



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

ADE

Facultad de Administración  
y Dirección de Empresas /UPV

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Administración y Dirección de Empresas

Análisis de los índices bursátiles ESG de Bolsas y  
Mercados Españoles

Trabajo Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

AUTOR/A: Vicent Oltra, Luís

Tutor/a: Guadalajara Olmeda, María Natividad

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

# ÍNDICE:

ÍNDICES DE ILUSTRACIONES, TABLAS Y GRÁFICOS.....	3
GLOSARIO: .....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 Origen y evolución de los mercados financieros mundiales. ....	6
1.2 Los mercados financieros españoles. ....	7
1.3 La sostenibilidad en los mercados financieros. ....	8
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA. ....	10
2.1 Objetivos .....	10
2.2 Metodología y fuentes de información. ....	10
3. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTO.....	13
3.1 Estructura del sistema financiero.....	13
3.1.1 Activos financieros. ....	14
3.1.2 Mercados financieros.....	15
3.1.3 Instituciones financieras. ....	16
3.1.4 Emisores y prestatarios. ....	17
3.1.5 Inversores.....	17
3.1.6 Reguladores y supervisores. ....	17
3.2 El sistema financiero español. ....	18
4. INTRODUCCIÓN A LOS ÍNDICES BURSÁTILES ESG. ....	20
4.1 Índices bursátiles.....	20
4.1.1 Tipos de índices bursátiles. ....	21
4.1.2 Composición de los índices bursátiles. ....	21
4.1.3 Cálculo del precio de los índices. ....	22
4.2 Índices bursátiles ESG.....	24
4.2.1 Importancia de los índices ESG. ....	26
4.2.2 Malas prácticas en materia ESG: el <i>greenwashing</i> .....	27
5. ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES ESG DE BME. ....	28
5.1 Índices ESG en Bolsas y Mercados Españoles. ....	28
5.2 FTSE4Good IBEX. ....	29
5.2.1 Descripción. ....	29
5.2.2 Análisis. ....	33
5.3 IBEX Gender Equality.....	37
5.3.1 Descripción. ....	37
5.3.2 Análisis. ....	39
5.4 Familia IBEX ESG.....	44
5.4.1 Descripción. ....	44

5.4.2 Análisis.....	49
5.5 Resumen de valores y fechas de los índices ESG.....	53
6. CONCLUSIONES.....	53
7. BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXO I: RELACIÓN DEL TRABAJO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030.....	59
ANEXO II: EMPRESAS PERTENECIENTES AL ÍNDICE FTSE4GOOD IBEX.....	61
ANEXO III: COTIZACIONES Y RENTABILIDADES MENSUALES DE LOS ÍNDICES DE BME.....	62
ANEXO IV: EMPRESAS PERTENECIENTES AL ÍNDICE IBEX GENDER EQUALITY.....	63
ANEXO V: EMPRESAS PERTENECIENTES AL ÍNDICE IBEX ESG.....	64

# Índices de ilustraciones, tablas y gráficos.

## Índice de ilustraciones:

Ilustración 1: Modelo simplificado del sistema financiero.....	14
Ilustración 2: Bolsas y Mercados Españoles .....	19
Ilustración 3: Familia de índices FTSE4Good .....	25
Ilustración 4: Diagrama de puntuación ESG de FTSE4Good.....	31
Ilustración 5: Esquema de evaluación de criterios ESG por Inrate.....	45

## Índice de tablas:

Tabla 1: Criterios de exclusión FTSE4Good.....	30
Tabla 2: Límites de puntuación FTSE4Good .....	32
Tabla 3: Correlación del FTSE4Good IBEX frente al IBEX 35 .....	35
Tabla 4: Rentabilidad y volatilidad del FTSE4Good IBEX y del IBEX 35.....	35
Tabla 5: Correlación del IBEX Gender Equality, IBEX 35, IBEX Medium Cap e IBEX Small Cap ....	41
Tabla 6: Rentabilidad y volatilidad del IBEX Gender Equality, IBEX 35, IBEX Medium Cap e IBEX Small Cap.....	42
Tabla 7: Límites de ingresos por sectores críticos para el índice IBEX ESG .....	45
Tabla 8: “Capping factor” para las acciones del IBEX ESG Weighted .....	47
Tabla 9: Correlación IBEX ESG, IBEX ESG Weighted, IBEX 35 e IBEX Medium Cap .....	50
Tabla 10: Rentabilidad y volatilidad del IBEX ESG, IBEX ESG Weighted, IBEX 35 e IBEX Medium Cap.....	51
Tabla 11: Resumen de valores y fechas de los índices ESG .....	53

## Índice de gráficos:

Gráfico 1: Comparación de la evolución IBEX 35 frente al S&P 500.....	23
Gráfico 2: Predicción de la evolución del valor de los activos ESG bajo gestión .....	27
Gráfico 3: Distribución sectorial del FTSE4Good IBEX.....	33
Gráfico 4: Comparación de la evolución FTSE4Good IBEX frente al IBEX 35.....	34
Gráfico 5: Modelo de regresión lineal simple del FTSE4Good IBEX en función del IBEX35 .....	36
Gráfico 6: Distribución sectorial del IBEX Gender Equality frente al IBEX 35.....	39
Gráfico 7: Comparación de la evolución IBEX Gender Equality frente al IBEX 35, IBEX Medium Cap e IBEX Small Cap.....	40
Gráfico 8: Modelo de regresión lineal simple del IBEX Gender Equality en función del IBEX 35	43
Gráfico 9: Distribución sectorial del IBEX ESG frente al IBEX 35 .....	48
Gráfico 10: Comparación de la evolución IBEX ESG, IBEX ESG Weighted e IBEX 35.....	49
Gráfico 11: Modelo de regresión lineal simple del IBEX ESG en función del IBEX35 .....	52

## Glosario:

**Mercado over-the-counter:** Es un mercado donde se negocian valores financieros directamente entre partes, fuera de un intercambio centralizado como una bolsa de valores.

**Commodities:** Son productos básicos o materias primas físicas, como petróleo, oro, trigo, etc., que se negocian en mercados financieros.

**Futuro financiero:** Es un contrato que obliga a las partes a comprar o vender un activo financiero en una fecha futura predeterminada a un precio acordado.

**Fondo Cotizado o Exchange Traded Fund (ETF):** Es un fondo de inversión que cotiza en bolsa y que generalmente sigue un índice subyacente, permitiendo a los inversores comprar o vender participaciones como si fueran acciones.

**Securities and Exchange Commission (SEC):** Es la Comisión de Valores y Bolsa de los Estados Unidos, encargada de regular y supervisar los mercados financieros y proteger a los inversores.

**Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV):** Es el organismo regulador de los mercados de valores en España, encargado de supervisar y controlar los mercados financieros para garantizar su transparencia y eficiencia.

**Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE):** Es la plataforma electrónica de negociación que interconecta las cuatro bolsas españolas, permitiendo la negociación de valores en un mercado único.

**Oferta Pública de Adquisición:** Proceso mediante el cual una empresa o individuo intenta adquirir una participación significativa en otra empresa, ofreciendo comprar las acciones de sus accionistas a un precio determinado, generalmente superior al precio de mercado.

**IBEX Medium Cap:** Es un índice bursátil que agrupa a empresas de mediana capitalización en el mercado español.

**IBEX Small Cap:** Es un índice bursátil que se centra en empresas de pequeña capitalización en el mercado español.

**Autoridad Bancaria Europea (EBA):** Es una agencia de la Unión Europea que supervisa el sector bancario y contribuye a la estabilidad financiera en Europa.

**MiFID II:** Es la Directiva sobre Mercados de Instrumentos Financieros II, una legislación de la Unión Europea que regula los mercados financieros y busca mejorar la transparencia y protección del inversor.

**Ethical Investment Research Service (EIRIS):** Se trata de una organización que proporciona investigación y análisis sobre inversiones éticas y sostenibles.

**International Securities Identification Number (ISIN):** Es un código alfanumérico único utilizado para identificar valores financieros.

**Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES):** Es una organización española que promueve la sostenibilidad ambiental y el desarrollo sostenible.

**Dividendo:** Es la distribución de las ganancias de una empresa a sus accionistas.

**Mercado continuo:** Es un sistema mediante el cual las cuatro bolsas de valores españolas se encuentran interconectadas como un único mercado bursátil.

**Índice general de la bolsa de Madrid (IGBM):** Es un índice que representa el rendimiento medio de las acciones de la mayoría de las empresas cotizadas en el mercado continuo.

**Volatilidad:** Es la medida de la variación en el precio de un activo financiero en un período de tiempo determinado.

**FTSE4Good Policy Committee:** Es el comité encargado de establecer las políticas y criterios de inclusión en los índices FTSE4Good, que evalúan el desempeño de las empresas en términos ESG.

**Pacto Mundial de las Naciones Unidas (UNGC):** Es una iniciativa de las Naciones Unidas que alienta a las empresas a adoptar políticas y prácticas sostenibles en áreas como los derechos humanos, el medio ambiente y la lucha contra la corrupción.

**Inversión Socialmente Responsable (ISR):** Filosofía de inversión en la que no solo se considera la rentabilidad financiera, sino también otros aspectos como el impacto social o medioambiental de la propia inversión.

# 1. Introducción.

## 1.1 Origen y evolución de los mercados financieros mundiales.

La existencia de los mercados financieros se remonta a los inicios de la historia de la humanidad. Ya en el siglo XIX a.C. en la antigua Mesopotamia, hay registros de intercambios de activos financieros, como son los contratos a plazo (*forward*) de materias primas. Estos activos financieros fueron evolucionando y adaptándose con el tiempo hasta dar lugar a los mercados financieros modernos que nacen en la Europa renacentista, más concretamente en el siglo XVII. Es en este momento histórico cuando se empiezan a profesionalizar y popularizar los instrumentos financieros y surgen las primeras instituciones financieras, siendo la primera institución relevante en este sector la Bolsa de Ámsterdam, fundada en 1602 (Fisanotti, 2014).

Hacia finales del siglo XVIII, nacen gran parte de los mercados financieros más importantes, como la Bolsa de Londres (1801) y la Bolsa de Nueva York (1792), convirtiéndose en centros financieros relevantes desde su creación y cruciales para facilitar la financiación empresarial y gubernamental mediante la emisión de todo tipo de títulos financieros.

En el siglo XX, los mercados financieros experimentan un periodo de transformación sin precedentes, marcado por avances significativos, pero también por enormes desafíos. Una de las innovaciones más importantes fue la creación de los índices bursátiles, que son una herramienta indispensable para medir el rendimiento del mercado financiero en su conjunto y compararlo con diferentes periodos de tiempo. Estos índices se convirtieron en herramientas esenciales para que los inversores pudieran tomar decisiones de inversión informadas, además de ser la base de los índices bursátiles ESG objeto de estudio. Algunos de los índices más importantes fundados en este siglo fueron el *Dow Jones Industrial Average*, considerado el primer índice bursátil, creado en el 1896 (finales siglo XIX) en Estados Unidos, el *FTSE 100* en el Reino Unido y el *IBEX 35* en España.

Otro avance importante fue la introducción de los sistemas de negociación electrónica, que reemplazaron los métodos de negociación tradicionales en las bolsas de valores. Estos sistemas, que comprendían tanto la digitalización de las bolsas existentes, como la creación de nuevos mercados puramente digitales, como el *NASDAQ* (1971), permitieron una mayor velocidad y eficiencia en la ejecución de órdenes, abriendo el camino para la negociación global y las operaciones inmediatas de alta frecuencia.

En cuanto a las dificultades propias de este siglo XX, cabe destacar las numerosas crisis financieras que sacudieron los cimientos de los mercados, además, como es natural, de las guerras acontecidas en este siglo. La Gran Depresión de 1929 fue uno de los eventos más catastróficos, caracterizado por el colapso del mercado de valores en los Estados Unidos que llevó a una profunda recesión económica a nivel mundial. Esta crisis marcó un antes y un después en la historia de los mercados y motivó la implementación de regulaciones más estrictas, incluida la *Ley Glass-Steagall* en 1933, que separaba las

actividades bancarias comerciales de las actividades de inversión para evitar conflictos de interés y proteger a los ciudadanos (Villaseñor-Piñeda, 2011).

En el presente siglo XXI, es imprescindible nombrar la crisis financiera global del 2008, desencadenada por el cataclismo del mercado hipotecario *subprime* de los Estados Unidos. Esta crisis provocó la quiebra de importantes instituciones financieras a nivel mundial y dejó una recesión colosal (Ferguson, 2010).

A pesar de estos desafíos, los mercados financieros han continuado evolucionando y expandiéndose, impulsados por la globalización, la innovación tecnológica y el crecimiento económico. Hoy en día, los mercados son más grandes y están más interconectados que nunca, con operaciones que tienen lugar las 24 horas del día en todo el mundo.

## 1.2 Los mercados financieros españoles.

En España, los mercados financieros transcurren de forma paralela al mercado global y están marcados por los mismos hitos que se han descrito en el apartado anterior. Sin embargo, estos mercados tienen sus propios acontecimientos relevantes. El primer acontecimiento relevante en el desarrollo de los mercados financieros españoles fue la creación de la Bolsa de Madrid en 1831, que se convirtió en el principal centro de negociación de valores en el país y que sigue con ese título hasta día de hoy.

Durante ese mismo siglo XIX, España experimentó un periodo de industrialización y crecimiento económico a pesar de sus dificultades políticas y sociales. Este hecho llevó al surgimiento de nuevas empresas y la expansión de los mercados.

A lo largo del siglo XX, España se enfrentó a una serie de desafíos económicos y políticos que tuvieron un impacto importante en los mercados financieros. La Guerra Civil Española y la posterior depresión y dictadura del general Francisco Franco, supusieron un periodo de aislamiento económico y restricciones financieras, que limitó el desarrollo de los mercados financieros en el país.

No fue hasta la transición a la democracia en la década de los 70 cuando los mercados españoles comenzaron a experimentar una revitalización. Más tarde, con la entrada de España en la Unión Europea en 1986, se implementaron una serie de reformas económicas y financieras traídas desde Europa que modernizaron y liberalizaron el sistema financiero español.

Una de las reformas más significativas fue la creación del Sistema de Interconexión Bursátil Electrónico (SIBE) en 1989, que permite la negociación electrónica de valores en las cuatro bolsas españolas (Vu, 2022). Esto impulsó la integración y la liquidez de los mercados financieros españoles y fomentó la atracción de inversores nacionales e internacionales.



En la década de los 90, aunque hubo algunas crisis financieras, España experimentó un auge económico y un aumento en la inversión extranjera, lo que llevó a un crecimiento significativo en los mercados financieros. La Bolsa de Madrid se convirtió en una de las principales bolsas de valores de Europa y se pudieron lanzar nuevos productos financieros (como los futuros y las opciones) a raíz de la reforma de los mercados de valores del 88.

Hoy en día, los mercados financieros españoles son parte integral del sistema financiero global, con las cuatro Bolsas de Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia que operan como importantes centros de negociación de valores. España cuenta con una amplia gama de instituciones financieras, incluidos bancos comerciales y de inversión, empresas de seguros y fondos de inversión, que ofrecen una variedad de productos y servicios financieros a inversores nacionales e internacionales (Bolsas y Mercados Españoles, s.f.).

### 1.3 La sostenibilidad en los mercados financieros.

Desde hace varias décadas, existe una creciente conciencia sobre la importancia de considerar factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo en la toma de decisiones referente a la inversión. Por este motivo, nacen los índices bursátiles ESG (del inglés, *Environmental, Social and Governance*) que buscan promover prácticas sostenibles y éticas en el mercado financiero al identificar y valorar el desempeño de las empresas en áreas clave como: la gestión medioambiental, la igualdad, las relaciones con los empleados y las partes interesadas, y la transparencia en la gobernanza corporativa. Se refieren en la práctica a los elementos que hacen que una empresa sea sostenible al enfocarse en su compromiso con aspectos ambientales, sociales y de gobierno corporativo, sin dejar de lado los aspectos financieros.

Para comprender mejor el concepto ESG, se explican brevemente cada una de las siglas por separado:

- Criterios ambientales: Son aquellas acciones empresariales que tienen un efecto favorable en el entorno natural. Un caso ilustrativo de ello incluye medidas destinadas a disminuir la contaminación y la producción de residuos, así como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Criterios sociales: Se refiere principalmente a las iniciativas relacionadas con el respeto a los derechos humanos y las condiciones laborales. Además, este conjunto de directrices se centra en proteger y fomentar la diversidad y la igualdad racial y de sexos en la empresa, así como en crear un entorno saludable tanto para los empleados como para la comunidad en su conjunto.
- Criterios de gobernanza: Abarcan los aspectos vinculados al gobierno corporativo de las empresas, su integridad empresarial, su cultura y sus procedimientos de gestión. Se presta atención a aspectos que van desde la remuneración de los

ejecutivos hasta las políticas de transparencia y la lucha contra prácticas poco éticas.

Este concepto de ESG es conocido y valorado por todos los actores que interactúan en el sistema financiero, inversores y empresas e incluso por las compañías propietarias de las bolsas de valores:

*“La sostenibilidad está cobrando cada vez más importancia en el sector financiero. Invertir ya no se trata únicamente de rentabilidad, sino también del impacto social y ambiental de una inversión. Los índices ESG pueden servir como base para productos de inversión sostenible.” (SIX Group, 2023).*

La práctica de la Inversión Socialmente Responsable (ISR), antecedente a la inversión ESG, tiene sus raíces hace varias décadas; sin embargo, el término "inversión ESG" surgió con la introducción de los Principios para la Inversión Responsable (PRI) establecidos por las Naciones Unidas en 2006. En 2005, Kofi Annan, secretario general de la ONU en aquel momento, convocó a los principales inversores institucionales del mundo para desarrollar seis principios clave para la inversión responsable. Estos principios supusieron un impulso grandísimo para las inversiones sostenibles. Desde que se lanzaron en la Bolsa de Nueva York en abril de 2006, el número de entidades adheridas a los criterios sostenibles ha crecido de 100 a 3000 (MSCI, 2022), y los activos gestionados según los principios ESG han experimentado un crecimiento exponencial.

La historia de la inversión sostenible puede rastrearse aún más atrás, con ejemplos tempranos como los fondos de inversión ética que surgieron en la década de los 70. Estos fondos evitaban invertir en sectores considerados dañinos, como el tabaco, el alcohol y las armas. En los años 80 y 90, la ISR ganó popularidad a medida que los inversores comenzaron a reconocer la importancia de factores sociales y ambientales en sus decisiones de inversión.

Un punto de inflexión clave en la historia de la inversión sostenible fue la adopción del Acuerdo de París en 2015, que impulsó aún más la inversión sostenible al establecer objetivos claros para combatir el cambio climático. Según *Global Sustainable Investment Alliance* en su *GSI Review 2020*, los activos sostenibles globales crecieron un 15% entre 2018 y 2020, alcanzando los 35,3 billones de dólares. Este aumento refleja no solo el interés creciente de los inversores, sino también la inclusión de criterios ESG en las regulaciones financieras de varias regiones, como la Unión Europea con su Plan de Acción de Finanzas Sostenibles.

Otra referencia notable es el crecimiento del mercado de bonos verdes, que financian proyectos con beneficios ambientales. Desde el primer bono verde emitido por el Banco Mundial en 2008, el mercado ha crecido rápidamente alcanzando una emisión anual de más de 270.000 millones de dólares en 2020, según la *Climate Bonds Initiative*.

Son estos datos los que reflejan una tendencia global hacia la adopción de prácticas de inversión más responsables y sostenibles.

## 2. Objetivos y metodología.

### 2.1 Objetivos

Por todo lo que se ha manifestado en el apartado anterior, nace la motivación de desarrollar este Trabajo Fin de Grado (TFG) y de responder a los objetivos que a continuación se detallan.

El objetivo general de este TFG es ofrecer una visión global sobre los índices bursátiles ESG de los mercados españoles y comprobar si la inversión en estos índices es preferible, o presenta algún tipo de ventaja económica frente a otros índices bursátiles tradicionales (que no contemplan criterios ESG). Para lograr este cometido, se analizan estos índices ESG, sus características, ratios y desempeño frente a otros índices bursátiles representativos del mercado español.

Además de este propósito general, se detallan a continuación los subobjetivos específicos que son imprescindibles para desarrollar la base teórica del TFG y poder alcanzar el objetivo principal y extraer las conclusiones pertinentes:

- Definir la organización del sistema financiero español, sus características y peculiaridades frente a otros sistemas financieros globales.
- Desarrollar el concepto de índice bursátil, profundizando en todo lo relativo a su tipología, forma de cálculo y demás características propias de estos instrumentos.
- Describir qué son los índices bursátiles ESG, así como sus características y sus tipos. Este objetivo se fundamenta sobre la explicación de los índices bursátiles.

Para llevar a cabo la parte analítica se pretende alcanzar los siguientes subobjetivos:

- Detallar las características y peculiaridades de cada índice bursátil ESG de la bolsa española.
- Comparar el desempeño, ratios y parámetros de los índices bursátiles ESG con los índices bursátiles representativos del mercado español (*IBEX 35, IBEX Medium Cap...*).

### 2.2 Metodología y fuentes de información.

Para llevar a cabo el desarrollo de este TFG y cumplir con los objetivos descritos en el apartado anterior, se realiza un exhaustivo trabajo de investigación utilizando numerosas fuentes primarias y secundarias de gran fiabilidad.

El TFG se divide en dos grandes partes:

La primera parte se centra en la descripción del contexto financiero global y español, así como en la definición de los índices bursátiles, los índices bursátiles ESG y todo lo relacionado con la inversión sostenible. Para llevar a cabo esta primera parte descriptiva,

se consultan principalmente *papers* y artículos de fuentes reputadas como bancos e instituciones financieras, publicados en los idiomas inglés y español.

La segunda parte analiza los índices bursátiles ESG de la bolsa española. Se describen cada uno de los índices en cuestión y se revisan sus características principales, así como los criterios de selección ESG de las acciones que entran a formar parte del índice. A continuación, se utilizan técnicas de análisis comparativo para evaluar el desempeño de los índices bursátiles ESG en relación con los índices bursátiles tradicionales. Se atiende principalmente a los valores de rentabilidad, volatilidad, correlaciones de Pearson y otras métricas relevantes en el contexto del análisis bursátil proporcionados por la CNMV.

Para contrastar y complementar este análisis, se obtiene el modelo de mercado de Sharpe, que explica y predice el rendimiento de un activo financiero en relación con el rendimiento del mercado en general. Habitualmente se utiliza para comparar rendimientos y riesgos de acciones frente a los índices representativos del mercado. Sin embargo, en este caso el activo a comparar con el mercado será un índice bursátil ESG. La expresión matemática del modelo es la siguiente:

$$r_i = \alpha_i + \beta * r_m + \varepsilon_i$$

Donde:

$r_i$  = Rentabilidad del activo "i".

$r_m$  = Rentabilidad del mercado. En este caso de estudio, rentabilidad del *IBEX 35*.

$\alpha_i$  = Rentabilidad que tendría el activo "i" cuando la rentabilidad del mercado fuera cero.

$\beta$  = Es una medida de la sensibilidad del rendimiento del activo en relación con el rendimiento del mercado. Indica cuánto se espera que el rendimiento del activo cambie en respuesta a un cambio en el rendimiento del mercado.

$\varepsilon_i$  = Es la parte del rendimiento del activo que no se puede explicar por el rendimiento de mercado (su varianza mide el riesgo no sistemático).

Los parámetros que se estiman para construir el modelo y los que interesan para el análisis son  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\varepsilon$ . Es interesante analizar más a fondo el concepto de la  $\beta$  y la interpretación que arroja su valor.

Atendiendo a la  $\beta$ , los activos financieros se suelen clasificar en tres grandes grupos o categorías, en función de cómo sus movimientos replican en mayor o menor medida los del mercado:

- Activos "poco volátiles" o "defensivos", que son aquellos cuya  $\beta < 1$ . Los movimientos de estos activos son menos pronunciados que los del mercado.

- Activos "muy volátiles" o "agresivos", que son aquellos cuya  $\beta > 1$ . Los movimientos son más acentuados que los del mercado.
- Activos de "volatilidad normal" o "neutros", que son aquellos cuya  $\beta = 1$ . Sus movimientos van acorde a los del mercado.

Los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  se estiman utilizando Regresión Lineal Simple con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, y la calidad del ajuste o porcentaje de riesgo sistemático sobre el riesgo total del activo se mide mediante el estadístico  $R^2$ , conocido como coeficiente de determinación. Los valores de  $R^2$  oscilan entre 0 y 1. Cuanto más cercano sea este valor a 1, mejor será el ajuste del modelo, lo que indica una mayor correlación entre la rentabilidad del activo y la del mercado.

En cuanto al nivel de significación del modelo, se hace uso del p-valor. El p-valor proporciona una medida de la significancia estadística de los coeficientes. Un p-valor pequeño (generalmente  $<0,05$ ) indica que el coeficiente es significativamente diferente de cero, lo que sugiere una relación significativa entre la variable independiente y la variable dependiente. En contraste, un p-valor grande ( $>0,05$ ) indica que el coeficiente no es significativo y que la variable independiente no tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente.

Hay que destacar que la correlación de Pearson ( $r$ ) y el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) están estrechamente relacionados en el contexto de una regresión lineal simple. La correlación mide la fuerza y la dirección de la relación lineal entre dos variables, mientras que  $R^2$  representa la proporción de la variabilidad en la variable dependiente que es explicada por la variable independiente. Matemáticamente,  $R^2$  es el cuadrado del coeficiente de correlación ( $r$ ), es decir,  $R^2 = r^2$ . Por lo tanto, una correlación alta (cercana a 1 o -1) implica un  $R^2$  alto, indicando que una gran parte de la variabilidad de la variable dependiente es explicada por la independiente.

Para realizar el modelado y calcular los valores de  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $R^2$  se ha utilizado la herramienta Microsoft Excel.

Se deben obtener las rentabilidades del activo en cuestión y del mercado para el mismo periodo y con la misma temporalidad. Estas dos propiedades, periodo y temporalidad, son importantes a la hora de realizar un análisis fiel y fiable. En este TFG, se ha trabajado con cotizaciones mensuales, ya que se considera que es una temporalidad más que suficiente para realizar un buen análisis de regresión lineal simple. En cuanto al periodo, se ha utilizado el máximo posible que se pueda encontrar en fuentes oficiales fiables.

Para el cálculo de las rentabilidades se ha utilizado la fórmula matemática de la rentabilidad simple:

$$r = \frac{C_{t+1} \pm C_t}{C_t}$$

Donde:

C = Cotización del activo en el instante "t".

La información para desarrollar esta segunda sección analítica se ha extraído principalmente de la web de Bolsas y Mercados Españoles (BME), la fuente de información principal de los índices ESG españoles, tal y como se explica más adelante en este documento. Si no ha sido posible obtener algún dato o información de la fuente principal, se han consultado otras fuentes de igual prestigio y relevancia.

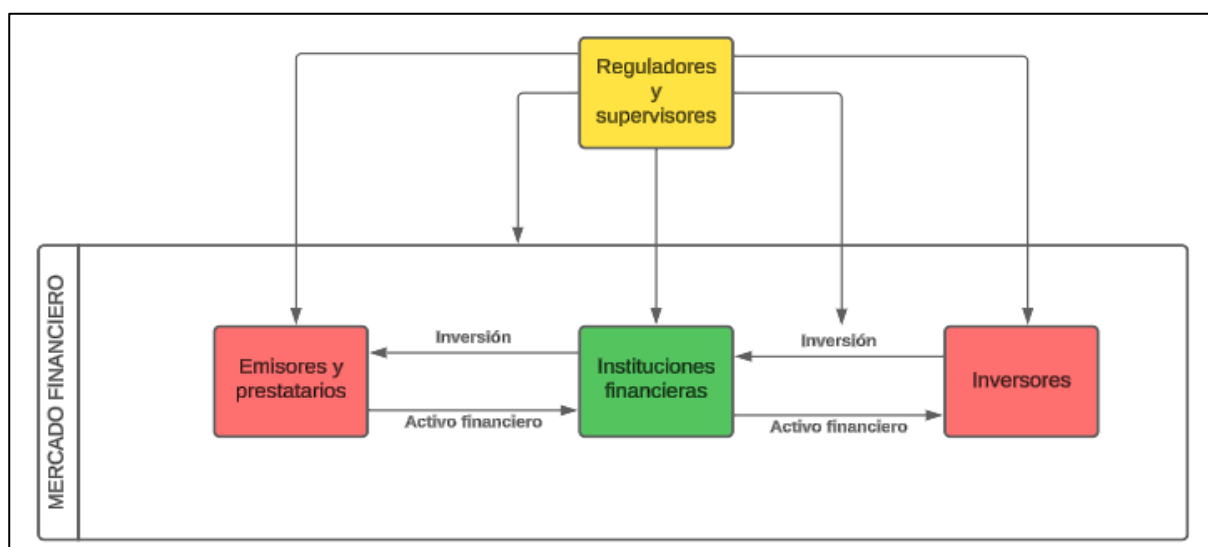
### 3. Marco teórico y contexto.

En este apartado se describe la base teórica y el contexto del trabajo. Para ello, se resumen en primer lugar las características y la organización de los sistemas financieros, que son el entorno en el cual nacen los índices bursátiles. Posteriormente, en la siguiente sección, se explica detalladamente el origen y evolución de estos índices, así como los diferentes tipos y sus características.

#### 3.1 Estructura del sistema financiero.

El sistema financiero desempeña un papel vital en el correcto funcionamiento de la economía global. Este sistema facilita el intercambio de activos financieros entre compradores y vendedores, que ofrecen un rendimiento para aquellos actores con fondos excedentes (inversores/prestamistas) y ponen estos fondos a disposición de aquellos que necesitan dinero adicional para financiarse (emisores/prestatarios). En cualquier sistema financiero se pueden distinguir seis componentes principales, los cuales se representan en la ilustración 1. Se trata de una simplificación del enorme y complejo sistema financiero moderno que abarca muchos más actores y relaciones; pero es suficiente para explicar los índices ESG y analizarlos.

**Ilustración 1: Modelo simplificado del sistema financiero**



**Fuente: Elaboración propia**

Como se puede apreciar en la ilustración 1, se distinguen los seis componentes principales: Activos financieros, Mercados financieros, Instituciones financieras, Emisores/prestatarios, Inversores y Reguladores y supervisores.

A continuación, y a lo largo de este apartado, se va a detallar y definir cada uno de estos seis componentes, así como las relaciones que existen entre ellos. Esta explicación es crucial para entender dónde se desarrollan los índices ESG, qué actores los crean y manipulan, y cómo afectan al sistema financiero en su conjunto.

### 3.1.1 Activos financieros.

Un activo financiero es un instrumento que representa un derecho de propiedad o un derecho contractual para recibir flujos de efectivo o beneficios económicos futuros. Estos activos son negociables y se utilizan como una forma de inversión y financiación. Los activos financieros pueden tomar diversas formas, incluyendo:

- Acciones: Representan la propiedad parcial del capital de una empresa y otorgan a los inversores derechos sobre los activos y ganancias de la empresa, así como el derecho a participar en las decisiones corporativas a través de votaciones en Junta de accionistas.
- Deuda o renta fija: Son instrumentos de deuda emitidos por gobiernos, corporaciones u otras entidades. La renta fija representa un préstamo que realiza el inversor al emisor y supone como contrapartida el pago de intereses o cupones periódicos y el reembolso del capital invertido.
- Derivados: Son instrumentos financieros cuyo valor se deriva del valor de un activo subyacente, como acciones, bonos, divisas o *commodities* (materias primas).

Ejemplos comunes de derivados son: futuros, opciones y swaps, que se utilizan para cubrir riesgos de mercado de los activos subyacentes, especular sobre movimientos de precios o gestionar exposiciones a diferentes clases de activos.

- Fondos Cotizados (ETF): Son vehículos de inversión que reúnen fondos procedentes de múltiples inversores para invertir en una cartera diversificada de activos financieros. Son gestionados por profesionales de la inversión y cotizan en los mercados financieros.
- Depósitos Bancarios: Representan fondos depositados en instituciones bancarias, tales como: cuentas de ahorro, cuentas corrientes o certificados de depósito, que generan intereses o rendimientos.

Los activos financieros se negocian en los mercados financieros a través de las instituciones financieras y desempeñan un papel crucial en la asignación eficiente de capital, la transferencia de riesgos y la facilitación de la inversión y el financiamiento en la economía.

### 3.1.2 Mercados financieros.

Los mercados financieros son el lugar o conjunto de instituciones donde se negocian los distintos tipos de instrumentos financieros definidos previamente.

Estos mercados son muy diversos y se pueden clasificar desde muchas perspectivas. Además, tienen varias características y atributos comunes, indistintamente de cuál sea su objeto. Estos atributos pasan por cualidades tales como si el mercado tiene una ubicación física, como la Bolsa de Nueva York, o es puramente electrónico, como el *NASDAQ*. También es importante atender al tipo de operaciones que se efectúan sobre los activos financieros en el mercado, existiendo los mercados primarios y secundarios. En los mercados primarios es donde se emiten por primera vez los valores financieros y las empresas y gobiernos obtienen financiación directa del público inversionista. En cambio, en los mercados secundarios, se negocian valores financieros previamente emitidos y sirven para proporcionar liquidez a los activos negociados en los mercados primarios. En este mercado secundario, las empresas y gobiernos emisores no están directamente involucrados en estas transacciones, por lo que no se financian.

Los mercados financieros se pueden clasificar atendiendo a la forma de negociación, al tipo de activos que se negocian en ellos y a la duración de las transacciones asociadas a los mismos. Entre los más comunes se encuentran:

- Mercados al contado, en los que la negociación, liquidación y compensación es simultánea. Entre ellos destacan:



- Mercados de Valores: en los que se negocian acciones y valores de renta fija. Estos incluyen los mercados oficiales regulados (bolsas de valores y mercados de renta fija) y los mercados de valores *over-the-counter* (OTC), que tienen una regulación más laxa que los primeros.
- Mercados Monetarios: donde se negocian instrumentos financieros a corto plazo, usualmente de duración inferior al año, como certificados de depósito, pagarés y Letras del Tesoro.
- Mercados de Divisas o FOREX: en ellos se negocian diferentes monedas extranjeras. Estos mercados facilitan la conversión de una moneda a otra y son fundamentales para el comercio internacional y la inversión extranjera.
- Mercados a plazo o de Derivados en los que la negociación, liquidación y compensación no es simultánea y puede transcurrir varios meses entre ellas. En estos mercados se negocian los derivados financieros mencionados en el apartado anterior.

### 3.1.3 Instituciones financieras.

Las instituciones financieras son entidades que ofrecen servicios financieros a economías domésticas, empresas y otras organizaciones, como gobiernos. Estas instituciones actúan como intermediarios entre los inversores y los actores que necesitan financiación. Las instituciones financieras desempeñan un papel crucial en la economía al movilizar el capital, proporcionar acceso al crédito y facilitar el ahorro y la inversión.

Las instituciones financieras pueden clasificarse en diferentes categorías según su función y actividad. A continuación, se nombran y definen brevemente las más importantes para el estudio en desarrollo:

- Bancos Comerciales: Son instituciones que ofrecen una variedad de servicios financieros a clientes de todo tipo, desde particulares, hasta empresas y otras entidades de interés. Algunos de los servicios que ofrecen son: cuentas corrientes o depósitos, préstamos, tarjetas de crédito y servicios de gestión de efectivo.
- Bancos de Inversión: Son instituciones financieras que ofrecen una amplia gama de servicios de inversión a empresas, gobiernos y clientes institucionales. Estos servicios pueden incluir fusiones y adquisiciones, financiamiento de capital, emisión de valores, asesoramiento financiero y gestión de activos.
- Fondos de Inversión: Son vehículos de inversión sin personalidad jurídica que reúnen fondos de múltiples actores para invertir en carteras diversificadas que

incluyen: acciones, bonos, bienes raíces y otros instrumentos financieros muy diversos.

Entre otras muchas instituciones, se pueden destacar entidades importantes como compañías de seguros o entidades de capital riesgo.

### **3.1.4 Emisores y prestatarios.**

Los emisores/prestatarios son las entidades que participan en el proceso de financiación captando fondos a través del mercado financiero. Estos son los que emiten instrumentos financieros, como acciones, bonos u otros valores, con el objetivo de obtener dinero para financiar sus actividades. Estos emisores/prestatarios pueden ser empresas, gobiernos u otras organizaciones de distinta tipología.

### **3.1.5 Inversores.**

En el contexto del sistema financiero, los inversores son particulares, instituciones o entidades que proporcionan capital o fondos a los emisores/prestatarios con la expectativa de obtener un retorno financiero en el futuro. Los inversores destinan sus fondos a la compra de todo tipo de activos financieros con el objetivo de generar ingresos pasivos a través de dividendos, cupones, o de obtener ganancias por plusvalías a través de la apreciación del valor de los activos financieros.

Los inversores pueden tener diferentes objetivos de inversión, que van desde la acumulación de riqueza a largo plazo hasta la protección contra la inflación.

### **3.1.6 Reguladores y supervisores.**

Los reguladores y supervisores son organismos gubernamentales o entidades encargadas de vigilar y regular el sistema financiero con el fin de mantener su estabilidad y salvaguardar los intereses de los inversores y del público en general. Estas entidades establecen normativas y directrices que las instituciones financieras deben seguir para operar de manera segura, equitativa y transparente.

La labor de estos organismos consiste en monitorear las operaciones financieras, evaluar los riesgos del sistema, detectar y prevenir actividades fraudulentas o abusivas, y aplicar sanciones en caso de infracciones a las normativas establecidas. Además, suelen colaborar con otras entidades a nivel nacional e internacional para coordinar la supervisión del sistema financiero y fomentar la cooperación regulatoria global.

Ejemplos de reguladores y supervisores de los mercados financieros en todo el mundo son: la Comisión de Valores y Bolsa (SEC) en Estados Unidos, el Banco Central Europeo

(BCE) en la Unión Europea y la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) en España.

### 3.2 El sistema financiero español.

Una vez definida la estructura estándar de cualquier sistema financiero, a continuación, se describe el sistema financiero español, del que forman parte los índices bursátiles objeto de estudio.

El sistema financiero español opera dentro de un marco regulador establecido por el Banco de España, el organismo supervisor y regulador principal, junto con la CNMV y otras autoridades competentes como la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP) y la Dirección General del Tesoro y Política Financiera. Todos ellos dependen del Ministerio de Economía, Comercio y Empresa que actúa como institución ejecutiva (Fernando et al., 2017). Es importante recordar que España, al formar parte de la Unión Europea, tiene a su vez regulaciones procedentes de los supervisores y autoridades europeas, como puede ser el BCE o la Autoridad Bancaria Europea (EBA).

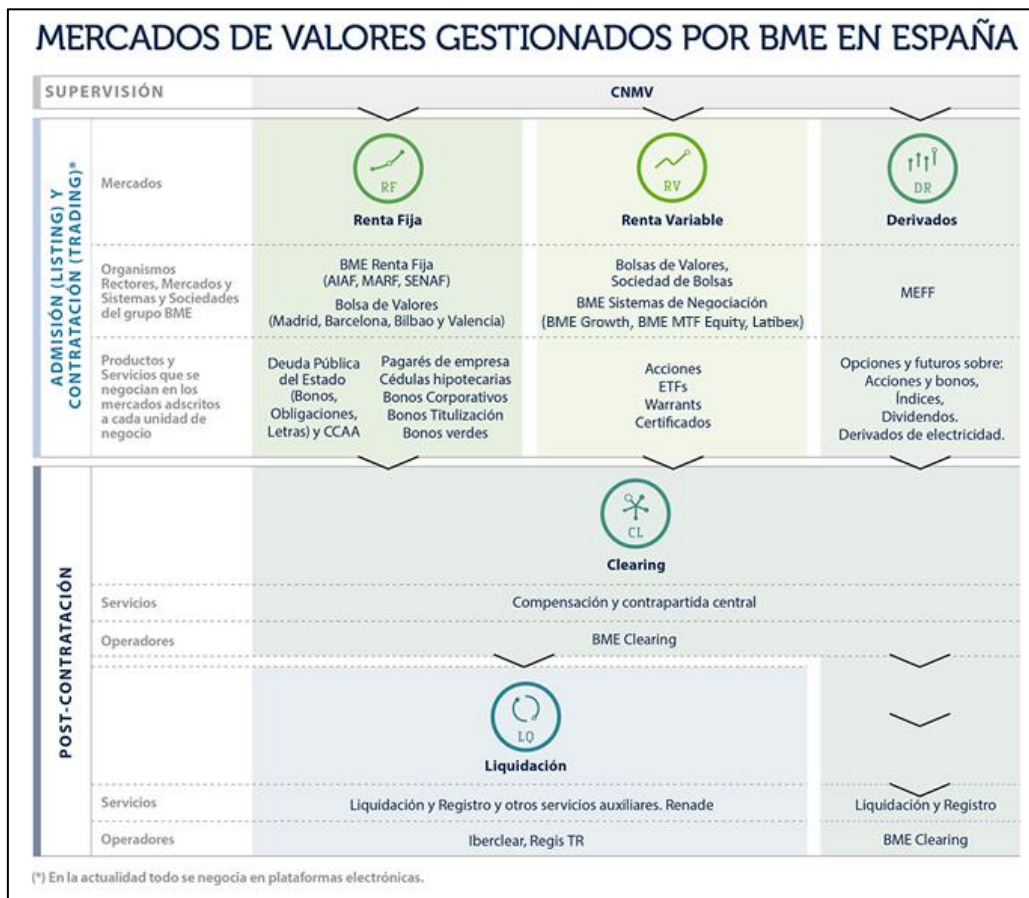
Estas entidades se encargan, como se ha indicado en el apartado anterior, de supervisar y regular las actividades financieras para garantizar la estabilidad del sistema, proteger a los inversores y consumidores, y promover la transparencia y el buen funcionamiento de los mercados financieros oficiales regulados.

En cuanto a los mercados españoles, estos están gestionados en su totalidad por la sociedad BME.

BME es el principal operador de los mercados de valores en España. Desde 2020, a raíz de una Oferta Pública de Adquisición, forma parte de la multinacional suiza *SIX Group*, especializada en el control y gestión de mercados financieros. BME agrupa las cuatro bolsas de valores españolas: Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia, además de otros mercados relevantes para el sistema financiero español, siendo los más destacados el Mercado de Renta Fija Pública y Privada (AIAF) y el Mercado de Derivados (MEFF).

En la ilustración 2 se puede ver la estructura de los mercados financieros españoles, todos ellos gestionados por BME.

**Ilustración 2: Bolsas y Mercados Españoles**



**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

Los servicios se dividen en dos bloques: servicios de admisión y contratación, y servicios de post-contratación. Los servicios de post-contratación pretenden facilitar la compensación, liquidación y gestión de riesgos asociados con las transacciones realizadas en los mercados. Estos servicios ayudan a garantizar la seguridad y la fiabilidad de las operaciones realizadas por los participantes en el mercado. Al no ser de vital importancia para el objeto de este TFG, la descripción de los servicios y mercados de BME se va a centrar en los servicios de admisión y contratación.

Los tres mercados principales, que ya se han nombrado anteriormente, se describen a continuación:

- El mercado de Renta Variable español es gestionado por las 4 bolsas de valores y operado a través de la plataforma SIBE, que facilita la negociación conjunta de acciones, warrants, certificados y ETFs. Este mercado funciona con un sistema de órdenes dirigido por prioridad precio-tiempo y es totalmente electrónico.

- El mercado de Renta Fija o AIAF es el mercado regulado en España en el que cotiza la deuda pública y privada. Este mercado ofrece una amplia gama de activos adaptados a las necesidades de emisores e inversores, cumpliendo con las obligaciones de transparencia previas y posteriores a la ejecución de operaciones establecidas por la normativa europea MiFID II (Markets in Financial Instruments Directive II).
- El mercado de productos derivados o Mercado Español de Futuros Financieros (MEFF), que es el mercado regulado donde se negocian futuros y opciones derivadas de acciones y renta fija, divisas, tipos de interés, e índices españoles y varios índices bursátiles europeos. Estos instrumentos brindan a los inversores herramientas para gestionar el riesgo y construir carteras adaptables. Desde la crisis financiera de 2008, los mercados de derivados han estado sujetos a una mayor regulación, con la entrada en vigor de la normativa europea MiFID II en 2018, que busca también mejorar la transparencia y seguridad de este tipo de instrumentos.

Como es de esperar, los índices bursátiles y en concreto los ESG del mercado español también son creados, controlados y operados a través de BME. En el próximo apartado se definen estos índices y su relación con el sistema financiero español.

## 4. Introducción a los índices bursátiles ESG.

En el presente apartado se describen los índices bursátiles ESG que son objeto de análisis en secciones posteriores, explicando en detalle qué son estos índices, cómo se construyen y cómo se utilizan en la práctica financiera. Los índices ESG son un tipo de índice bursátil, por lo que previamente, es imprescindible definir qué es un índice bursátil.

### 4.1 Índices bursátiles.

Un índice bursátil es un valor que actúa como un indicador de desempeño de un conjunto específico de acciones o valores cotizados en una bolsa de valores. Estos índices suelen agrupar acciones de diferentes empresas, materias primas u otros títulos que operan en un determinado sector económico, región geográfica o que cumplen con ciertos criterios, como: tamaño de capitalización bursátil, liquidez o pertenencia a ciertos índices de sostenibilidad (como los índices ESG). Los índices bursátiles son utilizados como referencia para medir la evolución del rendimiento del mercado, de un sector o de un país en su conjunto y como base para la creación de determinados instrumentos financieros como los fondos indexados o los futuros sobre índices. Estos instrumentos son imprescindibles para poder operar con estos índices ya que, sin ellos, el índice sería puramente un indicador económico y no un instrumento “invertible”.

Para simplificar el concepto de índice, el Banco Santander lo define como:

*“Un índice bursátil es un indicador de la bolsa de valores que actúa como un termómetro: tiene la capacidad de hacernos ver, en un solo vistazo, el movimiento mayoritario de las empresas de dicho mercado.”* (Banco Santander, 2021).

### 4.1.1 Tipos de índices bursátiles.

Tal y como se ha señalado en el apartado anterior, los índices bursátiles se componen de una agrupación de valores que se agregan dependiendo de varios factores, como su región geográfica, tamaño, tipo o características específicas, como puede ser la sostenibilidad de las compañías cotizadas. Es por estos factores por los que habitualmente se clasifican los índices bursátiles:

Por la procedencia geográfica de sus activos:

- Índices nacionales, compuestos por activos de un mismo país.
- Índices internacionales, compuestos por valores de uno o varios países extranjeros, que habitualmente tienen características comunes.
- Índices globales, compuestos por activos de todo el mundo.

Por el tipo de activos que contienen:

- Índices de renta variable, compuestos por acciones.
- Índices de renta fija, compuestos de Letras, bonos y obligaciones de todo tipo.
- Índices de materias primas, que integran metales y otras materias primas.

Por el tipo de empresas que contienen, en el caso de índices de renta variable:

- Índices sectoriales, compuestos por empresas de un mismo sector.
- Índices intersectoriales, compuestos por empresas de diferentes sectores.

Este TFG se va a centrar en los índices de renta variable, es decir, los compuestos únicamente por acciones. Más concretamente, se profundizará en los índices de renta variable cuyas acciones cumplan con ciertos criterios ambientales, sociales y de buen gobierno.

### 4.1.2 Composición de los índices bursátiles.

La composición de un índice bursátil depende de varios factores, como son: el objetivo del índice, el universo de empresas disponibles y la metodología de selección utilizada. En general, los índices suelen incluir empresas líderes en el país o en diferentes sectores de la economía, con criterios como: la capitalización bursátil, el volumen de negociación, la liquidez y la diversificación sectorial.

En el caso del *IBEX 35*, éste se compone de las 35 empresas más líquidas de España. La selección de estas empresas la lleva a cabo un grupo de expertos conocido como Comité Asesor Técnico (CAT), quienes se reúnen dos veces al año, en junio y diciembre,

aunque pueden celebrarse reuniones extraordinarias. El CAT evalúa la importancia de las empresas en el mercado bursátil, considerando en primer lugar la liquidez y en segundo lugar la capitalización.

Para que un valor sea candidato para formar parte del índice, debe cumplir unos requisitos mínimos de liquidez o volumen de negociación y de capitalización.

### 4.1.3 Cálculo del precio de los índices.

El cálculo del precio de un índice bursátil es un tema complejo, ya que, como se ha comentado anteriormente, se compone de valores, cada uno con un precio distinto. A continuación, se va a describir cómo se calcula y se interpreta el precio de los índices bursátiles.

Existen diversas formas de calcular el valor de un índice bursátil, pero la mayoría de ellas comparten dos características fundamentales. En primer lugar, todos los índices se expresan en puntos, los cuales están determinados por el precio de las acciones que forman parte del índice. En segundo lugar, todos los índices tienen un punto de referencia inicial, una fecha de inicio desde la cual se comienza a calcular su valor. Si bien el valor de un índice puede ser la suma de los valores individuales de las acciones que lo componen, es más común establecer un múltiplo de puntos en su valor para facilitar su seguimiento y transparencia a lo largo del tiempo.

Siguiendo con el ejemplo del *IBEX 35*, éste se calcula utilizando un valor base de 3000 puntos. Esto significa que comenzó con un valor inicial de 3000 puntos en su fecha base de diciembre de 1989. Por lo tanto, tener más puntos no implica necesariamente un mayor crecimiento o valor del índice que otro. La clave radica en el punto de referencia inicial de cada uno.

Lo que importa al evaluar el rendimiento de un índice bursátil es su evolución desde el punto de referencia inicial. En otras palabras, se considera cuánto ha crecido o disminuido desde ese punto inicial. En este sentido, la forma en que se calcula el índice puede influir significativamente.

Para comprender mejor este concepto de revalorización del índice, en el gráfico 1 se puede ver una comparativa de crecimiento del *IBEX 35* frente al *S&P 500*, considerado el índice representativo de la economía de Estados Unidos. El periodo de comparación va desde origen del *IBEX 35* hasta la actualidad.

**Gráfico 1: Comparación de la evolución IBEX 35 frente al S&P 500**



**Fuente: Investing.com (2024)**

Se puede ver claramente en el gráfico 1 la diferencia existente entre la evolución de ambos índices. Aunque el precio del *IBEX 35* hoy en día (marzo de 2024) ronda los 10100 puntos y el del *S&P 500* roza los 5000 puntos, la revalorización de ambos índices ha sido distinta, sobre todo en la última década. El *IBEX 35* empezaba su historia en 1992 en 3000 puntos y ha crecido un 258,59%, un porcentaje muy pequeño comparado con el índice americano, que ha logrado un aumento del 1.210,99%, multiplicando por 12 su valor de 420 puntos en 1992.

Volviendo al cálculo del precio del índice, en el caso de utilizar un múltiplo de puntos en su valor, existen dos métodos principales para el cálculo, uno considerando la capitalización bursátil de cada empresa y otro sin tener en cuenta esta variable, lo que implica en el primer método ajustar el valor del índice según el peso específico de los valores o, en el segundo método, asignar a todos los valores el mismo peso.

- Los índices ponderados por su capitalización de mercado (*Market Value-Weighted Index*) son los más comunes en el sistema financiero actual. El método utilizado para calcular los precios implica considerar la capitalización bursátil de las empresas que las componen y ajustarlos al capital flotante de las mismas. Este enfoque es ampliamente utilizado por índices, como los ya nombrados *S&P 500* e *IBEX 35*.

La principal diferencia de los índices ponderados por capitalización bursátil frente a los que no lo hacen, radica en que toman en cuenta la importancia relativa de



cada empresa dentro del índice. Esta importancia o peso específico se determina según el valor total de mercado de la empresa, y no por el precio de sus acciones.

- Los índices no ponderados (*Price-Weighted Index*), también conocidos como índices basados en el precio de las acciones, se calculan tomando el promedio aritmético de los precios de las acciones que forman el índice. Para hacer esto, se suman los precios de todas las acciones incluidas en el índice y luego se dividen entre el número total de empresas que lo componen o entre un valor constante previamente elegido.

Bajo este método, las acciones con precios más altos tienen un mayor impacto en el movimiento del índice, independientemente del tamaño real de la empresa, su capitalización bursátil o su importancia en la economía del país.

Aunque los índices no ponderados son menos comunes que los ponderados, el *Dow Jones Industrial Average*, uno de los principales índices bursátiles del mundo y el más antiguo, sigue este enfoque.

- Los índices de precios equiponderados son una forma de construir un índice bursátil en el que todas las acciones incluidas tienen la misma importancia. Esto significa que cada acción contribuye de manera igual al valor total del índice, independientemente de su capitalización bursátil individual.

Se distingue del *Price-Weighted Index* en que en este caso se calcula la media aritmética de los rendimientos o rentabilidades de las acciones que componen el índice, y no de los precios.

En este tipo de índices, las acciones de empresas más pequeñas tienen el mismo peso que las acciones de empresas más grandes. Esta metodología de ponderación puede ayudar a mitigar el sesgo hacia las acciones de grandes empresas que suelen tener mayor peso en índices ponderados por capitalización bursátil.

## 4.2 Índices bursátiles ESG.

Una vez descrito el sistema financiero y definido el concepto de índice bursátil, se procede a explicar la base de los índices bursátiles ESG para su posterior análisis.

Un índice ESG no es más que un índice bursátil que se compone de acciones de compañías que cumplen con ciertos criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo.

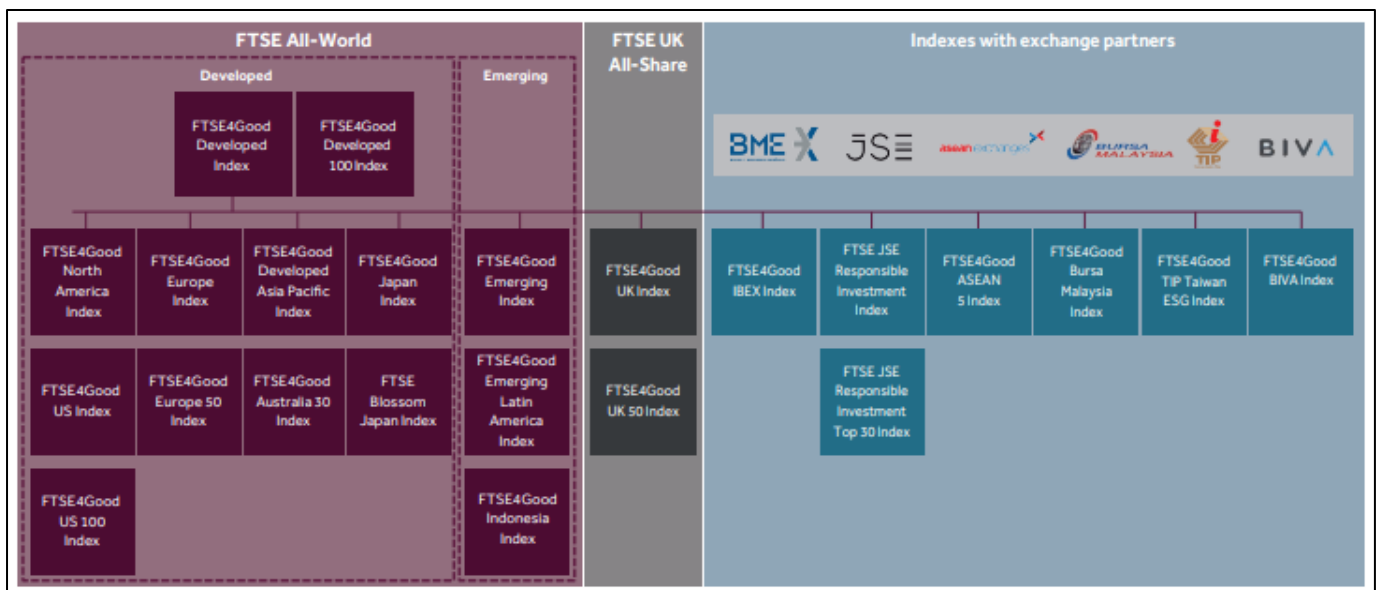
Los índices ESG fueron creados originalmente por una colaboración entre *S&P Indices*, *Dow Jones Indices* y *RobecoSAM*; esta última es una compañía fundada en 1995 y especializada en la gestión de activos sostenibles. Los índices de sostenibilidad de esta alianza forman una familia llamada *Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)*. El primero de ellos fue el *DJSI World*, lanzado en septiembre de 1999. Está basado en las 2.500 empresas más grandes del *Dow Jones Global Total Stock Market Index (DJGTSMI)*. Cubre

el diez por ciento superior de estas empresas en términos económicos, ambientales y sociales, lo que equivale a aproximadamente 300 empresas.

Con el tiempo, ha ido aumentando el número de índices sostenibles DJSI, lanzándose un gran número de estos como el *DJSI Europe* (2010) o el *DJSI North America* (2005). En la actualidad y desde 2012, la compañía encargada de estos índices es *S&P Dow Jones Indices LLC*, una sociedad conjunta entre *S&P Global*, *CME Group* y *News Corp*.

Paralelamente a la familia DJSI, se desarrolla desde 2001 la familia de índices *FTSE4Good Index Series*, un amplio paquete de índices ESG creado por la compañía británica *FTSE Russell*. En la ilustración 3 se puede ver la familia al completo de estos índices.

**Ilustración 3: Familia de índices FTSE4Good**



**Fuente: FTSE Russell (2023)**

Como se aprecia en la ilustración 3, la familia de índices es muy extensa y variada. En la parte derecha se encuentran los índices elaborados en colaboración con ciertas bolsas de valores y mercados, entre ellas, se encuentra el índice *FTSE4Good IBEX* en colaboración con BME, que se analiza en el presente TFG.

Los criterios ESG por los que las empresas entran a formar parte de estos índices no se basan en evaluaciones subjetivas. Por el contrario, existen unos baremos y parámetros bien definidos por los que las empresas obtienen una puntuación en ESG, como son el *FTSE Russell ESG Scores* o el *Climate Action 100+*. Esta puntuación se usa para establecer rankings empresariales y sirven para facilitar la entrada de las acciones de la empresa en los índices bursátiles ESG. En los próximos apartados, se describen los baremos específicos para los índices bursátiles objeto de estudio.

## 4.2.1 Importancia de los índices ESG.

Al integrar criterios ESG en la selección de activos a invertir, los inversores pueden no solo generar rendimientos financieros sólidos a largo plazo, sino también contribuir al desarrollo de empresas y prácticas empresariales que respeten el medio ambiente, promuevan el bienestar social y mantengan buenas prácticas en su gobierno corporativo. Además, mediante la inversión con criterios ESG se minimizan los riesgos derivados de las compañías poco sostenibles, que cuentan con mayores cargas legales y burocráticas, además de, como es de esperar, la mala crítica de la opinión pública hacia este tipo de compañías.

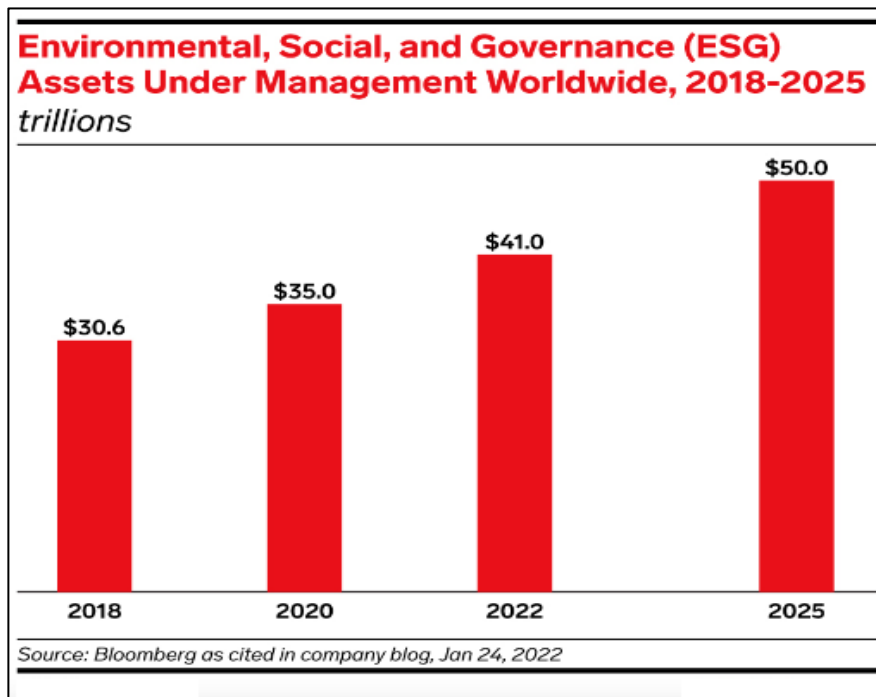
Los inversores e instituciones conocen esta información y son conocedores de que la inversión en materia ESG es y será imprescindible para el largo plazo. De hecho, el estudio *“Paying for good for all”* elaborado por *PwC* en abril del 2022, muestra que el 81% de los inversores institucionales en Estados Unidos planean aumentar sus asignaciones a productos ESG en los próximos cinco años, y el 83% de los europeos expresaron lo mismo.

Los índices bursátiles ESG son, junto a los ETFs ESG, creados por las sociedades de inversión, el medio más utilizado para llevar a cabo las inversiones sostenibles.

La información sobre la inversión basada en estos principios sostenibles a nivel global es compleja de analizar, debido a la falta de estandarización a la hora de puntuar estos criterios y a la falta de regulación en materia de sostenibilidad en muchos territorios. No obstante, según estimaciones de *Global Sustainable Investment Alliance* en su *GSI Review 2022*, para ese año había 30,3 billones de dólares en activos ESG bajo gestión.

En el gráfico 2 se puede ver una predicción realizada por el portal *Bloomberg* para el total de activos ESG bajo gestión en 2025. Tal y como se ha comentado en el párrafo anterior, hay discordancia entre los datos de distintos portales e instituciones, mostrando *Bloomberg* unos activos bajo gestión de 41 billones para 2022 frente a los 30,3 billones del *GSI Review 2022*.

Gráfico 2: Predicción de la evolución del valor de los activos ESG bajo gestión



Fuente: Bloomberg (2022)

Otro dato relevante destacado por *Bank of America* es que, hasta febrero de 2023, la inversión en fondos de deuda con criterios ESG alcanzó los 244 mil millones de dólares, marcando un récord histórico. Este dato es especialmente significativo, ya que refleja un crecimiento en el mercado de renta fija, tradicionalmente más conservador y menos propenso a cambios (BBVA, 2023).

#### 4.2.2 Malas prácticas en materia ESG: el *greenwashing*.

A pesar de las buenas intenciones y prácticas que promueven los criterios ESG para una mejor y más responsable evolución del ecosistema empresarial y financiero, existen empresas y otras organizaciones que lejos de comprometerse con estos objetivos, falsean su cumplimiento para lucrarse de las ventajas de ser considerada una compañía verde. Este comportamiento es conocido como *greenwashing* (Pascual, 2023). Organizaciones como *Greenpeace* han levantado la voz contra ciertas prácticas empresariales que utilizan la transición ecológica, la igualdad y la descarbonización como meros eslóganes, según se desprende de su informe "*Haciendo trampas al clima*" (2020). En este documento, *Greenpeace* critica la falta de transparencia y el deficiente reporte de algunas empresas en cuanto a criterios ESG. Se señala que estas empresas no cumplen con los estándares mínimos en el seguimiento y progreso de sus acciones sostenibles, ni justifican adecuadamente la inclusión de criterios ESG en sus decisiones.

Un caso muy sonado y bastante reciente de este tipo de malas prácticas fue el caso *Volkswagen* en 2015, en el que la compañía fue acusada de utilizar un software ilegal

en sus vehículos diésel para manipular las pruebas de emisiones contaminantes. Este escándalo tuvo un impacto devastador en la reputación de la empresa y resultó en multas millonarias, demandas legales y una caída en las ventas y el valor de las acciones.

## 5. Análisis de los índices ESG de BME.

En esta sección se describen y analizan cada uno de los índices ESG gestionados por la sociedad BME, siguiendo la misma metodología para cada uno de ellos:

- Primero, se explica en profundidad las características de cada índice, sus criterios de selección y las acciones que lo componen.
- A continuación, se realiza un análisis de su evolución, ratios y previsiones a futuro, siempre comparándose con el índice representativo del mercado español, el *IBEX 35*, y en algunos casos con otros índices de referencia como el *IBEX Medium Cap* e *IBEX Small Cap*. Se utiliza esta metodología porque el precio y ratios de los índices ESG por sí solos no arrojan información interesante; el atractivo de este trabajo radica en poder ver si la inversión en este tipo de índices ESG es, o se prevé, preferente frente a los índices tradicionales.

Para finalizar, se obtienen unas conclusiones globales sobre el trabajo analítico, razonando sobre la importancia de los índices ESG, su papel en el mercado español y la proyección a futuro de estos instrumentos.

Siempre que sea posible, la información utilizada procede de la web oficial de BME. Cada uno de los índices cuenta con una ficha oficial con datos actualizados a diciembre de 2023. Sin embargo, hay una gran cantidad de información referente a los propios criterios ESG o incluso a las cotizaciones diarias de cada índice que no es pública en la web de BME, por lo que estos datos se han extraído de otras fuentes oficiales.

### 5.1 Índices ESG en Bolsas y Mercados Españoles.

Tal y como se ha explicado en la sección anterior, los mercados españoles están controlados y gestionados en su totalidad por BME; esto lleva a que sea la propia empresa BME la que crea los índices bursátiles correspondientes al mercado español.

Los índices ESG españoles son relativamente nuevos respecto a los índices globales nombrados anteriormente: *DJSI World (1999)*, *FTSE4Good Index (2001)*, etc.

Hay tres índices con criterios ESG actualmente en BME. Por orden cronológico de lanzamiento son los siguientes:

- En 2008, en colaboración con *FTSE Russell*, se lanza el índice **FTSE4Good IBEX**, que engloba a las principales empresas cotizadas en España en términos de sostenibilidad. Este índice permite a los inversores interesados en criterios

socialmente responsables, identificar qué empresas están liderando las buenas prácticas en nuestro país, facilitando así la composición de sus carteras. Los criterios de calificación para la inclusión en el índice se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, y las empresas deben obtener una puntuación mínima en el *ESG Score* de *FTSE Russell* para ser consideradas.

- El ***IBEX Gender Equality*** fue introducido en noviembre de 2021 con el propósito de fomentar la igualdad de género entre las empresas cotizadas, en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número cinco. Este índice se actualiza anualmente utilizando información divulgada por la CNMV. Para ser incluidas en el índice, las empresas deben demostrar un porcentaje de presencia femenina en su Consejo de Administración y en la alta dirección dentro de ciertos rangos establecidos.
- En 2023, se lanza la familia de índices ***IBEX ESG***, con motivaciones iguales a las del *FTSE4Good IBEX*, pero con la diferencia de que es un índice creado en exclusividad por BME y tiene sus propios criterios de selección.

El número de índices generales y ESG de BME es muy elevado. En la página web oficial de BME se encuentra un listado de estos índices y el total ronda los cien. Este hecho se debe a que cada uno de los índices contiene varios índices derivados que contemplan variables como la inclusión de dividendos en el cálculo del precio o el apalancamiento. Además, la propia familia de índices IBEX incluye índices exclusivos para algunos sectores como son la banca o el sector de la energía.

Atendiendo al interés y al alcance de este TFG, a continuación se describen únicamente los índices ESG y sus derivaciones.

## 5.2 FTSE4Good IBEX.

### 5.2.1 Descripción.

El índice *FTSE4Good IBEX* fue lanzado el 9 de abril de 2008. Su fecha base (momento desde el que se calcula) se estableció el 31 de diciembre de 2002, con un valor base de 5000 puntos. Sus características principales son las siguientes:

- El universo de empresas elegibles incluye las pertenecientes al *IBEX 35* y al índice *FTSE Spain All Cap*.
- Se trata de un índice ponderado por capitalización bursátil ajustado al capital flotante.
- La elegibilidad de los valores del índice se determina mediante un coeficiente basado en el capital flotante y liquidez, además, como es obvio, de los criterios ESG que se verán en detalle a continuación.
- El límite de presencia es de un máximo del 10% por acción.

- El cálculo del índice se realiza en tiempo real automáticamente por BME. La distribución de los valores al cierre del mercado está disponible desde la web de BME.
- Las revisiones completas se llevan a cabo cada seis meses, en marzo y septiembre.

En cuanto a los criterios de elegibilidad ESG, en este caso son impuestos por la compañía *FTSE Russell*, creadora del índice junto a BME. Las empresas elegibles para incluirse en el índice deben obtener una buena puntuación en el *ESG Score* de *FTSE Russell*. Esta puntuación va de 0 a 5 y es impuesta por el *FTSE4Good Policy Committee*.

Para lograr la valoración de cada acción, se lleva a cabo un amplio proceso que involucra a diversas instituciones; como ONGs, consultores, académicos, inversores y empresas. El *Ethical Investment Research Service* (EIRIS) y su socio en España, la *Fundación Ecología y Desarrollo* (ECODES), asesoran a las compañías sobre estos criterios. Este proceso de selección implica un primer filtro negativo seguido de un filtro positivo.

En la tabla 1 se detallan los criterios de exclusión (filtro negativo) para las empresas en los índices FTSE4Good.

**Tabla 1: Criterios de exclusión FTSE4Good**

Category	Definitions
<b>Tobacco</b>	Companies that produce tobacco products. This includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– all companies that are classified in the Industry Classification Benchmark (ICB)<sup>®</sup> Subsectors Tobacco (3785) (New ICB Subsector Tobacco 45103010 and Cannabis Producers 20103020);</li> <li>– companies that are not classified in ICB Subsector Tobacco (3785) (New ICB Subsector Tobacco 45103010 and Cannabis Producers 20103020), but that are identified as having activity in this Subsector.</li> </ul>
<b>Weapons – Chemical &amp; Biological Weapons</b>	Companies that produce chemical or biological weapons, or that produce specific and critical parts or services for chemical or biological weapons
<b>Weapons – Cluster Munitions</b>	Companies that produce cluster munitions as defined in the Convention on Cluster Munitions, or that produce specific and critical parts or services for cluster munitions
<b>Weapons – Anti-Personnel Landmines</b>	Companies that produce anti-personnel mines as defined in the “1997 Convention on the Prohibition of the Use, Stockpiling, Production and Transfer of Anti-Personnel Mines and on their Destruction”, or that produce specific and critical parts or services for anti-personnel mines
<b>Weapons – Nuclear Weapons</b>	Companies that produce nuclear weapons systems, or that produce specific and critical parts or services for nuclear weapons systems
<b>Weapons – Conventional Military Weapons</b>	Companies that produce other weapons for military use. This includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– munitions;</li> <li>– vehicles designed to carry military weapons (mounted or demountable);</li> <li>– weapons delivery systems; including mounting and launching systems as well as targeting and guidance systems.</li> </ul>
<b>Weapons – Firearms</b>	Companies that produce firearms or ammunition for non-military use. This includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– handguns;</li> <li>– shotguns;</li> <li>– rifles;</li> <li>– semi-automatic weapons.</li> </ul>
<b>Coal</b>	Companies that are categorised within the Industry Classification Benchmark as Coal (Subsector 1771) (New ICB Subsector 60101040)
<b>Investment Trusts</b>	Companies in the ICB Subsectors 8985 (New ICB Subsector Closed End Investments 30204000) and 8995 (New ICB Subsector Open End and Miscellaneous Investment Vehicles 30205000) are ineligible for the FTSE4Good Index as these sectors represent a portfolio of stocks and are not included in FTSE Russell’s ESG research

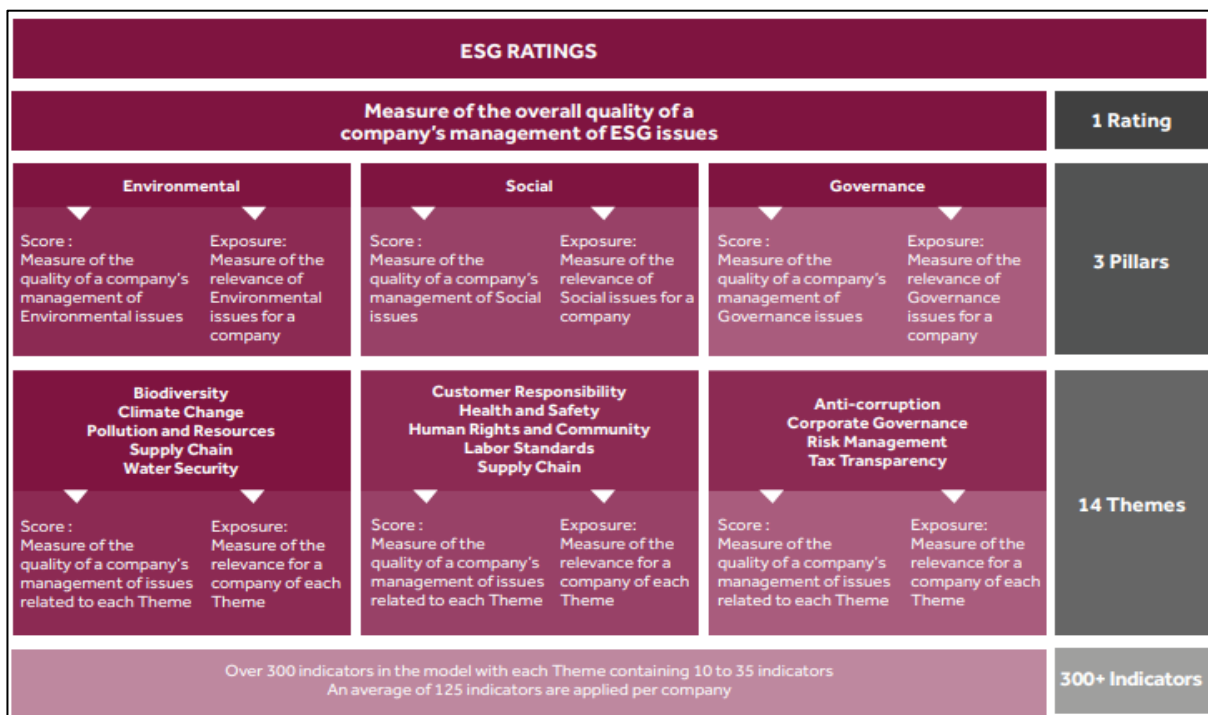
**Fuente: FTSE Russell (2023)**

Como se puede ver, se excluye a empresas relacionadas con la fabricación de tabaco y armas, así como las operadoras de carbón. También se indica en los documentos oficiales de *FTSE Russell* que se debe poner el foco en sectores controversiales, como puede ser el de la energía nuclear. En el contexto español, este proceso de exclusión afecta principalmente a algunas empresas eléctricas, pero no se menciona la financiación de estas actividades, lo que salva a las entidades financieras de ser excluidas.

En la fase de filtro positivo, se seleccionan aquellas empresas que demuestran una gestión ambiental sólida, altos estándares laborales en su cadena de suministro, una fuerte oposición a la corrupción, un compromiso con los derechos humanos y laborales, y una acción concreta contra el cambio climático.

En la ilustración 4 se detalla el diagrama de puntuación para los índices *FTSE4Good*.

**Ilustración 4: Diagrama de puntuación ESG de FTSE4Good**



**Fuente: FTSE Russell (2023)**

En la ilustración 4 se distinguen tres niveles de agregación para lograr una puntuación ESG. Se empieza por los tres pilares fundamentales que pasan a catorce temas que integran más de trescientos indicadores. No se va a profundizar en cada uno de los temas o indicadores, ya que esa información va más allá del alcance de este TFG.



A raíz de toda esta información se consigue, tal y como se ha comentado anteriormente, una puntuación entre 0 y 5. En la tabla 2 se muestran los límites para la inclusión o eliminación de las acciones en los índices *FTSE4Good*.

**Tabla 2: Límites de puntuación FTSE4Good**

	<b>Developed markets</b>	<b>Emerging markets</b>
Companies newly included in the Index Series	ESG Rating of 3.3 or higher	ESG Rating of 2.9 or higher
Companies removed from the Index Series	ESG Rating lower than 2.9	ESG Rating of lower than 2.4

**Fuente: FTSE Russell (2023)**

Se observa una diferencia entre mercados desarrollados y en desarrollo. España es considerado un país desarrollado por lo que compañías con un *rating* superior a 3,3 son incluidas en el índice *FTSE4Good IBEX*, mientras que las que bajen de 2,9 en las revisiones semestrales se descartan.

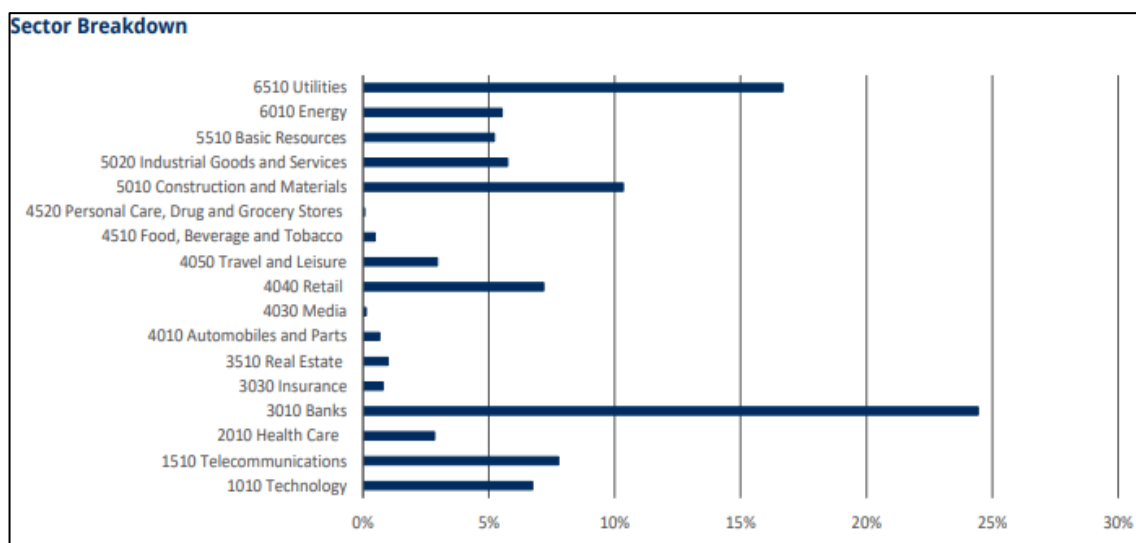
Como es de esperar, las acciones que forman el índice varían a lo largo de los años. La composición actual se puede ver en el ANEXO II: Empresas pertenecientes al índice FTSE4Good IBEX.

El índice nace en 2008 con 27 acciones y evoluciona hasta un total de 45 en marzo de 2024.

Las empresas con mayor presencia en el índice son *Iberdrola* con un 10,08% (superando por poco el límite del 10%), *Banco Santander* con un 8,78%, *BBVA* con un 7,88% e *INDITEX* con un 7,18%.

En el gráfico 3 se puede ver la distribución sectorial del índice.

**Gráfico 3: Distribución sectorial del FTSE4Good IBEX**



**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

La composición sectorial del índice es un claro reflejo de la economía española; destacando el dominio del sector de la banca y algunos sectores importantes en el país como son la construcción y las *utilities*, empresas que ofrecen servicios públicos (electricidad, gas, agua o autopistas).

### 5.2.2 Análisis.

Para llevar a cabo el análisis de este índice, se va a analizar su evolución y algunos ratios extra como volatilidades y correlaciones, siempre comparándolo con el *IBEX 35*.

En primer lugar, es importante destacar que el índice *FTSE4Good IBEX* cuenta con dos índices derivados:

- El *FTSE4Good IBEX Total Return*: que incluye no solo el rendimiento del precio de las acciones, sino también los dividendos y otros ingresos generados por las acciones en el cálculo de su rendimiento.
- *FTSE4Good IBEX Net Return*: que tiene en cuenta, además de todo lo comentado en el *Total Return*, los costes asociados con la inversión, como tarifas de transacción, impuestos sobre las ganancias de capital y otros gastos relacionados.

Estos dos “subíndices” no van a ser objeto de análisis, pero es conveniente nombrarlos para conocer por completo el índice en cuestión.

En el gráfico 4 se muestra la evolución de la cotización del *FTSE4Good IBEX* frente al *IBEX 35* desde su lanzamiento en el 2008 (sólo hay datos públicos desde el lanzamiento) hasta febrero del 2024.

**Gráfico 4: Comparación de la evolución FTSE4Good IBEX frente al IBEX 35**



**Fuente: Investing.com (2024)**

Se puede apreciar en el gráfico 4 que hay un primer periodo, desde su creación hasta el 2013, en el que el *IBEX 35* supera al índice ESG, mientras que a partir del 2013 ocurre lo contrario. Se viene experimentando una mejora ligera del *FTSE4Good IBEX* desde la recuperación económica del 2013.

Esta mejora puede deberse a la propia naturaleza de sostenibilidad del índice ESG, ya que los inversores son conocedores de las ventajas que tienen las empresas socialmente responsables en cuanto a riesgo y rentabilidad. Esta hipótesis se trabaja en el apartado de conclusiones después de analizar todos los índices ESG.

También puede afectar a la rentabilidad y a la volatilidad el hecho de que el *FTSE4Good IBEX* cuente con mayor número de acciones que el *IBEX 35*, por lo que está más diversificado.

Si hay una verdad absoluta que se puede deducir del gráfico 4, es la casi perfecta correlación que existe entre ambos índices. La correlación muestra el grado de similitud en la dirección del movimiento de dos valores, medido por el coeficiente de correlación de Pearson:

- Un valor cercano o igual a 1, viene a decir que los dos valores se mueven siempre en la misma dirección, no siendo los movimientos del mismo calibre necesariamente.

- Una correlación igual a 0 nos indica una falta total de correlación entre ambos valores.
- Una correlación igual a -1 muestra unos movimientos perfectamente opuestos.

En la tabla 3 se puede ver la correlación de ambos índices y la de sus variantes *Total Return*, desde su creación en abril 2008 hasta el diciembre del 2023.

**Tabla 3: Correlación del FTSE4Good IBEX frente al IBEX 35**

Correlation (Returns Since April 2008)				
	FTSE 4GOOD IBEX	FTSE 4GOOD IBEX TR	IBEX 35	IBEX 35 TR
FTSE 4GOOD IBEX	100%			
FTSE 4GOOD IBEX TR	99%	100%		
IBEX 35	99%	98%	100%	
IBEX 35 TR	99%	98%	100%	100%

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

Tal y como se esperaba, esta correlación es perfecta. Es obvio, ya que la composición de ambos índices es similar y ambos son representativos del mercado español.

En cuanto a la volatilidad, es natural pensar que será muy similar a la del *IBEX 35*. En la tabla 4 se muestran los valores de rentabilidad en el año 2023 para los últimos 6 meses, 12 meses, 3 (2020-2023) y 5 años (2018-2023). También se recoge la volatilidad para el último año 2023 y para los 3 (2020-2023) y los 5 (2018-2023) últimos años.

**Tabla 4: Rentabilidad y volatilidad del FTSE4Good IBEX y del IBEX 35**

Risk and Return Profile							
	Returns Breakdown				Volatility		
	6 M %	12 M %	3 Y %	5 Y %	1-Year %	3-Years %	5-Years %
FTSE 4GOOD IBEX	5.74	21.34	25.53	16.63	14.26	16.82	20.87
FTSE 4GOOD IBEX TR	7.99	26.55	40.16	40.77	14.25	16.79	20.87
IBEX 35	7.05	22.84	23.84	14.56	14.09	16.86	20.83
IBEX 35 TR	9.22	28.06	37.70	37.50	14.09	16.84	20.83

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

De la tabla 4 se pueden deducir algunas ideas interesantes. En primer lugar, salta a la vista, como es obvio, que los derivados de los índices con *Total Return* (TR) obtienen un mayor rendimiento que sus versiones “base”. Por ejemplo, en los últimos 6 meses la rentabilidad del *FTSE4Good IBEX TR* fue de 7,99% frente a 5,74% del *FTSE4Good IBEX*. Esto se debe a la adición de dividendos e intereses al precio, tal y como se ha explicado

antes. En segundo lugar, se puede apreciar, esta vez con datos numéricos, la similitud de rentabilidad-volatilidad que hay entre el índice ESG y el *IBEX 35*.

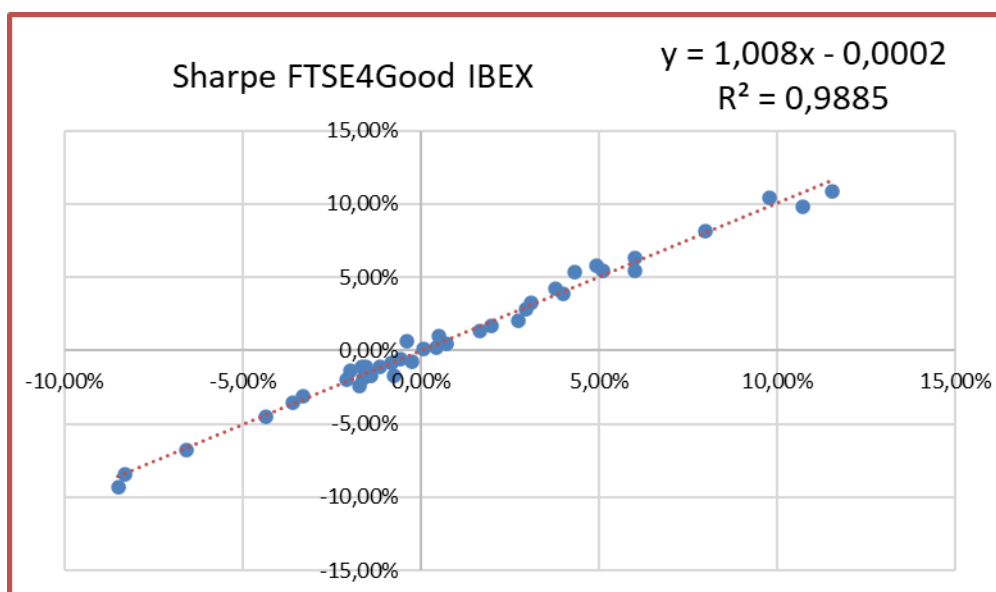
También se observa en la tabla 4 que la volatilidad es prácticamente la misma en todos los índices, pero no ocurre lo mismo con las rentabilidades. En los plazos más cortos (6 y 12 meses) las rentabilidades del índice ESG son menores que el *IBEX 35*, al contrario de lo que ocurre en los plazos más largos (3 y 5 años).

A continuación se obtiene el modelo de Sharpe para este primer índice ESG. Se parte de las cotizaciones mensuales del *IBEX 35* y del *FTSE4Good IBEX* desde enero de 2021 hasta abril del 2024. Este es el número máximo de datos que se pueden extraer de la web oficial de BME y se facilitan en el ANEXO III: Cotizaciones y rentabilidades mensuales de los índices de BME.

Seguidamente, se obtienen sus rentabilidades y se elabora el gráfico de dispersión de las rentabilidades del índice ESG (variable dependiente) y las del *IBEX 35* (variable independiente), junto con la línea de tendencia con su respectiva ecuación (modelo de Sharpe) y su coeficiente de determinación  $R^2$ .

En el gráfico 5 se muestra este gráfico para el *FTSE4Good IBEX* frente al *IBEX 35* con su respectiva ecuación de Sharpe y su  $R^2$ .

**Gráfico 5: Modelo de regresión lineal simple del FTSE4Good IBEX en función del IBEX35**



	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción (alpha)	-0,00020764	0,000843315	-0,246215695	0,806876105	-0,001916356	0,001501081
Variable X (beta)	1,00802602	0,01790874	56,28681846	1,86506E-37	0,971739468	1,044312578

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos de BME (2024)**

La ecuación muestra una  $\beta$  de 1,008. Este valor indica que, en promedio, por cada 1% de cambio en el rendimiento del *IBEX 35*, el rendimiento del *FTSE4Good IBEX* cambia en

aproximadamente 1,008%. Este valor tan próximo a 1 reafirma la similitud que existe entre ambos índices y que se viene manifestando durante todo el análisis.

El  $\alpha$  de -0,0002 indica que si el rendimiento del *IBEX 35* es 0, el del *FTSE4Good IBEX* será de -0,02% en promedio, por lo que se puede asegurar que no hay un rendimiento adicional significativo (positivo o negativo) que el *FTSE4Good IBEX* genere independientemente del rendimiento del *IBEX 35*.

La regresión indica que el coeficiente alfa  $\alpha$  no es significativo (p-valor de 0,806876105  $\gg$  0,05), lo que sugiere que no hay un rendimiento adicional significativo del *FTSE4Good IBEX* cuando el rendimiento del *IBEX 35* es cero. Por otro lado, el coeficiente beta ( $\beta$ ) de 1,008026023 es altamente significativo (p-valor de 1,86506E-37  $\ll$  0,05).

Por último, un  $R^2$  de 0,9885 sugiere que el 98,85% de la variabilidad en el rendimiento del *FTSE4Good IBEX* puede ser explicada por los cambios en el rendimiento del *IBEX 35*. Este valor muestra un riesgo no sistemático casi nulo del 1,15% (1-0,9885) y reafirma la similitud existente entre el índice ESG y el *IBEX 35*.

Este valor  $R^2$  de 0,9885 equivale al cuadrado del coeficiente de correlación de Pearson de 0,99 visto en la tabla 3, aunque los periodos de cálculo son diferentes. El primero es para el periodo de 2008 hasta el año 2023, y el segundo para el periodo del 2021 a primeros del 2024.

## 5.3 IBEX Gender Equality.

### 5.3.1 Descripción.

El índice *IBEX Gender Equality* fue lanzado el 30 de noviembre de 2021. Su fecha base se estableció el 15 de junio de 2018, con un valor base de 10.000 puntos. Sus características principales son las siguientes:

- El universo de empresas elegibles incluye las pertenecientes al Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM).
- Se trata de un índice de precios equiponderado. Los pesos equiponderados de los componentes se calculan trimestralmente, ya que las ponderaciones de los valores varían entre revisiones debido a los cambios de precio de las acciones.
- La elegibilidad de los valores del índice se determina únicamente por la representación de las mujeres en el consejo de administración y en la alta dirección. Estos valores se detallan a continuación.
- El cálculo del índice se realiza en tiempo real automáticamente por BME. La distribución de los valores al cierre del mercado está disponible desde la web de BME.
- Las revisiones completas se llevan a cabo una vez al año, en junio, cuando se publican los datos oficiales de igualdad por la CNMV.

En relación con los criterios de inclusión específicos, para que una empresa sea candidata para incluirse en este índice debe tener:

- Presencia de mujeres en el Consejo de Administración, entre el 25% y el 75%.
- Presencia de mujeres en la Alta Dirección, entre el 15% y el 85%.

Estos datos se obtienen del estudio anual publicado por la CNMV titulado *“Presencia de mujeres en los consejos de administración y en la alta dirección de las sociedades cotizadas”*.

La cuota inferior del porcentaje (25%) está algo por debajo de las recomendaciones del Código de Buen Gobierno de la CNMV, que marcan un mínimo del 30% de presencia femenina en el Consejo de Administración. Esto es debido a que, según una nota de prensa de BME de noviembre de 2021, *“este índice quiere incluir también a las compañías que están en el buen camino en la promoción de la igualdad de género.”*

Este índice lo forman actualmente, en marzo de 2024, 53 empresas, y ha experimentado un crecimiento muy notable si se atiende al hecho de que se lanzó hace menos de tres años con una composición inicial de 30 empresas.

Estas 53 empresas se distribuyen de la siguiente forma: 24 pertenecen al *IBEX 35*, 12 al *IBEX Medium Cap*, 12 al *IBEX Small Cap* y 5 no están en ningún índice IBEX y sólo forman parte del Índice Global de la Bolsa de Madrid, el IGBM.

La composición a marzo de 2024 se puede ver en el [ANEXO IV: Empresas pertenecientes al índice IBEX Gender Equality](#).

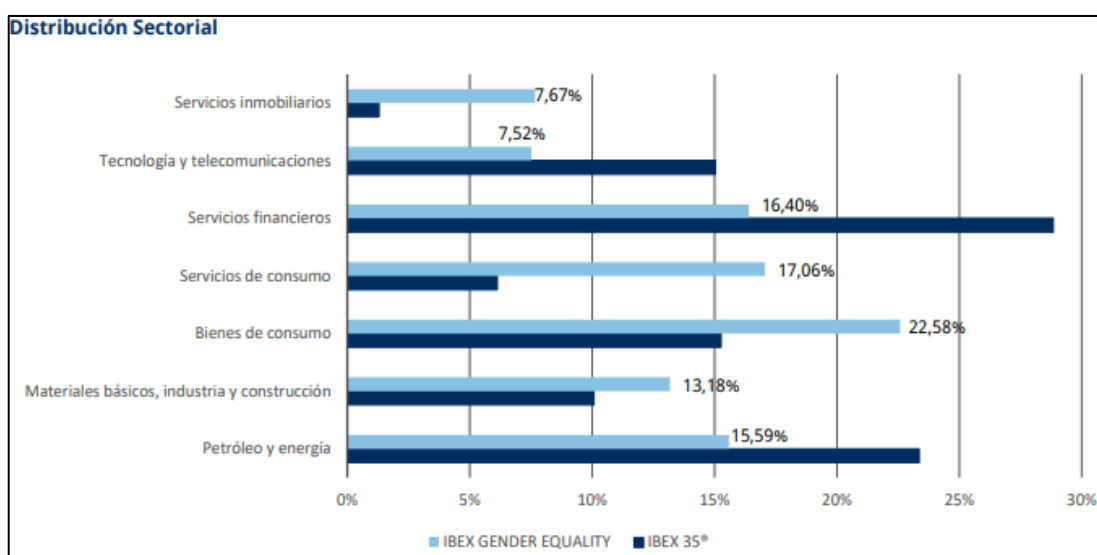
La presencia de cada acción en el índice es la misma, ya que se trata de un índice de precios equiponderados, y es alrededor del 1,88%. Sin embargo, si se consulta esta representación, no es extraño ver algunas desviaciones en el peso de cada acción debido a que cambia la variación o rentabilidad de sus precios. Por este motivo se realizan las revisiones trimestrales de ponderación que se han nombrado anteriormente.

Un aspecto interesante de la composición de este índice es que, debido al universo de empresas y a los criterios de selección puramente enfocados a la igualdad de género, se encuentran acciones de capitalización de mercado más humilde que forman parte a su vez de los índices *IBEX Medium Cap* e *IBEX Small Cap*, tal y como se ha detallado con anterioridad. Este es el caso de *Faes Farma SA* (FAE) con una capitalización de 933 millones de euros o *ENCE Energía y Celulosa SA* (ENC) de 694 millones de euros de capitalización.

Aunque el IGBM incluye casi la totalidad de las acciones cotizadas en la bolsa española, hay algunas empresas cotizando en el mercado continuo que se quedan fuera de este índice, y por tanto, no pueden formar parte del *IBEX Gender Equality*.

En cuanto a la distribución sectorial, en el gráfico 6 se muestra la comparación de distribución sectorial entre el *IBEX Gender Equality* y el *IBEX 35*.

**Gráfico 6: Distribución sectorial del IBEX Gender Equality frente al IBEX 35**



**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

De este gráfico 6 se puede deducir qué sectores son los más responsables en materia de igualdad de género. Destaca el sector de bienes de consumo, seguido de los sectores de servicios de consumo y servicios financieros.

Se distingue también una notable diferencia frente al índice de referencia, debido principalmente a que las empresas que forman parte de cada índice, son distintas tanto en tipo como en número. La gran diferencia en los criterios de selección conduce a una distribución sectorial distinta. Es de esperar que, atendiendo únicamente a la capitalización de mercado, sean los servicios financieros y la energía los más representados en el *IBEX 35*. En cambio, en el *IBEX Gender Equality* se observa una representación más uniforme y pareja de los diferentes sectores.

### 5.3.2 Análisis.

Al igual que el *FTSE4Good IBEX*, el *IBEX Gender Equality* cuenta también con dos índices derivados que contemplan las dos mismas propiedades referentes a dividendos e impuestos. El *Total Return* incluye dividendos y otros intereses derivados de las acciones, y el *Net Return* incluye además de los dividendos los costes e impuestos asociados a los mismos.

En el gráfico 7 se muestra la evolución de la cotización del *IBEX Gender Equality* frente al *IBEX 35*, *IBEX Medium Cap* e *IBEX Small Cap*. Se muestra la cotización desde el lanzamiento en noviembre del 2021 (sólo hay datos públicos desde ese momento) hasta marzo del 2024. Es relevante en este caso también atender a los índices de mediana y pequeña capitalización, ya que tal y como se ha comentado anteriormente, el índice



*IBEX Gender Equality* contiene empresas que forman parte a su vez de estos dos índices. Concretamente de las 53 empresas, 12 forman parte del *IBEX Medium Cap* y 12 del *IBEX Small Cap*.

**Gráfico 7: Comparación de la evolución IBEX Gender Equality frente al IBEX 35, IBEX Medium Cap e IBEX Small**



**Fuente: TradingView (2024)**

Al contrario de lo que ocurría en el gráfico 4 del *FTSE4Good IBEX* frente al *IBEX 35*, en este gráfico 7 se puede apreciar que hay un primer periodo, desde el lanzamiento hasta noviembre de 2023, en el que el índice ESG supera ligeramente al *IBEX 35*, mientras que a partir de noviembre de 2023 ocurre lo contrario, quedando la actuación del *IBEX Gender Equality* muy por debajo de la del *IBEX 35*. Este mal rendimiento se atribuye a que en el índice *IBEX Gender Equality* se incluyen empresas de baja capitalización, que son más sensibles a las crisis económicas; por lo que el año 2022, marcado por subidas de tipos de interés y bajadas en la bolsa ha afectado a la disparidad entre estos índices.

Además, en el gráfico 4 la similitud en la evolución de ambos índices era muy notable debido a la semejanza de empresas que componen los índices *FTSE4Good IBEX* e *IBEX 35* y al método de cálculo.

En este caso, al comparar el *IBEX Gender Equality* con el *IBEX 35*, se observa una evolución más dispar entre ambos índices, ya que tanto las acciones que componen los índices como el método de cálculo es distinto.

En resumen, el extenso universo de empresas del que nace el *IBEX Gender Equality* y sus criterios de inclusión puramente orientados a la igualdad de género, hacen que este índice evolucione de forma muy distinta al índice de referencia. No obstante, es importante recalcar que la correlación con el *IBEX 35* sigue siendo muy alta y la disparidad viene derivado por la fuerza de los movimientos alcistas y bajistas.

En cuanto a los dos índices de mediana y pequeña capitalización, *IBEX Medium Cap* e *IBEX Small Cap*, se observa una similitud mayor desde hace poco más de un año. Esto puede deberse a que tal y como avanza el tiempo y más empresas se unen al *IBEX Gender Equality*, la disparidad entre este y el *IBEX 35* crece, mientras que la similitud entre el índice ESG y los dos índices de menor capitalización se acentúa. Cabe recordar que el *IBEX Gender Equality* es relativamente nuevo y se forma en un inicio con 30 acciones y llega a marzo de 2024 con 53 empresas. Este aumento de empresas se da en gran medida en junio de 2022 cuando se añaden 17 nuevas acciones al índice en cuestión. Es sencillo ver el impacto de esta entrada de acciones en la disparidad del precio frente al *IBEX 35*, que se acentúa a partir de la recuperación económica que empieza en octubre del 2022. Sin embargo, con la cantidad de datos que se tienen a día de hoy, es complicado corroborar si esta relación causa-efecto es cierta.

En la tabla 5 se muestra la correlación del *IBEX Gender Equality* frente al *IBEX 35*, al *IBEX Medium Cap* y al *IBEX Small Cap*, desde julio del 2018 hasta diciembre del 2023.

**Tabla 5: Correlación del IBEX Gender Equality, IBEX 35, IBEX Medium Cap e IBEX Small**

Correlación (Rentabilidades Desde Julio 2018)						
	IBEX 35	IBEX GENDER	IBEX GENDER CD	IBEX GENDER CDN	IBEX MEDIUM	IBEX SMALL
IBEX 35	100%					
IBEX Gender Equality	92%	100%				
IBEX Gender Equality Div	91%	99%	100%			
IBEX Gender Equality Div Neto	92%	99%	100%	100%		
IBEX Medium Cap	79%	82%	79%	80%	100%	
IBEX Small Cap	76%	80%	77%	77%	81%	100%

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

La correlación es casi perfecta entre el *IBEX 35* y el *IBEX Gender Equality* (92%), hecho que ya se ha podido comprobar en el gráfico 6. En cuanto a las versiones de mediana y baja capitalización, las correlaciones con el *IBEX Gender Equality* son altas del 82% y del 80%, respectivamente, lo cual era de esperar ya que el propio *IBEX 35* tiene una correlación cercana al 80% (79% y 76%, con el *IBEX Medium Cap* y el *IBEX Small Cap*, respectivamente) con ellos. Por lo tanto, el *IBEX Gender Equality*, al incluir empresas pertenecientes a estos dos índices, debe tener una correlación mayor.

En la tabla 6 se puede ver un resumen de rentabilidades y volatilidades del *IBEX Gender Equality*, *IBEX 35*, *IBEX Medium Cap* e *IBEX Small Cap* en el año 2023 para diferentes periodos de tiempo. Las rentabilidades para los últimos 6 meses, 12 meses y 3 años (2020-2023), y la volatilidad para el ultimo año 2023 y para los 3 últimos años (2020-2023).

El índice *IBEX Gender Equality Div* se refiere al *IBEX Gender Equality Total Return* y el *IBEX Gender Equality Div Neto* se refiere al *IBEX Gender Equality Net Return*.

Tabla 6: Rentabilidad y volatilidad del IBEX Gender Equality, IBEX 35, IBEX Medium Cap e IBEX Small Cap

Perfil de Riesgo Y Rentabilidad					
	Rentabilidades			Volatilidades anuales	
	6 M %	12 M %	3 A %	1-Año %	3-Años %
IBEX 35	7,05	22,84	23,84	14,09	16,86
IBEX Gender Equality	0,02	12,49	8,70	12,09	14,68
IBEX Gender Equality Div	1,45	16,95	19,21	12,13	14,64
IBEX Gender Equality Div Neto	1,18	16,14	17,26	12,12	14,65
IBEX Medium Cap	0,48	6,87	8,68	10,71	13,32
IBEX Small Cap	-0,16	8,95	-0,07	13,15	15,88

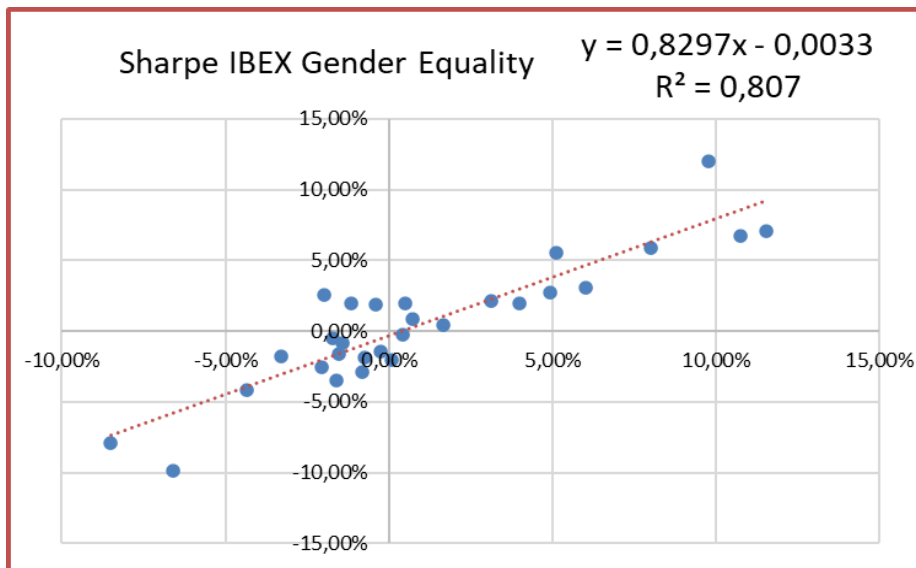
Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)

Se puede corroborar en la tabla 6 un peor comportamiento en cuanto a rentabilidad, del *IBEX Gender Equality* frente al *IBEX 35*. También se confirma que el precio del *IBEX Gender Equality* es arrastrado en parte por las empresas de mediana y baja capitalización, que tienen un rendimiento más bajo en los últimos años frente al índice de referencia. En cuanto a la volatilidad, los valores son similares en todos los índices.

Cabe recalcar el hecho de que las variantes *Total Return (Div)* y *Net Return (Div Neto)* tienen rendimientos mayores que su índice base.

Pasando al análisis del modelo de mercado de Sharpe, en el gráfico 8 se muestra el gráfico de dispersión de las rentabilidades del *IBEX Gender Equality* frente a las del *IBEX 35* con su respectiva ecuación y su coeficiente de determinación. En este caso no ha sido posible extraer los datos de la web oficial de BME, ya que sólo se facilitan los datos históricos del último año. Para poder trabajar con más observaciones y realizar un análisis más fiel y fiable se extraen los datos del portal de datos financieros *TradingView* desde julio de 2021 hasta abril del 2024. Estos datos se pueden ver en el ANEXO III: Cotizaciones y rentabilidades mensuales de los índices de BME.

**Gráfico 8: Modelo de regresión lineal simple del IBEX Gender Equality en función del IBEX 35**



	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción (alpha)	-0,0033251	0,00381016	-0,872691736	0,390526329	-0,0111429	0,00449271
Variable X (beta)	0,82979015	0,07809066	10,62598399	3,79899E-11	0,66956134	0,99001896

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos de BME (2024)**

En el gráfico 8 el valor de  $\beta$  es de 0,8297. Este indica que, en promedio, por cada 1% de cambio en el rendimiento del *IBEX 35*, el rendimiento del *IBEX Gender Equality* cambia en aproximadamente 0,8297%.

Dado que este valor es menor que 1, se puede decir que el *IBEX Gender Equality* tiene una menor sensibilidad a los cambios en el rendimiento que el *IBEX 35*. Se trata de un valor ligeramente defensivo.

Un  $\alpha = -0,0033$  indica que si el rendimiento del *IBEX 35* es 0, el rendimiento del *IBEX Gender Equality* será de -0,33% en promedio. Este valor sugiere un rendimiento adicional negativo pequeño.

La regresión indica que el coeficiente  $\alpha$  no es significativo (p-valor de 0,3905  $\gg$  0,05), lo que sugiere que no hay un impacto adicional significativo en el índice *IBEX Gender Equality* cuando el rendimiento del *IBEX 35* es cero. Por otro lado, el coeficiente  $\beta$  es altamente significativo (p-valor de 3,79899E-11  $\ll$  0,05).

El coeficiente  $R^2 = 0,807$  revela que el 80,7% de la variabilidad en el rendimiento del *IBEX Gender Equality* puede ser explicada por los cambios en el rendimiento del *IBEX 35*. Este valor muestra que hay una mayor proporción de riesgo no sistemático (riesgo específico del índice) de cerca del 20% en el *IBEX Gender Equality* en comparación con el *FTSE4Good IBEX* ( $R^2 = 0,9885$ ) del 1,15% estudiado con anterioridad.

Es interesante en este caso que hay un poco más de riesgo no sistemático al ver la relación que hay entre la correlación de Pearson y el coeficiente de determinación.

En este caso, el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) entre el *IBEX Gender Equality* y el *IBEX 35* es de 0,92, mientras que el  $R^2$  del análisis de regresión lineal simple es de 0,807. Matemáticamente se comprueba su similitud:

$$R^2 = r^2 = 0,92^2 = 0,8464$$

El  $R^2$  calculado es 0,8464, ligeramente superior al valor esperado de 0,807 obtenido en el análisis de regresión lineal. Esto se debe a que los datos de la correlación se han obtenido de BME (datos desde julio de 2018) mientras que los datos para el análisis de regresión lineal simple se han obtenido de *TradingView* (datos desde julio de 2021) tal y como se ha nombrado con anterioridad, por lo que puede haber diferencias en los datos que afectan al cálculo.

## 5.4 Familia IBEX ESG.

### 5.4.1 Descripción.

La familia de índices *IBEX ESG* fue lanzada el 5 de octubre de 2023. Su fecha base se estableció el 30 de diciembre de 2016, con un valor base de 10.000 puntos. Sus características principales son las siguientes:

- El universo de empresas elegibles incluye las pertenecientes *IBEX 35* y al *IBEX Medium Cap*.
- Se trata de un índice ponderado por capitalización bursátil ajustado al capital flotante. Sin embargo, hay otro índice de la familia, el *IBEX ESG Weighted*, que tiene una ponderación acorde a la puntuación ESG de cada empresa, que se explica con detalle más adelante.
- La elegibilidad de los valores del índice se determina únicamente por los factores ESG que se detallan a continuación.
- El límite de presencia es de un máximo del 20% por acción.
- El cálculo del índice se realiza en tiempo real automáticamente por BME. La distribución de los valores al cierre del mercado está disponible desde la web de BME.
- Las revisiones completas se llevan a cabo una vez al año, en septiembre.

Los factores ESG que deben cumplir las empresas para formar parte de este índice son evaluados por la empresa suiza *Inrate*. Estos criterios se resumen en una puntuación de 12 niveles que van de la más alta A+ a la más baja D-.

Para formar parte de este índice, las empresas deben:

- Cumplir con los límites establecidos de ingresos provenientes de algún sector crítico.
- Tener una calificación ESG igual o superior a C+ en la revisión anual de septiembre.
- Cumplir con el Pacto Mundial de las Naciones Unidas (UNGC).

Los límites de ingresos provenientes de sectores críticos buscan ampliar la criba de empresas candidatas a formar parte del índice. Si una empresa supera alguno de estos límites será excluida del índice o se prohibirá su entrada en el mismo. En la tabla 7 se pueden ver estos límites de ingresos.

**Tabla 7: Límites de ingresos por sectores críticos para el índice IBEX ESG**

Filtro por Sectores Críticos	Límite
Entretenimiento para Adultos	<5%
Alcohol	<5%
Defensa	<5%
Apuestas	<5%
Ingeniería genética	=0%
Energía Nuclear	
Generación de energía nuclear	=0%
Interés minoritario en generación de energía nuclear	=0%
Interés minoritario en productos y servicios para la industria nuclear	<15%
Productos y servicios para la industria nuclear	<15%
Arenas Petrolíferas	=0%
Carbón	<5%
Tabaco	<5%

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

En cuanto a la puntuación ESG de las empresas, *Inrate* tiene su propio método de calificación que se basa en evaluar a las empresas a través de: sus productos y servicios (P&S), su gestión de operaciones (CSR) y sus prácticas empresariales críticas (L). En la ilustración 5 se puede ver el esquema de evaluación que utiliza *Inrate*.

**Ilustración 5: Esquema de evaluación de criterios ESG por Inrate**



**Fuente: Inrate (2024)**

Cada uno de los tres pilares ESG se evalúa atendiendo a aspectos distintos. La responsabilidad ambiental se evalúa atendiendo a productos y servicios (P&S) y a gestión de operaciones (CSR), mientras que la social además incluye las prácticas empresariales críticas (L). Por último, el apartado de gobierno corporativo es evaluado mediante la gestión de operaciones (CSR) en exclusiva.

Cuando *Inrate* tiene una puntuación para cada uno de los criterios ESG, las agrega en la puntuación general.

Para garantizar una reproducción fiel de la estructura del mercado español, las empresas que forman parte del *IBEX 35* y cuya ponderación sea del 10% o más, serán incluidas en el índice *IBEX ESG* siempre que demuestren un compromiso con los principios ESG del Pacto Mundial de las Naciones Unidas (UNGC).

Si durante el intervalo entre dos revisiones del índice ESG, una de las empresas incluidas deja de formar parte de los índices *IBEX 35* o *IBEX MEDIUM CAP*, seguirá siendo parte del índice *IBEX ESG* hasta la próxima revisión anual correspondiente.

En caso de que la ponderación de algún valor aumente significativamente por encima del 20% durante el período entre revisiones anual, se podrá realizar un ajuste extraordinario para reestablecer la ponderación máxima del 20%.

La familia *IBEX ESG* se compone de dos índices principales: el *IBEX ESG* y el *IBEX ESG Weighted*. Además, cada uno de estos índices tiene sus versiones *Total Return* y *Net Return*.

La diferencia entre estos dos índices se debe a la forma en que se pondera el peso de las acciones. El *IBEX ESG* tiene una ponderación únicamente por capitalización bursátil ajustado al capital flotante, mientras que el *IBEX ESG Weighted* se ajusta por capitalización bursátil y por un factor según la calificación ESG obtenida por las compañías.

La fórmula utilizada para el cálculo del índice *IBEX ESG Weighted* es la siguiente, similar a la del *IBEX 35* y el *IBEX ESG*:

$$IBEX\ ESG\ WEIGHTED(t) = IBEX\ ESG\ WEIGHTED(t - 1) * \frac{\sum_{i=1}^n Capi(t)}{\sum_{i=1}^n Capi(t - 1) \pm J}$$

Donde:

**IBEX ESG WEIGHTED(t)** = Valor del índice *IBEX ESG WEIGHTED* en el instante “t” expresado en puntos.

i = Compañía incluida en el Índice.

**Capi(t)** = Capitalización de la compañía incluida en el índice en el instante “t” (Si \* Pi).

Si = Nº de acciones computables de la compañía “i” para el cálculo del valor del índice.

Pi = Precio de las acciones de la compañía “i” incluida en el índice en el momento (t).

**Σ Capi** = Suma de la Capitalización de todas las compañías incluidas en el Índice.

J = Cantidad utilizada para ajustar el valor del índice por ampliaciones de capital, reducciones...

Para el cómputo de las acciones computables (Si) se tienen en cuenta los títulos admitidos ajustados por el coeficiente flotante y a su vez por el *capping factor* (limitación) que asigna factores entre 0 y 1 de forma lineal en función de la calificación ESG de cada compañía.

En la tabla 8 se puede ver el *capping factor* para las acciones del índice *IBEX ESG Weighted*. La revisión de los *capping factor* se realiza de forma trimestral.

**Tabla 8: “Capping factor” para las acciones del IBEX ESG Weighted**

ESG Impact Rating	Capping Factor (a efectos ilustrativos redondeado a cuatro decimales)
A+	1,0000
A	0,9091
A-	0,8182
B+	0,7273
B	0,6364
B-	0,5454
C+	0,4545
C	0,3636
C-	0,2727
D+	0,1818
D	0,0909
D-	0,0000

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

En marzo del 2024, el índice *IBEX ESG* está formado 47 empresas, las mismas que en el lanzamiento en octubre del 2023, ya que el índice tiene escasos meses de vida en el momento de realización de este TFG y aún no ha habido variaciones en su composición.

La composición completa se puede encontrar en el [ANEXO V: Empresas pertenecientes al índice IBEX ESG.](#)



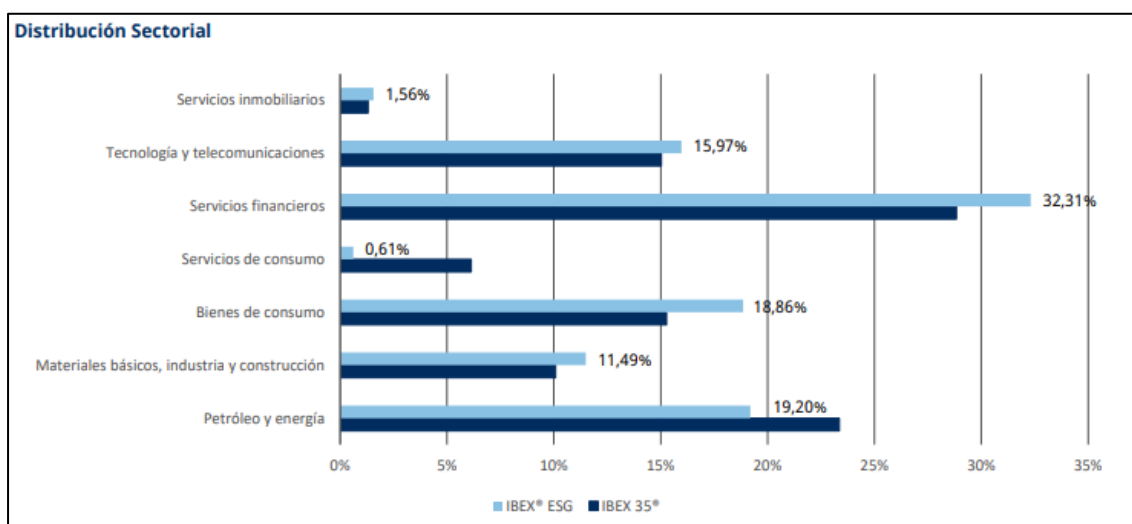
De las 47 empresas, 24 forman parte del *IBEX 35* y 23 del *IBEX Medium Cap*. Ya que la composición está dividida de forma igual entre ambos índices, en la parte analítica se prestará también especial atención al índice de mediana capitalización, aunque este no sea el indicador de referencia del mercado español.

Las empresas con mayor presencia en el índice *IBEX ESG* son *Iberdrola* con un 15,61%, *INDITEX* con un 15,02%, *Banco Santander* con un 12,86% y *BBVA* con un 10,33%.

Es interesante ver la diferencia de composición con el *IBEX ESG Weighted*, donde *INDITEX* tiene el mayor peso con un 15,14%, seguido de *Iberdrola* con un 13,49%, *BBVA* con un 10,42% y *Banco Santander* con un 9,26%. Este cambio en los pesos se debe a la forma de cálculo del índice basada en la puntuación ESG, y puede indicar qué empresas son más responsables en el cumplimiento de estos criterios. En la composición del índice *Weighted*, *INDITEX* y *BBVA* suben un puesto en el ranking de pesos respecto al *IBEX ESG*, mientras que *Iberdrola* y *Banco Santander* pierden una posición.

En el gráfico 9 se puede ver la distribución sectorial del *IBEX ESG* frente al *IBEX 35*.

**Gráfico 9: Distribución sectorial del IBEX ESG frente al IBEX 35**



**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

La distribución de los índices ESG y de referencia es muy similar. No se encuentran diferencias muy notables, salvo el sector de servicios de consumo, que sólo está representado en el índice ESG por un 0,61%, pudiendo deducirse de este porcentaje que es un sector pobre en materia ESG, al menos en España.

La similitud en la distribución sectorial no es sorprendente, ya que el índice ESG incluye dos tercios de los valores del *IBEX 35*, y estos son los que más peso tienen debido a la superioridad de capital flotante y capitalización frente a los valores del *IBEX Medium Cap*.

Aunque no se muestra el gráfico de distribución del *IBEX ESG Weighted*, se puede esperar que tenga una distribución ligeramente distinta a la del *IBEX ESG* debido a la

diferencia en los pesos de las acciones en la composición. Sin embargo, esta diferencia es mínima y no es significativa, por lo que se asume para este análisis que la distribución es la misma para los dos índices de la familia.

## 5.4.2 Análisis.

El análisis de esta familia de índices *IBEX ESG* tiene una dificultad añadida debido a que fue lanzada hace menos de un año (en el momento de realización de este TFG). Si los índices ESG españoles ya cuentan con pocos datos públicos, el hecho de que el índice sea nuevo hace que haya aún menos datos disponibles. Sin embargo, BME presenta algunas métricas como rentabilidades acumuladas o correlaciones desde el origen de medición del índice (finales de 2016).

Tal y como sucede en los otros dos índices ESG de BME, los índices de la familia *IBEX ESG* cuentan también con sus versiones *Total Return* y *Net Return*.

En el gráfico 10 se muestra la evolución de los dos índices de la familia ESG, el *IBEX 35* y el *IBEX Medium Cap* desde el lanzamiento de la familia *IBEX ESG* (sólo hay datos públicos desde el lanzamiento) en octubre del 2023.

Gráfico 10: Comparación de la evolución IBEX ESG, IBEX ESG Weighted e IBEX 35



Fuente: TradingView (2024)

Lo primero que llama la atención en el gráfico 10 es la perfecta correlación que existe entre la familia *IBEX ESG* y el *IBEX 35*. El *IBEX Medium Cap* también parece estar bien correlacionado a pesar de su peor desempeño. La evolución de la familia *IBEX ESG* y el *IBEX 35* es similar. Se puede ver una ligera mejora en el rendimiento de los índices ESG frente al *IBEX 35*, pero no parece algo significativo ni se pueden sacar conclusiones válidas con el volumen tan pequeño de datos existente.

En cuanto al *IBEX Medium Cap*, la superioridad de la familia ESG es muy notable. Se ve perfectamente la gran influencia que tiene el *IBEX 35* en el índice *IBEX ESG* debido al peso de las acciones del índice de referencia en la composición de la familia *IBEX ESG*.

En la tabla 9 se puede ver la correlación de las rentabilidades entre la familia *IBEX ESG*, *IBEX 35* e *IBEX Medium Cap*, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2023.

**Tabla 9: Correlación IBEX ESG, IBEX ESG Weighted, IBEX 35 e IBEX Medium Cap**

Correlación (Rentabilidades desde enero 2017)								
	IBEX 35	IBEX 35 CD	IBEX MEDIUM	IBEX MED CD	IBEX ESG	IBEX ESG CD	IBEX ESG W	IBEX ESG W CD
IBEX 35	100%							
IBEX 35 Con Dividendos	100%	100%						
IBEX Medium Cap	80%	80%	100%					
IBEX Medium Cap con Div	79%	79%	98%	100%				
IBEX ESG	100%	99%	80%	79%	100%			
IBEX ESG Con Dividendos	99%	100%	80%	79%	100%	100%		
IBEX ESG WEIGHTED	99%	99%	81%	79%	100%	100%	100%	
IBEX ESG WEIGHTED con Div	99%	99%	81%	79%	100%	100%	100%	100%

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

En la tabla 9 se confirma con datos numéricos la afirmación señalada anteriormente. La correlación entre la familia *IBEX ESG* e *IBEX 35* es perfecta. En cuanto al *IBEX Medium Cap*, la correlación es también muy alta (80%) a pesar de la diferencia en el desempeño de ambos instrumentos. Atendiendo a la propia familia *IBEX ESG*, los dos índices que forman parte de la misma tienen una correlación perfecta a su vez.

En la tabla 10 se puede ver un resumen de rentabilidades y volatilidades de la familia *IBEX ESG*, *IBEX 35* e *IBEX Medium Cap*, en el año 2023. Las rentabilidades se refieren a los últimos 6 y 12 meses y 3 (2020-2023) y 5 años (2018-2023), y las volatilidades a 1

año, 3 años (2020-2023) y 5 años (2018-2023). El sufijo “con Dividendos” hace referencia a la variante del índice *Total Return*.

**Tabla 10: Rentabilidad y volatilidad del IBEX ESG, IBEX ESG Weighted, IBEX 35 e IBEX Medium Cap**

<b>Perfil de Riesgo y Rentabilidad</b>							
	<b>Rentabilidades</b>				<b>Volatilidades anuales</b>		
	<b>6 M %</b>	<b>12 M %</b>	<b>3 A %</b>	<b>5 A %</b>	<b>1-Año %</b>	<b>3-Años %</b>	<b>5-Años %</b>
IBEX 35	7,05	22,84	23,84	14,56	14,09	16,86	20,83
IBEX 35 Con Dividendos	9,22	28,06	37,70	37,50	14,09	16,84	20,83
IBEX Medium Cap	0,48	6,87	8,68	3,40	10,71	13,32	15,67
IBEX Medium Cap con Div	1,62	10,28	19,85	20,51	10,76	13,30	15,67
IBEX ESG	7,54	23,86	23,67	18,27	14,09	16,86	20,52
IBEX ESG Con Dividendos	9,64	29,08	37,59	41,32	14,10	16,84	20,51
IBEX ESG WEIGHTED	6,77	22,68	21,69	16,06	13,79	16,52	20,11
IBEX ESG WEIGHTED con Div	8,79	27,80	35,12	38,33	13,80	16,51	20,11

**Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (2023)**

La información que se muestra en la tabla 10 tiene un horizonte temporal mucho más extenso respecto al gráfico 10 estudiado previamente. Este hecho se debe a que BME ofrece estos datos resumidos desde el origen de la familia *IBEX ESG*, pero la información histórica de cotización solo está disponible desde el lanzamiento de dicha familia.

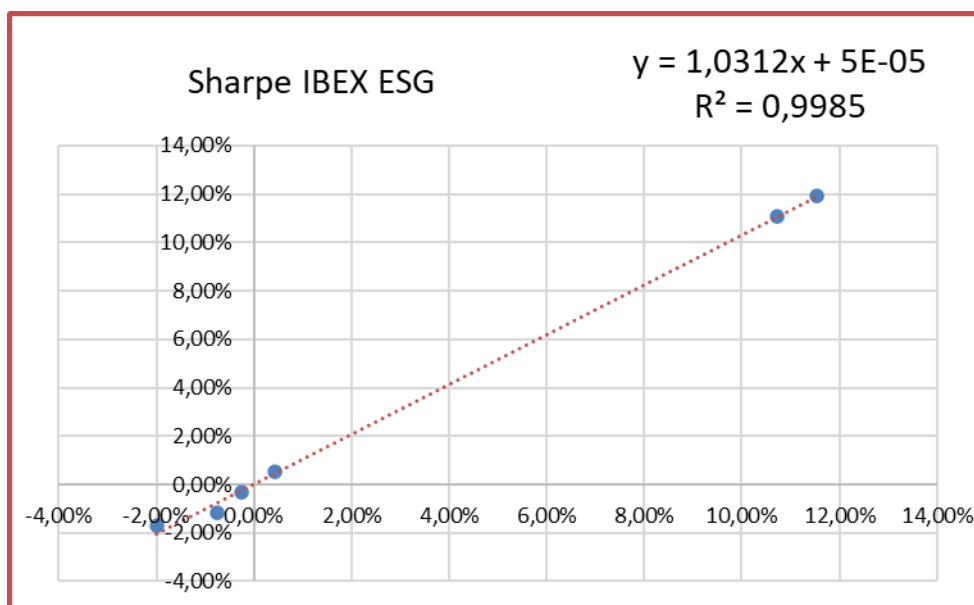
Atendiendo a estos datos, no se observa ninguna diferencia con respecto a lo explicado a raíz del gráfico 10. La similitud de rentabilidad y volatilidad de la familia ESG y el *IBEX 35* sigue siendo muy grande debido a la similitud de su composición. En cuanto al *IBEX Medium Cap*, se sigue viendo un desempeño muy bajo con respecto al *IBEX ESG* y al índice de referencia. Como es natural, las versiones *Total Return* de los índices presentan rentabilidades mayores al incluir los dividendos pagados por las empresas.

Para finalizar este análisis, se procede a calcular e interpretar el modelo de mercado de Sharpe para el índice *IBEX ESG* en representación de esta familia de índices.

En el gráfico 11 se muestra el gráfico de dispersión de las rentabilidades del *IBEX ESG* frente a las del *IBEX 35* con su respectiva ecuación de mercado de Sharpe y su coeficiente de determinación. Es importante resaltar que, tal y como se ha comentado al inicio de este análisis, hay un número reducido de datos para las cotizaciones de este índice debido a su incipiente creación. Para este caso no ha sido posible encontrar datos más extensos en otras webs o portales financieros, por lo que sólo se cuenta con datos históricos desde octubre de 2023 hasta abril de 2024 en la web de BME. Este hecho afecta en gran medida a la fiabilidad del análisis de regresión lineal simple, ya que en este tipo de análisis, el tener más datos ofrece más fiabilidad al modelar. Los datos en

cuestión se pueden ver en el ANEXO III: Cotizaciones y rentabilidades mensuales de los índices de BME.

**Gráfico 11: Modelo de regresión lineal simple del IBEX ESG en función del IBEX35**



	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción (alpha)	5,3758E-05	0,00129593	0,041481958	0,96889968	-0,00354431	0,00365182
Variable X (beta)	1,03121561	0,01994938	51,69161447	8,38278E-07	0,97582725	1,08660396

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos de BME (2024)**

En el gráfico 11 aparece el valor de  $\beta = 1,0312$ . Este indica que, en promedio, por cada 1% de cambio en el rendimiento del *IBEX 35*, el rendimiento del *IBEX ESG* cambia en aproximadamente 1,0312%. Este valor es muy cercano a 1 por lo que se considera al *IBEX ESG* como un activo de volatilidad neutra.

Un  $\alpha = 0,00005$  indica que si el rendimiento del *IBEX 35* es 0, el rendimiento del *IBEX ESG* será de 0,005% en promedio. Este valor de  $\alpha$  se considera despreciable, por lo que no se aprecia un rendimiento extra significativo atribuible al índice *IBEX ESG* en ausencia de cambios en el *IBEX 35*.

La regresión muestra que el coeficiente  $\alpha$  no es significativo (p-valor de 0,969  $\gg$  0,05), lo que sugiere que no hay un rendimiento adicional significativo del *IBEX ESG* cuando el rendimiento del *IBEX 35* es 0. Por otro lado, el coeficiente beta  $\beta$  es altamente significativo (p-valor de 8,38278E-07  $\ll$  0,05).

El coeficiente  $R^2 = 0,9985$  revela que el 99,85% de la variabilidad en el rendimiento del *IBEX ESG* puede ser explicada por los cambios en el rendimiento del *IBEX 35*. Este valor muestra que hay una proporción muy baja de riesgo no sistemático (riesgo específico del índice) del 0,15% (1-0,9985) en el *IBEX ESG*, lo que confirma una fuerte correlación con el *IBEX 35* y una alta capacidad explicativa del modelo.

A pesar del pequeño volumen de datos con el que se cuenta, este análisis del modelo de mercado de Sharpe resulta alineado con el resto del análisis efectuado sobre esta familia de índices. El índice ESG parece evolucionar de la mano del *IBEX 35* por la similitud de su composición. Es probable que al evolucionar el *IBEX ESG* y con la entrada de nuevas empresas a su composición, esta similitud se vea afectada.

## 5.5 Resumen de valores y fechas de los índices ESG

A continuación se resume en la tabla 11 la información completa sobre cada índice ESG acerca de las fechas y el número de empresas que lo componen, así como los resultados del modelo de Sharpe realizados anteriormente. Con este sumario se pretende tener una visión global de los periodos de análisis de los índices y los valores de los coeficientes del modelo de mercado de Sharpe.

**Tabla 11: Resumen de fechas, características y modelo de Sharpe de los índices ESG**

	Fecha Lanzamiento	Fecha Base	Puntos Base	Nº Empresas (marzo 2024)	Mes inicio cálculo Sharpe	Mes final cálculo Sharpe	Beta ( $\beta$ )	Alpha ( $\alpha$ )	Coefficiente de Determinación ( $R^2$ )
FTSE4Good IBEX	09/04/2008	31/12/2002	5000	45	ene-21	abr-24	1,008	0,0002	0,9885
IBEX Gender Equality	30/11/2021	15/06/2018	10000	53	jul-21	abr-24	0,8297	0,0033	0,807
IBEX ESG	05/10/2023	30/12/2016	10000	47	oct-23	abr-24	1,0312	0,00005	0,9985

Fuente: Elaboración propia

## 6. Conclusiones.

A continuación se exponen las conclusiones que se pueden extraer del trabajo descriptivo y analítico realizado sobre los índices ESG del mercado español.

En España existe un mercado continuo formado por cuatro bolsas de valores interconectadas a través del SIBE. Este mercado continuo es supervisado por la CNMV.

Los índices bursátiles son cruciales para medir la evolución económica de un país o sector en su conjunto y poder compararlo con otros periodos de tiempo. El índice principal de la bolsa española es el *IBEX 35*, aunque existen cerca de 100 índices en total.

A nivel mundial, existen distintas familias de índices bursátiles ESG, entre ellas la familia *Dow Jones Sustainability Indices* y la familia *FTSE4Good Index Series* de la que nace el índice *FTSE4Good IBEX*, el primer índice ESG de la bolsa española. Actualmente en España hay dos índices bursátiles ESG más: el *IBEX Gender Equality* y el *IBEX ESG*. La fórmula de cálculo es diferente para cada uno. Los índices *FTSE4Good IBEX* e *IBEX ESG*

son índices ponderados por capitalización bursátil mientras que el índice *IBEX Gender Equality* es un índice de precios equiponderado. Los criterios de selección son distintos para cada uno de estos índices. Para el *FTSE4Good IBEX* e *IBEX ESG* se tienen en cuenta multitud de indicadores sobre el compromiso de las empresas con los criterios ESG, mientras que en el índice *IBEX Gender Equality* únicamente se tiene en cuenta la igualdad de sexos en los puestos de dirección.

De acuerdo con los hechos estudiados en el apartado de análisis, no se evidencia una mejora sustancial de la inversión ESG en comparación con la inversión tradicional en términos de rendimiento financiero. Aunque hay casos en los que se observa una ligera mejora en el desempeño, como es el caso del índice *FTSE4Good IBEX* frente al *IBEX 35* en algunos periodos, esta mejora no es significativa como la que sí se encuentra, en este caso a la baja, entre el *IBEX Gender Equality* y el índice de referencia. Esto coincide con La Torre et al. (2020) que realizaron un análisis de las acciones pertenecientes al *Eurostoxx50*, entre 2010 y 2018, atendiendo a su evolución y a su puntuación ESG. La conclusión que extrajeron es que la relación entre el rendimiento de la empresa y su puntuación ESG no tiene una relación directa significativa. Por el contrario, Blasco y Delrieu (2023) obtienen unas conclusiones completamente contradictorias sobre los índices ESG de *MSCI*. Demuestran que los índices ESG y las acciones que los componen sí obtienen una mejora significativa en cuanto a rentabilidad y riesgo frente a los índices tradicionales. Por lo tanto, se puede decir que la relación entre rentabilidad y ESG depende del tipo de análisis aplicado o del mercado estudiado.

No obstante, hay que resaltar que estos índices ESG de la bolsa española tienen muy pocos años de vida; *FTSE4Good IBEX* 16 años, *IBEX Gender Equality* 3 años e *IBEX ESG* 8 meses (a abril de 2024), y por lo tanto, el análisis solo se ha podido realizar para periodos cortos de tiempo. Habría que esperar un tiempo para ver cómo se comportaría la rentabilidad de estos índices en épocas de recesión económica prolongada o si mostrarían algún tipo de ciclicidad en el tiempo.

No se han encontrado diferencias de volatilidades y correlaciones entre los índices ESG y el *IBEX 35*. Esto es debido a que la composición de los índices es muy afín a la del *IBEX 35*, por lo que es natural que el movimiento sea homogéneo entre ambos instrumentos. El modelo de mercado de Sharpe ratifica esta similitud. El hecho de que el valor de la  $\beta$  sea tan próximo a 1 en el modelo del índice *FTSE4Good IBEX* y en el modelo del *IBEX ESG*, y que sea ligeramente inferior a 1 en el modelo del *IBEX Gender Equality* ( $\beta=0,8297$ ) viene a indicar que, en general, los índices bursátiles ESG de la bolsa española son neutros o defensivos en volatilidad respecto al mercado en su conjunto. También, los altos valores que se reportan en el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) muestran que gran parte de la variabilidad de los índices ESG viene explicada por la variabilidad del mercado. Este hecho es muy significativo en los índices *FTSE4Good IBEX* e *IBEX ESG* por su  $R^2$  cercana a 1. Mientras que en el índice *IBEX Gender Equality* el valor sigue siendo alto ( $R^2=0,807$ ) pero no tan sustancial.

En cuanto a la comparación con otros índices representativos como el *IBEX Medium Cap* e *IBEX Small Cap*, no es extraño ver algunos cambios más remarcados en cuanto a rentabilidades, volatilidades y correlaciones, ya que la composición respecto a estos índices es menos próxima.

Dejando de lado el tema de la rentabilidad, es importante destacar que la inversión ESG va más allá del interés puramente financiero, ya que también busca generar un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente. En este sentido, se puede afirmar que la inversión ESG se presenta como una herramienta poderosa para premiar a las empresas responsables y comprometidas con prácticas sostenibles y éticas. A medida que aumenta la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa, es posible que en el futuro esta forma de inversión supere a la tradicional, especialmente si los inversores priorizan cada vez más los aspectos ESG en sus decisiones de inversión. Sin embargo, es necesario seguir monitoreando de cerca la evolución de este mercado y realizar análisis continuos para comprender mejor su impacto y su potencial a largo plazo.



## 7. Bibliografía.

- I - Fisanotti, L., (2014). *Antecedentes históricos de los mercados de futuros y opciones: cobertura y especulación*. Invenio, 17(33),9-19. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87732404002>
- II - Ferguson, C. (Director) (2010). *Inside Job* [Película documental]
- III - Villaseñor-Pineda, L. (2011). *La crisis financiera de los estados unidos y la respuesta regulatoria internacional*. (pp. 1-20). Revista Aquitas: Estudios Sobre Historia, Derecho E Instituciones, 1, 129-214. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/3819462.pdf>
- IV - Hayes, A. (2023, 25 octubre). *Financial Markets: Role in the Economy, Importance, Types, and Examples*. Investopedia. Recuperado de:  
<https://www.investopedia.com/terms/f/financial-market.asp>
- V - Bolsas y Mercados Españoles (BME). (s.f.). *Historia de Bolsas y Mercados Españoles*. [fecha de consulta 12 de febrero de 2024] Recuperado de:  
[https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/docsSubidos/Webs-Bolsas/Historia\\_BME.pdf](https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/docsSubidos/Webs-Bolsas/Historia_BME.pdf)
- VI - Vu, M. D. (2022, 12 septiembre). *Bolsa de Madrid: historia y funciones*. esBolsa. [fecha de consulta 12 de febrero de 2024] Recuperado de:  
<https://esbolsa.com/blog/general/bolsa-de-madrid/>
- VII - Fernando, P. F., La Cuesta González Marta María, D., Cristina, R. y P., Orencio, V. O., & Ángel, B. H. (2017). *Sistema financiero en perspectiva*. (pp. 209-236). Editorial UNED.
- VIII - *Estructura y organización del mercado de valores español | BME Bolsas y mercados españoles*. (s. f.). © BME 2024. [fecha de consulta 20 de febrero de 2024] Recuperado de:  
<https://www.bolsasymercados.es/esp/Estudios-Publicaciones/Estructura-Organizacion-Mercado-Valores>
- IX - McFeeters, M. (2016). *La Aplicación de los Principios de la Inversión Responsable de las Naciones Unidas – Caso de estudio: FSN Capital*. (pp. 3-24) Revista Estudios, 33, 368-400. Recuperado de:  
<https://doi.org/10.15517/re.v0i33.27372>
- X - *Índices bursátiles: ¿Cómo se calculan?* - En Naranja - ING. (s. f.). [fecha de consulta 28 de febrero de 2024] Recuperado de:  
<https://www.ing.es/enaranja/invertir-dinero/bolsa-y-mercados/indices-bursatiles-como-se-miden/>
- XI - *Qué son los criterios ESG y para qué sirven*. (2021). Deloitte Spain. [fecha de consulta 3 de marzo de 2024] Recuperado de:

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

XII - Castañeda Hernández, A. (2023). *La inversión sostenible y responsable en España - Estudio Spainsif 2023*. Spainsif.

XIII - *El origen y la relevancia de las inversiones ESG*. (2022, 4 enero). Hablemos de Bolsa. [fecha de consulta 3 de marzo de 2024] Recuperado de:

<https://blog.bmv.com.mx/2021/02/el-origen-y-la-relevancia-de-las-inversiones-esg/>

XIV - *ESG - Indices | S&P Dow Jones indices*. (s. f.). [fecha de consulta 6 de marzo de 2024] Recuperado de:

<https://www.spglobal.com/spdji/en/index-family/esg/>

XV - O'Connor, P., & Gosling, T. (2022). *Paying for Good for All*. PwC. Recuperado de:

<https://www.pwc.com/gx/en/services/paying-for-good-for-all/Paying-for-good-for-all.pdf>

XVI - *Inversiones ESG, un mercado que ya asciende a 2,5 billones de dólares*. (2023, 13 diciembre). BBVA.CH. [fecha de consulta 8 de marzo de 2024] Recuperado de:

<https://www.bbva.ch/noticia/inversiones-esg-un-mercado-que-ya-asciende-a-25-billones-de-dolares/#:~:text=A%20cierre%20de%202022%2C%20el,Y%20sigue%20creciendo>

XVII - Gsifadmin\_Dbuser. (s. f.). *Global Sustainable Investment Review finds US\$30 trillion invested in sustainable assets*. Recuperado de:

<https://www.gsi-alliance.org/global-sustainable-investment-review-finds-us30-trillion-invested-in-sustainable-assets/>

XVIII - Pascual, C. A. (2023, 14 febrero). *Qué son los criterios ESG de inversión sostenible y cómo pueden relacionarse con el 'greenwashing'*. Newtral. [fecha de consulta 10 de marzo de 2024] Recuperado de:

<https://www.newtral.es/criterios-esg-que-son/20221114/>

XIX - Greenpeace. (2020, 2 de diciembre). *Haciendo trampas al clima*. [Informe]. Recuperado de:

<https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2020/12/HACIENDO-TRAMPAS-AL-CLIMA.pdf>

XX - Bolsas y Mercados Españoles (BME). (s.f.). *Declaración sobre el índice de referencia de acuerdo con el Art. 27 del Reglamento (UE) 2016/1011 sobre índices de referencia*. Recuperado de:

<https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/docsSubidos/Indices/Regulacion/BENCHMARK-STATEMENT-estrategia-sobre-acciones.pdf>

XXI - Agudo, L. F., Sanjuán, I. M., & Sánchez, F. M. (2008). *FTSE4GOOD IBEX: el nuevo índice español socialmente responsable*. *Revista de Derecho del Mercado de Valores*, 3, 271-281. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2708136>

XXII - Bolsas y Mercados Españoles (BME). (2024, febrero). *Normas técnicas para la composición y el cálculo de los índices de sociedad de bolsas*. Recuperado de:

<https://www.bolsasymercados.es/bme-exchange/docs/docsSubidos/Indices/Regulacion/Normas-tecnicas-composicion-calculo-indices-IBEX-estrategia-acciones.pdf>

XXIII - Inrate. (2020). *Inrate's ESG Impact Rating Methodology*. Recuperado de:

[https://inrate-site.bvssl.ch/cm\\_document/Update\\_Feb\\_2020\\_Inrate\\_Country\\_Rating\\_Method\\_short.pdf](https://inrate-site.bvssl.ch/cm_document/Update_Feb_2020_Inrate_Country_Rating_Method_short.pdf)

XXIV - La Torre, M., Mango, F., Cafaro, A., & Leo, S. (2020). *Does the ESG Index Affect Stock Return? Evidence from the Eurostoxx50*. *Sustainability*, 12(16), 6387. Recuperado de:

<https://doi.org/10.3390/su12166387>

XXV - Blasco, J. L., & Delrieu, J. C. (Directores) (2023). *El Rol de las Finanzas en una Economía Sostenible*. (pp. 119-129). Recuperado de:

<https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/03/ELROL-DE-LAS-FINANZAS.pdf>

## ANEXO I: Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Anexo al Trabajo de Fin de Grado y Trabajo de Fin de Máster: Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030.

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No Procede
ODS 1. <b>Fin de la pobreza.</b>				X
ODS 2. <b>Hambre cero.</b>				X
ODS 3. <b>Salud y bienestar.</b>		X		
ODS 4. <b>Educación de calidad.</b>				X
ODS 5. <b>Igualdad de género.</b>	X			
ODS 6. <b>Agua limpia y saneamiento.</b>				X
ODS 7. <b>Energía asequible y no contaminante.</b>	X			
ODS 8. <b>Trabajo decente y crecimiento económico.</b>	X			
ODS 9. <b>Industria, innovación e infraestructuras.</b>		X		
ODS 10. <b>Reducción de las desigualdades.</b>		X		
ODS 11. <b>Ciudades y comunidades sostenibles.</b>			X	
ODS 12. <b>Producción y consumo responsables.</b>			X	
ODS 13. <b>Acción por el clima.</b>	X			
ODS 14. <b>Vida submarina.</b>				X
ODS 15. <b>Vida de ecosistemas terrestres.</b>				X
ODS 16. <b>Paz, justicia e instituciones sólidas.</b>		X		
ODS 17. <b>Alianzas para lograr objetivos.</b>				X

### Descripción de la alineación del TFG/TFM con los ODS con un grado de relación más alto.

Debido a la naturaleza propia del trabajo y de los instrumentos financieros que se han estudiado, este TFG presenta una contribución significativa a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente a los relacionados con los criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ESG).

Ya que uno de los objetivos principales de este TFG es describir los índices ESG y sus criterios de inclusión, este trabajo ofrece información detallada que contribuye a que los lectores conozcan la importancia de los criterios ESG, y por ende se conciencien sobre la relevancia que tienen estos ODS de la Agenda 2030.

Se considera que el trabajo en cuestión contribuye en un alto grado a los ODS 5, 7, 8 y 13:

- Promover la igualdad de género (**ODS 5**) es uno de los principios sociales que se contemplan en los criterios ESG de los índices estudiados. En especial, este ODS se alinea estrechamente con los principios del *IBEX Gender Equality*, que busca fomentar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el ámbito laboral, más concretamente, en este caso, en la alta dirección de las empresas.
- La promoción de la energía asequible y no contaminante (**ODS 7**) se encuentra entre los criterios más destacados de estos índices. Un ejemplo de cómo se promueve este ODS por parte de los índices ESG es mediante la penalización de las empresas carboneras o nucleares. Este objetivo se alinea con los estándares de los índices *FTSE4Good IBEX* e *IBEX ESG* estudiados en profundidad.
- El fomento del trabajo decente y el crecimiento económico (**ODS 8**) está estrechamente relacionado con los criterios sociales y de responsabilidad del gobierno corporativo que se contemplan en los índices estudiados. Al igual que el ODS 7, este objetivo se relaciona con el *FTSE4Good IBEX* y el *IBEX ESG*.
- En cuanto a la acción por el clima (**ODS 13**), se destaca la importancia de los criterios climáticos que deben cumplir las empresas para poder formar parte de los índices estudiados y que se han descrito en detalle a lo largo de este documento. Este ODS está muy relacionado con el *FTSE4Good IBEX* y con el *IBEX ESG*.

También se observa una influencia notable en otros ODS. Esta influencia viene a su vez por la divulgación de los criterios ESG en el TFG. La relación en este caso no es tan directa como en los ODS descritos anteriormente, ya que podemos considerar estos ODS como secundarios en cuanto a los criterios ESG. Los ODS en cuestión son: el de salud y bienestar (**ODS 3**), el de innovación e infraestructura (**ODS 9**), el de reducción de las desigualdades (**ODS 10**) y el de paz, justicia e instituciones sólidas (**ODS 16**). Estas áreas se ven beneficiadas de manera directa a través de las prácticas empresariales sostenibles y socialmente responsables explicadas en el documento, como puede ser la penalización de las empresas tabaqueras o de armamento o la promoción de la responsabilidad social y ambiental.

## ANEXO II: Empresas pertenecientes al índice FTSE4Good IBEX.

Empresas pertenecientes al índice *FTSE4Good IBEX* a marzo de 2024.

Fuente: BME

Sym.	Company	ISIN
A3M	ATRESMEDIA	ES0109427734
ACS	ACS CONST.	ES0167050915
ACX	ACERINOX	ES0132105018
AENA	AENA	ES0105046009
AMS	AMADEUS	ES0109067019
ANA	ACCIONA	ES0125220311
ANE	ACCIONA ENERGIA	ES0105563003
APPS	APPLUS SERVICIOS	ES0105022000
BBVA	BBVA	ES0113211835
BKT	BANKINTER	ES0113679I37
CABK	CAIXABANK	ES0140609019
CAF	AUXIL. FF.CC	ES0121975009
CASH	PROSEGUR CASH	ES0105229001
CIE	CIE AUTOMOT.	ES0105630315
CLNX	CELLNEX	ES0105066007
COL	INM.COLONIAL	ES0139140174
DIA	DIA	ES0126775032
EBRO	EBRO FOODS	ES0112501012
ELE	ENDESA	ES0130670112
ENC	ENCE	ES0130625512
ENG	ENAGAS	ES0130960018
FDR	FLUIDRA	ES0137650018
FER	FERROVIAL SE	NL0015001FS8
GEST	GESTAMP	ES0105223004
GRF	GRIFOLS	ES0171996087
GRF.P	GRIFOLS B	ES0171996095
IAG	INT.AIRL.GRP	ES0177542018
IBE	IBERDROLA	ES0144580Y14
IDR	INDRA A	ES0118594417
ITX	INDITEX	ES0148396007
LOG	LOGISTA	ES0105027009
LRE	LAR ESPAÑA	ES0105015012
MAP	MAPFRE	ES0124244E34
MEL	MELIA HOTELS	ES0176252718
MTS	ARCEL.MITTAL	LU1598757687
NHH	NH HOTEL	ES0161560018

NTGY	NATURGY	ES0116870314
PSG	PROSEGUR	ES0175438003
RED	REDEIA CORPO	ES0173093024
REP	REPSOL	ES0173516115
SAB	B. SABADELL	ES0113860A34
SAN	SANTANDER	ES0113900J37
SCYR	SACYR	ES0182870214
TEF	TELEFONICA	ES0178430E18
VIS	VISCOFAN	ES0184262212

### ANEXO III: Cotizaciones y rentabilidades mensuales de los índices de BME.

	IBEX 35		FTSE4Good IBEX		IBEX Gender Equality		IBEX ESG	
	Cotización	Rentabilidad	Cotización	Rentabilidad	Cotización	Rentabilidad	Cotización	Rentabilidad
Ene-21	7757,5	6,03%	8094	6,36%	-	-	-	-
Feb-21	8225	4,32%	8608,9	5,33%	-	-	-	-
Mar-21	8580	2,74%	9067,4	2,08%	-	-	-	-
Abr-21	8815	3,79%	9256,4	4,22%	-	-	-	-
May-21	9148,9	-3,58%	9646,7	-3,58%	-	-	-	-
Jun-21	8821,2	-1,65%	9301,3	-1,08%	-	-	-	-
Jul-21	8675,7	1,97%	9201,2	1,70%	-	-	-	-
Ago-21	8846,6	-0,57%	9358	-0,55%	-	-	-	-
Sep-21	8796,3	2,97%	9306,6	2,80%	-	-	-	-
Oct-21	9057,7	-8,31%	9566,8	-8,42%	-	-	-	-
Nov-21	8305,1	4,92%	8761,4	5,78%	8489,6	2,72%	-	-
Dic-21	8713,8	-1,16%	9267,4	-1,06%	8720,3	1,93%	-	-
Ene-22	8612,8	-1,55%	9168,8	-1,12%	8888,5	-1,60%	-	-
Feb-22	8479,2	-0,40%	9066,2	0,63%	8746,1	1,91%	-	-
Mar-22	8445,1	1,65%	9123,6	1,38%	8913,2	0,43%	-	-
Abr-22	8584,2	3,11%	9249,9	3,25%	8951,1	2,14%	-	-
May-22	8851,5	-8,50%	9550,1	-9,30%	9142,5	-7,93%	-	-
Jun-22	8098,7	0,71%	8661,8	0,47%	8417,8	0,84%	-	-
Jul-22	8156,2	-3,31%	8702,3	-3,15%	8488,7	-1,82%	-	-
Ago-22	7886,1	-6,59%	8428,2	-6,75%	8334,6	-9,88%	-	-
Sep-22	7366,8	8,00%	7859,2	8,17%	7511,4	5,85%	-	-
Oct-22	7956,5	5,11%	8501,5	5,45%	7951	5,56%	-	-
Nov-22	8363,2	-1,60%	8964,9	-1,89%	8393,2	-3,49%	-	-
Dic-22	8229,1	9,78%	8795,9	10,46%	8100,1	12,05%	-	-
Ene-23	9034	3,99%	9716	3,92%	9076,2	1,93%	-	-
Feb-23	9394,6	-1,73%	10096,9	-2,45%	9251,5	-0,54%	-	-
Mar-23	9232,5	0,09%	9849,3	0,12%	9201,4	-2,04%	-	-
Abr-23	9241	-2,06%	9861,1	-2,00%	9013,4	-2,57%	-	-
May-23	9050,2	6,00%	9664	5,44%	8782	3,05%	-	-
Jun-23	9593	0,51%	10190,2	0,99%	9050	1,94%	-	-
Jul-23	9641,5	-1,41%	10291,5	-1,69%	9225,3	-0,85%	-	-
Ago-23	9505,9	-0,82%	10117,7	-0,80%	9147,1	-2,85%	-	-
Sep-23	9428	-4,36%	10036,4	-4,49%	8886,1	-4,20%	-	-
Oct-23	9017,3	11,54%	9586,1	10,90%	8513	7,07%	9823,1	11,92%
Nov-23	10058,2	0,44%	10631,4	0,21%	9115,2	-0,28%	10994,1	0,51%
Dic-23	10102,1	-0,24%	10654,1	-0,73%	9090,1	-1,45%	11049,9	-0,32%
Ene-24	10077,7	-0,76%	10575,8	-1,76%	8958	-1,85%	11014,7	-1,16%
Feb-24	10001,3	10,73%	10390	9,79%	8792	6,69%	10886,4	11,10%
Mar-24	11074,6	-1,99%	11407,1	-1,34%	9380,3	2,58%	12094,5	-1,67%
Abr-24	10854,4	-	11254,1	-	9622	-	11892,4	-

## ANEXO IV: Empresas pertenecientes al índice IBEX Gender Equality.

Empresas pertenecientes al índice *IBEX Gender Equality* a marzo de 2024.

Fuente: BME

Sym.	Company	ISIN
A3M	ATRESMEDIA	ES0109427734
ADX	AUDAX RENOV	ES0136463017
AENA	AENA	ES0105046009
ALM	ALMIRALL	ES0157097017
ALNT	ALANTRA	ES0126501131
ANA	ACCIONA	ES0125220311
ANE	ACCIONA ENERGIA	ES0105563003
APPS	APPLUS SERVICIOS	ES0105022000
ATRY	ATRY	ES0105148003
BBVA	BBVA	ES0113211835
BKT	BANKINTER	ES0113679137
CABK	CAIXABANK	ES0140609019
CASH	PROSEGUR CASH	ES0105229001
CIE	CIE AUTOMOT.	ES0105630315
CLNX	CELLNEX	ES0105066007
COL	INM.COLONIAL	ES0139140174
DIA	DIA	ES0126775032
DOM	GL. DOMINOS	ES0105130001
EBRO	EBRO FOODS	ES0112501012
ENC	ENCE	ES0130625512
ENG	ENAGAS	ES0130960018
FAE	FAES	ES0134950F36
GAM	GRAL.ALQ.MAQ	ES0141571192
GEST	GESTAMP	ES0105223004
GRE	GREENERGY	ES0105079000
GRF	GRIFOLS	ES0171996087
IAG	INT.AIRL.GRP	ES0177542018
IBE	IBERDROLA	ES0144580Y14
IDR	INDRA A	ES0118594417
ITX	INDITEX	ES0148396007
LDA	LINEA DIRECTA	ES0105546008
LOG	LOGISTA	ES0105027009
LRE	LAR ESPAÑA	ES0105015012
MAP	MAPFRE	ES0124244E34
MDF	D. FELGUERA	ES0162600003
MEL	MELIA HOTELS	ES0176252718
MVC	METROVACESA,	ES0105122024



NEA	CORREA	ES0166300212
OLE	DEOLEO	ES0110047919
ORY	ORYZON GENOM	ES0167733015
PHM	PHARMA MAR	ES0169501022
PRM	PRIM	ES0170884417
PRS	PRISA	ES0171743901
RED	REDEIA CORPO	ES0173093024
REP	REPSOL	ES0173516115
RLIA	REALIA	ES0173908015
ROVI	LABORAT.ROVI	ES0157261019
SAB	B. SABADELL	ES0113860A34
SAN	SANTANDER	ES0113900J37
SOL	SOLTEC	ES0105513008
TEF	TELEFONICA	ES0178430E18
UNI	UNICAJA	ES0180907000
VOC	VOCENTO	ES0114820113

## ANEXO V: Empresas pertenecientes al índice IBEX ESG.

Empresas pertenecientes al índice *IBEX ESG* a marzo de 2024.

**Fuente: BME**

Sym.	Company	ISIN
ANA	ACCIONA	ES0125220311
ANE	ACCIONA ENERGÍA	ES0105067007
ACX	ACERINOX	ES0132105018
ACS	ACS	ES0167050915
ALM	ALMIRALL	ES0157097017
AMA	AMADEUS	ES0109067019
APP	APPLUS	ES0105022000
A3M	ATRESMEDIA	ES0109427730
CAF	CAF	ES0121975009
SAB	SABADELL	ES0113860A34
BKT	BANKINTER	ES0113679I37
BBVA	BBVA	ES0113211835
CABK	CAIXABANK	ES0140609019
CLNX	CELLNEX	ES0105223007
CIE	CIE	ES0105630315
ALB	CORPORACIÓN ALBA	ES0105026002
EDR	EBRO	ES0112501012
EDRE	EDREAMS	ES0105630315
ENG	ENAGAS	ES0130960018
ENC	ENCE	ES0130625512
FAE	FAES	ES0130625512

FER	FERROVIAL	ES0118900010
FDR	FLUIDRA	ES0137650018
GCO	CATALANA OCCIDENTE	ES0116920333
GEST	GESTAMP	ES0105225002
DOM	DOMINION	ES0126672008
GRE	GREENERGY	ES0105026002
GRF	GRIFOLS	ES0171996087
IBE	IBERDROLA	ES0144580Y14
ITX	INDITEX	ES0148396007
COL	COLONIAL	ES0139140174
ROVI	ROVI	ES0157261019
LD	LÍNEA DIRECTA	ES0115340930
MAP	MAPFRE	ES0124244E34
MEL	MELIÁ	ES0176252718
MRL	MERLIN PROPERTIES	ES0105025004
PHM	PHARMA MAR	ES0169501022
PSG	PROSEGUR	ES0175438003
REY	REDEIA	ES0128104001
SCYR	SACYR	ES0182870214
SAN	SANTANDER	ES0113900J37
SLR	SOLARIA	ES0165386014
TRE	TÉCNICAS REUNIDAS	ES0178165017
TEF	TELEFÓNICA	ES0178430E18
UNI	UNICAJA	ES0180907000
VID	VIDRALA	ES0183746314
VIS	VISCOFAN	ES0184262212