5 mil millones de dólares fueron destinados a fondos de inversión basados en los factores ESG, valor que duplicaba lo visto en 2020. Este enfoque ESG, sugiere también Restrepo, nace como consecuencia del planteamiento hecho por la ONU de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en el año 2000, que luego, debido a su incumplimiento, en 2015 las naciones del mundo trazan un nuevo plan de acción: la Agenda de Desarrollo 2030, vinculado a la realización de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Es a partir de este último que los inversionistas de hoy comienzan a replantear la estructura de su portafolios, limitados a un propósito financiero, y comienzan a interesarse en adoptar estos factores ESG en sus inversiones (Deloitte, agosto 2021).

La posibilidad de llevar a cabo un entorno atractivo para este tipo de inversiones debe ir de la mano con un claro marco regulatorio que permita el fomento y control de este tipo de inversiones. Por ejemplo, a nivel global, cabe destacar el marco regulatorio en la Unión Europea bajo el marco del Plan de Objetivos Climáticos 2030. En 2021, entra en vigor Reglamento de Divulgación en materia de finanzas sostenibles de la UE (SFDR, por sus siglas en inglés), que busca brindar transparencia con respecto al análisis de los riesgos de sostenibilidad inherentes a las actividades de las empresas.

A esto le antecede que, en 2018, la Comisión Europea adoptó el plan de acción sobre la financiación del crecimiento sostenible, evidenciando lo que recae bajo esta definición en una taxonomía ("lista verde") clara para los inversores. Además, en 2020, adoptó el plan de inversión para el Acuerdo Verde Europeo, que tiene la finalidad de financiar y promover inversiones verdes en este territorio (Deloitte, agosto 2021).

El caso colombiano no es ajeno, y aunque el país se encuentra aún por detrás de los grandes mercados en este tipo de inversiones sostenibles, es ya una realidad. La Superintendencia Financiera de Colombia, ente que vigila y controla el mercado financiero en el país, ha permitido su desarrollo. En 2021, bajo la Circular 031 de 2021, se presentaron las instrucciones relativas a la relevación de información no financiera. Y así mismo, la Superintendencia Financiera de Colombia

(2022), bajo la Circular 005 de 2022, se emitió las instrucciones relativas a la adopción de la Taxonomía Verde de Colombia (primer país de América en realizarlo) con la finalidad de:

> Proporcionar la información necesaria para determinar los beneficios ambientales de un activo o actividad económica; aumentar la transparencia de los mercados, y dinamizar la movilidad de recursos del a financiero hacia sectores, activos y actividades económicas que contribuyen de manera sustanciar al cumplimiento de los compromisos establecidos en el Acuerdo de París y los ODS (p.23).

Aunque es evidente el auge y crecimiento de este tipo de inversiones en el mundo -especialmente en Europa y Estados Unidos-, hay una realidad que se señala y es que las inversiones en ESG no destacan en términos financieros (Bhagat, 2022). Este hallazgo puede explicarse en cuanto a que los accionistas, en un esfuerzo por centrar su atención en los factores ESG, dejan la toma de decisión de lo financiero, relegada. De hecho, señala la misma publicación, así como Flugum y Souther (2023), estos pueden ser utilizados como herramienta para justificar pobres resultados de las compañías. Resaltan Edleson y Puzder (2023): "cuando el negocio de los negocios deja de ser negocio, puede que no esté claro quién gana, pero está claro que los accionistas pierden" (como se citó en Wall Street Journal, 2023).

Frente al caso local (mercado colombiano), el país está en etapa prematura según Sebastián Quiceno, gerente de Instituciones Financieras, Cyber, M&A y Private Equity de AON (Sebastián Quiceno en Caparroso, 2022). Infortunadamente, aún no existen suficientes incentivos para su implementación, y, por ende, no se logra el retorno esperado. Sin embargo, existe una clara voz del sector empresarial hacia la necesidad de que las empresas contemplen estos factores ESG. Empresas como Coca Cola Femsa, LG Electronics Colombia, Dorado, Salesforce Latinoamérica, ya se encuentran contemplando estos temas (Caparroso, 2022), entre otras como los bancos Bancolombia, Davivienda o Banco de Bogotá (La República, 2022). Sin ir muy lejos, la empresa Merco cuenta con el índice MercoResponsability ESG (https://www.merco.info/co/ranking-merco-responsabilidad-gobierno-corporativo) con empresas colombianas (además la de otros países iberoamericanos).

En este sentido, el presente documento busca también dar un especial énfasis en generar una metodología que permita identificar a aquellas empresas que puedan excusar unos pobres resultados financieros en sus factores ESG, desde la valoración de esta por flujo de caja libre descontado. No pretende ser este uno que busque señalar a las empresas que han hecho una apuesta firme por los factores ESG, sino dar una herramienta que permita identificar el aporte real de estos en el valor de la empresa. La literatura nos exhibe que existe una clara relación directa en la generación de valor y los factores ESG. Mahmut et al. (2022), señalan que la puntuación combinada de los factores ESG tiene una positiva y altamente significativa relación con el valor de la empresa.

2.2. HISTORIA DE LOS FACTORES ESG

De cualquier modo, antes de continuar, se hace necesario profundizar más sobre la historia del ESG en las empresas y su importancia. No hace justicia simplemente señalar desde el aporte financiero, cuando es evidente que muchos de los inversionistas, al realizar inversiones en este tipo de compañías, también buscan otro tipo de objetivos o beneficios, que solo es posible comprender entendiendo el origen del ESG.

Para identificar los orígenes de los factores ESG habría que remontarse a la década del sesenta. En esta se identifica el inicio de la inversión socialmente responsable. Inversiones que excluían acciones o industrias enteras de sus carteras basándose en actividades empresariales como la producción de tabaco o la implicación en el régimen del Apartheid sudafricano. Posteriormente, empiezan a observarse, sobre todo en las décadas del noventa y los dosmil, tendencias geopolíticas que empiezan a generar presión en el involucramiento de factores ESG: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; realización del primer inventario de inversiones sostenibles en EE.UU.; adopción del Protocolo de Kyoto; el lanzamiento del *Global Reporting Initiative* para para abordar los problemas medioambientales; el ya mencionado Pacto Mundial de las Naciones Unidas; el Proyecto de Divulgación del Carbono; entre otros (Lawton, 2023).

Sin embargo, es en este, "entre otros", donde aparece el concepto tal como lo entendemos hoy. Nace más precisamente en 2004 con el informe de los Principios de Inversión Responsable (PRI) de las Naciones Unidas, compuesto por el Informe "Freshfield" y el "Who Cares Wins", que, por primera vez, exigió la incorporación de criterios ESG en las evaluaciones financieras de las empresas. A partir de este año, se empieza a observar una serie de esfuerzos y claridad sobre lo que se percibe y se espera en función de los criterios ESG, entre los que podemos destacar: los Principios de Inversión Responsable; la creación del Consejo de Normas de Divulgación Climática (CDSB, por sus siglas en inglés); se da el lanzamiento del Consejo de Normas Contables de Sostenibilidad; la aparición de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU; el lanzamiento del Grupo de Trabajo Sobre Información Financiera relacionada con el Clima; aparece la Iniciativa de Divulgación de la Mano de Obra; nace el Pacto por un Liderazgo Receptivo y Responsable en el marco del WEF de 2017; la publicación del Manifiesto de Davos 2020; la Reglamento de la UE sobre divulgación de información financiera sostenible; Consolidación de las normas de sostenibilidad, y la Directiva de la UE sobre información empresarial sostenible en 2023 (Atkins, 2020).

Lo anterior supone un mensaje muy claro frente al panorama ESG. Es una tendencia creciente y cada vez más implementada por los diferentes gobiernos, lo que se traduce en una invitación clara a que el sector empresarial vaya paulatinamente implementándolo más de lo que venía haciéndolo. Sin embargo, pese a esto, aún hay muchos temas por aclarar. Los intereses de las empresas en involucrar los factores ESG encuentran dificultades en poder alinearse con los objetivos de generar rentabilidades, así como también la necesidad de encontrar lo que realmente es una inversión en ESG y no caer, entre otras, en conceptos como el *greenwashing*[2]. Señala la firma de consultoría McKinsey que la evidencia en la creación de valor de los factores ESG en las empresas es evidente.

[2] Estrategia de mercado que utilizan algunas empresas para aparentar ser más respetuosas con el medioambiente de lo que en realidad son (Fundeu, 2020). https://www.fundeu.es/recomendacion/greenwashing-alternativas-validas-en-espanol/

Especialmente en lo relacionado a cinco (5) ítems: crecimiento de los ingresos; reducción de costos; intervención regulatoria y legal; aumento de la productividad, y optimización de la inversión y los activos.

2.3. MÉTODO DE VALORACIÓN: FLUJO DE CAJA LIBRE DESCONTADO

Ahora bien, frente al método de valoración empresarial que se revisará en el presente documento, se utilizará el método por flujo de caja libre descontado con la finalidad de tener un enfoque desde el ingreso, además de ser este uno de los métodos más frecuentemente utilizados y comúnmente aceptados en la valoración de empresas (Schmidt, 2023). Desde este trabajo de investigación no se dará alcance a la vía de valoración desde el enfoque de mercado (ej.: Valoración por Múltiplos), además de la vía de valoración vía valoración de activos, el cual, según el *International Valuation Standards Council* (IVSC, por sus siglas en inglés), no es uno de los enfoques que permita la inclusión de los factores ESG.

Frente a esto, señala Schmidt hablando sobre "el proceso de determinar el valor actual de una empresa o un activo", el flujo de caja libre descontado supone la valoración de empresas a través de prever el flujo de caja libre no apalancado de una empresa en el futuro y descontarlo al coste medio ponderado del capital (WACC) de la empresa. Este método permite predecir el valor basándose en diferentes escenarios e incluso realizar un análisis de sensibilidad (Schmidt, 2023).

Habiendo introducido de manera general el método de valoración a trabajar, ahora se hace necesario identificar cómo sería la manera más idónea de incorporar los factores ESG en este modelo con la finalidad de responder a la pregunta de ¿cómo identificar y medir desde lo cuantitativo el impacto de los factores ESG en la valoración de las empresas? es necesario tomar los supuestos del CAPM[3] ajustados a las inversionistas sostenibles. Para presentar estos supuestos, se tomará como base lo planteado por Zerbib (2022) en su aproximación a un modelo CAPM sostenible: el S-CAPM, que refleja la preferencia de exclusión y adopción de inversiones según el nivel ESG como ajuste a los supuestos del CAPM:

1. Modelo de un solo período. Los agentes operan en un modelo de un solo período desde el momento inicial t hasta el final del período $t+1$. Reciben un fondeo en un momento inicial t, no tienen ninguna fuente de ingresos, comercian en un momento inicial t y obtienen una utilidad de su riqueza en un momento $t+1$.
2. Retornos "gaussianos". El mercado se compone de n activos riesgosos cuyos rendimientos se distribuyen normalmente, y un único activo libre de riesgo.
3. Segmentación parcial. Los inversores sostenibles restringen su asignación de activos de riesgo al submercado de activos invertibles, compuesto por los activos $I_1, ..., I_{nI}$, y excluyen el submercado de activos que excluyen, compuesto por los activos $X_1, ..., X_{nX}$ (por ejemplo, las acciones en empresas de sectores pocos sostenibles).

[3] El presente documento no desconoce las diferentes críticas a los supuestos del CAPM y que se han buscado ajustar con otras variables del CAPM, como el modelo de tres factores de Fama-French, entre otros. Entre los objetivos de este trabajo está, de la manera más sencilla, sentar unas bases para lograr una aproximación a la inclusión de los factores ESG al modelo CAPM.

4. Los inversores tienen preferencias heterogéneas. Es decir, hay expectativas homogéneas respecto a las varianzas-covarianzas y acerca de los retornos esperados de los activos.
5. Mercado perfecto. El mercado es perfecto y sin fricciones.
6. Libertad para prestar y tomar prestado. Los inversores pueden prestar y tomar prestado libremente, sin ninguna restricción, a la misma tasa de interés exógena.

De manera adicional, es importante señalar que este modelo CAPM se ajustará contemplando la calificación ESG de una agencia de calificación ESG[4]. Para esto, es importante entender por qué existen y cuáles son algunas de las principales.

2.4. AGENCIAS CALIFICADORAS ESG

En respuesta al creciente interés de diferentes inversores en los temas ESG, y, por ende, a la creciente demanda de datos que se relacionan, surgen las agencias de calificación proveedoras de índices de calificaciones para evaluar los factores ESG. Señala Deloitte que los grandes inversores esperan un enfoque ESG activo y responsable de sus empresas participadas y están más interesados en financiar a las que demuestran buenos resultados ESG. El 65% de los inversores declara utilizar evaluaciones ESG de forma regular, al menos una vez a la semana.

Sin embargo, como se irá viendo más adelante, estas calificaciones están lejos de estar estandarizadas, lo que ocasiona problemas de compatibilidad en su interpretación si se busca analizar estas de manera cruzada.

De manera general, existen tres tipos de agencias: i) las que son proveedores de datos básicos y que suelen ofrecer una amplia gama de datos disponibles públicamente, sin procesar; ii) las que son proveedores de datos exhaustivos y suelen ofrecer una combinación de datos disponibles públicamente, cuestionarios propios y datos procesados por sus analistas internos, iii) y las que son proveedores de datos especializados y ofrecen datos contextuales en profundidad que incluyen uno o dos aspectos ESG (Deloitte, s.f.). En este trabajo de investigación se profundizará en el segundo tipo de calificadoras, que son aquellas más en línea con el alcance de este estudio, y, además, es donde recaen las más reconocidas calificadoras mencionadas anteriormente.

La misma firma expone que la mayoría de estos datos o variables son de origen no financiero, en donde las agencias basan su trabajo en una variedad de indicadores y criterios de evaluación menos estructurados, lo que se traduce en un hecho importante: algunas agencias siguen el modelo de puntuación crediticia (AAA-D), mientras que otras prefieren puntuaciones numéricas. Esto genera una limitante importante frente al estudio: la dificultad de darle un valor numérico a aquellas que utilizan un modelo de puntuación crediticia, por lo que no serán objeto de estudio en este trabajo.

---

[4] Cabe señalar que el fin último de esta investigación no será el de seleccionar cuál es la mejor de todas las calificadoras, así como tampoco la de señalar a una como la única válida. La intención de este escrito es la de generar una metodología que permita utilizar estas calificaciones para validar la aplicación de estas dentro del flujo de caja libre descontado. Al existir un amplio número de calificadoras de suficiente reputación y robustez en su análisis (Deloitte habla de más de 600 agencias). Este documento espera servir de base para que las demás calificadoras no exploradas, puedan ser usadas bajo la metodología planteada.

Entendiendo lo anterior, es posible mencionar a diferentes agencias calificadoras prestigiosas como MSCI, Sustainalytics, RepRisk, ISS Enviromental and Social QualityScore, Dow Jones Sustanaible Indices (DJSI), Bloomberg Professional Services, FTSE Russell, Vigeo Eiris, entre otras. Sin embargo, de estas, según Forbes, destacan sobre las demás, las siguientes cuatro (Iris Carbon, 2023):

1. **MSCI.** La agencia comenzó en 2010 y es uno de los mayores proveedores independientes de calificaciones ESG del mundo en la actualidad. Su escala de calificación va de AAA a CCC, siendo AAA la mejor. MSCI es el proveedor de ESG para más de 6.000 empresas globales y más de 400.000 valores de renta variable y renta fija. MSCI proporciona su calificación ESG a una empresa siguiendo un proceso de 6 pasos, que incluye: Datos, Métricas, Cuestiones Clave, Temas, Pilares y una calificación ESG de la empresa.
2. **Sustainalytics.** Creada en 2008, es la fusión de DSR de los Países Bajos, Scores de Alemania y AIS de España. Sus calificaciones son numéricas y en escala de 0 a 100 (de menor a mayor riesgo) que incorpora comparaciones sectoriales e industriales. Más de 7.000 empresas en 42 sectores y está emergiendo de forma constante a nivel internacional. Sustainalytics sigue un enfoque y una metodología diferentes para calcular su "calificación de riesgo ESG". El enfoque mide el riesgo y qué porcentaje de ese riesgo se gestiona activamente, teniendo dos dimensiones: exposición al riesgo y gestión del riesgo. El riesgo de una empresa se divide en dos componentes: riesgos gestionables y riesgos no gestionables. De acá se estima qué parte del riesgo gestionable se está gestionando y qué parte no. El riesgo no gestionado es la brecha de gestión, y la calificación del riesgo ESG es la suma de la brecha de gestión y el riesgo no gestionable.
3. **RepRisk.** Creada en 1998, analiza las fuentes de noticias para proporcionar información sobre más de 140.000 empresas privadas y públicas de todo el mundo que abarcan 34 sectores. Al igual que MSCI, la escala de calificación de RepRisk va de AAA a D. La metodología de la empresa consiste en examinar los datos pertinentes de más de 80.000 medios de comunicación y fuentes interesadas, centrándose en 28 cuestiones ESG divididas en las categorías de medio ambiente, relaciones con la comunidad, relaciones con los empleados y gobierno corporativo. Además, RepRisk también examina 45 temas candentes específicos de ASG. Se invita a las empresas a participar en un proceso formal de verificación de datos, antes de la publicación de sus informes de calificación ESG.
4. **Institutional Shareholder Services (ISS) Environmental and Social QualityScore.** Lanzada en febrero de 2018, La Calificación Corporativa ESG aplica un sistema de calificación de doce puntos de A+/4,00 (rendimiento excelente) a D-/1,00 (rendimiento deficiente). Todos los indicadores se evalúan individualmente sobre la base de expectativas de rendimiento absoluto claramente definidas. Basándose en las puntuaciones y ponderaciones individuales a nivel de indicador, los resultados se agregan para obtener datos a nivel de tema, así como una calificación global (ISS ESG, s.f.).

Ahora bien, aplicando las condiciones señaladas arriba sobre qué calificadoras caben dentro de este estudio, se descarta a MSCI y *RepRisk* al ser del tipo de calificación que siguen un modelo exclusivo de puntuación crediticia (AAA-D). Tampoco se trabajará con la del *Institutional Shareholder Services (ISS) Environmental and Social QualityScore* por accesibilidad de la información. En este sentido, se trabajará con las calificaciones de Sustainalytics como

representante del grupo de calificadores que recaen en una puntuación numérica y dentro del grupo de agencias que son proveedores de datos exhaustivos y que suelen ofrecer una combinación de datos disponibles públicamente, cuestionarios propios y datos procesados por sus analistas internos.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

Se iniciará desglosando y explicando el modelo de valoración señalado anteriormente para este trabajo: valoración por flujo de caja libre descontado[5]. Esto a manera de poder involucrar los factores ESG desde una perspectiva del ingreso, una de las sugerencias del IVSC[6] y expuesta también por la firma EY en su análisis en la incorporación de los criterios ESG en la valoración.

En primer lugar, se procederá con el flujo de caja libre descontado, el cual estima el valor de la empresa como el valor actual de los futuros flujos de caja descontados al coste medio ponderado del capital (WACC). Importante considerar (CFA Institute, 2023):

$$Valor\ de\ la\ firma = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{FCL_t}{(1+WACC)^t}\right)$$

Donde el WACC, está dado por:

$$WACC = k_d * (1-t) * \left(\frac{D}{V}\right) + k_e * \left(\frac{E}{V}\right)$$

Y en donde las variables que conforman la ecuación son:

- K_d: Coste de la Deuda Financiera (kd).
- K_e: Coste de los Fondos Propios/Capital (Ke).
- t: Impuesto de sociedades.
- D: Deuda financiera.
- E: Fondos propios.
- V: Deuda financiera + Fondos Propios/Capital (D+E).

Revisando la literatura sobre en dónde pudieran contemplarse los factores ESG, resalta el documento "Perspectives Paper: ESG and Business Valuation" (IVSC, 2021) -en su aproximación desde el ingreso- de hacerlo en la tasa de descuento. Aunque *a priori* pareciera una opción válida, alerta que es probable que estos factores ya estén incorporados implícitamente con la existencia de solapamiento y la correlación entre los factores ESG y determinadas características prefinancieras

[5] Cabe señalar que este documento no entrará en el detalle sobre las limitaciones del modelo de valoración, no por ello desconociéndolos. Tampoco busca señalar estos como los únicos modelos válidos para validar empresas. El objetivo es tomar como base uno de los modelos más implementados y comúnmente aceptados para valorar empresas que permitan tener una aproximación desde el ingreso.

[6] El IVSC es la organización mundial sin ánimo de lucro responsable del avance de las Normas Internacionales de Valoración (IVS) y de la profesión de valoración a nivel mundial.

ya consideradas por los valoradores. Esto invita a tener cuidado de no contabilizar por partida doble tales características como "nuevos riesgos ESG". En este sentido, el IVSC señala que un ejemplo de esto es la prima de riesgo que se incluye en la mencionada tasa de descuento.

Continuando con el análisis, el IVSC menciona la posibilidad de involucrar estos factores ESG dentro del K_e o coste de los Fondos Propios/Capital. Vale recordar en este momento la fórmula del modelo de valoración de activos de capital (CAPM, por sus siglas en inglés) para determinar una de las formas más comúnmente aceptadas de determinar el K_e:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Donde:

- R_f: Tasa libre de riesgo. A efectos de valoración, cuando el horizonte temporal suele ser infinito, se aplica un tipo cupón cero como los bonos del Tesoro de Estados Unidos a 10 o 30 años.
- β: Riesgo del mercado y no diversificable. Medido bajo la volatilidad de una acción frente al mercado (sector) en general.
- $(R_m - R_f)$: Prima de riesgo mercado. Prima esperada al inversor como resultado de la diferencia resultante de la inversión en activos con riesgo (versus activos libres de riesgo).
- $\beta * (Rm - Rf)$: Prima riesgo de la empresa.

La rentabilidad esperada de un activo de riesgo tiene en el CAPM, tres componentes. El primero es el puro valor temporal del dinero (Rf), el segundo es la prima de riesgo del mercado ($R_m - R_f$) y el tercero es el Beta de ese activo (β) (p. 436-437).

3.1. BETA AJUSTADO

El coeficiente Beta (β), que expone el riesgo de mercado o riesgo sistémico vía correlación de la empresa específica con el mercado al que pertenece, es expuesto por la International Valuation Standards Council, como una de las primeras variables en donde sería posible realizar un ajuste para involucrar los factores ESG. Hacerlo implica la selección y análisis de empresas comparables, incorporando al proceso de selección consideraciones ESG específicas pertinentes para el sector en el que opera la entidad en cuestión.

El principal reto con el Beta es la dificultad de determinar la magnitud del ajuste a aplicar. Sin embargo, aquí entra una propuesta involucrando la calificación de riesgo ESG mediante la creación de un Beta ajustado a estos componentes ESG, donde esta calificación determinará esa magnitud. A continuación, se presenta una variante al modelo CAPM[7] ajustado por ESG:

[7] El presente documento no abordará las diferentes evoluciones del modelo de CAPM, como puede ser el modelo de tres factores de Fama y French, el de cuatro factores de Mark Carhart o el de cinco factores de Fama y French, por mencionar algunos. Sin embargo, deja abierta su aplicación en estos modelos variantes del CAPM.

$$K_e = R_f + \beta_{ESG} * (R_m - R_f)$$

Donde:

- Rf: Tasa libre de riesgo.
- β_{ESG}: Riesgo del mercado. Coeficiente Beta ajustado por ESG del activo.
- R_m: Rendimiento esperado del mercado.
- $(R_m - R_f)$: Prima por riesgo del mercado.

Para ajustar el coeficiente Beta utilizando las calificaciones ESG, se plantea utilizar una regresión lineal que incluya la calificación ESG de la empresa como una variable independiente. El coeficiente Beta ajustado resultante reflejará el impacto de la calificación ESG en los rendimientos de la empresa. Una posible forma de incluir la calificación ESG en la fórmula del CAPM se propone a continuación:

$$\beta_{e.ESG}{}^{8} = 1 - (\lambda * \mathrm{ZESG})$$

Donde:

- λ: Coeficiente de ajuste de la calificación ESG.
- ZESG: Puntaje normalizado de la calificación ESG de la empresa.

El valor de Lambda (λ) se puede determinar a partir de una regresión lineal que incluya la calificación ESG -y otros factores relevantes para el riesgo del activo-. El valor de ZESG se puede obtener a partir de la calificación ESG proporcionada por una agencia de calificación ESG con puntuación numérica, como Sustainalytics o ISS. Sin embargo, por motivos de accesibilidad de la información, se utilizará únicamente la primera de estas dos mencionadas.

Una vez que se ha calculado el coeficiente Beta ajustado por ESG, se puede utilizar esta fórmula ajustada del CAPM para evaluar el rendimiento esperado del activo en función de los factores ESG relevantes:

$$K_e = R_f + \beta_{ESG} * (R_m - R_f)$$

Es importante tener en cuenta que el uso de calificaciones ESG para ajustar el coeficiente Beta tiene limitaciones, como la subjetividad en la evaluación de los factores ESG y la falta de homogeneidad entre las calificaciones de diferentes proveedores. Por tal motivo, es fundamental para el funcionamiento de esta metodología, entender que será válida siempre y cuando se

[8] Es importante aclarar que, para el cálculo de este Beta, no se tendrá en cuenta el Beta no ajustado como parte de la fórmula que correspondería a la empresa, toda vez que la agencia Sustainalytics ya lo incluye en su formulación del cálculo de la calificación ESG y hacerlo implicaría redundancia en la información (ESG Ratings – Methodology Abstract, 2021).

mantenga el uso de una única calificación de factores ESG (en este caso la de Sustainalytics) y esta contemple el análisis interno del Beta.

Ahora bien, ¿cómo se vería esto en la práctica? Por ejemplo, se supondrá que se quiere evaluar el rendimiento de una empresa que cotiza en la bolsa de valores, utilizando el modelo CAPM ajustado por ESG. Primero, es necesario obtener la tasa libre de riesgo, que para el ejercicio se supondrá del 2%. Luego, se debe estimar el coeficiente Beta ajustado por ESG de la empresa. Se utilizará la calificación ESG de la agencia Sustainalytics, que para esta empresa ejemplo asignaría una calificación ESG de 37 puntos (riesgo bajo).

Ahora, para estimar el coeficiente Beta ajustado por ESG, se propone seguir lo propuesto por la literatura (Burger et al., 2022), realizar una regresión lineal de mínimos cuadrados (MCO) [9] que incluya esta calificación ESG -de Sustainalytics, en este caso-, además de factores relevantes para la volatilidad del activo, como la capitalización bursátil y el volumen (transado del activo). El artículo de Burger et al., concluye que las calificaciones ESG reducen significativamente la volatilidad de forma independiente, aunque con un R^2 bajo -que, sin embargo, aumenta (cercano al 0,5) al contemplar los factores relevantes para la volatilidad del activo mencionados (capitalización bursátil y volumen)-.

Se tomará como base su planteamiento, y a manera de ejemplo, se supondrá que la regresión lineal MCO proporciona un coeficiente de ajuste de la calificación ESG entre 0,1, dada por una ecuación para hallar Lambda (λ), descrita así, da el siguiente resultado:

$$\lambda = \alpha + \beta_1 \text{ESG_Sustainalytics}_i + \beta_2 \text{MarketCap}_i + \beta_3 \text{Volumen}_i$$
$$\lambda = 0{,}1$$

A partir de estos valores, se puede calcular el coeficiente eta ajustado por ESG de la empresa como:

$$\beta_{ESG} = 1 - \lambda * \text{ZESG}^{10}$$
$$\beta_{ESG} = (1 - 0{,}1 * (1 - 0{,}37))$$
$$\beta_{ESG} = (1{,}183)$$

Con este valor de coeficiente Beta ajustado por ESG, se puede utilizar la fórmula del CAPM ajustado por ESG para estimar el rendimiento esperado de las acciones de la empresa. Suponer que el rendimiento esperado del mercado es del 7%. Entonces, el rendimiento esperado estará dado por:

---

[9] EL documento señala la realización de la prueba Jarque-Bera indica que los residuos de la regresión no se distribuyen normalmente al nivel del 5%. Sin embargo, los histogramas de residuos muestran que la distribución es muy similar a la normal y que teniendo en cuenta la amplia muestra, aceptan el supuesto de distribución normal asintótica con respecto a los residuos.

[10] Dado que los valores de la calificación ESG están de 0 a 100, se normaliza el puntaje y se toma 37 puntos como 0,37. Además, entendiendo que a mayor el valor, mayor el riesgo -según la calificación de esta agencia-, se ajusta la fórmula del ZESG, así: ZESG=1-valor ESG, para reflejar esto.

$$K_e = R_f + \beta_{ESG} * (R_m - R_f)$$
$$K_e = 2\% + 1{,}183 * (7\% - 2\%)$$
$$K_e = 2\% + 1{,}183 * 5\%$$
$$K_e = 7{,}91\% \ (Beta\ ajustado\ ESG)$$
$$K_e = 8{,}45\% \ (Beta\ no\ ajustado)$$

En este ejemplo, el uso del coeficiente Beta ajustado por ESG disminuye el costo del capital (K_e=7,91%) en comparación con el uso del coeficiente Beta no ajustado (K_e=8,45%). Esto refleja el impacto positivo de la calificación ESG en el rendimiento esperado de la empresa. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este es solo un ejemplo y que el uso de calificaciones ESG para ajustar el coeficiente Beta no puede mezclarse con calificaciones dadas por otras agencias dada su -aún- amplia incompatibilidad entre sí.

Si se quisiera contrastar este ejemplo con una empresa que tuviera una calificación ESG que denote más riesgo, el resultado sería una K_e que tienda a aproximarse al valor del Beta sin ajustar y como resultado un costo de capital mayor. Esto se traduce en que la empresa no se vería proporcionalmente igual de beneficiada por su calificación ESG, versus la empresa del ejemplo con calificación de riesgo bajo.

3.2 OTROS MÉTODOS

La literatura señala otro par de alternativas que no serán objeto de estudio de este trabajo de investigación, pero que vale la pena señalar a manera de dejar una propuesta ampliada para futuros trabajos que busquen contemplar un análisis extendido de esta cuestión:

3.2.1 Ajuste del Alpha

Involucrar los factores ESG en el CAPM, es hacerlo desde el Alpha (α). Esta sugerencia también es sugerida por la literatura. El IVSC lo señala como otra alternativa en la que es posible involucrar los factores ESG en la fórmula del CAPM. Vale recordar que la ecuación del CAPM puede también ser reescrita de la siguiente forma con la finalidad de contemplar el rendimiento excedente que se espera de un activo en relación con su riesgo sistemático medido por su Beta:

$$K_e = \alpha + R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Donde:

- α: Alpha del activo, que representa el rendimiento excedente del activo en relación con su riesgo sistemático.
- Rf: Tasa libre de riesgo.
- β: Riesgo del mercado.
- (R_m – R_f): Prima de riesgo mercado.

- $\beta^* (R_m - R_f)$: Prima riesgo de la empresa.

Además, donde se tiene que si:

$\alpha < 0$: la inversión ha ganado demasiado poco para su riesgo (o, era demasiado arriesgada para la rentabilidad).

$\alpha = 0$: la inversión ha obtenido una rentabilidad adecuada al riesgo asumido[11].

$\alpha > 0$: la inversión tiene una rentabilidad superior a la recompensa por el riesgo asumido.

El Alpha, presenta ValueScope[12] en estudio conjunto con Cornerstone[13] sobre el marco de valoración ESG de 2020, es un riesgo no sistemático, exclusivo de la empresa objeto de valoración. Es aquí donde puede realizarse un ajuste específico para el valor ESG.

Frente a estos resultados, resalta la firma Deloitte apoyando lo anteriormente expuesto, que, a pesar de la subjetividad inherente presente en las calificaciones, hay pruebas que señalan que las empresas con una buena calificación ESG (menor riesgo), tienen un menor coste de capital. La investigación realizada por MSCI, catalogando a las empresas de sus índices por sus puntuaciones ESG, mostró que el coste medio del capital de las empresas entre 2015 y 2019 en el quintil de mayor puntuación ESG es inferior para el quintil de menor puntuación ESG. Del mismo modo, constataron que el coste medio de la deuda de las empresas con una buena calificación ESG es inferior al de las empresas con una calificación ESG regular, gracias a la disminución del riesgo de impago a través de buenas prácticas de gobierno corporativo.

Esto ocurre en todos los sectores, tanto en los mercados desarrollados como en los emergentes, y no solo en los que tradicionalmente se consideran más expuestos a riesgos medioambientales (energía y servicios públicos) o de gobernanza (finanzas).

Es importante destacar que la inclusión de factores ESG en el modelo CAPM y en el cálculo del Alpha ajustado puede tener un impacto significativo en la valoración de las empresas y en las decisiones de inversión (Cornell, 2020). En esta línea, señala Bos[14]: las empresas que obtienen una mala puntuación en las métricas ESG tendrán un perfil de riesgo más alto por término medio, y para tales empresas, se podría argumentar a favor de utilizar una tasa de descuento más alta (lo que resulta en una valoración más baja) en el flujo de caja libre descontado. Lo contrario es cierto para las empresas que obtienen una buena puntuación en lo que respecta a las métricas ESG. Lo anterior

---

[11] En un mercado eficiente, el valor esperado del coeficiente Alpha es cero.

[12] Empresa líder en la aplicación de análisis financieros y econométricos a la medición del valor y al crecimiento del valor para el accionista. Los servicios de ValueScope incluyen valoraciones de empresas, cálculos de daños, peritajes, análisis estratégicos y econométricos, asesoramiento en transacciones y planificación patrimonial.

13 Consultora de servicios integrales especializada en relaciones gubernamentales federales y estatales, asuntos públicos y comunicaciones estratégicas, y servicios de asesoramiento. Cornerstone asesora a clientes en la evaluación, el desarrollo, la comunicación y la gestión de programas de sostenibilidad y ASG en todo el mundo.

[14] Jeroen Bos, CFA, CAIA, es director Global de Inversión Sostenible en Credit Suisse Asset. Ha realizado diferentes publicaciones en torno a las inversiones sostenibles tales como: “ESG Ratings - Friend or Foe?”, “How Should Investors Measure the Societal Impact of Investing” y “How Sustainable is your Investment Fund”.

supone dos problemas que también se vieron en el ajuste del Beta: cuál sería la magnitud del ajuste y el alto riesgo de un solapamiento (lo que podría conducir a un valor irrealmente bajo para la empresa). Esto solo podría funcionar correctamente si los factores ESG son difíciles de traducir en datos financieros, como algunos factores de gobernanza (Bos, 2014).

3.2.2. Ajuste de flujos de caja futuro

Por otro lado, señala el mismo Bos (2014), que, una mejor forma de integrar los factores ESG es ajustando los flujos de caja futuros de la empresa. La principal ventaja de este método es que obliga al inversor a traducir los factores ESG de la empresa en flujos de caja futuros y, por tanto, a centrarse en las cuestiones materiales relevantes.

Por ejemplo, si una empresa opera en un sector altamente regulado, el modelo podría ajustar los flujos de efectivo para reflejar el costo de cumplir con las regulaciones ambientales o sociales. De manera similar, si una empresa está involucrada en una actividad que puede tener impactos ambientales negativos a largo plazo, el modelo podría ajustar los flujos de efectivo para reflejar los costos futuros asociados con la remediación ambiental (Fundación BBVA Microfinzanas, s.f.).

Vale resaltar que todo esto solo reafirma lo ya mencionado anteriormente sobre el aumento del valor de la empresa a raíz de sus factores ESG, esta vez, permitiendo identificar el peso. Para poder identificar el impacto, será válido un comparativo entre el valor de la valoración dado por el K_e con el Beta ajustado con el resultado mediante el Beta no ajustado, en función de cómo cada uno de estos afecta el valor del WACC, y, por ende, el valor de la empresa.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

Aunque la modificación del Beta en el método del CAPM -acorde a la literatura- supone un riesgo de duplicar la información, la metodología de la empresa Sustainalytics al contemplar ya el Beta (normal) para el cálculo de su calificación ESG, abre la posibilidad de evitar esta duplicidad y es la aproximación que permite a este documento llegar al cálculo de un Beta ajustado por ESG.

La metodología de Sustainalytics consiste en utilizar un Beta modificado, resultado de un proceso de dos pasos que crea I) un Beta específico para la empresa calificada mediante la concatenación del Beta cuantitativo (la normal) y II) la superposición cualitativa con la puntuación de la exposición de la empresa a la subindustria a la que pertenece (en la que previamente realizan un ajuste de exposición específico de la empresa analizada). La inclusión de este Beta modificado (no confundir con Beta ESG), permite tener una aproximación mayor a la magnitud de los factores ESG debido a la calibración de este Beta único para cada empresa.

Esto permite utilizar el valor resultante tras el cálculo (calificación ESG de Sustainalytics), normalizarlo (ZESG en la fórmula del Beta ESG) e implementarlo como variable para determinar el coeficiente de ajuste de la calificación (Lambda en la fórmula), junto con los factores relevantes para la volatilidad del activo ya mencionados (capitalización bursátil y el volumen), para lograr hallar con estos valores el valor del Beta ajustado por ESG.

De esta manera, este método permite apoyarse en información constantemente actualizable, como lo son las calificaciones ESG de Sustainalytics, lo que permite hacer un seguimiento al valor de una empresa en el tiempo, además, al conocer históricos de esta calificación, ver cuáles han sido los valores que han afectado un comportamiento puntual de una empresa.

De manera resumida, se presenta la siguiente estructura como metodología para encontrar el impacto de los factores ESG en la valoración de una empresa:

1. Determinar el valor de la firma dado:

$$Valor\ de\ la\ firma = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{FCL_t}{(1+WACC)^t}\right)$$

2. Determinar el valor de la tasa de descuento WACC dado:

$$WACC = k_d * (1-t) * \left(\frac{D}{V}\right) + k_e * \left(\frac{E}{V}\right)$$

3. Determinar el valor del K_{eESG} dado:

$$K_e = R_f + \beta_{ESG} * (R_m - R_f)$$

4. Determinar el valor del K_e dado:

$$K_e = R_f + \beta^{15} * (R_m - R_f)$$

5. Determinar el valor del λ y ZESG dado:

$$\lambda = \alpha + \beta_1 * \text{Factor}_{\text{TamañoEmpresa}} + \beta_2 * \text{Factor}_{\text{RiesgoPaís}} + \beta_3 * \text{ESG} + \varepsilon$$

$$ZESG = 1 - \text{valor ESG}^{16}$$

6. Determinar el valor del Beta ajustado dado:

$$\beta_{e.ESG} = 1 - (\lambda * \text{ZESG})$$

7. Contrastar los valores del K_e obtenidos con el Beta (normal) y el Beta ajustado para hallar el impacto de los factores ESG en el K_e y posteriormente en el WACC que determina así la diferente tasa de descuento que llevará a señalar desde lo financiero la diferencia en valor de la empresa dado por los factores ESG.

---

[15] Para facilitar el ejercicio comparativo, que al final es parte del objetivo de esta metodología -generar una herramienta de fácil uso-, se sugiere hallar el β normal mediante las betas del sector presentadas por el profesor Aswath Adamodar. Link de ingreso: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

[16] Este valor está dado por el valor de la calificación ESG de Sustainalytics

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La primera conclusión que se tiene es que el método de incorporar los factores ESG mediante un Beta ajustado, solo podrá ser válido para la calificación ESG de la empresa Sustainalytics, a raíz de su metodología de cálculo, que: I) incorpora ya el Beta del mercado en su fórmula, evitando la duplicación; y II) al ser una calificación numérica donde el mayor valor implica mayor riesgo (versus otras que una mayor puntuación es sinónimo de mejor calificación) se debería hacer un ajuste a la fórmula si se busca implementar esta para otra calificadora ESG. El actual conflicto de estandarizar los diferentes métodos de calificación dificulta la tarea de tener un único método válido que contemple los factores ESG. Aunque ha habido documentos con intentos de generar una calificación única (Burger et al., 2022), la diferencia en métodos y variables contempladas se presenta como una limitante importante a la hora de buscar realizar esta labor para el modelo presentado en este trabajo.

Cabe señalar, además, que este documento se presenta como una aproximación (e invitación) a ajustar esta metodología para hallar el peso de los factores ESG en la valoración de la empresa. La combinación mediante otros métodos de valoración, así como, por ejemplo, variantes del modelo CAPM, son posibles y pueden permitir un valor más preciso. Sin embargo, este se muestra como un método que permite una fácil identificación con el manejo de pocas variables, lo cual es uno de sus principales objetivos.

Segundo, el estudio solo podrá dar resultado válido si existe ya una calificación ESG de la empresa Sustainalytics para la empresa analizada, con la finalidad de que puedan compararse los resultados en la valoración de la empresa, con el método de flujo de caja libre descontado con el Beta ajustado con ESG, contra la valoración con este método sin el Beta ajustado.

Aunque vale resaltar la amplitud de empresas con las que cuenta la agencia Sustainalytics, es posible que para realizar este análisis en empresas emergentes (*start-ups*), pymes, o aquellas empresas que no reporten temas relacionados a los factores ESG, esta metodología no logre dar respuesta satisfactoriamente.

Por último, cabe resaltar que, aunque este método está expuesto al riesgo de requerir calibración al depender de una única metodología externa de valoración de factores ESG, se presenta como una aproximación válida y flexible para aquellas empresas que busquen hoy una manera de conocer e identificar los impactos de los factores ESG en el valor de una empresa y su efecto desde lo financiero.

Este documento se presenta como una invitación a las empresas a implementar este modelo (o modificaciones de este según la necesidad) en la rutina de la valoración empresarial con miras de identificar oportunidades de inversión sostenible. Esto es válido, sobre todo, para las diferentes empresas de capital de riesgo o de capital de riesgo corporativo (CVC, por sus siglas en inglés), que se encuentran cada vez más interesadas en este tipo de inversiones.

REFERENCIAS

Atkins, B. (2020). *Demystifying ESG: Its History & Current Status.* Forbes. https://www.forbes.com/sites/betsyatkins/2020/06/08/demystifying-esgits-history--current-status/?sh=8bae04b2cdd3

Avramov, D., Cheng, S., Lioui, A. & Tarelli, A. (2022), Sustainable investing with ESG rating uncertainty. J*ournal of Financial Economics*, vol. 145, núm. 2. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.09.009

Brad Cornell, B. & Damodaran, A. (2020), Valuing ESG: Doing Good or Sounding Good? ResearchGate. *The Journal of impact and ESG Investing*, *1*(1). https://doi.org/10.3905/jesg.2020.1.1.076

Belcher, J., Looney, P., McNulty, T. (2020). *ESG: A Valuation Framework.* Valuescope & Cornerstone. https://www.valuescopeinc.com/wp-content/uploads/ESG-A-Valuation-Framework.pdf

BlackRock (2021). *Sustainable investing at BlackRock.* BlackRock. https://www.blackrock.com/ch/individual/en/themes/sustainable-investing

Bos, J. (2014). *Using ESG Factors for Equity Valuation.* CFA Institute Magazine. https://www.cfainstitute.org/en/research/cfa-magazine/2014/using-esg-factors-for-equity-valuation

Bhagat, S. (2021). An Inconvenient Truth About ESG. *Harvard Business Review*. https://hbr.org/2022/03/an-inconvenient-truth-about-esg-investing

Burger, E., Grba, F. & Heidorn, T. (2022). *The impact of ESG ratings on implied and historical volatility. Frankfurt School - Working Paper Series.* Frankfurt School of Finance and Management. http://hdl.handle.net/10419/251516

Caparroso, J. (2022). Modelo sostenible ESG: ¿está funcionando? Forbes Colombia. https://forbes.co/2022/09/12/sostenibilidad/modelo-sostenible-esg-esta-funcionando

Cauthorn, T., Dumrose, M., Eckert, J., Klein, C. & Zwerge, B. (2023). *Rating changes revisited: New evidence on short-term ESG momentum*. Finance Research Letters. https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103703

CFA Institute (2023). *Free Cash Flow Valuation*. https://www.cfainstitute.org/en/membership/professional-development/refresher-readings/free-cash-flow-valuation#:~:text=Discounted%20cash%20flow%20models%20are,company%20and%20to%20common%20stockholders.&text=if%20the%20investor%20takes%20a%20control%20perspective

Ciciretti, R., Dalò, A. & Dam, L. (2022). The contributions of betas versus characteristics to the ESG premium, *Journal of Empirical Finance*. https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2023.01.00

Coates, J. & Tyagi, S. (2023, febrero 7). Why ESG is a strategic priority for Private Equity. *KPMG*. https://kpmg.com/uk/en/blogs/home/posts/2021/10/why-esg-is-a-strategic-priority-for-private-equity.html

Deloitte (s.f.). ESG Ratings: do they add value? How to get prepared? ESG in defining value. https://www2.deloitte.com/ce/en/pages/about-deloitte/articles/esg-ratings-do-they-add-value.html

Deloitte (2021, agosto 17). ASG: el nuevo enfoque de inversión sostenible. https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/inversion-sostenible-ASG.html

Edleson, M. & Puzder, A. (2023). Is ESG Profitable? The Numbers Don't Lie, *Wall Street Journal*. https://www.wsj.com/articles/is-esg-profitable-the-numbers-dont-lie-benchmarks-analytics-politics-neutral-fiduciary-duty-market-woke-5da4a533

Fender, R., Stammers, R., Urwin, R. & Preece, R.G. (2020). *The Operating Model to Enable Sustainable Investing. Improving ESG Data Quality, Frameworks, & Measurement Tools*. CFA Institute. https://www.cfainstitute.org/en/research/industry-research/esg-operating-model

Flugum, R. & Souther, M. (2022). *Stakeholder Value: A Convenient Excuse for Underperforming Managers*? SSRN. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3725828

Fundación BBVA Microfinanzas (s.f.). *¿Qué son los criterios ESG y por qué son importantes?* [Vídeo]. YouTube. https://www.fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/en/los-criterios-esg-

importantes/#:~:text=De%20esa%20premisa%20surgen%20los,relacionarse%20con%20ella%20o%20no

Harvard Business Review (2009). *How to Value a Company That Puts Purpose Ahead of Profit*. https://hbr.org/2019/07/how-to-value-a-company-that-puts-purpose-ahead-of-profit

Iris Carbon (2023, enero 23). *A Beginner's Guide to ESG Rating Agencies and Methodologies*. https://iriscarbon.com/a-beginners-guide-to-esg-rating-agencies-and-methodologies/

ISS ESG *(s.f.)*. *ESG Corporate Rating Methodology*. https://www.issgovernance.com/esg/ratings/corporate-rating/

International Valuation Standards Council - IVSC (2021). Perspectives Paper: ESG and Business Valuation.

https://www.ivsc.org/wp-content/uploads/2021/09/Perspectivespaper-ESGinBusinessValuation.pdf

Khalid, F. Naveed, K., Nawaz, R., Sun, X., Wu, Y & Ye, C. (2022). Does corporate green investment enhance profitability? An institutional perspective, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2063919

Koller, T. & Nuttall, R. (2020, junio 29). *How the E in ESG creates business value. McKinsey Sustainability*. https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/sustainability-blog/how-the-e-in-esg-creates-business-value

La República (2022, junio 2). *Así fortalecen sus inversiones y planes en sostenibilidad los bancos con más utilidades.*

https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/asi-fortalecen-sus-inversiones-y-planes-en-sostenibilidad-los-bancos-con-mas-utilidades-3374539

Lamont, D. (2022, mayo 11). *Are more sustainable companies more expensive?* Schroders. https://www.schroders.com/en/media-relations/newsroom/insights/are-more-sustainable-companies-more-expensive/

Lawton, G. (2023, abril 7). *A timeline and history of ESG investing, rules and practices.* TechTarget. https://www.techtarget.com/sustainability/feature/A-timeline-and-history-of-ESG-investing-rules-and-practices

Mahmut, A., Gülay, G. & Ergun, K. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability*, Borsa Istanbul Review*, *vol. 22*, supplement 2.

https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.11.006

Mansouri, S. & Momtaz, P.P. (2022). Financing sustainable entrepreneurship: ESG measurement, valuation, and performance, *Journal of Business Venturing*, vol. 37, issue 6. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2022.106258

Ross, S., Westerfield, R. & Jordan, B. (2012). *Fundamentals of Corporate Finance,* 10th edition. McGraw-Hill/ Irwin.

Schmidt, J. (2023, abril 23). *Valuation. The process of determining the present value of a company or an asset.* CFI. https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/valuation/

Superintendencia Financiera de Colombia (2022). Circular Externa 005 de 2022. https://www.taxonomiaverde.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=/ConexionContent/WCC_CLUSTER-191443

Superintendencia Financiera de Colombia (2022). *Hacia el Enverdecimiento del Sistema Financiero Colombiano: Estrategia de Finanzas Verdes y Cambio Climático de la Superintendencia Financiera de Colombia*. https://bu.com.co/sites/default/files/2022-08/Hacia%20el%20enverdecimiento%20del%20sistema%20financiero%20colombiano.pdf

Sustainalytics (2021). ESG Risk Ratings – Methodology Abstract, Version 2.1. https://connect.sustainalytics.com/esg-risk-ratings-methodology

Tayan, B. (2022). *ESG Ratings: A Compass without Direction.* Harvard Law School Forum on Corporate Governance. Recuperado febrero 7, 2023, de https://corpgov.law.harvard.edu/2022/08/24/esg-ratings-a-compass-without-direction/

UN Global Compact (2017). *Integrating ESG into Valuation Models: A Practical Guide for Investors*. https://www.unglobalcompact.org/library/5551

Vandendorpe, C., Muller, V. & Moisei, E. (2022). Seizing the ESG criteria into valuation analysis. Ernst & Young - EY. https://www.ey.com/en_lu/sustainability-financial-services/seizing-the-esg-criteria-into-valuation-analysis

Woo, L. & Tan, D. (2022). *Considering ESG in Business Valuation*. Deloitte. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/finance/sea-fa-esg-business.pdf

World Economic Forum (2021). *ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2,000 empirical studies.*

https://www.weforum.org/agenda/2021/04/esg-financial-performance-data/

Zerbib, O.D. (2022). A Sustainable Capital Asset Pricing Model (S-CAPM): Evidence from Environmental Integration and Sin Stock Exclusion. *Review of Finance*. https://doi.org/10.1093/rof/rfac045

Zhifei, Wu (2022). *The Analysis of the Relationship Between ESG and Profitability of Stocks by Linear Regression.* Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-042-8_100