



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

ADE

Facultad de Administración  
y Dirección de Empresas /UPV

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Administración y Dirección de Empresas

Clasificación de activos financieros basada en la  
sostenibilidad de las empresas

Trabajo Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

AUTOR/A: Manolescu , Silviu Valentin

Tutor/a: Maroto Álvarez, María Concepción

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

# Índice

Capítulo 1 Introducción .....	1
Resumen .....	2
Abstract.....	3
1.1 Introducción.....	4
1.2 Objetivos.....	5
Capítulo 2 La sostenibilidad y los activos financieros .....	6
2.1 Desarrollo sostenible .....	7
2.2 Activos financieros .....	8
2.3 Finanzas sostenibles .....	9
2.3 ASG en el mercado .....	11
2.4 Medición de los criterios ASG .....	15
2.4.1 S&P.....	15
2.4.2 Refinitiv .....	18
2.4.3 Otras evaluaciones de la sostenibilidad.....	20
2.5 Comparación de metodologías ASG.....	27
Capítulo 3 Metodología: Método multicriterio PROMETHEE .....	31
3.1 Método PROMETHEE.....	32
Capítulo 4: Clasificación de empresas mediante modelos multicriterio .....	41
4.1 Fuentes de datos .....	42
4.2 Modelos multicriterio .....	45
4.3 Clasificación con CSA.....	50
4.4 Clasificación con Refinitiv .....	57
4.5 Comparación clasificaciones CSA y Refinitiv .....	63
4.6 Clasificación con múltiples fuentes.....	68
4.7 Análisis resultados .....	73
Capítulo 5: Conclusiones.....	75
Bibliografía.....	77
Anexo 1: Datos del Modelo.....	80
Anexo 2: Resultados del Modelo.....	100

Anexo 3. Relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 .....	109
--	-----

# Capítulo 1 Introducción

## Resumen

La creciente preocupación de la sociedad por la sostenibilidad está marcando cambios en todas las actividades empresariales. Por este motivo, la huella de carbono, la eficiencia energética, la producción responsable e inclusión son algunos de los temas que cada vez son más relevantes en la evolución de las empresas, con el objetivo final de poder alcanzar un desarrollo sostenible.

Tradicionalmente, las finanzas se han enfocado en maximizar los beneficios económicos, pero con la concienciación de la sociedad sobre los impactos negativos del crecimiento económico en el entorno este modelo ya no es adecuado. Este trabajo relaciona el concepto de las finanzas con la sostenibilidad al reconocer la importancia que tienen los criterios ASG (ambientales, sociales y de buen gobierno) en las decisiones financieras.

En primer lugar, se explica el concepto de desarrollo sostenible y su relación con las finanzas a través de los activos para poder comprender cómo éstos integran criterios benéficos para la sociedad y el planeta. En segundo lugar, se analizan diferentes metodologías de entidades dedicadas a evaluar la sostenibilidad de las empresas viendo que existen múltiples deficiencias en la realización y que se podrían llegar a mejorar. En tercer lugar, se plantean diferentes modelos multicriterio que tienen en cuenta la dimensión económica y de sostenibilidad para crear una clasificación de empresas adaptadas a las preferencias de los inversores.

Finalmente, se analizan los resultados obtenidos que permiten disponer de un listado de empresas que satisfacen las necesidades de los inversores según su perfil, al mismo tiempo que se integran los criterios ASG. La metodología multicriterio propuesta tiene ventajas sobre la empleada por las agencias de calificación al ser más transparente y permitir a los inversores personalizar la importancia que desean dar a los criterios ASG de las empresas.

## **Abstract**

Society's growing concern for sustainability is marking changes in all business activities. For this reason, the carbon footprint, energy efficiency, responsible production and inclusion are some of the issues that have more and more space in the evolution of companies, with the ultimate goal of being able to achieve sustainable development.

Traditionally, finance has focused on maximizing economic benefits, but with society's awareness of the negative impacts of economic growth on the environment, this model is no longer appropriate. This work relates the concept of finance to sustainability by recognizing the importance of ESG criteria (environmental, social and good governance) in financial decisions.

First, the concept of sustainable development and its relationship with finance through assets are explained in order to understand how these integrate beneficial criteria for society and the planet. Secondly, different methodologies of entities dedicated to evaluating the sustainability of companies are analyzed, seeing that there are multiple deficiencies in the realization and that they could be improved. Third, different multi-criteria models are proposed that take into account the economic and sustainability dimension to create a classification of companies adapted to the preferences of an investor.

Finally, the results obtained are analyzed in order to have a list of companies that meets the needs of the investor according to their profile while integrating the ESG criteria. All this is done with a methodology that has an advantage over those used by rating agencies as it is more transparent and penalizes companies with neglected sustainable criteria more.

## 1.1 Introducción

La sostenibilidad se ha convertido en un concepto muy importante dado el aumento de la concienciación sobre los graves impactos negativos del crecimiento económico a corto plazo en el medio ambiente y sociedad. Aparecen necesidades como la de reducir la huella de carbono, reducir el impacto en los recursos naturales o desarrollar políticas de empleo responsables por parte de las empresas. A medida que la concienciación sobre los impactos negativos en el planeta y las personas de las actividades empresariales sigue en continuo crecimiento, paralelamente también se consolida una mayor demanda de evaluaciones más rigurosas que aseguren unas buenas prácticas en términos de sostenibilidad.

En el ámbito de evaluación de la sostenibilidad de las empresas existen diversas metodologías y enfoques que permiten analizar y medir el desempeño. Estas evaluaciones son realizadas por agencias de calificación a través de procedimientos propios y únicos que permiten hacer un seguimiento de las prácticas que realizan. Por su parte, las empresas se benefician de participar ya que pueden gozar de una mayor reputación, oportunidades de negocio, demanda creciente, diferenciación en el mercado o simplemente saber cuáles son sus puntos débiles para mejorar el desempeño sostenible.

Con todo lo anterior queda claro que la sostenibilidad y las finanzas están estrechamente relacionadas. Como las necesidades de la sociedad están cambiando, cada vez se realizan más inversiones sostenibles y surgen modelos de negocio en esta misma línea que buscan mayores rendimientos a lo largo del tiempo acompañado de un menor riesgo financiero. Las finanzas sostenibles marcan una forma de abordar los desafíos presentes en la sostenibilidad a través de un enfoque de mercado e inversión.

Sin embargo, es crucial destacar que en el escenario empresarial actual puede suceder al mismo tiempo en ciertos casos un fenómeno llamado *greenwashing*. El término anterior se refiere a la práctica de algunas empresas que intentan aparentar comprometidas por el planeta y el bienestar de la sociedad, mientras en realidad continúan operando de forma insostenible en las sombras. Es la labor de las agencias de calificación penalizar la puntuación proporcionalmente según los daños ambientales y sociales ocasionados cuando se descubra una empresa, a la cual ya han evaluado previamente o vaya a ser evaluada, se vea envuelta en estas controversias. Desde luego que no se trata de ninguna autoridad que pueda sancionar económicamente, pero las agencias pueden castigar dichos comportamientos afectando a la reputación y por consiguiente al valor de la empresa. Por tanto, la imagen de sostenibilidad de una empresa se constituye como un pilar importante para la nueva corriente de inversores que se preocupa por este criterio.

Este trabajo aborda la necesidad de aquellos inversores que se encuentran en la etapa de selección de activos y buscan empresas, no sólo por su rentabilidad y riesgo, sino también por la sostenibilidad. Esto supone una tarea muchas veces compleja, ya que cada persona tiene unas preferencias y necesidades diferentes de inversión, al mismo tiempo que se requiere una máxima transparencia en las metodologías y las fuentes de datos empleadas.

## 1.2 Objetivos

Dada la creciente importancia que la sociedad atribuye a la sostenibilidad de las empresas y negocios, el objetivo general de este Trabajo Fin de Grado es aplicar una metodología multicriterio para evaluar la sostenibilidad de las empresas que cotizan en bolsa con la finalidad de que los inversores en activos financieros puedan disponer de información suficiente y transparente para su toma de decisiones.

Los objetivos específicos son:

1. Analizar las metodologías actuales empleadas por las principales agencias de calificación reconocidas a nivel mundial. Entender el procedimiento de evaluación y el cálculo de la puntuación final de la sostenibilidad de cada empresa permitirá detectar y comparar tanto las fortalezas como las posibles debilidades de cada sistema de evaluación.
2. Aplicar la técnica multicriterio PROMETHEE para evaluar la sostenibilidad de las empresas del IBEX-35 que permita clasificarlas y priorizarlas tanto a nivel global como por los distintos criterios que garantizan un desarrollo sostenible. Los resultados permitirán a los inversores disponer de una información transparente y adecuada a sus preferencias.

El documento se estructura de la siguiente forma. A continuación de esta introducción, en el capítulo 2 se expondrá en primer lugar los conceptos básicos para entender la relación entre el desarrollo sostenible y las finanzas, seguido de un análisis en profundidad de diversas metodologías empleadas en el mercado actual para calificar la sostenibilidad de las empresas. En el capítulo 3 a través de un ejemplo guiado y simplificado con datos reales se explica la metodología empleada que se aplicará a diversas empresas e interpretarán los resultados. En el capítulo 4, haciendo uso de datos reales de múltiples fuentes se resolverán diferentes modelos para realizar una clasificación de las empresas del IBEX-35 teniendo en cuenta criterios de rentabilidad, riesgo y sostenibilidad. Por último, se presentan las conclusiones de este trabajo.

# **Capítulo 2 La sostenibilidad y los activos financieros**

## 2.1 Desarrollo sostenible

Este concepto ha sido uno de los principales términos empleados para enfocar el avance de la sociedad en las últimas décadas. Según la Comisión de Brundtland de las Naciones Unidas (1987), el desarrollo sostenible se puede entender como “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias.” Ésta fue la primera ocasión en la que se utilizó el concepto. Este informe destacó que para lograr un desarrollo sostenible era indispensable una mayor equidad entre los países ricos y pobres y que se podría lograr mediante la cooperación para afrontar estos problemas. Se tendrían que implicar no sólo las empresas privadas sino también los gobiernos nacionales y locales de cada zona para promover un desarrollo sostenible. Uno de los mayores causantes que ha impulsado la necesidad de estas medidas es el proceso de globalización, donde los avances en la sociedad han generado un gran coste ambiental.

La globalización ha sido una de las principales revoluciones del siglo XX, con un gran efecto en el desarrollo. Por una parte, se podría decir que ha creado multitud de oportunidades para el crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad (Mateus y Brassat, 2002). Sin embargo, por otra parte, ha provocado una degradación ambiental, desequilibrios económicos y sociales. En particular:

1. **Aumento de la desigualdad económica:** ha posibilitado un flujo de capital y recursos entre países de forma desigual, donde aquellos con gran cantidad de recursos han obtenido mayores ganancias (Mateus y Brassat, 2002). Esta situación ha promovido que los países anteriores cada vez fueran más ricos, aumentando la brecha al tener una mayor capacidad para competir en mercados internacionales.
2. **Aumento de la desigualdad social:** especialmente en países menos desarrollados que al no tener tantos recursos y no poder aprovecharse del comercio internacional acaban propiciando un menor desarrollo social en comparación con los demás (Mateus y Brassat, 2002). Paralelamente, también expone cómo se ha visto un efecto de reducción de los estándares laborales que ha provocado la proliferación de trabajos precarios.
3. **Pérdida de empleos:** ha impulsado la deslocalización de muchas empresas a países con mano de obra barata, dejando un gran desempleo en los países desarrollados. (Parlamento Europeo, 2019)
4. **Pérdida de identidad cultural:** ha llevado a una homogeneización de los estilos de vida. La globalización fomenta la movilidad, como la emigración y el turismo, y creación de medios de comunicación con impacto internacional. Todo esto ha llevado a la pérdida de identidad que a su vez ha conducido a una disminución de la diversidad cultural en todo el mundo (Mateus y Brassat, 2002).

- 5. Problemas medioambientales:** el aumento del transporte internacional y el crecimiento de la producción para proveer productos a mercados localizados en la otra parte del mundo han contribuido a una mayor emisión de gases invernadero, destrucción de hábitats naturales y pérdida de la biodiversidad. (Orozco, 2006)

## 2.2 Activos financieros

Un activo financiero se puede definir como un título, derecho o anotación que confiere al poseedor el derecho de ingreso en el futuro por parte del vendedor. Depende de la perspectiva que se observe se puede ver como un derecho de cobro, el comprador, o bien, una obligación de pago para el vendedor. Sirve para conectar agentes que tengan una necesidad de dinero en el momento con otros que, por otro lado, tienen un superávit, todo a cambio de poder obtener una rentabilidad.

Un ejemplo podría ser en el caso de una empresa que quiera realizar un próximo proyecto de gran inversión para penetrar en un nuevo mercado. Este paso supone un gasto importante para la empresa, sin embargo, puede que ésta no disponga de tanto capital. Ante esta situación decide realizar una ampliación de capital emitiendo nuevas acciones para adquirir ese dinero que tanto necesita y será comprada por inversores a cambio de un precio. Los inversores esperan poder obtener un capital mayor en el futuro en comparación los gastos iniciales en la compra de las acciones.

Los activos son una forma de transferir fondos entre agentes con déficit y aquellos con superávit. Adicionalmente, esta transferencia supone al mismo tiempo asumir un riesgo, ya que a la empresa le puede ir mejor o peor en el futuro, variando de esta forma el valor del activo.

Las características principales de los activos según la CNMV (s.f.), que podrán servir para valorarlos y poder clasificarlos son:

- **Rentabilidad:** hace referencia a los ingresos esperados por el poseedor del activo. Estos ingresos pueden ser mientras se tenga el título mediante la generación de rentas como intereses o dividendos, así como como la venta de éste después de un tiempo a un mayor precio, obteniendo una plusvalía (si fuese a un menor precio se trata de una minusvalía). Suele estar representada en porcentaje. La rentabilidad puede depender de varios factores, entre otros se pueden destacar los siguientes:
  - Situación del mercado
  - Situación financiera del emisor
  - Resultado de los proyectos en los que se emplean los fondos
  - Demanda

- **Liquidez:** facilidad de convertir la inversión en dinero líquido. Realmente esto es posible si existe un mercado en el que se pueda vender el activo y con el precio al que se quiera. Se puede dar el caso que no exista ningún mercado dispuesto a comprarlo, o también, que exista, pero sea poco demandado resultando en un precio de venta menor. Cuando el producto tarde más tiempo en venderse se dirá que tiene una menor liquidez. Lo interesante es que los activos sean líquidos y poder obtener el dinero en el momento.
- **Riesgo:** es la incertidumbre o volatilidad que puede originar que la rentabilidad y valor del activo pueda verse afectada tanto positivamente como negativamente. Con un aumento de la volatilidad se producen mayores movimientos en su cotización pudiendo desviarse de lo esperado y por tanto mayor riesgo. También es necesario recalcar la relación rentabilidad-riesgo, donde a mayor rentabilidad suele ir acompañada de un riesgo más alto.

↑ RENTABILIDAD ↑ RIESGO

↑ VOLATILIDAD ↑ RIESGO

Adicionalmente, un activo se puede clasificar en función de:

- **Rendimiento:** puede ser renta fija o variable. Para el primero se trata de una renta conocida de antemano y de tipo fijo, siendo al contrario para la variable.
- **Emisor:** según el emisor del activo que puede ser una Administración Pública, banco, empresas...
- **Negociabilidad:** activos que pueden cambiar de manos a través de la negociación o activos no negociables que difícilmente cambian de propietario.
- **Grado de transformación:** activos primarios emitidos por unidades con déficit o activos secundarios emitidos por intermediarios financieros.

## 2.3 Finanzas sostenibles

Comentados el significado del desarrollo sostenible y cuáles son los criterios financieros de un activo, hay que relacionar el concepto con el mercado directamente. En finanzas también se aplica y se conoce como finanzas sostenibles. Se entiende que “las finanzas sostenibles implican que en el proceso de toma de decisiones de inversión se tengan en cuenta los factores medioambientales, sociales y de buen gobierno.” (CNMV, 2022).

No hay que caer en el error de creer que el significado del término sostenible haga referencia sólo al tema de medioambiental. Sí es cierto que es uno de los aspectos del que más se ha hablado, como combatir el cambio climático entre otras cosas. Teniendo en cuenta la definición anterior y el apartado 2.1, el término sostenibilidad incluye otras dimensiones que afectan a la sociedad y gobernanza. Estas dimensiones se conocen como los criterios Ambientales, Sociales y de Buen Gobierno (ASG) o en inglés ESG (Environmental, Social and Governance).

- **Ambientales:** uno de los aspectos que más se ha estudiado haciendo referencia a las actividades que tienen impactos positivos en el medioambiente. En primer lugar, se introducen buenas prácticas para reducir los efectos negativos como mejorar la eficiencia energética, reducir emisiones de CO2 o la gestión adecuada de los residuos. En segundo lugar, se impulsan formas de realizar la actividad empresarial mediante un funcionamiento que sea sostenible, como el uso de las energías renovables.
- **Sociales:** referente a criterios donde las prácticas empresariales afectan a los trabajadores, “stakeholders”, consumidores y comunidades, es decir, a las partes afectadas de la sociedad. Implica aspectos como los derechos laborales y humanos o la responsabilidad de sus productos en cuanto a calidad y publicidad. Son ejemplos la inclusión de colectivos desfavorecidos, consideración de los intereses de los implicados, salario digno, en resumen, disminuir la discriminación y desigualdad.
- **Buen gobierno:** asegurar un correcto comportamiento e igualdad en los órganos directivos de la empresa. Algunas de las buenas prácticas pueden ser una adecuada remuneración de los directivos, eliminar la brecha salarial, control de riesgos, todo impulsado de forma clara, equitativa y transparente.

De esta forma, mediante los criterios anteriores, se pueden encontrar diferentes activos que los adoptan y promueven. Siguiendo la clasificación según la CNMV se puede distinguir:

- **Fondos ASG:** se compone un fondo con activos que sigan los criterios ASG y los incluyan. Para muchos inversores esto supone un aspecto atractivo, al igual que puede estar alineado con el propósito de la compañía creando un ambiente de trabajo ético.
- **Fondos de inversión solidarios:** se trata de un fondo corriente que no emplea los criterios ASG, si no que se reserva una parte de los beneficios o incluyen una comisión adicional para ser donadas a entidades benéficas o no gubernamentales. Al no incluir dichos criterios se pueden dar casos que incluso incumplan alguno de éstos, resultando una contradicción que puede dar lugar a una imagen ambigua y criticable.

- **Bonos verdes y sociales:** emisiones de deuda por parte de organizaciones públicas y privadas, a medio o largo plazo, con el objetivo de financiar proyectos que tengan un impacto positivo en el medio ambiente o sociedad. Estos bonos siguen unos principios verdes también llamados en inglés como “Green Bond Principles”:
  - Los fondos deben ser usados para proyectos que impulsen unos objetivos medioambientales o sociales positivos.
  - Se debe realizar una adecuada evaluación de los objetivos anteriores y determinar si realmente se han alcanzado. Además, pueden estar sujetos a revisión por parte de agentes externos para validar la evaluación.
  - La gestión de los fondos se debe controlar y asegurar su correcta distribución.
  - El emisor de los bonos debe informar periódicamente sobre la utilización de los fondos y el impacto social o medioambiental que se alcanzará a la finalización de los proyectos.

## 2.3 ASG en el mercado

Es indispensable conocer si una inversión ha crecido o ha ido a peor en los últimos meses, es decir, su evolución. Para ello, se puede mirar la cotización de las acciones en el mercado que esté. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando se reparte el capital entre múltiples inversiones del mercado y además tienen elementos en común? ¿O si se quiere saber el estado de un sector en concreto? Por este motivo y para tener una mejor visión del desarrollo de una parte del mercado más amplia surgen los índices bursátiles.

El índice bursátil es simplemente un indicador que muestra las variaciones de precio de un conjunto de activos que cotizan y que comparten ciertas características. Un posible índice en España es el IBEX 35 el cual está formado por las 35 empresas más líquidas y de mayor capitalización del mercado español de la Bolsa. En este caso se trata de un índice de precios ponderado por capitalización bursátil, es decir, teniendo en cuenta que no todas las empresas tienen el mismo peso. Otro caso, uno de los más conocidos puede ser el índice S&P 500 que reúne las 500 empresas más grandes que se encuentran cotizando en las bolsas NYSE o NASDAQ.

Es muy útil cuando se quiere conocer el comportamiento general de un grupo de acciones con el fin de sacar conclusiones sobre un mercado, como realizar un *benchmarking* al sector y determinar así si las inversiones que se han realizado tienen una buena rentabilidad. Por ejemplo, se puede disponer de un inversor que haya obtenido una rentabilidad del 10% en el 2022 y se puede pensar que es un resultado aceptable. Aunque a primera vista sea algo positivo todo cambia si añade el dato de que en 2022 el índice de la bolsa en la que el agente operaba tenía un 20% de rentabilidad, por lo que se observa un resultado bastante deficiente dada la evolución de dicho mercado. En resumen, los índices son muy útiles para tener un punto de referencia en el mercado y de esta forma realizar

comparaciones, ver la evolución o incluso realizar inversiones en el conjunto de empresas que lo componen.

Como ya se ha comentado previamente ha habido una creciente importancia de los criterios ASG y obviamente éstos han logrado su entrada en el mercado. Como ya apuntó Díaz-Cardiel (2015), cada vez más inversores se interesan por potenciar proyectos sostenibles ya que generan un gran valor en el largo plazo para todos los *stakeholders*. Es un negocio que va en auge y está atrayendo la atención de todo el mundo empresarial. Debido a esta situación se han creado diferentes índices que han incluido las dimensiones de los ASG para mostrar aquellas empresas preocupadas y vinculadas con la sostenibilidad. Para ser incluido en uno de los posibles índices se debe pasar por exigentes y estrictos procesos realizados por entidades ajenas para demostrar el cumplimiento de ellos criterios ASG. De esta forma, los índices sostenibles son índices bursátiles que agrupan una serie de empresas que tienen una alta cotización y al mismo tiempo satisfacen los objetivos ASG. Los principales índices de sostenibilidad actualmente son:

- **Dow Jones Sustainability Index (DJSI):** respaldado por la prestigiosa agencia de calificación de riesgo estadounidense Standard & Poor's define su índice de forma que están "diseñados para inversores que desean seguir los mercados de renta variable al mismo tiempo que aplican un proceso de selección que busca a los mejores en su clase en materia de sustentabilidad." [Standard & Poor's, 2022]. Está formado por un índice global, Dow Jones Sustainability World Index, junto a ocho índices regionales. En la selección de empresas se tiene en cuenta no sólo su tamaño, sino también el *rating* de sostenibilidad que la misma agencia determina de acuerdo con los objetivos ASG. Para el índice global se invitan a las 5000 empresas de capital abierto más grandes a participar para la posible inclusión, a las cuales posteriormente se les calcula la puntuación de sostenibilidad escogiendo solo a las 10% mejores de cada sector. En la última edición el índice está formado por 333 empresas. El DJSI sigue hoy en día siendo uno de los índices más estrictos analizando una gran cantidad de criterios y dimensiones, las empresas que logren entrar en este índice incluso pueden aspirar a diferentes reconocimientos otorgados por S&P.
- **FTSE4Good Index Series:** es un índice elaborado por FTSE Russell, una empresa subsidiaria del London Stock Exchange Group, que persigue al igual que DJSI el cumplimiento de los objetivos ASG. Como se menciona en su página web, estos índices son una gran herramienta que puede ser usada para propósitos de investigación al igual que para financieros. Está formado por diferentes índices entre los cuales se puede destacar el FTSE4Good IBEX Index, que colabora con Bolsas y Mercados Españoles (BME) para conseguir determinar aquellas empresas que se encuentren en el IBEX 35 y FTSE Spain All Cap Index que cumplan con los criterios.

- **Refinitiv ESG Indices:** Refinitiv es una agencia de calificación perteneciente al London Stock Exchange Group, que es una de las mayores empresas proveedoras de datos de mercado e infraestructuras. Gracias a esta gran cantidad de datos es capaz de realizar evaluaciones a un gran número de empresas con un elevado número de indicadores para medir el desempeño en las dimensiones de sostenibilidad. Adicionalmente, ha creado diversos índices ASG como: Refinitiv/Future Super Australia fossil free index, Refinitiv Global Resource Protection Select Index, Refinitiv Eurozone ESG Select Index... En este último índice mencionado captura el rendimiento de las acciones de empresas europeas comprometidas con los criterios ASG y éste es ponderado igualmente con un límite de 10% para cada componente. En su última evaluación de 35 empresas europeas que constituyen el índice sólo una es de procedencia española, Red Eléctrica Corporación.

Las empresas españolas incluidas en los anteriores índices son:

Dow Jones Sustainability World Index	FTSE4Good Ibex
	Arcelor Mittal Banco de Sabadell
Bankinter BBVA CaixaBank Enagás	Bankinter BBVA CaixaBank Enagás
	ENCE Ercros FCC
Ferrovial	Ferrovial
	Fluidra
Iberdrola Inditex	Iberdrola Inditex
	Mapfre Mediaset Meliá Hotels Naturgy Energy OHL Promotora Informaciones Prosegur
Red Eléctrica	Red Eléctrica
	Repsol
Santander Siemens Gamesa	Santander Siemens Gamesa
	Telefónica
Amadeus Acciona Endesa Grifols Indra	

**Tabla 1: Empresas españolas incluidas en índices ASG (2023)**

Fuente: Elaboración propia a partir de los índices DJSI y FTSE4Good Ibex

Para las empresas que forman parte de algún índice de los anteriormente mencionados supone un importante reconocimiento público y aceptación por grupos de interés desde el punto de vista individual. Tomando una visión más global, implica al mismo tiempo una forma de incentivar a las otras empresas del mercado a que sigan su ejemplo para poder ser más sostenibles, escalar posiciones y llegar a posicionarse dentro del índice, mejorando así

la sostenibilidad del sector. Al mismo tiempo, les sirve de cara a los inversores para demostrar un mayor compromiso con el entorno a la vez que se mantiene un buen rendimiento financiero, aumentando así la confianza y la mejorando la imagen para impulsar las inversiones.

## **2.4 Medición de los criterios ASG**

A lo largo de este trabajo se menciona continuamente los criterios ASG y su importancia, sin embargo, la medición de éstos supone un largo, detallado y complejo proceso que requiere de la participación de muchas empresas. Del anterior apartado nos puede surgir la siguiente pregunta, ¿por qué en la tabla 1 no salen las mismas empresas en ambos índices? Esto se debe a que las empresas que desarrollan las puntuaciones de sostenibilidad y crean los índices utilizan sus propios criterios para publicar un listado de aquellas que son aptas.

A continuación, se verán distintos casos para la elaboración de los criterios y la determinación de una puntuación específica para cada empresa participante.

### **2.4.1 S&P**

Los índices de S&P se basan en una las puntuaciones de sostenibilidad más conocidas y de mayor importancia en el mercado, éstas se determinan a través del Corporate Sustainability Assessment (CSA) en el que participaron más de 13000 empresas en la última edición. El CSA es un proceso que comprende múltiples y extensos cuestionarios adaptados que se realizan a las empresas de cada sector para medir la adecuación de éstas a los diferentes criterios de sostenibilidad seleccionados y datos aportados por las empresas para acabar con un total de 23 criterios ponderados que tienen atribuidos una puntuación específica. Obviamente estos 23 criterios se incorporan en las 3 dimensiones de los criterios ASG.

Es muy importante recalcar que empresas de sectores diferentes nunca se someten a un desarrollo del CSA igual. Es decir, a un banco no se le pueden analizar los mismos criterios que otra empresa dedicada al transporte aéreo. De esta forma la dimensión de buen gobierno debería tener un mayor peso para los bancos con criterios de gran importancia como gobierno corporativo o las finanzas sostenibles. En cambio, para la aerolínea podría ser un mix más enfocado en la dimensión social para la seguridad de los pasajeros y ambiental con aspectos como la eficiencia del funcionamiento del avión.

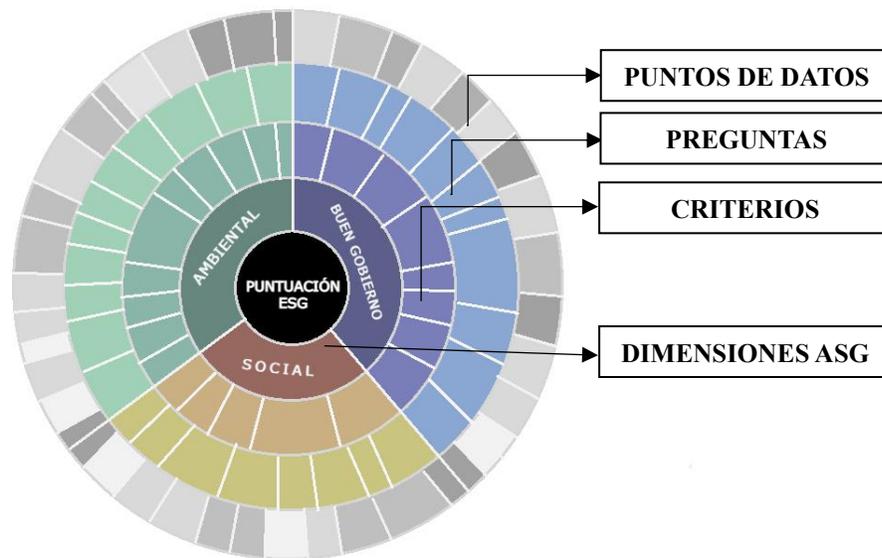
En general, el procedimiento es el siguiente:

- 1. Solicitar y recoger datos de interés para el sector que pertenece:** las empresas que deseen participar en el índice deben mostrarse cooperativas y proporcionar datos no financieros que corroboren su compromiso con la sostenibilidad. Estos datos son muy diversos y pasan por un proceso de filtrado para ser posteriormente usados en el mejor ámbito ASG. La información recogida puede ser tanto de carácter privado como público, teniendo este último una bonificación por transparencia. En caso de no querer participar en el cuestionario la puntuación se calculará con la información pública disponible, saltándose el paso 3 y atribuyendo un peso a cada criterio.
- 2. Decidir los pesos de los criterios y preguntas:** según la última edición del manual Measuring Intangibles se decide por la evolución de las preocupaciones en materia de sostenibilidad. Adicionalmente, en los cuestionarios realizados en el paso 3 también afecta el hecho de añadir o quitar preguntas pudiendo suponer un cambio en el peso del criterio. Los procedimientos y justificaciones para llevar a cabo los anteriores cambios no se detallan en la metodología más allá de lo mencionado.
- 3. Realizar cuestionario:** cada empresa se somete a un cuestionario adaptado para su caso en el que se analizan cada uno de los criterios a través de múltiples preguntas. A cada una de las preguntas se le atribuye una puntuación de 0-100 en función de la respuesta proporcionada y se pondera tanto por su peso dentro de los criterios, así como el peso del criterio en el cuestionario entero, obteniendo de esta forma una puntuación final para dicha pregunta.

$$\frac{\text{Puntuación}}{\text{Pregunta}} = \frac{\text{Puntuación}}{\text{Recibida}} * \frac{\text{Peso}}{\text{Pregunta}} * \frac{\text{Peso}}{\text{Criterio}}$$

- 4. Solicitar datos adicionales:** habrá ocasiones que para ciertas preguntas se soliciten más datos para demostrar la veracidad de las respuestas aportadas.

5. **Determinar la Puntuación Global ESG:** se trata de la fase en la cual se deben sumar todas las puntuaciones obtenidas mediante el cuestionario.



**Figura 1: Capas elaboración S&P Global ESG Score.**

Fuente: Elaboración Propia a partir de información de la metodología CSA

Se puede dar el caso de que muchas empresas mientan durante el proceso de Corporate Sustainability Assessment o incluso exageren los datos para mostrarse más responsables en cuanto a sostenibilidad. Por este motivo S&P ha desarrollado una metodología llamada Media and Stakeholder Analysis (MSA). Consiste en hacer un seguimiento a las diferentes empresas incluidas en el índice para asegurarse de que realmente siguen manteniendo el comportamiento que han afirmado tener, en caso de que no sea así y tenga un impacto material se crea un caso de MSA para dicha compañía. Una vez se hayan confirmado daños en la reputación y financieros con el caso abierto se monitoriza la respuesta que proporciona para minimizar el impacto y prevenir cualquier futuro incidente que pueda volver a suceder en este asunto. S&P contactará con la empresa y además evaluará el comportamiento que ha tenido en dicha situación para atribuir una puntuación de la cual surgirá un nuevo multiplicador.

Con este nuevo multiplicador se aplicará a las puntuaciones recibidas en los criterios afectados, pudiendo rebajar así la puntuación ASG global de la empresa. Cabe destacar que debido a estos sucesos si la empresa sufre una disminución de su puntuación puede incluso verse expulsada del índice.

## 2.4.2 Refinitiv

Cuenta con más de 12 000 empresas, tanto públicas como privadas, de todo el mundo basados en una gran cantidad de métricas y datos. Para la elaboración de estas puntuaciones se han tenido en cuenta múltiples aspectos adicionales como:

1. **Adaptación en función del sector:** al igual que en DJSI es indispensable determinar el sector para hacer un análisis lo más realista posible.
2. **Transparencia de la información:** es sumamente importante mostrar la realidad de la empresa haciendo publicaciones sobre la información financiera y no financiera de calidad de forma regular y mostrando los aspectos más importantes. En caso de que no se cumpla, puede acabar disminuyendo las calificaciones proporcionadas por Refinitiv.
3. **Controversias en función del impacto:** al igual que los MSA de DJSI se persigue los falsos compromisos con la sostenibilidad y la manipulación de la información. Además, se contemplará la magnitud de los efectos causados en función del tamaño de la empresa y los daños ocasionados.
4. **Comparaciones tanto con empresas del sector como a nivel nacional:** es importante ver la evolución que se está produciendo alrededor para determinar si realmente se esfuerza en marcar el cambio o si se está atrasando.

El proceso de Refinitiv sin duda alguna presenta un análisis extenso y de gran profundidad al igual que los DJSI, estructurándose la Metodología Refinitiv el 2022 en 6 pasos principales:

- 1) **Recoger datos de interés para el sector que pertenece:** se reúnen diferentes datos y se hace una criba de éstos para constituir una base sobre la que realizar los posteriores cálculos de las puntuaciones. La información obtenida es de carácter público a partir de informes anuales, páginas web de la empresa, empresas no gubernamentales, documentación bolsa valores, informes RSC y noticias. Para asegurar la calidad de los datos se usan tanto algoritmos informáticos como trabajadores con objetivos como: detectar errores, inconsistencias o asegurarse de la veracidad de los datos, entre otros.
- 2) **Conseguir datos agregados:** de los datos anteriores se crean nuevas medidas para el sector, lugar y ámbito en el que se desarrolla la empresa. Esto será útil de cara a poder realizar comparaciones y llegar a conclusiones más sólidas.
- 3) **Cálculo puntuación de los criterios ESG:** para cada una de las 10 categorías que analiza Refinitiv se calcula una puntuación del percentil de cada dato empleado para

ver el desarrollo de la empresa en relación con las demás. Para sacar la puntuación final del criterio se juntan todas las puntuaciones relacionados con éste y se aplica de nuevo la misma fórmula:

$$\text{Puntuación percentil} = \frac{N^{\circ} \text{ empresas con peor valor} + \frac{N^{\circ} \text{ empresas con el mismo valor}}{2}}{N^{\circ} \text{ empresas con valor}}$$

- 4) **Definir de los pesos criterios:** se calcula mediante la creación de una “Matriz de relevancia” empleando dos estrategias: mediana de la industria y pesos de transparencia. El primero es para datos numéricos con impacto ambiental y social a través del peso material, es decir, la proporción relativa por el cual un sector empresarial afecta a los resultados globales de la sostenibilidad ASG. Se determina según el valor de la mediana relativo de una empresa en un sector, valores que son comparados posteriormente entre ellos y atribuidos un rango de 1 a 10. En cambio, los pesos de transparencia se emplean para datos booleanos que se enfocan en el nivel de publicación de la información referente a la sostenibilidad y al igual que en el caso anterior se compara con el sector atribuyéndose un valor en el rango de 1 a 10.

Para definir el peso final del criterio se emplea la siguiente fórmula para cada sector en relación con los demás criterios:

$$\text{Peso criterio} = \frac{\text{Valor criterio}}{\sum \text{Valores criterios}}$$

- 5) **Cálculo de las puntuaciones y pesos de los pilares:** para los 3 principales pilares se mide el peso total de cada uno (igual para cada empresa de la misma actividad) y además se establece una puntuación global del pilar en base a la puntuación de sus criterios y pesos individuales. La puntuación del pilar para una compañía es muy útil de cara a hacer un análisis de una sola dimensión del ASG y ver su compromiso y rendimiento de las medidas en ese aspecto.
- 6) **Determinar la Puntuación Global ESG:** con todos los datos anteriores se procede al cómputo de la puntuación final simplemente de multiplicando cada puntuación de la categoría por su peso respectivo y sumándolas todas.

Al igual que en el CSA se emplean penalizaciones a las puntuaciones ASG obtenidas en caso de que la empresa analizada se haya visto envuelta en diferentes controversias. Desde Refinitiv se tiene en cuenta tanto el número de controversias como su capitalización bursátil. Las empresas grandes tienden a atraer mucho más la atención mientras que las pequeñas no tanto, ocasionando que a veces no se le pueda dar importancia. Por este motivo se crea un ratio de gravedad en función de la clase de capitalización bursátil, siendo las más pequeñas

las más penalizadas. Es decir, si se obtiene una puntuación ASG de 0.5 pero una puntuación de controversias 0.5, resultará en una puntuación ASG final de 0.25.

### 2.4.3 Otras evaluaciones de la sostenibilidad

#### FTSE Russell

Se hace hincapié en la gran utilidad de estas puntuaciones para analizar cada empresa desde diferentes perspectivas. Es un modelo flexible y personalizado del que se pueden extraer datos y ver de esta forma cuales son los puntos fuertes y débiles de una compañía en materia de sostenibilidad. Además, la metodología empleada se ha diseñado de forma que los diferentes criterios empleados en el modelo estén alineados con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Todos los datos analizados en este procedimiento son de carácter público.

Consta de los 3 principales pilares de los criterios ASG, donde cada uno cuenta con diferentes criterios para agregar más detalle con un total de 14. Este proceso se logra estudiando aproximadamente entre 10 y 35 indicadores por tema llegando a más de 300 indicadores en total. Adicionalmente, se tiene en cuenta como criterio extra la capacidad que tienen las compañías para hacer frente a sus deficiencias de administración en problemas relacionados con la sostenibilidad. La metodología de cálculo o los resultados de las puntuaciones ASG no se encuentran de forma pública, el único criterio presente es la siguiente tabla para decidir la inclusión o no en el índice:

	<b>Mercado desarrollado</b>	<b>Mercado emergente</b>
<b>Empresa añadida</b>	Puntuación > 3.3	Puntuación > 2.9
<b>Empresa eliminada</b>	Puntuación < 2.9	Puntuación < 2.4

**Tabla 2: Criterio selección empresas índice FTSE4Good Index**

Fuente: <https://research.ftserussell.com/products/downloads/ftse4good-brochure.pdf>

A continuación, se presenta una tabla para agrupar todos los criterios presentes en cada uno de los pilares ASG empleados en la elaboración de las puntuaciones según las agencias de calificación anteriores:

	<b>CSA 2023</b>	<b>FTSE Russell 2023</b>	<b>Refinitiv 2022</b>
<b>Ambiental</b>	Biodiversidad	Biodiversidad	Emisión
	Materiales de construcción	Cambio Climático	Innovación
	Estrategia climática	Polución y Recursos	Uso de recursos
	Co-procesamiento	Seguridad del agua	
	Generación de electricidad		
	Política ambiental y sistemas de gestión		
	Informes ambientales		
	Eficiencia de combustible		
	Organismos genéticamente modificados		
	Estrategia de bajo carbono		
	Gestión de residuos minerales		
	Ecoeficiencia operativa		
	Embalaje		
	Responsabilidad del producto		
	Obtención de materias primas		
	Estrategia de reciclaje		
	Conservación de recursos y eficiencia de recursos		
	Prácticas forestales sostenibles		
	Transmisión y distribución		
	Operaciones de agua		
Riesgos relacionados con el agua			

**Tabla 3: Criterios ambientales empleados por agencias**

Fuente: Elaboración propia

	<b>CSA 2023</b>	<b>FTSE Russell 2023</b>	<b>Refinitiv 2022</b>
<b>Social</b>	<p>Abordando la carga de costos</p> <p>Gestión de cierre de activos</p> <p>Ciudadanía corporativa y filantropía</p> <p>Inclusión financiera</p> <p>Contribución a los resultados de salud</p> <p>Desarrollo del capital humano</p> <p>Derechos humanos</p> <p>Indicadores de prácticas laborales</p> <p>Impacto local de las operaciones comerciales</p> <p>Salud y seguridad ocupacional</p> <p>Asociaciones para una atención médica sostenible</p> <p>Seguridad de los pasajeros</p> <p>Responsabilidad del contenido</p> <p>Impactos sociales en las comunidades</p> <p>Integración social y regeneración</p> <p>Informe social</p> <p>Participación de los grupos de interés</p> <p>Estrategia para mejorar el acceso a medicamentos o productos</p> <p>Atracción y retención de talento</p>	<p>Estándares Laborales</p> <p>Derechos Humanos y Comunidad</p> <p>Salud y Seguridad</p> <p>Responsabilidad del Cliente</p>	<p>Comunidad</p> <p>Derechos humanos</p> <p>Responsabilidad del producto</p> <p>Fuerza laboral</p>

**Tabla 4: Criterios sociales empleados por agencias**

Fuente: Elaboración propia

	<b>CSA 2023</b>	<b>FTSE Russell 2023</b>	<b>Refinitiv 2022</b>
<b>Buen Gobierno</b>	Política y medidas contra el crimen Gestión de marca Códigos de conducta empresarial Cumplimiento de los regímenes aplicables de control de exportaciones Gobierno corporativo Gestión de las relaciones con los clientes Eficiencia Mezcla de energía Estabilidad financiera y riesgo sistémico Gestión de flotas Salud y nutrición Seguridad de la información/ciberseguridad y disponibilidad del sistema Gestión de la innovación Oportunidades de mercado Prácticas de marketing Materialidad Confiabilidad de la red Influencia política Principios para un seguro sostenible Protección de la privacidad Gestión de calidad de productos y retiro del mercado Confiabilidad Gestión de riesgos y crisis Estrategia para mercados emergentes Gestión de la cadena de suministro Construcción sostenible Finanzas sostenibles Riesgos relacionados con el agua	Transparencia fiscal Gestión de riesgos Gobierno corporativo  Anticorrupción	Estrategia de RSC  Gestión Accionistas

**Tabla 5: Criterios buen gobierno empleados por agencias**

Fuente: Elaboración propia

## **Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV):**

La Comisión Nacional del Mercado de Valores también lleva a cabo aportaciones en la evaluación de las empresas españolas en cuanto a sostenibilidad, en particular al buen gobierno. Cada año elaboran un documento titulado Recomendaciones del Código de buen gobierno para ver si las sociedades cotizadas cumplen con las 64 recomendaciones formuladas por la CNMV. El objetivo es impulsar las buenas prácticas en el gobierno corporativo, ya que según la CNMV (2020) explica que cada vez más existe un convencimiento generalizado del peso que las sociedades cotizadas sean gestionadas adecuadamente y de forma transparente para generar un mayor valor, mejorar la eficiencia y aumentar la confianza.

Para elaborar las recomendaciones se establecen 25 principios que servirán como base para poder definirlos. Los principios se recogen en una sección de Aspectos Generales, Junta general de accionistas y finalmente el Consejo de administración, siendo algunos ejemplos:

**Principio 1:** Como regla general, deberían evitarse las medidas estatutarias cuya finalidad esencial sea dificultar las posibles ofertas públicas de adquisición.

**Principio 6:** La junta general de accionistas debe funcionar bajo principios de transparencia y con información adecuada.

**Principio 17:** El secretario del consejo de administración facilitará el buen funcionamiento del consejo de administración.

De esta forma con los principios definidos se formulan recomendaciones como: limitaciones estatutarias, cotización de sociedades integradas en grupos, información a la junta de los aspectos más relevantes de gobierno corporativo, política de comunicación y contactos, no emisiones con exclusión derecho suscripción preferente por importe superior a 20% capital social, interés social, tamaño adecuado, política selección, contenido mínimo política RSC, retribución variable solo a ejecutivos...

Para la elaboración del documento se evalúa el grado de cumplimiento de cada recomendación para cada una de las empresas cotizadas a través de un análisis con información extraída de informes anuales y documentos de gobierno corporativo que se presentan de forma periódica. La calificación de la CNMV de cada recomendación puede ser que la cumple, la cumple parcialmente, no la cumple o no es aplicable.

Es importante destacar de que estas recomendaciones son de carácter voluntario sujetas a lo que la CNMV llama “cumplir o explicar”. Esto significa que las empresas tienen la opción de cumplir o, en caso de contrario, justificar los hechos y motivaciones por las cuales no las siguen. Adicionalmente, las empresas deben informar a los inversores sobre el grado de cumplimiento o las razones por las que han decidido no hacerlo, de esta forma se posibilita a los inversores o incluso a los *stakeholders* determinar la calidad del gobierno corporativo y brindar mayor información en la toma de decisiones.

## Transparencia Internacional

Se trata de una organización no gubernamental con sede principal en Alemania que se enfoca entre otras cosas en luchar contra los crímenes corporativos, fomentar la transparencia y buena gobernanza. Según Transparencia Internacional se persigue una visión de “un mundo donde el gobierno, las empresas, la sociedad civil y la vida cotidiana de las personas se pueda desarrollar libre de corrupción” (Transparencia Internacional, 2022).

Para elaborar el informe de Transparencia de Información Corporativa o TRAC hay que entender que la responsabilidad corporativa gira alrededor 3 pilares fundamentales: la integridad, la buena gobernanza y la transparencia. En los dos primeros se pueden implementar iniciativas como programas anticorrupción, cumplimientos normativos, gestión de riesgos o estructuras de gobierno apropiadas, no obstante, de muchas veces no es suficiente y puede seguir dando lugar a la corrupción y débiles mecanismos de prevención. Con tal de lograr el máximo compromiso con las buenas prácticas se puede conseguir a través de la transparencia y declaraciones de forma pública, objetivo de este informe, siendo imprescindibles para lograr el máximo alcance de la integridad y buen gobierno. De esta forma, el tercer pilar de la transparencia corporativa se puede afirmar que impulsa un comportamiento y una rendición de cuentas apropiadas.

Analizando la metodología seguida en la elaboración del estudio se observan las siguientes fases:

- 1. Primer contacto:** se informa a las empresas de la realización del estudio con el objetivo, alcance y posterior publicación. Esta etapa se inició a finales de 2021 y tiene como objetivo que las empresas estén al tanto para que puedan formular observaciones de los resultados elaborados.
- 2. Elección indicadores:** se analizan los datos disponibles, informes anteriores y estudios para determinar los indicadores a tener en cuenta.

Se definen así 5 dimensiones de la transparencia en el informe: programa anticorrupción, transparencia organizacional/mercantil, información país por país, derechos humanos y cumplimiento normativo. El informe cuenta con un total de 100 indicadores.

- 3. Análisis de la publicidad activa y preliminar de los resultados:** se investiga la información y documentación publicada por cada empresa del IBEX-35 hasta la fecha. Se destaca que todo dato tenido en cuenta para la justificación de cada valor de un indicador se ha documentado y anotado la referencia. Las principales fuentes de información son: páginas web de las empresas, informes fiscales del ejercicio e información pública como sus políticas y protocolos. En esta fase ya se elabora un informe preliminar con resultados que pueden no ser los definitivos.

Cada indicador se puntúa con 0 en caso de no cumplirlo, 0.5 si es parcialmente o 1 en caso de alcanzar plenamente el objetivo. Si se alcanzan todos los indicadores de una dimensión, se establece entonces que para esta se tiene un 100% de la puntuación (se puede dar el caso que en ciertas empresas algunos indicadores no se hayan medido).

Posteriormente, se expresa el compromiso total mediante la siguiente fórmula y se establece una escala de nivel:

$$Puntuación\ Compromiso\ Transparencia = \frac{\sum Puntuación\ indicador}{N^{\circ}\ total\ indicadores} * 100$$

Puntuación	Nivel
0 – 19,9	Muy bajo
20 – 39,9	Bajo
40 – 59,9	Moderado
60 – 79,9	Alto
80 – 100	Muy Alto

**Tabla 6: Escala de niveles de compromiso con la transparencia.**

Fuente: Elaboración propia a partir del TRAC 2022

4. **Fase de consulta:** se les concede a las empresas la posibilidad de formular alegaciones u observaciones de los resultados para mejorar la calidad del estudio. Mediante este diálogo posteriormente se analiza si se procede a los cambios pertinentes o no.
5. **Análisis final y elaboración del informe:** con todos los resultados calculados se analizan los datos y se redacta el informe TRAC.

## 2.5 Comparación de metodologías ASG

Las metodologías anteriores analizadas presentan múltiples diferencias, hasta el punto de que se podría decir que son totalmente distintas. Desde el primer momento se tiene Refinitiv, FTSE Russel, Transparencia Internacional y CNMV que se apoyan exclusivamente en datos públicos como informes anuales o noticias, mientras que S&P en CSA realiza cuestionarios online a las empresas para lograr un mayor nivel de profundidad en cuanto al análisis. Por tanto, las bases de datos empleadas no son iguales y aunque se empleasen la misma metodología más tarde, que no es el caso, no se obtendrían puntuaciones de sostenibilidad parecidas. Algo que sí que tienen en común las tres agencias de calificación es que no comparten de forma pública para los criterios calculados las fuentes de información utilizadas en el procedimiento, resultando en una baja transparencia e imposibilidad comprobar la calidad de las fuentes.

Analizando los criterios a emplear por cada una de las agencias y organizaciones se encuentran ciertas similitudes a partir de las tablas 3, 4 y 5. Sí que hay aspectos como Derechos humanos o Comunidad que se encuentran textualmente en Refinitiv, CSA y FTSE Russel, en cambio otros como las emisiones está en Refinitiv y Russel, pero en CSA está desglosado en diferentes criterios. Poniendo el foco en las diferencias, a partir de la Tabla 3 se pueden encontrar criterios como “Seguridad del agua”, presentes tanto en CSA como para FTSE Russel, sin embargo, no hay una categoría específica en Refinitiv (en caso de que haya un dato que tenga en cuenta este aspecto en Refinitiv no se podría saber a partir de la información pública, ya que no especifican todos los datos empleados para el cálculo de un criterio). Por tanto, se puede afirmar que CSA propone un modelo más desglosado con criterios específicos, mientras que Refinitiv y Russel tienden a englobar muchos de esos criterios en una clasificación más general, como es el caso de las de las emisiones que contiene subcriterios de análisis CO2, política de emisiones, objetivo emisiones, etc. En otras palabras, a partir de las tablas de datos proporcionadas en la página web de Refinitiv y FTE Russel es imposible saber todos los subcriterios que estas agencias están empleando en la metodología.

Si se realiza un análisis más exhaustivo en la dimensión de Buen Gobierno de la tabla 5 y se compara con la CNMV del anexo 1 se encuentran los siguientes aspectos:

- Las agencias de calificación, especialmente S&P, abordan áreas adicionales como la gestión de marca, seguridad de la información, sostenibilidad en el buen gobierno, gestión de crisis y riesgos, así como influencia política.
- La CNVM tiene un mayor enfoque en criterios relacionados con el gobierno corporativo y la transparencia, mientras que las agencias abordan variedad de temas como la sostenibilidad, responsabilidad corporativa y gestión de riesgos.

Con los datos ya presentes en los sistemas el uso de éstos sigue siendo distinto. En primer lugar, la decisión del peso del criterio en Refinitiv hace uso de un procedimiento más matemático para calcularlo, CSA en cambio lo decide según las preocupaciones que se encuentren en el sector o la cantidad de preguntas que hay en las diferentes secciones de los cuestionarios realizados. De esta forma, un mismo criterio para una misma empresa analizada puede tener diferentes pesos según la agencia que realice el estudio y en qué sector se encuentre la empresa. Tomando el ejemplo del sector bancario con el criterio de los derechos humanos se observa que en CSA le otorga un peso del 4% sobre el total, mientras que Refinitiv un 10%. En segundo lugar, a la hora de obtener la puntuación de cada criterio CSA lo hace principalmente en base a las respuestas de los cuestionarios realizados anteriormente, siendo éste el principal recurso de la agencia. Refinitiv como se ha visto hace uso de un cálculo puramente matemático apoyándose en los datos de carácter público para obtener el resultado, en cambio, CNMV y Transparencia Internacional emplean una metodología más simple, ya que tampoco analizan todas las dimensiones ASG. En consecuencia, tanto en el método de obtención de los pesos como las puntuaciones se han observado técnicas diferentes, sin apenas similitud entre ellas resultando en formas de aproximación y cálculo de la sostenibilidad sin ninguna conexión notable. Se vuelve a hacer hincapié que en esta parte del análisis FTSE Russel tampoco han hecho pública su metodología.

Cada listado se somete a una continua modificación anual con cambios no sólo en los diferentes criterios elegidos, sino también en los pesos de éstos. Con cada edición aparecen nuevos términos en materia de sostenibilidad que propician un análisis más detallado llegando a extremos como el CSA teniendo un listado de 68 criterios repartidos entre las 3 principales ramas de la sostenibilidad. En un estudio reciente Raman, Bang y Nourbakhsh (2020) explican cómo ha disminuido el enfoque en la dimensión ambiental por temas como la energía renovable y la eficiencia energética, siendo eclipsado desde 2017 por la preocupación creciente del ámbito social en la discriminación y relaciones laborales. Según el documento *Measuring Intangibles* de S&P (s.f.) existe un Comité que prioriza las preguntas a ser revisadas en base a un análisis estadístico y que se refleja través del SAM ESG Research assesment. En éste se buscan preguntas con baja distribución de las puntuaciones o aquellas en que las puntuaciones suelen ser 0 o 100. Adicionalmente, se cambian los pesos de los criterios o se modifican estos mismos con opinión a través consultores externos o empresas del sector afectado. FTSE4Good en su metodología sólo se menciona que se hace una revisión semestral y dando un periodo de 12 meses para corregir controversias en las que una empresa ha sido implicada. Por la otra parte, en Refinitiv existe también poca transparencia, donde se somete a una evaluación periódica pero no existe una explicación de la metodología empleada ni de qué equipo se encarga del proceso. Por último, el Código de Recomendaciones de Buen Gobierno se revisa y actualiza por la CNMV cada varios años en función de la evolución de la legislación, mejores prácticas internacionales y recomendaciones de los organismos reguladores o supervisores.

Una crítica que sí que se puede formular como se expone en varias investigaciones (Arribas et al, 2019; Arribas et al 2021), en este caso a DJSI, es la inclusión de empresas que acaban teniendo controversias, como por ejemplo en el caso de Europa en 2016 llegó a ser del 22,1% de los componentes del índice. Para hacer frente a esta situación sí que se observan iniciativas por parte de Refinitiv y S&P de hacer un seguimiento continuo analizando las noticias, logrando disminuir en los últimos años el problema anteriormente mencionado impidiendo que una empresa con determinados escándalos previos pueda entrar en el índice. Analizando el mercado europeo, las dimensiones con más controversias son social y de buen gobierno (Passas et al, 2022), resultando en disminuciones de las puntuaciones ASG e incluso expulsión de los índices sostenibles. Hay que comprender que cuando una empresa se ve envuelta en una polémica de sostenibilidad su imagen puede sufrir un gran impacto, y no sólo eso, es una muestra de su mal rendimiento empresarial ya que existe una relación negativa entre el rendimiento y la cantidad de controversias ASG (Brinette et al, 2020).

Como se puede observar cada agencia e institución fija sus propios criterios y metodologías, no existe una homogeneidad. Esto puede suponer un gran problema al no haber estándar o guía para la elaboración de estos informes, resultando en prácticas totalmente diferentes dónde cada una decide bajo su propio punto de vista qué aspectos son más importantes en materia de sostenibilidad. En la siguiente tabla queda claro que hay casos donde las agencias de calificación no concuerdan en absoluto, llegando al extremo de ArcelorMittal con una diferencia de 49 puntos ASG, siendo una empresa bastante sostenible para Refinitiv, pero no en CSA.

Empresa	Puntuación CSA	Puntuación Refinitiv	Diferencia
ArcelorMittal	36	85	49
Repsol	50	87	37
Acerinox	49	80	31
IAG	35	62	27
Banco Sabadell	74	91	17

**Tabla 7: Empresas con mayor disparidad de puntuación.**

Fuente: Elaboración propia

Este problema ya se ha mencionado desde varias instituciones de carácter importante como la Autoridad Europea de Valores y Mercados (2021) frente a la Comisión Europea que afirma la necesidad de regular la situación mediante una definición común de los criterios y metodologías ante la creciente demanda de activos sostenibles. Se hace hincapié en que este mercado de agencias de calificación ASG es un sector que no tienen regulación alguna y se

encuentra sin supervisión pudiendo resultar en *greenwashing* y venta de productos indebida. Una posición tomada con visión de cara a disminuir las obsolescencias y riesgos, como aumentar la calidad y confianza en los procesos desarrollados en este ámbito.

# **Capítulo 3 Metodología: Método multicriterio PROMETHEE**

### 3.1 Método PROMETHEE

El método PROMETHEE (Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluations) es una técnica de análisis multicriterio discreta empleada en la toma de decisiones que se aplica para seleccionar la mejor alternativa, priorizar alternativas o hacer *rankings* y también clasificarlas en base a un conjunto de criterios. Se denomina discreta debido a que está diseñada para considerar un número finito de alternativas.

En la toma de decisiones multicriterio se debe poder saber si una alternativa es preferible a otra, esto se conoce como relaciones de dominancia:

- La alternativa **a es preferible a la b (aPb)** si todos los criterios de a tienen mejor valor o si son iguales, pero presenta al menos un criterio mejor que los de b.
- La alternativa **a es indiferente a la de b (aIb)** si todos los criterios empleados tienen el mismo valor para ambos.
- La alternativa **a es incomparable a la de b (aRb)** si a tiene algún criterio con mejor valor que b y b tiene también un criterio con mejor valor que a.

Si tomamos el ejemplo de un inversor que debe elegir una empresa en términos de sostenibilidad hay muchos criterios que pueden llegar a influir en la decisión de qué empresa seleccionar: seguridad del agua, emisión, innovación, anticorrupción, etc. En la práctica, no hay ninguna empresa que se comporte mejor en todos los criterios y sea preferible a las demás. Por este motivo se debe buscar un balance entre las diferentes opciones para seleccionar la alternativa que mejor se adapte a las preferencias del inversor. De esta forma, como se explica en Maroto et al. (2013), se puede plantear un modelo multicriterio, representado en una tabla de evaluación, en la que cada fila será una alternativa ( $a_i$ )-empresa en este caso- y cada columna un criterio a tener en cuenta ( $g_j$ ).

Alternativas	Criterios de Evaluación					
	$g_1$	$g_2$	...	$g_j$	...	$g_k$
$a_1$	$g_1(a_1)$	$g_2(a_1)$	...	$g_j(a_1)$	...	$g_k(a_1)$
$a_2$	$g_1(a_2)$	$g_2(a_2)$	...	$g_j(a_2)$	...	$g_k(a_2)$
...	...	...	...	...	...	...
$a_i$	$g_1(a_i)$	$g_2(a_i)$	...	$g_j(a_i)$	...	$g_k(a_i)$
...	...	...	...	...	...	...
$a_n$	$g_1(a_n)$	$g_2(a_n)$	...	$g_j(a_n)$	...	$g_k(a_n)$

**Tabla 8: Tabla de evaluación**

Fuente: Maroto et al. (2012)

Se explicará la metodología multicriterio basada en PROMETHEE con un ejemplo sencillo, que se presenta en la tabla 9 y que considera datos reales.

Alternativas	Criterios de Evaluación			
	Pesos de los criterios			
	0,15	0,15	0,4	0,3
	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia			
	15	15	15	15
	Derechos Humanos	Programa Anticorrupción	Cumplimiento Normativo	Emisiones
Max	Max	Max	Max	
CaixaBank	74	70	79	81
Telefónica	79	74	71	99
Endesa	76	81	66	100
Ferrovial	58	80	56	75

**Tabla 9: Tabla de evaluación: ejemplo**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Refinitiv y el informe de Transparencia Internacional 2022

Los datos de las tres primeras columnas de la tabla 9 se han obtenido del informe de Transparencia de la Información Corporativa de 2022 elaborado por la organización de Transparencia Internacional, mientras que los datos de emisiones son los que proporciona Refinitiv en su última calificación de las empresas en materia de sostenibilidad.

El problema de decisión a resolver es el que se plantea un inversor que desea invertir dando prioridad a las empresas más sostenibles. La sostenibilidad se va a evaluar teniendo en cuenta los siguientes criterios: los derechos humanos, impulsados por políticas de respeto, protección e impulso de éstos; programa anticorrupción midiendo la elaboración de una política detallada y transparente apoyada por la alta dirección para prevenir la corrupción y fraude; grado del cumplimiento normativo de forma transparente que además impulse las buenas prácticas en las demás entidades del mercado; y las emisiones enfocadas en el compromiso de la empresa por reducir su impacto y predicar con el ejemplo en su sector en el ámbito ambiental. Todos los criterios anteriores están medidos en una escala de 0 a 100, buscando maximizarlos a todos.

Como se puede observar en la tabla 9, todas las empresas que representan las alternativas de inversión son incomparables entre sí. No hay ninguna que se muestre preferible a las demás. Por tanto, se requiere un buen método multicriterio que considere tanto los valores de los criterios que presenta cada empresa y como las preferencias del inversor.

En el método PROMETHEE las preferencias del inversor se consideran en los pesos de los criterios y en las funciones de preferencia. En este caso, el inversor asigna un peso de 0,4 al cumplimiento normativo, a las emisiones 0,3, mientras que a los derechos humanos y al programa anticorrupción un 0,15 a cada uno. La suma de todos los pesos debe ser igual a 1,

pudiendo repartir de esta forma la importancia que tiene cada criterio según la preferencia del inversor:

$$\sum_{j=1}^k w_j = 1$$

El método PROMETHEE se basa en realizar comparaciones entre pares de alternativas y se calcula su diferencia para cada uno de los criterios proporcionando la siguiente información:

- Grandes diferencias implican decantarse por una determinada alternativa. Analizando las emisiones de la empresa Endesa con 100 puntos frente a Ferrovial con 75 supone una clara decisión para el inversor en elegir a Endesa como mejor alternativa en este aspecto.
- Diferencias pequeñas pueden considerarse despreciables. Respecto a los derechos humanos, el comportamiento de Telefónica y Endesa es de 79 y 76, respectivamente, con una diferencia de 3. No se puede considerar a Telefónica con un compromiso mucho mayor por los derechos humanos que Endesa.

El método incorpora las preferencias de los inversores para cada criterio a través de las funciones de preferencia. Entre dos alternativas a y b, la preferencia de a sobre b,  $P(a, b)$  para el criterio a maximizar  $g_j$ :

- Diferencia entre dos alternativas:  $d_j(a, b) = g_j(a) - g_j(b)$
- Preferencia:  $P_j(a, b) = F_j(d_j(a, b))$ , donde  $0 \leq P_j(a, b) \leq 1$

Si se da el caso de que se quiere minimizar el criterio  $g_j$ :

- Preferencia:  $P_j(a, b) = F_j(-d_j(a, b))$ , donde  $0 \leq P_j(a, b) \leq 1$

Otro aspecto a tener en cuenta es el hecho que si  $d_j(a, b) < 0$  entonces  $P_j(a, b) = 0$  si el criterio se maximiza.

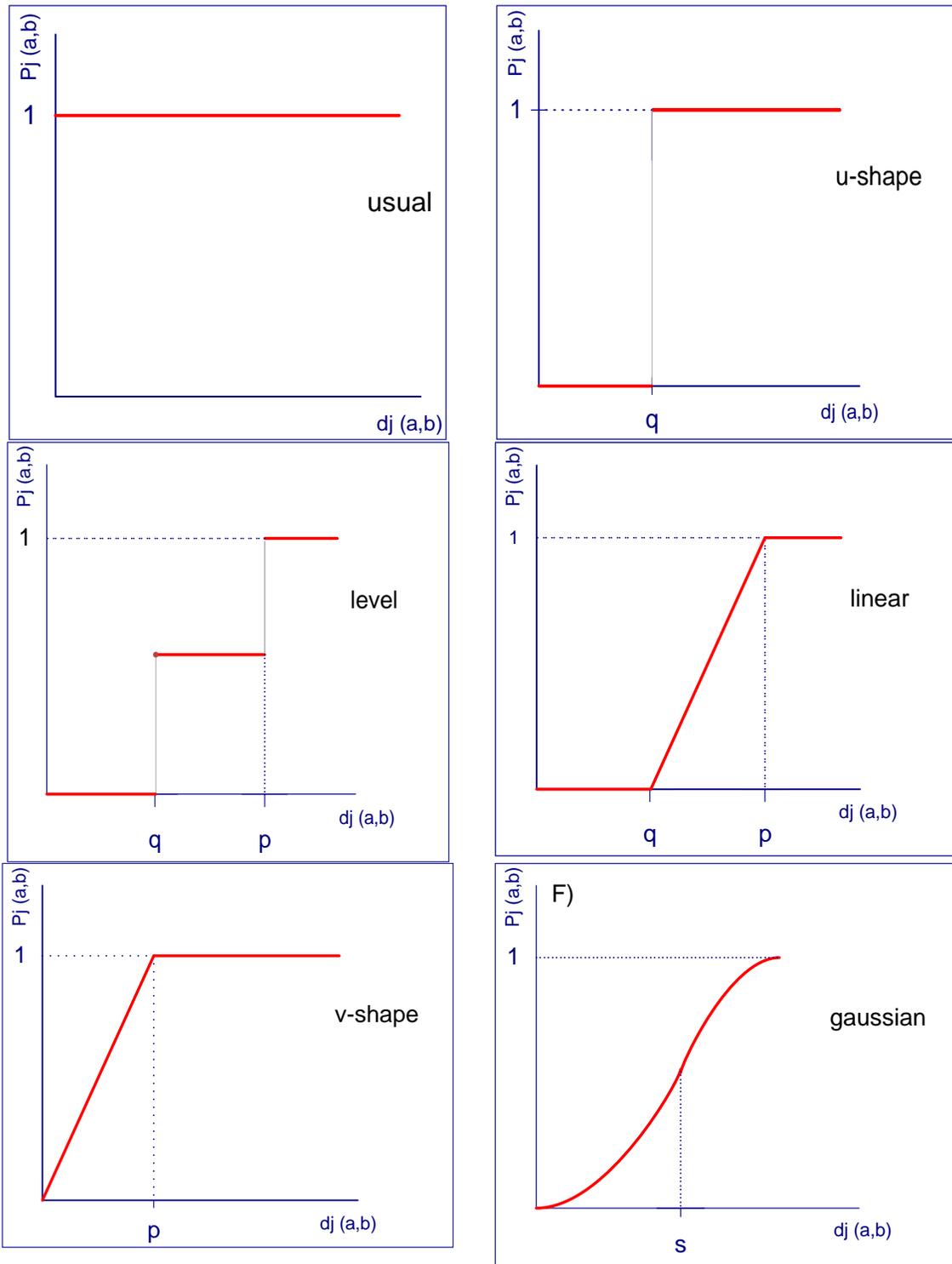
Para cada criterio habrá que emplear una función de preferencia que represente las preferencias reales de los inversores. Estas funciones tienen parámetros a definir si se desea:

- **Umbral de indiferencia “q”**: valor de la diferencia más pequeña que el inversor considera despreciable para establecer una posible preferencia de una empresa sobre otra.
- **Umbral de preferencia estricta “p”**: valor de la diferencia más grande a partir del cual el inversor asigna toda la preferencia a la mejor de las dos alternativas. Así, teniendo en cuenta una función de preferencia lineal -v-shape- (figura 2) al comparar  $d_{\text{derHumanos}}(\text{Telefónica}, \text{Ferrovial})$  la diferencia es 21, que es superior a  $p=15$  y por tanto la preferencia  $P(\text{Telefónica}, \text{Ferrovial})$  es 1. Sin embargo, si se compara

Telefónica y Endesa, la diferencia  $d_{\text{derHumanos}}(\text{Telefónica}, \text{Endesa}) = 3$  y la preferencia se queda  $P_{\text{der.Humanos}}(\text{Telefónica}, \text{Endesa}) = 3/15 = 0,2$ .

- **Valor intermedio “s”**: valor que se encuentra entre q y p.

A continuación, se presentan las diferentes funciones se pueden encontrar en el método PROMETHEE y en el software como VISUAL PROMETHEE y D-SIGHT:



**Figura 2: Funciones de preferencia PROMETHEE**  
Fuente: Maroto et al. (2012)

Para el ejemplo se han definido funciones de preferencia lineales con un umbral de preferencia  $p=15$ , quedando el valor de la función de preferencia de esta forma:

$$P_j(a, b) = \begin{cases} 0 & d \leq q \\ \frac{d - q}{p - q} & q < d \leq p \\ 1 & d > p \end{cases}$$

Sin embargo, con la información anterior aún no se puede decidir qué empresa es mejor para el inversor. Por este motivo se introduce el **Índice de Preferencia Agregado**, determinando el grado de preferencia de una alternativa sobre la otra:

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b) w_j$$

Este índice lo que proporciona es que si es cercano a 0 entonces indica que hay una preferencia de a muy baja sobre b, en cambio, si es cercano a 1 hay una preferencia muy alta. Aplicándolo a Endesa – Ferrovial se tiene:

$$\pi(\text{Endesa, Ferrovial}) = 1 * 0,15 + \frac{1}{15} * 0,15 + \frac{10}{15} * 0,4 + 1 * 0,3 = 0,726$$

Adicionalmente, se puede emplear el concepto de **Flujo Outranking Positivo** para reflejar cuanto una alternativa domina a las demás. De la misma forma se define el **Flujo Outranking Negativo**, cuanto una alternativa es dominada por las demás. Ambos tienen en cuenta el número de alternativas n:

$$\varphi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x)$$

$$\varphi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(x, a)$$

En el ejemplo, los flujos positivos y negativos de Endesa son los siguientes:

$$\varphi^+(\text{Endesa}) = \frac{1}{3} * (0,726 + 0,09 + 0,43) = 0,4153$$

$$\varphi^-(\text{Endesa}) = \frac{1}{3} * (0 + 0,163 + 0,346) = 0,1696$$

Con PROMETHEE I se puede obtener un ranking parcial utilizando los Flujos Outranking positivos y negativos.

En cambio, con PROMETHEE II se tiene el ranking completo restando los flujos negativos a los positivos y obteniendo así el **flujo neto**:

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a)$$

$$-1 < \varphi(a) < 1$$

Con el concepto de flujo neto se puede generar un ranking completo de todas las alternativas. Cabe destacar que si se suman todos los flujos netos dicha suma es igual a 0. En caso de que el flujo neto de una alternativa sea positivo, como se destaca en Maroto et al. (2012), “supera todas las alternativas para todos los criterios”, siendo de forma inversa para el flujo negativo.

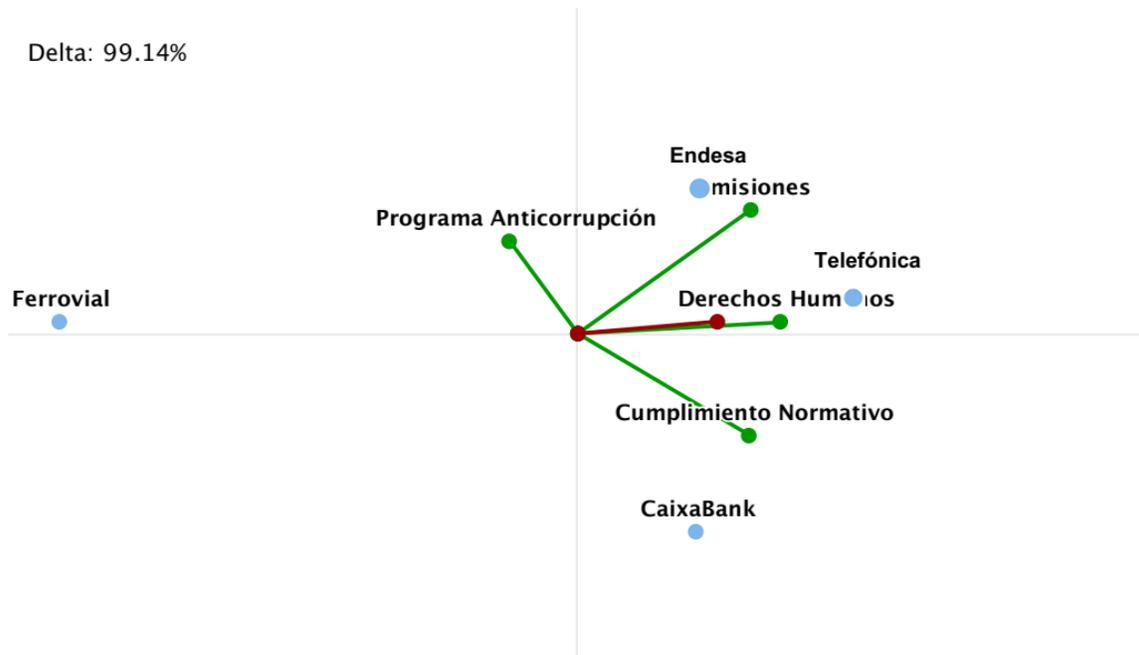
Clasificación	Alternativa	Flujo Neto	Flujo positivo	Flujo negativo
1	Telefónica	0,3466	0,4677	0,1211
2	Endesa	0,2456	0,4156	0,1700
3	CaixaBank	0,1034	0,4100	0,3066
4	Ferrovial	- 0,6956	0,0533	0,7489

**Tabla 10. Flujos resultantes calculados**

Fuente: Elaboración propia

Viendo la tabla 10, se puede observar un ranking de las empresas más sostenibles con los criterios que se han tenido en cuenta. Telefónica ocupa el primer lugar mientras que Ferrovial está en último, al mismo tiempo que Endesa y CaixaBank se quedan en segunda y tercera posición, respectivamente. Esta información será relevante para que el inversor decida su estrategia de inversión de acuerdo con sus preferencias establecidas en la tabla de evaluación.

## Global Visual Analysis

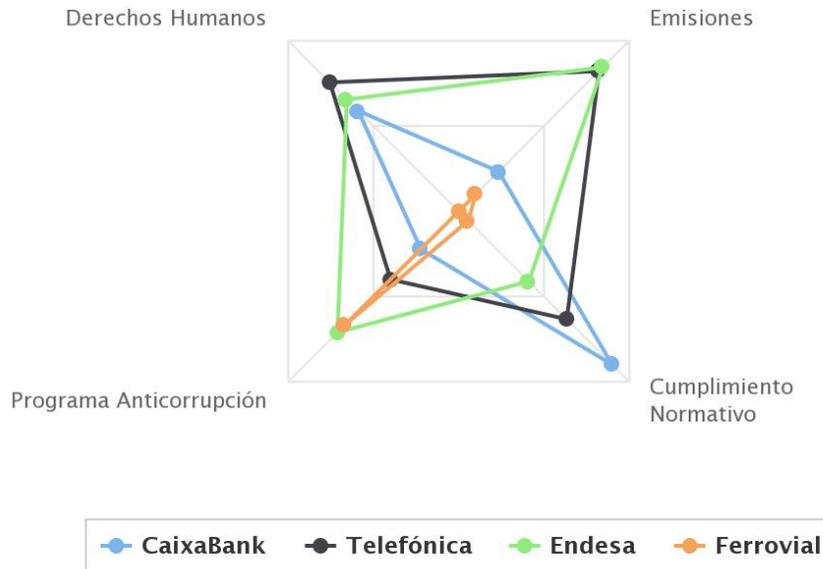


**Figura 3: Plano GAIA**

Fuente: Elaboración propia

El plano GAIA (Graphical Assessment of Interactive Analysis) es una herramienta de evaluación utilizada para analizar problemas multicriterio. En la Figura 3 las alternativas están representadas con los puntos azules y los criterios en verde, mientras que el punto rojo simboliza la decisión en base a los criterios y parámetros del modelo. Aspectos interesantes a destacar es que cuanto más largo es el eje de un criterio más discriminante es y criterios con ejes en direcciones similares tienen preferencias parecidas. Criterios como el programa anticorrupción y cumplimiento normativo muestran bastante conflicto entre ellos ya que están orientados en direcciones opuestas. Evaluando los resultados se puede ver: Ferroviaial debido a sus bajas puntuaciones se encuentra muy alejado de la posición de los criterios; CaixaBank se encuentra cercana al Cumplimiento normativo denotando su alta preocupación en la responsabilidad y compromiso por cumplir con la legislación; Endesa, al tratarse de una empresa energética quiere mostrar una fuerte iniciativa por reducir sus emisiones posicionándola muy cerca del criterio de Emisiones; y Telefónica es la que más cerca se encuentra tanto de los Derechos Humanos como el eje de decisión, adicionalmente es interesante su proximidad a los otros criterios de Emisiones y Cumplimiento Normativo. Examinado el plano GAIA se vuelve a concluir que Telefónica constituye una de las decisiones más robustas como elección de empresa sostenible según los criterios empleados y los pesos atribuidos.

## Profiles



**Figura 4: Gráfico tela de araña**

Fuente: Elaboración propia

Otro gráfico interesante en el análisis es el de araña dado que puede indicarnos el perfil de la empresa. CaixaBank tiene una fuerte dedicación por el Cumplimiento Normativo y Derechos humanos, mientras que Ferrovial destaca solamente por su Programa Anticorrupción. Por último, Telefónica flaquea en el ámbito del criterio de Programa anticorrupción respecto a las demás alternativas, sin embargo, al igual que como se notó en la figura 3 tiene un gran compromiso por los otros tres criterios.

# **Capítulo 4: Clasificación de empresas mediante modelos multicriterio**

## 4.1 Fuentes de datos

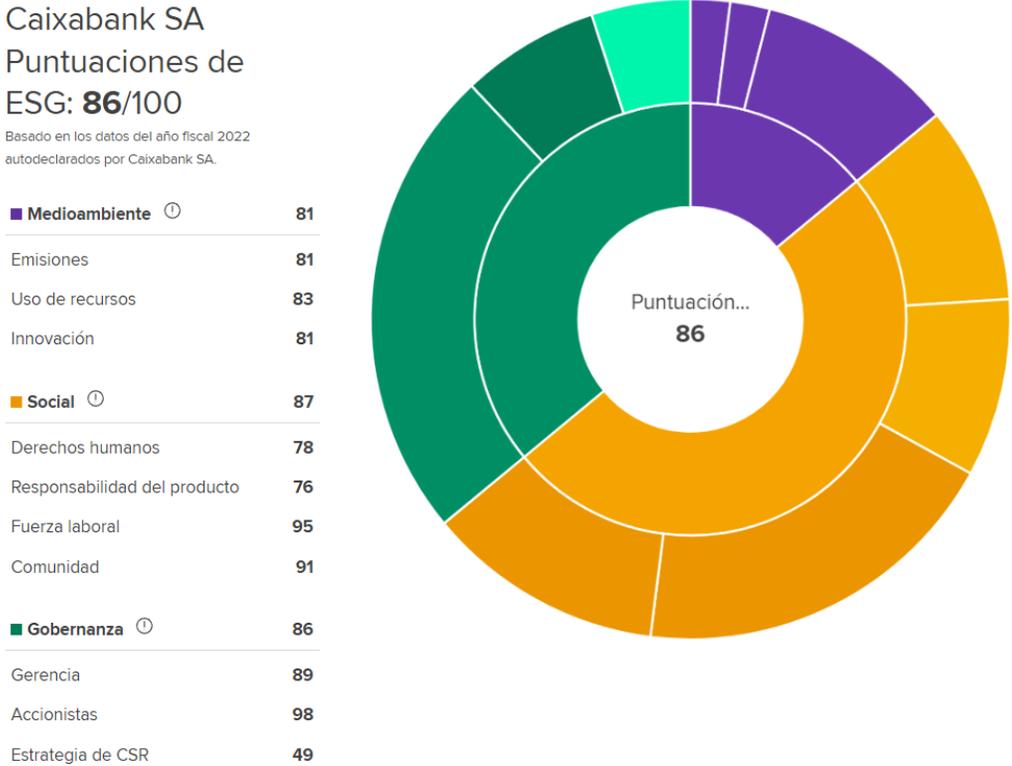
En primer lugar, hay que mencionar cómo se han obtenido todos los datos necesarios antes de explicar los modelos multicriterio. Dado que se van a considerar las 35 empresas del IBEX-35 y un gran número de criterios para evaluar la sostenibilidad, la cantidad de datos requeridos es importante.

La ventaja de trabajar en el ámbito de las finanzas es la gran cantidad de información que se puede obtener. Un ejemplo claro es el que se ha visto en el capítulo 2 con las diferentes agencias y organizaciones que elaboran las puntuaciones ASG, todas ellas logran obtener una gran base de datos gracias a la información de carácter público. Páginas webs, informes anuales, datos fiscales, documentación bolsa valores, informes RSC son algunos de documentos a través de los cuales se elaboran los análisis. Esta transparencia permite a los *stakeholders* comprender la situación financiera y evaluar la empresa desde diferentes perspectivas, con esto se brinda una toma de decisiones informada que previene pérdidas financieras y tomar decisiones de inversión más fundamentadas. Adicionalmente, con la rendición de cuentas en parte se obliga a las empresas a dar explicaciones a sus inversores, accionistas y reguladores de que cumplen con los estándares y regulaciones establecidas, promoviendo la confianza y reputación si se hace adecuadamente.

No obstante, todos estos informes publicados de las empresas suelen contener gran cantidad de información y muchos de éstos no siguen una estructura de redacción similar. Para la realización de este trabajo final de grado hubiera sido inviable extraer todos los datos de cada uno de los informes y así guardar el valor de cada criterio tenido en cuenta. Actualmente hay empresas que se dedican a recopilar esta información y depositarla en bases de datos que posteriormente ofrecen como un servicio a través de APIs (interfaz de programación de aplicaciones), cuya licencia hay que comprar para poder acceder a estos datos. Se ha intentado contactar tanto con S&P como con Refinitiv con su herramienta Eikon para pedir una licencia de estudiante, pero no han proporcionado ninguna. Por tanto, se ha optado por recurrir a información ya procesada y publicada por diferentes entidades, aunque sea un poco más limitada. En particular, las fuentes de datos utilizadas son las siguientes: S&P, Refinitiv, Comisión Nacional del Mercado de Valores y Transparencia Internacional.

De S&P y Refinitiv se han obtenido las puntuaciones ASG desglosadas a través de sus páginas web. En Refinitiv se ofrece un buscador que permite obtener el nivel de sostenibilidad de las empresas y de los criterios tenidos en cuenta y la puntuación final. Para el caso de S&P en la elaboración del CSA no se ha podido acceder a la valoración de los criterios y en ambas fuentes sólo se puede acceder a los datos de 2022, siendo imposible descargar datos de años anteriores. Además, en CSA hay 5 empresas que por no tener la versión premium no se han podido ver sus datos: Almirall, BBVA, CIE Automotive, Inmobiliaria Colonial y Pharma Mar. Para los pesos se han extraído de sus páginas web ubicados en documentos PDF y que documentan todos los sectores empresariales con sus respectivos pesos. En el anexo 1 tabla 1, 2, 3, 4 y 5 se pueden ver todos los datos relativos a

los pesos y puntuaciones. En la Figura 6 se puede ver un ejemplo de cómo Refinitiv publica las puntuaciones junto a un gráfico tarta simbolizando los pesos de los criterios:



**Figura 6: Puntuación ASG CaixaBank S.A. de Refinitiv 2022**  
Fuente: Refinitiv ESG scores

En el caso de la Comisión Nacional del Mercado de Valores con las Recomendaciones del Código de Buen Gobierno, los datos se proporcionan directamente en formato Excel. En el anexo 1 tabla 8 se puede encontrar un extracto de la tabla transpuesta. En esta tabla se observan las 64 recomendaciones y las 2 primeras empresas del listado. Para el análisis se ha empleado sólo el último año disponible. Como se trata de recomendaciones que pueden cumplirlas, cumplirlas parcialmente o no cumplirlas se ha optado por pasarlas a una escala 0-100 al igual que hizo Transparencia Internacional en su metodología. Se ha establecido una equivalencia según el grado de cumplimiento de la recomendación:

*Se cumple = 1*

*Se cumple parcialmente = 0,5*

*No se cumple = 0*

Para ello se ha empleado la siguiente fórmula:

$$Puntuación = \frac{\sum Puntuación\ recomendación}{N^{\circ}\ total\ recomendaciones} * 100$$

Respecto al número total de recomendaciones hay que aclarar que dependiendo de la empresa evaluada hay ciertas recomendaciones que no son aplicables, por tanto, el denominador puede ser inferior a 64. Con la información anterior se ha elaborado un fichero Excel con la puntuación de la CNMV según las Recomendaciones del Código de Buen Gobierno. En la tabla 9 del anexo 1 se presenta la tabla completa. No se han encontrado los datos de la empresa de ArcelorMittal.

Para el Informe de Transparencia Corporativa los datos se encuentran ya en formato de tabla, solamente se han tenido que pasar a Excel, como se observa en la tabla 6 del anexo 1.

Finalmente, para la dimensión económica se ha utilizado una tabla elaborada por Palmero Roldán (2022) con los datos de la media de la rentabilidad de 2017 a 2022 junto a la varianza para medir el riesgo asociado de una parte de las empresas del IBEX-35. Como en su lista no estaban todas las empresas del IBEX-35 se ha empleado su código escrito en Python para completar los datos de las empresas restantes y a causa de modificaciones en las librerías se han modificado algunas líneas de código para lograr hacerlo funcionar a día de hoy. Tal como se expone en su TFG con este código se obtiene las rentabilidades de cada empresa a través de la API de Yahoo! Finance, con estos valores posteriormente en Excel se emplea la función de PROMEDIO y DESVEST.M al cuadrado para obtener así los resultados de la rentabilidad promedio y la varianza. En el anexo 1 tabla 7 se pueden ver los datos completos.

## 4.2 Modelos multicriterio

Habiendo explicado las metodologías empleadas en el capítulo 2 para conocer como las agencias de calificación desarrollan su trabajo y presentado la técnica multicriterio PROMETHEE en el capítulo 3, en este capítulo se proponen modelos multicriterio que permiten a generar *ranking* y clasificaciones de empresas adecuados a distintos perfiles de inversores. Estos modelos se plantean desde la perspectiva de inversores que desean elegir las mejores empresas en base tanto a criterios económicos como medioambientales, sociales y de buen gobierno según el perfil definido por sus preferencias.

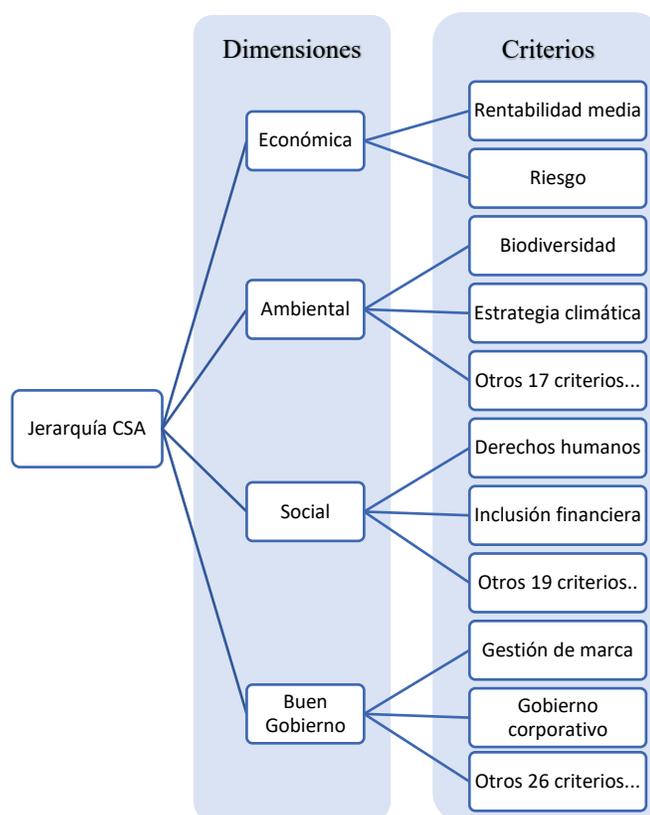
- **Alternativas:** se trata de inversores que quieren comprar activos de renta variable en forma de acciones de bolsa. Con el objetivo de acotar más el planteamiento se realizará con las empresas que constituyeron el IBEX-35 a principios de 2022. El motivo de esta elección se debe a que este índice es el referente principal del mercado de valores español y está elaborado por Bolsas y Mercados Españoles (BME), que lo convierte en uno de los más importantes de España. En esta misma línea, la mayoría de las empresas que componen el índice están sometidas a unas obligaciones similares en cuanto a cumplimiento normativo, transparencia, anticorrupción, defensa de los derechos humanos o emisiones siendo una situación ideal para realizar comparaciones. Se ha empleado el listado de componentes de principios de 2022 debido a la gran cantidad de datos presentes tanto en las webs de las empresas, agencias de calificación, así como instituciones públicas en relación con las empresas del IBEX-35.
- **Criterios:** los criterios que tendrán en cuenta los posibles inversores serán los relacionados con la sostenibilidad ASG y con criterios económicos. Esto implica considerar aspectos como las emisiones, uso de recursos, derechos humanos, responsabilidad de productos, políticas anticorrupción, transparencia organizacional, protección de la privacidad o gestión de riesgos entre posibles criterios en materia de sostenibilidad. Para el caso de criterios económicos, los inversores consideran la rentabilidad media de las acciones, es decir, la capacidad de generar ganancias a lo largo del tiempo. Este indicador posibilita evaluar el potencial de crecimiento de la empresa y su capacidad de generar ingresos. Adicionalmente, no sólo hay que tener en cuenta la media, se debe contemplar el riesgo de la inversión, medido a través de la incertidumbre y volatilidad que ésta conlleva pudiendo originar pérdidas a las que el inversor tendrá que enfrentarse si se da el caso.
- **Pesos:** cada criterio empleado debe tener definido una importancia dentro de la toma de decisiones. Los pesos de cada criterio se definen en base al perfil de los inversores, dándole más importancia a la sostenibilidad, a la rentabilidad media o al riesgo según el caso. Este aspecto quiere aproximarse a la realidad de las inversiones donde existen

diferentes perfiles que siempre se decantan más por ciertos activos con determinadas características.

El planteamiento de considerar la sostenibilidad como un criterio de notable peso, además de los económicos, surge como respuesta a la situación cambiante en el mundo de las inversiones durante la última década (Mendieta y Mendieta, 2022). En este período se ha observado un cambio significativo en la mentalidad de muchos inversores, quienes ya no toman decisiones en base sólo a la dimensión económica, sino también del compromiso de la empresa con la sociedad, trabajadores y el planeta. Se establece una corriente de inversión responsable que busca generar un impacto positivo en las diferentes dimensiones de la sostenibilidad y también emplear estos aspectos para evaluar la calidad como viabilidad a largo plazo de una inversión.

Con este planteamiento se emplea la técnica multicriterio PROMETHEE para elaborar rankings de empresas en base a los criterios comentados anteriormente. Esto será de gran utilidad para inversores, administradores de carteras y fondos de inversión, ya que muchas veces los problemas que se pueden dar acaban englobando demasiados factores y es sumamente complejo poder informar la toma de decisiones sin realizar un análisis técnico.

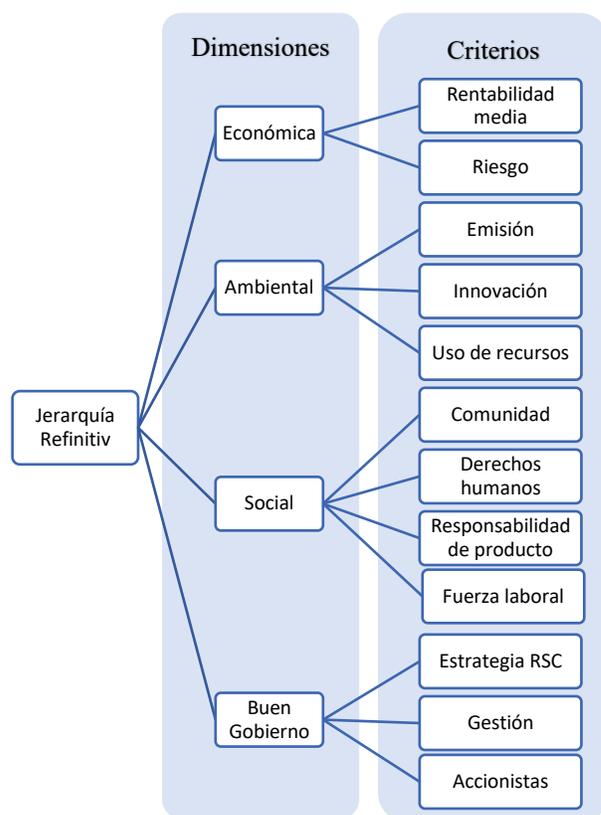
Para ilustrar los modelos de PROMETHEE hay que tener clara la jerarquía de criterios que se van a emplear en los modelos de los próximos apartados. Para ello, en primer lugar, con CSA de S&P se puede encontrar la jerarquía de la figura 7.



**Figura 7: Jerarquía CSA**  
Fuente: Elaboración propia

Siguiendo la explicación anterior, en la dimensión económica de la figura 7 se empleará la rentabilidad media y varianza, ya que son una de las principales características que definen un activo financiero en el mercado. No tiene sentido incluir la liquidez del activo puesto que es razonable asumir que las acciones de las empresas del IBEX-35 tienen una liquidez adecuada gracias a la gran disponibilidad de compradores y vendedores. En cuanto a la sostenibilidad, se divide en las dimensiones ASG, cada una con sus respectivos criterios. Destaca, como ya se explicó en el capítulo 2, la gran cantidad de criterios que se emplean en CSA. Sin embargo, al igual que ya se comentó en el subapartado anterior de las fuentes de datos realmente no se tienen los datos de cada criterio por separado, sólo de las dimensiones.

Por tanto, resulta interesante emplear Refinitiv para los modelos multicriterio al disponer de la calificación por separado de cada uno de los criterios. Esto posibilitará mayor personalización y adaptación a las preferencias de los inversores, ya que se puede definir un peso específico y no uno general para la dimensión. La jerarquía de Refinitiv se alinea en parte con la anteriormente analizada, solo que con menor cantidad de criterios (figura 8).



**Figura 8: Jerarquía Refinitiv**

Fuente: Elaboración propia

Para realizar los cálculos se utilizará la herramienta software D-sight. Este programa, ya empleado en el capítulo 3, facilita la toma de decisiones multicriterio y permite elaborar informes de análisis a través de una plataforma web interactiva que aplica en sus cálculos la técnica PROMETHEE. El procedimiento para usar este programa permite introducir la tabla de evaluación con los datos directamente desde el portapapeles copiando los datos guardados en formato de tabla Excel, agilizando así la introducción de información del modelo.

Alternativas	Criterios de Evaluación				
	Pesos de los criterios				
	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1
	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia				
	0,1	0,005	15	15	15
	Media	Varianza	Ambiental	Social	Buen Gobierno
Max	Min	Max	Max	Max	
Acciona	-0,05068	0,008424	94	86	83
...					
Telefónica	-0,17722	0,015699	87	90	81

**Tabla 11: Ejemplo de tabla de evaluación empresas IBEX-35 con criterios económicos y CSA**

Fuente: Elaboración propia

D-sight posibilita de esta forma estructurar problemas complejos, identificar los criterios importantes para evaluar alternativas con una interfaz intuitiva y fácil de usar. La tabla 11 se puede introducir en D-sight a través de la siguiente serie de pasos para obtener el ranking:

1. Selección de alternativas
2. Selección de criterios
3. Usuarios que participan en el proyecto
4. Definición de pesos
5. Configurar parámetros (umbrales, elección de función, decimales...)
6. Evaluaciones
7. Análisis
8. Informe

La figura 9 es una captura del proceso llevado a cabo de D-sight, en este caso en el paso 5 de la configuración de parámetros. En esta figura se puede observar como para cada criterio se puede definir un comportamiento único e independiente con parámetros como maximización/minimización, tipo de función de preferencias, umbral de indiferencia, umbral de preferencia, escala cualitativa, número de decimales y unidades.

<input type="checkbox"/>	Criterion	Type	Maximize / Minimize	Function	Indifference Threshold	Preference Threshold	Qualitative Scale	Decimals	Unit	Comments	Actions
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Rentabilidad</a>	pairwise	maximize	linear	0.0	0.1	Numerical	5		0	<a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Riesgo</a>	pairwise	minimize	linear	0.0	0.005	Numerical	6		0	<a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Ambiental</a>	pairwise	maximize	linear	0.0	15.0	Numerical	1		0	<a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Social</a>	pairwise	maximize	linear	0.0	15.0	Numerical	1		0	<a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Buen Gobierno</a>	pairwise	maximize	linear	0.0	15.0	Numerical	1		0	<a href="#">Edit</a>

Select All / Clear Selection

Edit Validate

**Figura 9: Ejemplo de configuración de parámetros en D-sight**  
Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Clasificación con CSA

En el primer análisis se usarán los siguientes datos:

- Datos CSA para representar los criterios de sostenibilidad ASG. Anexo 1 tabla 2.
- Datos rentabilidad media y varianza para representar los criterios económicos (rentabilidad y riesgo). Anexo 1 tabla 7.

Con esta información se elabora la tabla de evaluación para las empresas del IBEX-35, que se ilustra en la tabla 12. Se han omitido la mayor parte de las empresas, ya que la información completa se encuentra en el anexo 1 tablas 2 y 7. Se plantean 2 modelos para fijar los pesos: un inversor con un perfil que busca la rentabilidad llamado CSA 1- Rentabilidad y otro inversor con un perfil de sostenibilidad llamado CSA 2- Sostenibilidad:

Perfil	Criterios de Evaluación				
	Pesos de los criterios				
CSA 1- Rentabilidad	0,35	0,35	0,1	0,1	0,1
CSA 2- Sostenibilidad	0,1	0,2	0,233	0,233	0,233
	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia				
	0,1	0,005	15	15	15
	Rentabilidad	Riesgo	Ambiental	Social	Buen Gobierno
<b>Alternativas</b>	Max	Min	Max	Max	Max
Acciona	-0,05068	0,008424	94	86	83
Cellnex Telecom	0.01306	0.005128	81	78	84
Grifols	-0.03133	0.004745	66	66	66
IAG	-0.11024	0.030874	39	27	41
Indra Sistemas	-0,03283	0,007768	97	90	84
Red Eléctrica C.	0.00175	0.002530	86	86	86
Telefónica	-0,17722	0,015699	87	90	81
...					

**Tabla 12: Tabla de evaluación empresas IBEX-35 con criterios económicos y CSA**

Fuente: Elaboración propia

**CSA - Rentabilidad - Modelo 1:** situación en la que un inversor quiere comprar acciones de la bolsa de empresas que forman el IBEX-35 y quiere tener en cuenta tanto la dimensión económica de las empresas como la sostenibilidad de éstas con las puntuaciones CSA:

- Este inversor tiene un perfil definido por una alta importancia a la rentabilidad esperada de las acciones y tener un bajo riesgo en la compra para prevenir pérdidas. La sostenibilidad pasa a ser un aspecto secundario, pero con cierto peso que puede llegar a tener impacto en las decisiones.
- Se establece un umbral de preferencia  $p = 15$  para simbolizar que a diferencias mayores entre alternativas de un determinado criterio de sostenibilidad se asignará toda la preferencia a la mejor alternativa. Adicionalmente, el umbral  $p$  para la rentabilidad media es del 10% y para el riesgo es de 0.005.
- Para todos los criterios se emplearán funciones de preferencia lineales y se busca maximizarlos, salvo la varianza ya que a mayor valor indica mayor volatilidad y riesgo para la inversión de esa alternativa.

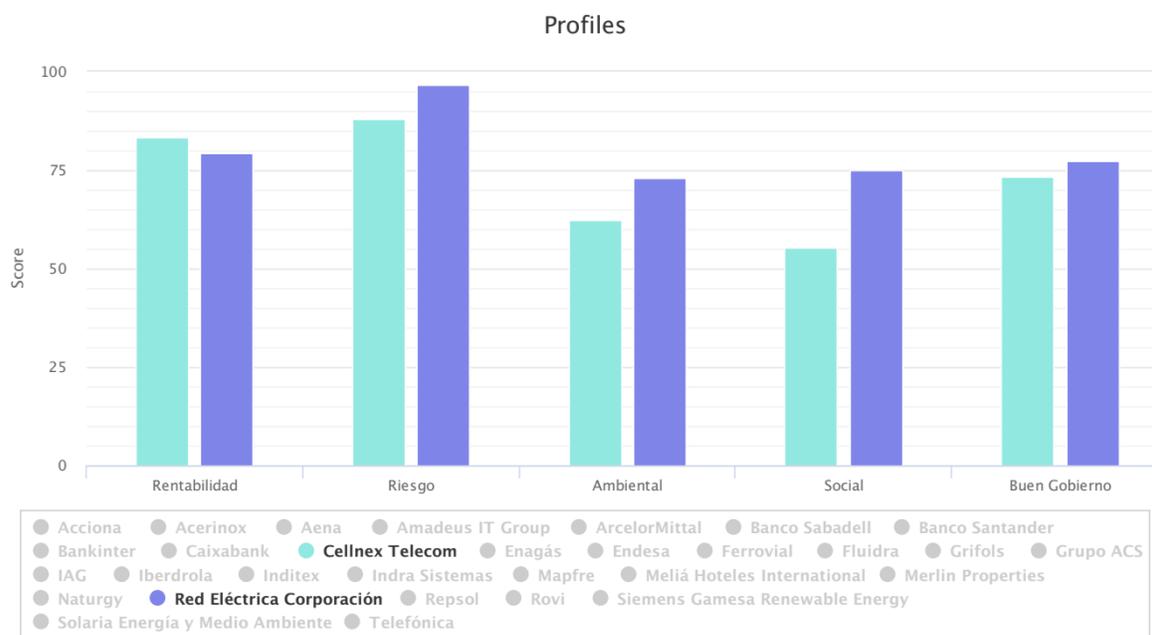
Con el modelo definido en la tabla de evaluación se procede a la introducción de todos los datos en el software D-sight para resolver el modelo. Los resultados de las empresas con flujo neto positivo son los siguientes (>50 puntos):

Rank	Alternativa	Puntuación
1	Red Eléctrica Corporación	84.081
2	Cellnex Telecom	78.953
3	Indra Sistemas	73.905
4	Amadeus IT Group	73.821
5	Acciona	68.516
6	Iberdrola	65.563
7	Ferrovial	64.675
8	Grifols	64.289
9	Inditex	62.329
10	Rovi	58.597
11	Fluidra	58.538
12	Siemens Gamesa Renewable Energy	57.567
13	CaixaBank	54.580
14	Enagás	51.143

**Tabla 13: Ranking de las mejores empresas para el perfil de inversor modelo 1 (CSA Rentabilidad)**

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en primer lugar se encuentra Red Eléctrica con una puntuación de 84, seguida de Cellnex, casi un empate entre Indra con Amadeus IT y finalmente Acciona en 5º lugar. Destaca la ventaja que presenta Red Eléctrica frente al puesto 2, con una diferencia de más de 5 puntos y respecto al puesto 5 de 15 puntos. Para entender mejor a que se debe esta ventaja de Red Eléctrica se puede ver la siguiente figura, que da a entender que hay una clara superioridad en las puntuaciones para todos los criterios, salvo en la rentabilidad media que realmente no es muy grande.



**Figura 10: Comparación puntuaciones Red Eléctrica con Cellnex Telecom**  
Fuente: Elaboración propia

Analizando los sectores a los que pertenecen las empresas que ocupan los primeros puestos del ranking, si se tiene en cuenta también el sexto lugar con Iberdrola, hay una clara presencia de empresas en sectores de la energía e infraestructuras con Red Eléctrica, Acciona e Iberdrola, como al sector de telecomunicaciones con Cellnex Telecom, Indra Sistemas y Amadeus IT Group. De esta forma se podría afirmar que al inversor del perfil que representa este modelo, siguiendo los resultados anteriores, se le podría hacer la recomendación de invertir en estos sectores y especialmente en las empresas de la tabla 13.

**CSA - Sostenibilidad - Modelo 2:** muy similar al modelo 1 salvo que esta vez se van a cambiar los pesos de los criterios:

- El inversor tiene un perfil que muestra una gran preocupación por la sostenibilidad definida en las dimensiones ASG. Cree que una empresa comprometida con la sociedad, bienestar de los trabajadores y el planeta es la mejor inversión por realizar y acabará trayendo beneficios económicos considerables. Por este motivo, el inversor prioriza los criterios ASG por igual, mientras que en el aspecto económico se le puede

considerar un individuo con aversión al riesgo dándole más peso a este criterio que a la rentabilidad media.

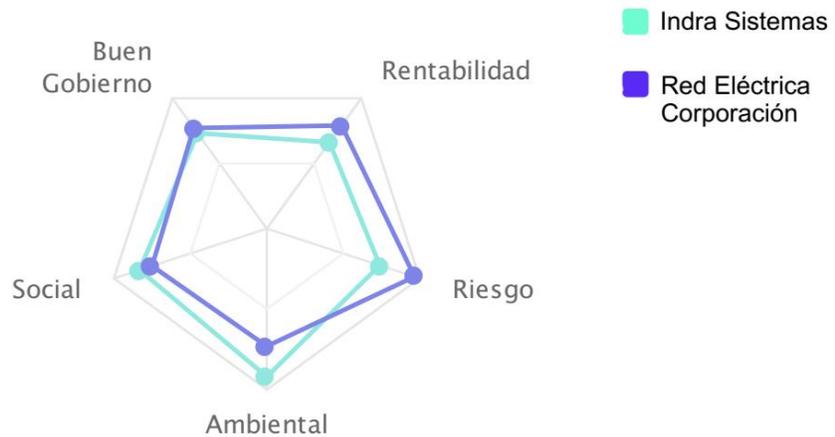
Los resultados obtenidos para este perfil de inversor cuyas preferencias son las que considera CSA-modelo 2 son los de la tabla 14.

Rank	Alternativa	Puntuación
1	Red Eléctrica Corporación	79.840
2	Indra Sistemas	79.389
3	Iberdrola	74.462
4	Acciona	74.438
5	Amadeus IT Group	72.576
6	Cellnex Telecom	70.414
7	Endesa	69.930
8	Enagás	68.788
9	Naturgy	63.447
10	Siemens Gamesa Renewable Energy	63.097
11	Ferrovial	58.740
12	Telefónica	58.328
13	Banco Santander	56.614
14	Caixabank	55.987
15	Inditex	55.818
16	Mapfre	52.912
17	Bankinter	52.504

**Tabla 14: Ranking de las mejores empresas para el perfil de inversor modelo 2 (CSA Sostenibilidad)**

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 presenta unos interesantes resultados y más aún cuando vemos la tabla 11 del anexo 2 completa, se comprueba que los 6 primeros puestos están constituidos por los mismos componentes, pero en un orden diferente. Red Eléctrica vuelve a encabezar el ranking, salvo que esta vez se encuentra casi en un empate con Indra Sistemas. Pueden surgir las siguientes preguntas: ¿A qué se debe que Indra no ha podido alcanzar el primer puesto?, ¿Qué ofrece Red Eléctrica frente a Indra Sistemas?



**Figura 11: Gráfico tela de araña Red Eléctrica con Indra Sistemas**

Fuente: Elaboración propia.

Si se analiza el gráfico tela de araña se observa que Indra tiene una ventaja en el criterio ambiental y una leve superioridad en el social. Sin embargo, por la otra parte Red Eléctrica presenta una muy baja varianza que le permite adaptarse mejor al carácter de aversión al riesgo del inversor. Además, cuenta con una rentabilidad promedio un poco mayor que Indra, consiguiendo así con todos los anteriores criterios el motivo por el cual Red Eléctrica vuelve a quedar en primer lugar.

Es también interesante ver como el cambio del peso de los criterios ha afectado a posiciones inferiores del ranking. Por la parte superior se encuentra Iberdrola que pasa del puesto 6 al 3 con una variación de 8,9 puntos, explicada por la bajada de la importancia especialmente del criterio de rentabilidad media donde Iberdrola tiene un valor de  $-0.08844$ , no siendo muy buena en comparación con otras empresas. También se debe a que al aumentar el peso de los criterios de sostenibilidad y tener buena puntuación en las 3 dimensiones ha impulsado a Iberdrola en la clasificación, mejorando su posición en el ranking (86 ambiental, 90 social y 86 buen gobierno). El ejemplo más drástico se presenta en Laboratorios Rovi, que pasa del puesto 10 al 25 debido a sus bajas puntuaciones de sostenibilidad ASG en CSA en comparación con las demás empresas (45 ambiental, 37 social y 54 buen gobierno) (ver anexo 2, tabla 11).

**CSA - Sostenibilidad - Modelo 3:** se mantienen los pesos del planteamiento anterior CSA Modelo 2 – Sostenibilidad salvo que se realizan los siguientes cambios:

- El inversor sólo desea invertir en acciones de empresas del sector bancario: Banco Sabadell, Banco Santander, Bankinter y CaixaBank.
- Se mantiene la preocupación por activos sostenibles y con aversión al riesgo.

Con esta información se elabora la siguiente tabla de evaluación para las empresas del sector bancario del IBEX-35:

Alternativas	Criterios de Evaluación				
	Pesos de los criterios				
	0,1	0,2	0,2333	0,2333	0,2333
	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia				
	0,1	0,005	15	15	15
	Media	Varianza	Ambiental	Social	Buen Gobierno
Max	Min	Max	Max	Max	
B. Sabadell	-0.05869	0.01667	66	76	75
B. Santander	-0.08791	0.01369	76	83	86
Bankinter	-0.09009	0.012614	67	85	81
CaixaBank	-0.05593	0.011373	68	82	84

**Tabla 15: Tabla de evaluación empresas sector bancario IBEX-35 con criterios económicos y CSA**

Fuente: Elaboración propia

Los resultados aportan el siguiente ranking de empresas:

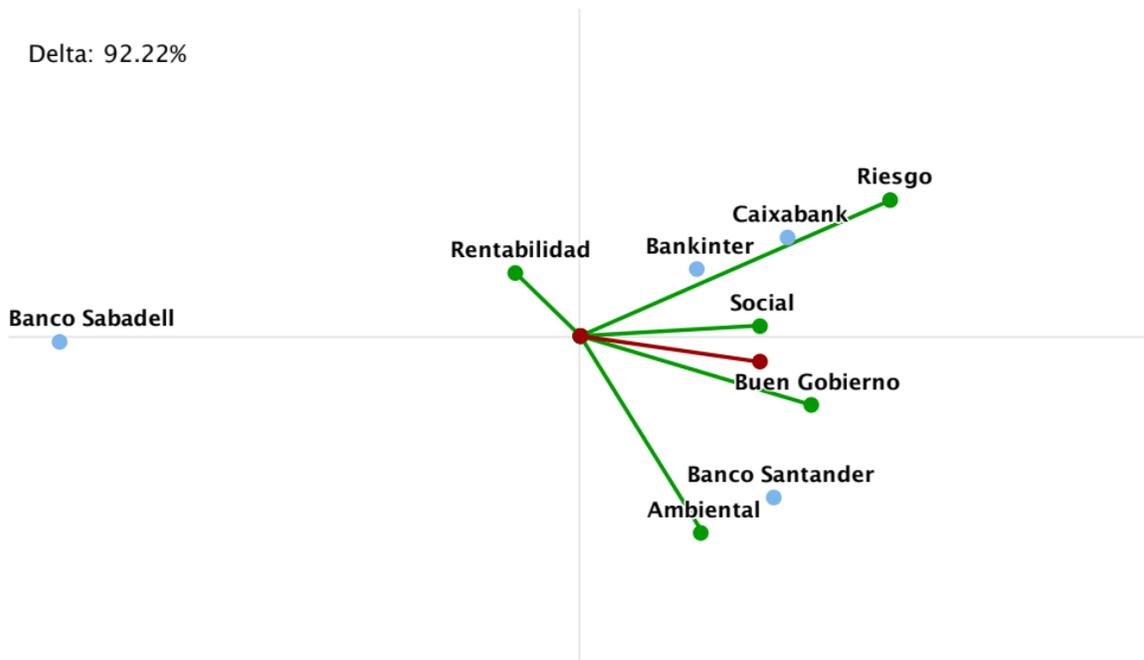
Rank	Alternativa	Puntuación
1	Banco Santander	61.963
2	CaixaBank	58.668
3	Bankinter	52.243
4	Banco Sabadell	27.126

**Tabla 16: Ranking de empresas del sector bancario para el perfil de inversor modelo 3**

Fuente: Elaboración propia

La clasificación muestra unos resultados en los cuales el Banco Sabadell queda bastante alejado en puntuación respecto a sus oponentes. Los resultados muestran que hay una preferencia global fuerte de los tres primeros bancos frente al Banco Sabadell, que es el único que presenta un flujo neto negativo (puntuación menor de 50). Sí que es cierto que, entre los 2 primeros puestos, Banco Santander y CaixaBank, no hay una gran diferencia siendo sólo de 3 puntos.

## Global Visual Analysis



**Figura 12: Plano GAIA sector bancario**

Fuente: Elaboración propia. D-sight

El plano GAIA de la figura 12 explica las causas de la clasificación anterior, mostrando que el Banco Sabadell salvo por la rentabilidad no destaca en ninguno de sus criterios. Se puede ver que en la tabla de evaluación 15 esos 3 criterios son los más bajos de las alternativas. Destaca la longitud del eje del riesgo indicando su alta discriminación, siendo CaixaBank el que mejor se comporta para este criterio. Por su parte, Bankinter es una buena elección si se busca un punto intermedio entre los criterios de riesgo, rentabilidad media y la dimensión social. De forma similar, Banco Santander se posiciona entre el criterio de buen gobierno y ambiental como la mejor alternativa en este ranking para el inversor. Resulta bastante interesante destacar que para este análisis el criterio medioambiental tiene una dirección opuesta a la rentabilidad media, es decir, que para el ejemplo si se quiere una mayor rentabilidad tendremos que alejarnos de este otro criterio.

## 4.4 Clasificación con Refinitiv

En el segundo análisis se usarán los siguientes datos:

- Datos Refinitiv para representar los criterios de sostenibilidad ASG. Anexo 1 tabla 4.
- Datos rentabilidad media y varianza para representar los criterios económicos (rentabilidad y riesgo). Anexo 1 tabla 7.

Con esta información se elabora la tabla de evaluación para las empresas del IBEX-35, que se ilustra en la tabla 17. Se han omitido la mayor parte de las empresas, ya que la información completa se encuentra en el anexo 1 tablas 4 y 7. Se plantean 2 modelos para fijar los pesos: un inversor con un perfil que busca la rentabilidad llamado Refinitiv 1- Rentabilidad y otro inversor con un perfil de sostenibilidad llamado Refinitiv 2- Sostenibilidad.

Se realizan dos análisis con la información de Refinitiv, en vez de CSA. La ventaja de estos datos es que se disponen de las puntuaciones de cada criterio en las dimensiones ASG, teniendo así la posibilidad de atribuir pesos específicos según la preferencia de los inversores.

Perfil	Criterios de Evaluación											
	Pesos de los criterios											
Refin. 1- Rentabilidad	0,20	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05
Refin. 2- Sostenibilidad	0,06	0,06	0,153	0,06	0,06	0,153	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,153
	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia											
	0,1	0,005	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Rentabilidad	Riesgo	Emisión	Uso de Recursos	Innovación	Derechos Humanos	Responsabilidad de producto	Fuerza Laboral	Comunidad	Gestión	Accionistas	Estrategia RSC
Alternativas	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Acciona	-0,050	0,008	98	95	80	96	99	100	99	74	54	76
Amadeus IT	-0,012	0,007	96	86	52	82	82	94	97	96	97	94
Cellnex T.	0,013	0,005	94	83	0	42	71	97	97	90	89	48
Ferrovial	-0,055	0,006	74	95	77	96	98	98	96	84	82	78
IAG	-0,110	0,030	79	77	50	69	12	71	69	45	65	89
Rovi	-0,023	0,005	89	77	0	80	88	97	71	42	62	46
Telefónica	-0,177	0,015	98	81	60	89	98	92	84	68	19	78
...												

Tabla 17: Tabla de evaluación empresas IBEX-35 con criterios económicos y Refinitiv ASG<sup>1</sup>

Fuente: Elaboración propia

**Refinitiv 1- Rentabilidad – Modelo 4:** en esta situación el inversor busca la rentabilidad al igual que en el Modelo 1 de CSA. Sin embargo, en este caso tiene algunas preferencias para ciertos criterios ASG. El inversor considera que una buena empresa competitiva debe tener unos productos que sean de calidad y aseguren la seguridad de los clientes en caso de fallo, error o vulnerabilidad. De forma similar, en la dimensión de buen gobierno se deben seguir las mejores prácticas del mercado en la gestión de la empresa y conseguir que los accionistas sean tratados de forma equitativa. En cuanto a los criterios económicos al inversor no le importa arriesgarse un poco más si esto le permite conseguir una mayor rentabilidad.

<sup>1</sup> Por limitación de espacio no se han puesto todos los decimales en los criterios de Rentabilidad y Riesgo. Los datos exactos se encuentran en el Anexo 1 tabla 7.

Los resultados de las empresas con flujo neto positivo son los siguientes:

Rank	Alternativa	Puntuación
1	Amadeus IT Group	69.609
2	Ferrovial	68.307
3	Acciona	65.709
4	Inditex	65.051
5	Indra Sistemas	63.636
6	Red Eléctrica Corporación	63.147
7	Cellnex Telecom	62.883
8	Banco Santander	59.804
9	Iberdrola	58.491
10	Grifols	58.482
11	Banco Sabadell	57.425
12	Fluidra	56.513
13	Endesa	55.659
14	Caixabank	55.221
15	Siemens Gamesa Renewable Energy	51.580
16	Rovi	50.995
17	Mapfre	50.060

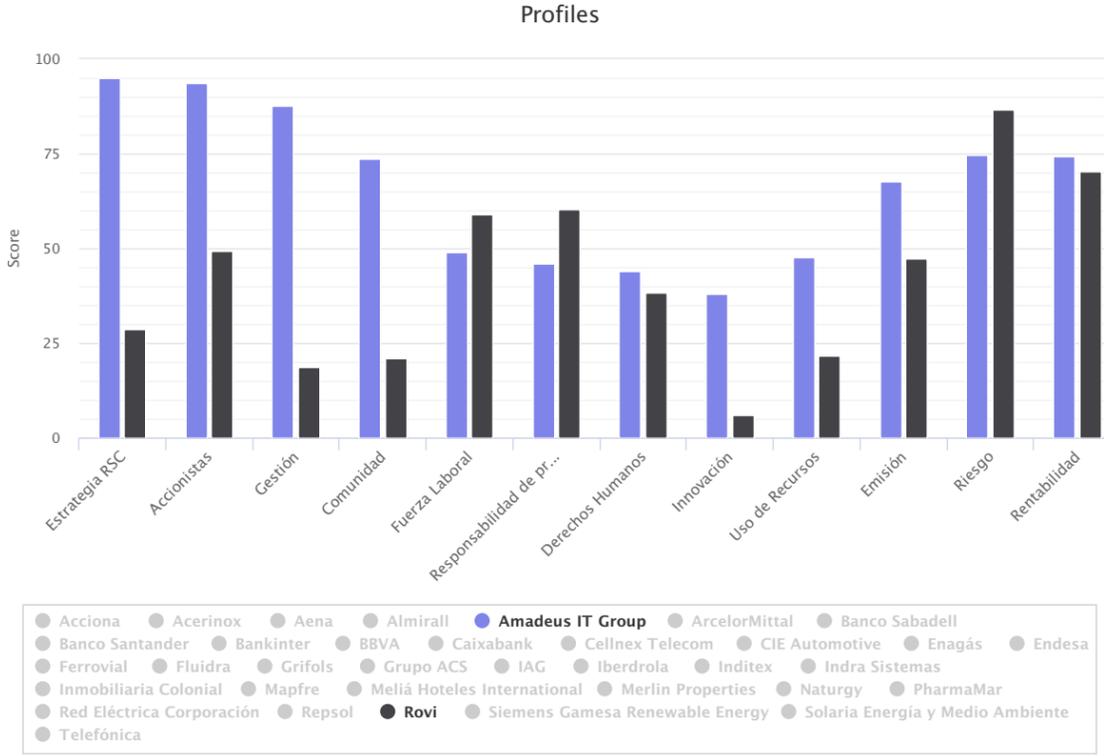
**Tabla 18: Ranking de las mejores empresas para el perfil de inversor modelo 4 (Refinitiv Rentabilidad)**

Fuente: Elaboración propia

Con la nueva base de datos para las puntuaciones ASG de Refinitiv los resultados son muy distintos a los anteriores modelos. Amadeus IT y Ferrovial encabezan el ranking con una diferencia de 3 puntos respecto al tercer puesto. Acciona e Inditex por su parte se encuentran en un empate en 65 puntos que las convierte en posibles alternativas muy robustas al quedar tan arriba en la clasificación. Si nos fijamos en la parte inferior de la tabla una de las últimas alternativas con flujo neto positivo que podría considerar el inversor es Mapfre o Rovi, que son globalmente preferidas a las que ocupan posiciones peores en el ranking, todas con flujos netos negativos.

En la figura 13 se entiende mejor la gran diferencia entre el primer puesto del ranking, Amadeus IT Group, contra el puesto 16 Rovi. Hay que destacar que realmente no es una victoria absoluta, Rovi muestra una muy buena puntuación en la fuerza laboral mediante la potenciación de un entorno de trabajo saludable, agradable y lleno de oportunidades, al igual que se podría decir lo mismo de la responsabilidad de los productos. Resulta interesante como en los criterios económicos se encuentran casi empatados, dejando entender claramente que

Amadeus IT se encuentra en esta primera posición gracias a su gran implicación por los criterios ASG, especialmente en Estrategia RSC, Accionistas, Gestión y Comunidad.



**Figura 13: Comparación puntuaciones Amadeus IT Group con Rovi**  
Fuente: Elaboración propia

**Refinitiv 1- Sostenibilidad – Modelo 5:** Este nuevo modelo se crea para un supuesto joven inversor preocupado por diversos criterios ASG. En primer lugar, desea que las empresas en las que invierta se esfuercen de cara a disminuir las emisiones en las actividades operativas y así tener un menor impacto en el medioambiente. En segundo lugar, potenciar la defensa y el cumplimiento de los derechos humanos en todos los ámbitos y departamentos de la empresa. Finalmente, es fundamental que la compañía sea transparente y muestre como se implica con la sociedad y planeta al mismo tiempo que lleva a cabo su actividad principal, conocido como la estrategia RSC.

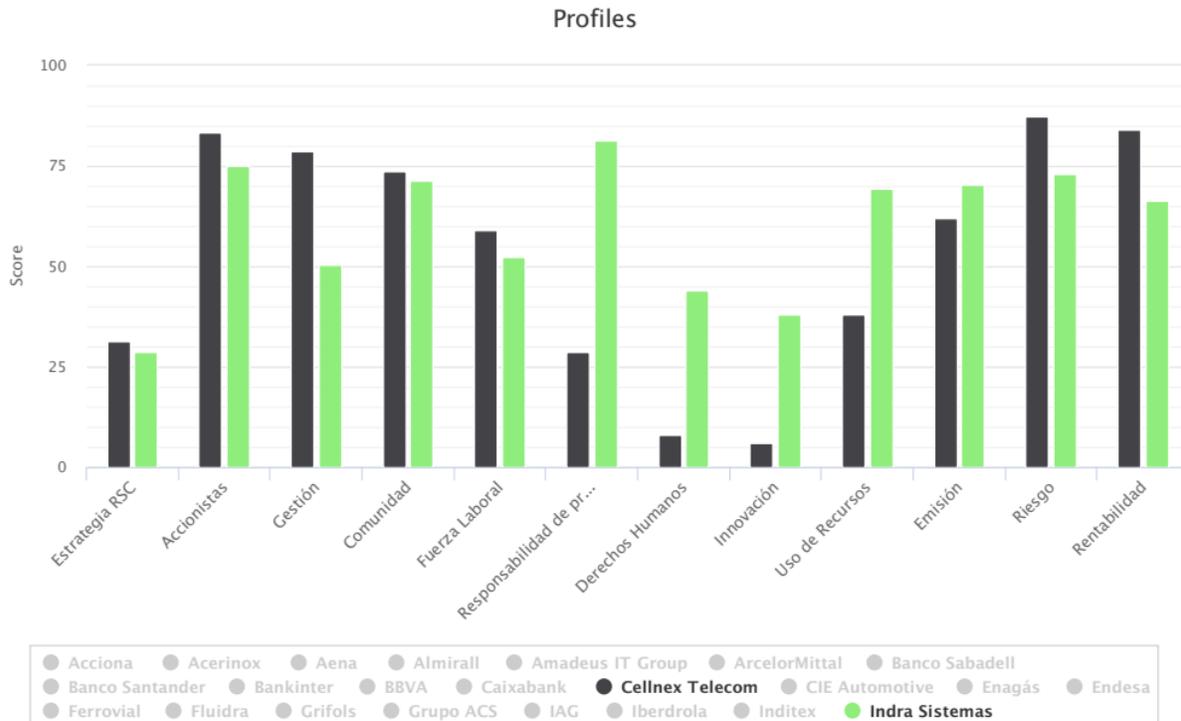
El ranking de las empresas con flujo neto positivo es el siguiente:

Rank	Alternativa	Puntuación
1	Acciona	70.114
2	Inditex	69.676
3	Amadeus IT Group	66.784
4	Iberdrola	65.367
5	Ferrovial	64.009
6	Banco Santander	61.378
7	Mapfre	60.938
8	Banco Sabadell	60.513
9	Endesa	60.398
10	Grifols	59.105
11	Bankinter	58.720
12	Indra Sistemas	56.582
13	Fluidra	53.785
14	ArcelorMittal	53.396
15	Red Eléctrica Corporación	53.038
16	Telefónica	51.809
17	CIE Automotive	50.024

**Tabla 19: Ranking de las mejores empresas para el perfil de inversor modelo 5 (Refinitiv Sostenibilidad)**

Fuente: Elaboración propia

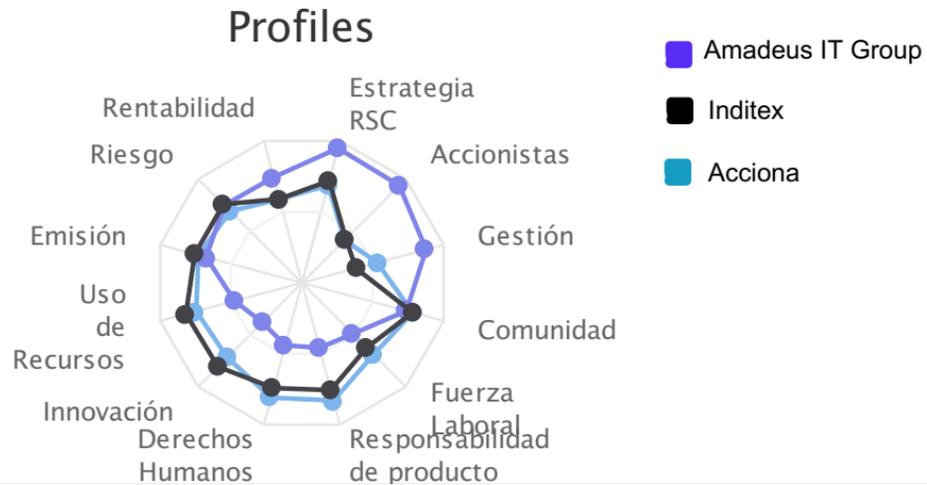
El nuevo ranking presenta matices interesantes dado que hay algunas empresas que se desploman en la puntuación como Indra Sistemas y Cellnex Telecom. En cuanto a la primera pasa de la posición 5 a la 12 perdiendo 7 puntos y Cellnex es la que más afectada pasando de la 7 a la 21 con 15 puntos. ¿A qué se debe? Analizando la figura 14 queda claro que en mayor parte es a causa de los Derechos Humanos para Cellnex ya que su puntuación es extremadamente baja y la Estrategia RSC tampoco se salva de crítica en comparación con las otras empresas del IBEX-35. Una situación similar le ocurre a Indra Sistemas por aumentar el peso de la Estrategia RSC. No obstante, las emisiones en ambas empresas gozan de una puntuación bastante competitiva permitiéndoles no bajar aún más en el ranking.



**Figura 14: Comparación puntuaciones Cellnex Telecom con Indra Sistemas**

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente se debe remarcar cómo Acciona, Inditex, Amadeus IT Group consiguen mantenerse en el top 5 a pesar del cambio de pesos en los criterios. Si se observan las tres empresas en la figura 15 consiguen mantenerse fuertes en la clasificación gracias a una estrategia de dedicación en gran parte de las dimensiones ASG o potenciación de alguna ellas. Sí que es cierto que Amadeus IT opta por un liderazgo en el Buen Gobierno convirtiéndose en un referente del IBEX-35, pero descuida parte de la dimensión social y ambiental. En los otros casos es interesante como Acciona e Inditex siguen una misma política ASG, destacando en todas las dimensiones, hasta el punto de que se podría decir que el gráfico de tela de araña tiene un perfil casi idéntico si no fuese por la leve diferencia en el criterio de gestión.



**Figura 15: Gráfico tela de araña para Amadeus IT, Inditex y Acciona**  
 Fuente: Elaboración propia.

## 4.5 Comparación clasificaciones CSA y Refinitiv

En el tercer análisis se usarán los siguientes datos:

- Datos CSA para representar los criterios de sostenibilidad ASG. Anexo 1 tabla 2.
- Datos Refinitiv para representar los criterios de sostenibilidad ASG. Anexo 1 tabla 5.
- Datos rentabilidad media y varianza para representar los criterios económicos (rentabilidad y riesgo). Anexo 1 tabla 7.

En los anteriores apartados se han analizado por separado los diferentes rankings que se obtienen empleando la base de datos de CSA o Refinitiv. En este caso, siguiendo las observaciones que se realizaron en el apartado 2.5, que se hizo hincapié en las diferencias en la forma de evaluar de las agencias de calificación, ahora se procederá a realizar un ranking con los mismos pesos y criterios. El objetivo es ver si hay grandes discrepancias en las posiciones de las empresas del IBEX-35 empleando la técnica multicriterio PROMETHEE, dado que desde un principio las puntuaciones de los criterios en las bases de datos no son iguales.

A causa de que en CSA no se tenían datos de Almirall, BBVA, CIE Automotive, Inmobiliaria Colonial y Pharma Mar se han eliminado también en Refinitiv para no afectar las puntuaciones finales calculadas. Se establecerá un mismo peso para todos los criterios y con un umbral de preferencia igual al de los anteriores análisis. Los valores de los criterios ASG presentes en la tabla 20 se corresponden en este caso con los de la base de datos de CSA.

Alternativas	Criterios de Evaluación				
	Pesos de los criterios				
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia				
	0,1	0,005	15	15	15
	Media	Varianza	Ambiental	Social	Buen Gobierno
Max	Min	Max	Max	Max	
Acciona	-0,05068	0,008424	94	86	83
...					
Telefónica	-0,17722	0,015699	87	90	81

**Tabla 20: Tabla de evaluación empresas IBEX-35 con criterios económicos y CSA**  
Fuente: elaboración propia

**Comparación - Modelo 6:** empleando las bases de datos de CSA y Refinitiv por separado, se aplica PROMETHEE para generar los rankings de empresas para un perfil de inversor que asigna la misma importancia a los cinco criterios de la tabla de evaluación (Tabla 20).

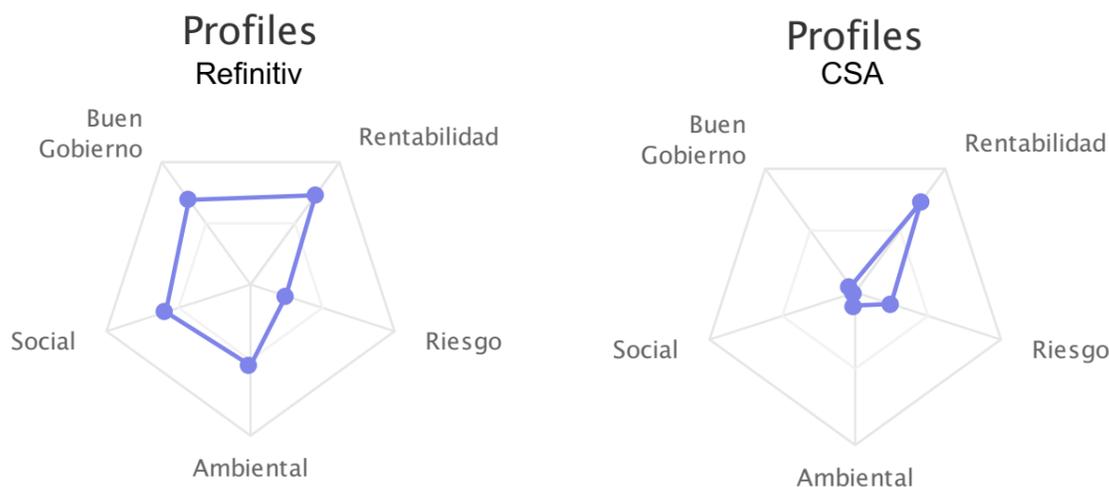
Los resultados de las empresas con flujo neto positivo son los siguientes:

Rank	Alternativa	Puntuación con Refinitiv
1	Red Eléctrica Corporación	68.752
2	Ferrovial	68.566
3	Inditex	67.787
4	Acciona	67.540
5	Amadeus IT Group	66.732
6	Banco Santander	64.357
7	Banco Sabadell	62.006
8	Iberdrola	61.452
9	Indra Sistemas	59.824
10	Grifols	59.360
11	Caixabank	57.579
12	Endesa	56.546
13	ArcelorMittal	55.826
14	Cellnex Telecom	54.994
15	Bankinter	50.862

Rank	Alternativa	Puntuación con CSA
1	Red Eléctrica Corporación	80.246
2	Indra Sistemas	77.732
3	Amadeus IT Group	72.824
4	Acciona	72.551
5	Cellnex Telecom	72.374
6	Iberdrola	70.831
7	Siemens Gamesa Renewable Energy	63.503
8	Endesa	63.259
9	Enagás	62.870
10	Ferrovial	59.256
11	Naturgy	58.211
12	Inditex	56.799
13	Caixabank	55.901
14	Banco Santander	54.288
15	Telefónica	51.903
16	Bankinter	50.839
17	Grifols	50.464

**Tabla 21: Ranking de las mejores empresas para el perfil de inversor modelo 6**  
Fuente: Elaboración propia

Como era previsible en base a los anteriores análisis, las clasificaciones no son iguales y en promedio las puntuaciones de Refinitiv y CSA distan entre ellas 11.6 puntos. Se pueden encontrar casos extremos como el de ArcelorMittal con 55 puntos en Refinitiv frente a los 22 de CSA o Repsol de 44 puntos a 13. Según la figura 16 con CSA ArcelorMittal no destaca por ninguna dimensión ASG, pero con Refinitiv llega a obtener puntuaciones considerables.

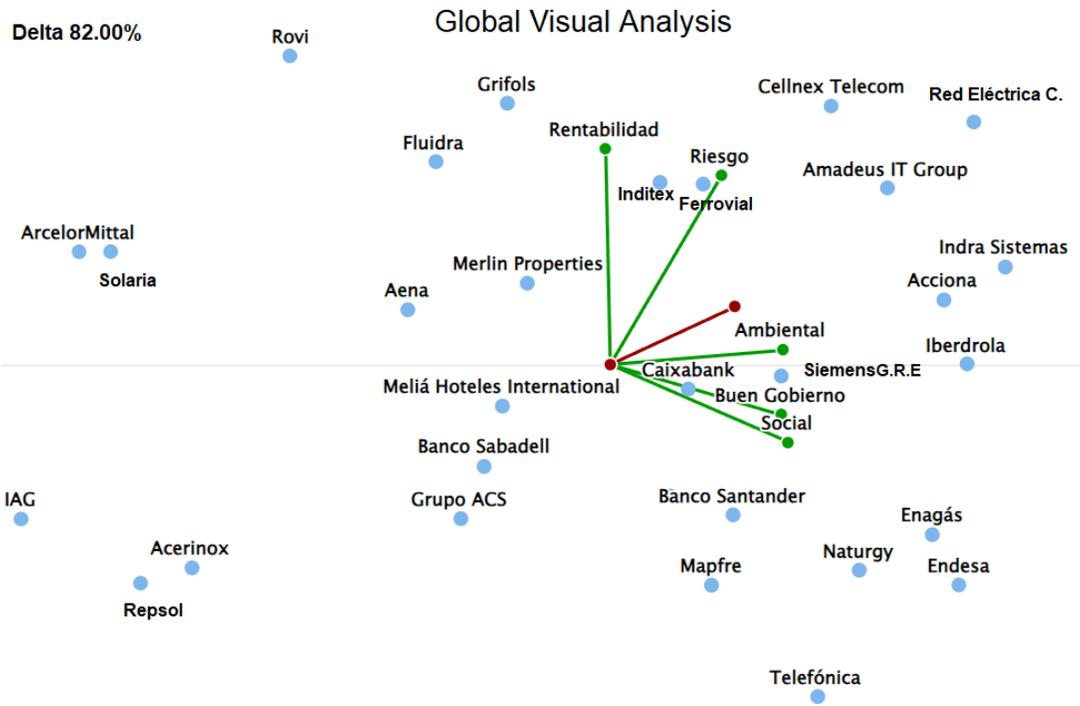


**Figura 16: Gráficos tela de araña para ArcelorMittal según Refinitiv y CSA**  
Fuente: Elaboración propia.

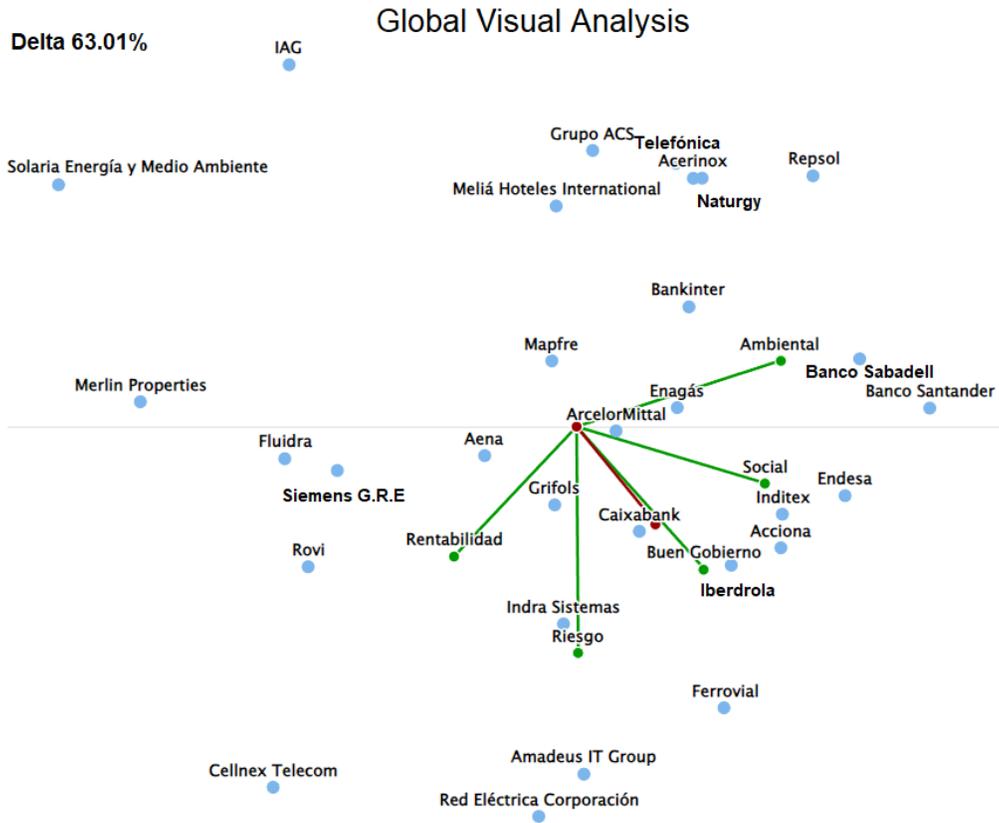
Asimismo, se observa que en el ranking de la tabla 21 hay empresas que tienen posiciones muy diferentes. En Refinitiv, Ferrovial que se encuentra en segundo lugar pasa a situarse en la décima posición, al igual que Inditex de tercera a duodécima, Amadeus IT Group pasa de quinta a tercera posición... El mayor cambio, de 15 posiciones, se produce con Banco Sabadell del puesto 7 al 22 y Siemens Gamesa Renewable Energy del 22 al 7. En cambio, sí que hay algunas empresas que se mantienen como en primer lugar Red Eléctrica, Acciona en cuarto lugar, Fluidra en decimonovena e IAG en última posición, siendo estas las únicas coincidencias.

Si se tuviesen que elegir las empresas más estables presentes en ambos rankings fijándonos en el top 10 se pueden ver algunas coincidencias (anexo 2 tabla 14). Para este inversor se le recomendaría elegir a: Red Eléctrica, Ferrovial, Acciona, Amadeus IT Group, Iberdrola e Indra Sistemas. Esta clasificación de las mejores 10 empresas constituye una robusta elección que independientemente de seleccionar Refinitiv o CSA serán una buena elección como activos en su cartera de inversiones. Así mismo, si se expande la clasificación a todas las empresas con flujo neto positivo se añadiría a Inditex, Banco Santander, Caixabank, Grifols, Endesa y Bankinter.

Un aspecto interesante a destacar son las diferencias entre las puntuaciones obtenidas con PROMETHEE con datos CSA que son más cercanas al máximo 100 y al mínimo 0, es decir más extremas, mientras que con Refinitiv son más próximas al 50, con menor variabilidad. Esto se debe a la variabilidad de los datos en cada sistema y a la metodología de PROMETHEE, que se basa en la comparación por pares del comportamiento de las empresas criterio a criterio. Las puntuaciones de CSA presentan una mayor variabilidad entre las mejores y las peores empresas que en las puntuaciones de Refinitiv, que son más homogéneas.



**Figura 17: Plano GAIA CSA comparación**  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 18: Plano GAIA Refinitiv comparación**  
Fuente: Elaboración propia

Antes de pasar al siguiente análisis, comparando los planos GAIA de las figuras 17 y 18 destaca una notable diferencia en la relación que tienen los criterios entre sí. En Refinitiv especialmente la rentabilidad muestra una relación casi inversa con la dimensión ambiental debido a que la dirección de sus ejes es más bien opuesta. Este hecho no se cumple en CSA, en la figura 17 se puede ver que más bien forman un ángulo de 90 grados que implica tener comportamientos no relacionados desde el punto de vista de las preferencias del perfil del inversor.

En conclusión, según este análisis las decisiones de inversión sostenible pueden estar afectadas por la agencia de calificación empleada para medir el comportamiento de las empresas en sostenibilidad y no sólo por la importancia que el inversor atribuya a los diferentes criterios medioambientales, sociales y buen gobierno.

## **4.6 Clasificación con múltiples fuentes**

En el cuarto análisis se usarán los siguientes datos:

- Datos CSA para representar los criterios de sostenibilidad ASG. Anexo 1 tabla 2.
- Datos Refinitiv para representar los criterios de sostenibilidad ASG. Anexo 1 tabla 5.
- Datos Transparencia Internacional para representar los criterios de Programa Anticorrupción, Transparencia Organizacional, Información país por país y Derechos Humanos, Cumplimiento Normativo. Anexo 1 tabla 6.
- Datos CNMV para representar la dimensión de Buen Gobierno. Anexo 1 tabla 9
- Datos rentabilidad media y varianza para representar los criterios económicos (rentabilidad y riesgo). Anexo 1 tabla 7.

Ante la dificultad de decidir qué agencia de calificación resulta más creíble en la valoración de la sostenibilidad de las empresas se plantea un nuevo modelo que integre todas las fuentes de datos encontradas. Esto implica que el inversor puede decidir qué fuente de información le parece más veraz o darles un mismo peso a todas para obtener una valoración media, reduciendo así el impacto de los posibles errores que puede realizar cada organización.

A causa de que en CSA no se tenían datos de Almirall, BBVA, CIE Automotive, Inmobiliaria Colonial y Pharma Mar, al igual que ArcelorMittal de CNMV se han eliminado del modelo.

Pesos de los criterios	Función preferencia lineal (q=0) Umbral de preferencia	Criterios de Evaluación	Acciona	... Telefónica
0,2	0,1	Rentabilidad Max	-0,05068	-0,17722
0,2	0,005	Riesgo Min	0,008424	0,015699
0,1	15	Ambiental [REF] Max	90	81
0,1	15	Ambiental [CSA] Max	94	87
0,09	15	Social [REF] Max	98	92
0,09	15	Social [CSA] Max	86	90
0,02	15	Der.Humanos [TRA] Max	63	79
0,05	15	Buen Gobierno [REF] Max	71	59
0,05	15	Buen Gobierno [CSA] Max	83	81
0,05	15	Buen Gobierno [CNMV] Max	87	82
0,0125	15	Programa Anticorrupción [TRA] Max	81	74
0,0125	15	Transparencia Organizacional [TRA] Max	88	100
0,0125	15	Información país por país [TRA] Max	82	82
0,0125	15	Cumplimiento Normativo [TRA] Max	43	71

**Tabla 22: Tabla de evaluación empresas IBEX-35 con múltiples fuentes**

Fuente: Elaboración propia

**Integración – Modelo 7:** el inversor quiere decidir qué empresas son las mejores para invertir, sin embargo, para no verse influido por una sola metodología de evaluación de las agencias quiere integrar en un modelo los datos de varias organizaciones en materia ASG.

- Se combinarán las fuentes de CSA, Refinitiv, Transparencia y CNMV para hacer el análisis. Como el inversor no tiene preferencia por ninguna fuente se establecerá que cada una tendrá la misma importancia. En el caso de Transparencia Internacional, que tiene en la parte social solamente el criterio de derechos humanos y en la parte de buen gobierno los otros cuatro se fija un peso proporcional al número de criterios en comparación con las demás fuentes.

- Cada dimensión de sostenibilidad tendrá el mismo peso de 20%.

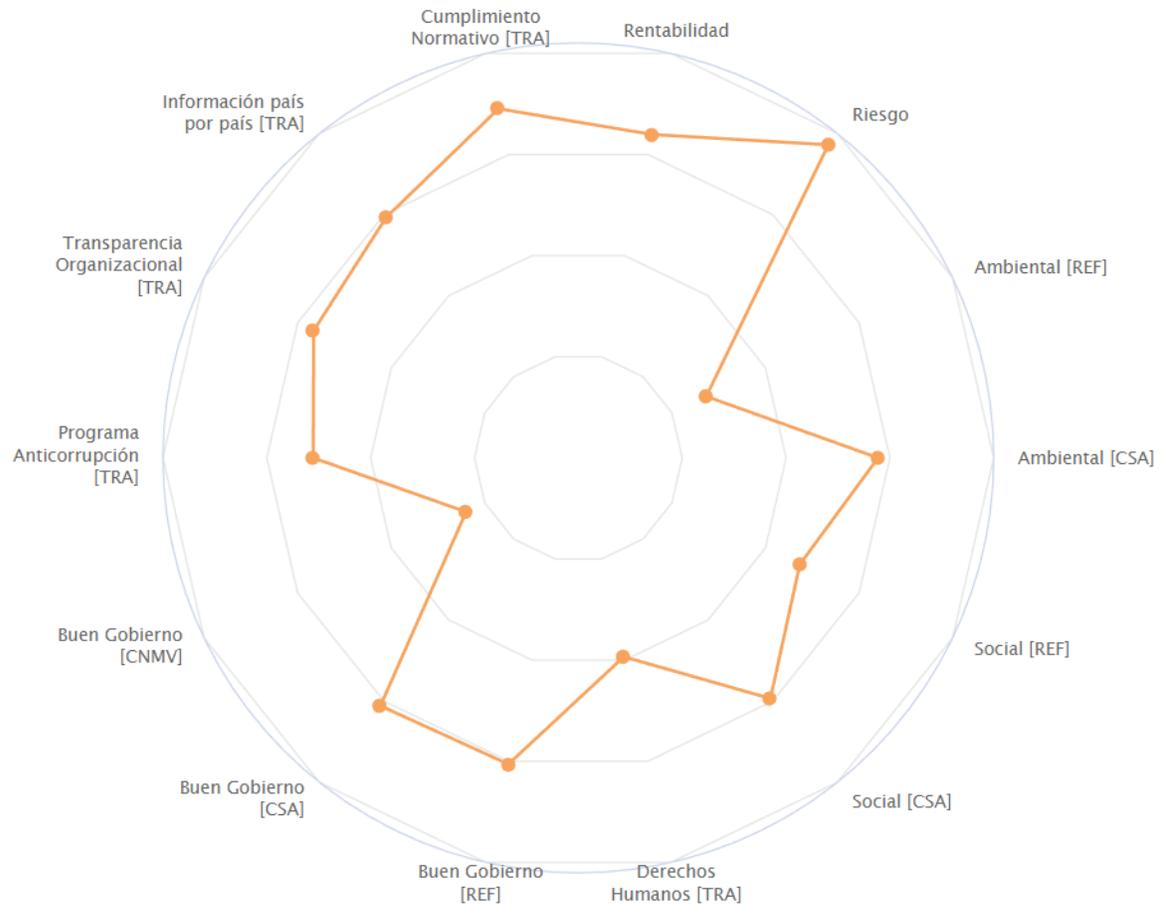
El ranking de las empresas con flujo neto positivo son los siguientes:

Rank	Alternativa	Puntuación
1	Red Eléctrica Corporación	71.699
2	Acciona	68.836
3	Indra Sistemas	67.499
4	Iberdrola	67.360
5	Inditex	64.725
6	Ferrovial	63.492
7	Amadeus IT Group	62.688
8	Cellnex Telecom	61.609
9	Banco Santander	56.639
10	Endesa	56.388
11	Caixabank	55.713
12	Grifols	55.467
13	Siemens Gamesa Renewable Energy	53.925
14	Enagás	52.984
15	Naturgy	50.871
16	Bankinter	50.064

**Tabla 23: Ranking de las mejores empresas para el perfil de inversor modelo 7**

Fuente: Elaboración propia

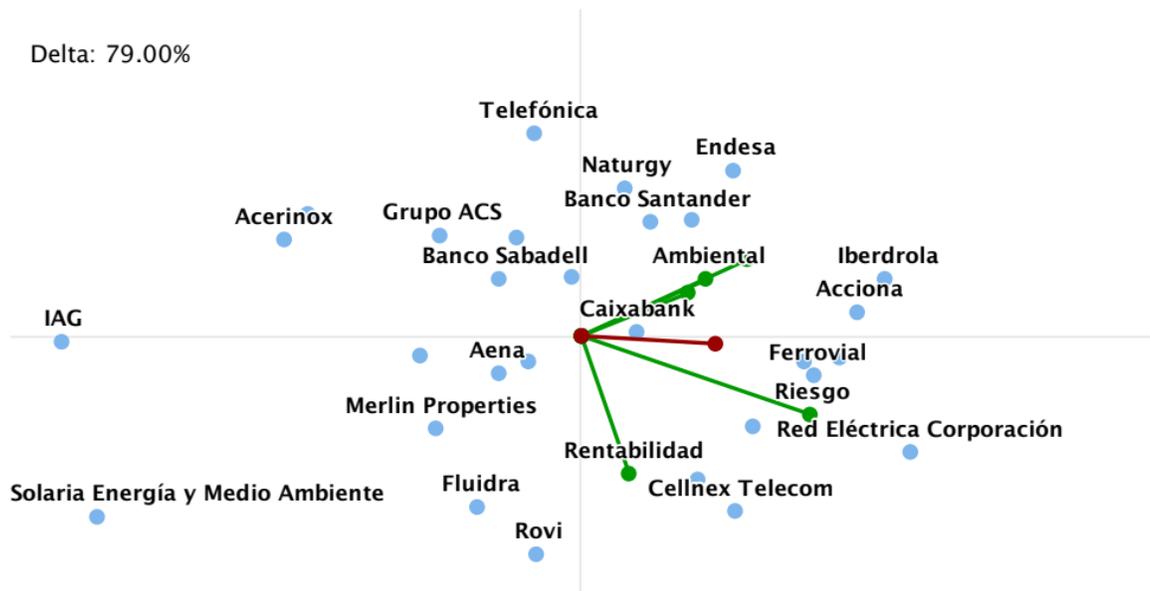
El modelo presenta un ranking con empresas líderes que ya estaban presentes en anteriores rankings. Se puede notar una fuerte presencia de empresas relacionadas con el sector de la producción energética ya que de las primeras 10 empresas 4 son de este ámbito: Red Eléctrica Corporación, Acciona, Iberdrola y Endesa.



**Figura 19: Gráfico tela de araña para Red Eléctrica Corporación con múltiples fuentes**  
Fuente: Elaboración propia

Analizando la figura 19 para el caso de la mejor empresa del ranking, Red Eléctrica, se notan las irregularidades a la hora de puntuar cada dimensión. Empezando con el aspecto ambiental en Refinitiv mediante PROMETHEE se consigue 34,17 de puntuación frente a los 72,14 de CSA, es decir, más del doble. En el social con Refinitiv 59,17 puntos y 74,17 para CSA. Finalmente, en el buen gobierno con CSA y los criterios de Transparencia Internacional se obtienen puntuaciones bastante altas superando en general los 70 puntos, situación que no se cumple para nada con el criterio de CNMV donde apenas ha logrado los 30. Esta situación denota una grave preocupación ya que según algunas fuentes la empresa puede ser considerada como muy competitiva y líder del mercado en una dimensión, pero en otra fuente ser bastante mediocre o incluso deficiente, como es el caso de la dimensión ambiental o de buen gobierno para Red Eléctrica.

## Global Visual Analysis



**Figura 20: Plano GAIA para múltiples fuentes**

Fuente: Elaboración propia

Empleando el herramienta de creación de categorías se han incluido todos los criterios a su debida dimensión ASG para simplificar la representación de los gráficos. En este caso para la figura 20 resalta como el criterio ambiental, social y de buen gobierno siguen un comportamiento similar en preferencias. Por otro lado, el eje de la rentabilidad en este caso no es realmente opuesto a la sostenibilidad, es decir, no se trata de una relación inversa, son criterios no relacionados desde el punto de vista de las preferencias. El riesgo sí que denota más similitud en el comportamiento con la sostenibilidad, situándose el eje de elección en una posición intermedia.

En definitiva, empleando múltiples fuentes como bases de datos se puede llegar a disminuir las diferencias presentadas en las puntuaciones de cada organización. Mediante este modelo se podría seguir incluyendo bases de datos y simplemente variando el peso de los criterios según las preferencias. Con esto se llega a un resultado más equilibrado para el inversor, que en caso de que una fuente no haya calculado una puntuación de forma correcta se reduce su impacto negativo en los resultados.

## 4.7 Análisis resultados

En este capítulo se han desarrollado y resuelto diferentes modelos multicriterio que integran los tradicionales criterios económicos de rentabilidad y riesgo con criterios relacionados con la sostenibilidad de las empresas. El objetivo es la generación de rankings que aporten información relevante a inversores, fondos de inversión y gestores de carteras para tomar buenas decisiones de inversión sostenible en empresas del IBEX-35.

En primer lugar, tanto con CSA como con los criterios desglosados de Refinitiv se han presentado diferentes perfiles de inversor para poder simular situaciones reales. Uno con un perfil de rentabilidad y riesgo en el que las dimensiones ASG son un complemento en la toma de decisión y no un eje principal, como podría ser en el modelo 1 eligiendo Red Eléctrica, Cellnex Telecom e Indra o el modelo 4 de rentabilidad un poco más equilibrado de Refinitiv con Amadeus IT Group, Ferrovial y Acciona. De la misma forma, se ha incidido en inversores con perfiles fuertemente sostenibles proponiendo a Red Eléctrica, Indra e Iberdrola como mejores empresas mediante el uso de CSA y los criterios económicos.

Adicionalmente, se han ilustrado modelos muy personalizados para cada inversor según sus propias necesidades y criterios personales. En el modelo 3 se plantea solamente para el sector bancario siendo la mejor elección Banco Santander siguiendo un perfil de sostenibilidad. Asimismo, en el modelo 4 y 5 con Refinitiv se proporciona un gran peso a criterios muy específicos de las dimensiones ASG, como podría ser la emisión, derechos humanos y estrategia RSC para el segundo caso.

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas en el apartado 2.5 de este Trabajo Final de Grado, donde se constataba las diferencias en las puntuaciones de sostenibilidad realizadas por las agencias de calificación como Refinitiv y CSA u otras entidades como CNMV y Transparencia Internacional, ha hecho necesario indagar más en el asunto. Se ha querido averiguar si realmente empleando diferentes fuentes de información implicaba obtener un ranking distinto. Por este motivo, en el apartado 4.5 se ha planteado el modelo 6, en el que se ha visto que la clasificación, a pesar de tener ciertas similitudes, mostraba demasiadas discrepancias como el caso de Ferrovial que pasa del puesto 2 en Refinitiv al 10 en CSA o los casos más extremos de Banco Sabadell del 7º puesto al 22º y Gamesa Renewable del 22º al 7º puesto siendo un desplazamiento de 15 posiciones. No sólo el ranking ha resultado ser diferente, el comportamiento de los criterios también ha variado, hecho que se ha visto con la rentabilidad mediante una relación inversa con la dimensión ambiental para Refinitiv, pero no con CSA. En otras palabras, partir de una base de datos o de otra implicará obtener una clasificación diferente que acaba influyendo las recomendaciones que se le hará a los inversores. Aún así este modelo ha resultado de gran ayuda para realizar una clasificación entre aquellas empresas que se encontraban en ambos rankings en el top 10 siendo Red Eléctrica, Ferrovial, Acciona, Amadeus IT Group, Iberdrola e Indra Sistemas, resultado como una buena elección para posibles inversores para los pesos definidos de ese modelo.

Por tanto, ante la dificultad de decidir qué fuente de información resulta ser más creíble o tiene mayor calidad con la información pública actual y que todas las entidades tienen una fuerte presencia nacional e internacional con un buen prestigio e importante impacto, se ha optado por integrarlas. Con esto surge el apartado 4.6 que intenta mitigar las diferencias presentes en los datos proporcionando un ranking de las 29 empresas de las que se tiene información completa. El modelo aplicado es para un perfil equilibrado en el cual todos los criterios tienen el mismo peso obteniendo en el top 3 a Red Eléctrica, Acciona e Indra. En estos resultados se ha visto otra vez, mediante la figura de tela de araña, que una misma empresa puede ser considerada como un referente en una dimensión según una fuente, pero en otra fuente puede llegar incluso a tener un comportamiento mediocre.

Cabe destacar que a partir del análisis de los diferentes modelos no se ha encontrado una clara relación, desde el punto de vista de las preferencias, entre la rentabilidad y los criterios de sostenibilidad ASG, ya que variando las fuentes de información a veces había una relación inversa, pero en otras no se observa relación. Esto va en contra de ciertos estudios como el de Nirino et al. (2021) que afirma haber una relación positiva. Por el contrario, los criterios de sostenibilidad entre ellos sí que han mostrado una relación directa en términos de preferencias.

En conclusión, gracias a la aplicación de la técnica multicriterio de PROMETHEE se han resuelto múltiples modelos que permiten obtener rankings de empresas para hacer recomendaciones a diferentes perfiles de inversores. Estas recomendaciones se pueden adaptar de forma específica a cada inversor según sus preferencias económicas y de sostenibilidad, fijando sus preferencias mediante los pesos de los criterios, funciones de preferencia y parámetros para obtener rankings personalizados. Asimismo, una vez más se deja claro que las puntuaciones de sostenibilidad para una misma empresa pueden ser muy distintas recalando la importancia de qué fuentes de información elegir o al final optar por integrar varias fuentes de datos y obtener un modelo que permita al inversor minimizar el efecto de la fuente de datos o agencia de calificación utilizada.

# Capítulo 5: Conclusiones

En este Trabajo Final de Grado se han abordado diferentes conceptos fundamentales para definir, profundizar, y entender la implicación de las finanzas sostenibles en la actualidad y como éstas pueden influir en la decisión de los inversores en la elección de activos. A continuación, se resumen las diferentes tareas llevadas a cabo y las conclusiones extraídas del análisis realizado a lo largo del trabajo.

En primer lugar, se ha definido el desarrollo sostenible como una forma de avanzar sin comprometer las necesidades futuras y las causas que han provocado la aparición de este término a finales de los años 80. Todo esto se ha ido enlazando desde un punto de vista financiero explicando qué son los activos, tipos y las tres características principales de éstos: rentabilidad, riesgo y liquidez.

Con las bases ya asentadas se introduce el tema global en torno al cual gira todo este trabajo final de grado, las finanzas sostenibles. Este término, como se ha mostrado e incidido, trata de incluir en la toma de decisiones de inversión los criterios ambientales, sociales y de buen gobierno, conocidos como criterios ASG, para conseguir como fin el desarrollo sostenible. Asimismo, se ha visto que hay una creciente demanda de los activos sostenibles y por este motivo han ido surgiendo múltiples índices bursátiles, como el Dow Jones Sustainability World Index, que incluyen a empresas con una activa preocupación por la sociedad, el planeta y los trabajadores.

Todos los índices de sostenibilidad a la hora de elegir qué componentes formarán parte del listado se guían por una calificación de sostenibilidad que evalúa la implicación, dedicación y efectividad de las prácticas que garanticen el cumplimiento de los criterios ASG. A través de un extenso análisis de las diferentes metodologías empleadas tanto por las agencias de calificación Standard & Poor', Refinitiv, FTSE Russell y otras entidades como CNMV y Transparencia Internacional se ha conseguido ver las fortalezas y debilidades de cada una a la hora de valorar la sostenibilidad de las empresas. Para el caso de S&P mediante CSA destaca el uso de cuestionarios online a las empresas para acabar determinando de esta forma su puntuación, una metodología muy personalizada y diferente en el mercado. Por otra parte, Refinitiv emplea un procedimiento matemático transparente y haciendo uso solamente de los datos de carácter público como páginas web o informes. En cuanto a Transparencia Internacional, no tiene como propósito determinar la sostenibilidad en todas sus dimensiones, solamente se preocupa de analizar el compromiso con la transparencia a través de las 5 dimensiones que definen mediante 100 indicadores. Por último, la CNMV realiza una importante labor en la dimensión de buen gobierno a través de la elaboración de la Responsabilidad del Código de Buen Gobierno, que a pesar de no ser de obligatorio cumplimiento incita a las empresas a mejorar sus prácticas y políticas al ver sus carencias.

No obstante, a pesar de que calificar la sostenibilidad de las empresas sea un término positivo para las finanzas en general, su elaboración debe estar bien desarrollada. A través

del estudio de las metodologías se han encontrado múltiples deficiencias: falta de transparencia de la metodología, especialmente para el caso de FTSE Russell donde no se ha podido encontrar de forma pública; imposibilidad de comprobar los cálculos por emplear datos de carácter privado o de difícil acceso, caso de CSA; categorías de las empresas diferentes, tanto en CSA como Refinitiv; pesos de los criterios en cada categoría diferentes, tanto en CSA como Refinitiv; criterios de sostenibilidad distintos dentro de cada dimensión ASG, todas las entidades analizadas; y metodología de cálculo de la puntuación de sostenibilidad sin apenas similitudes, tanto en CSA como Refinitiv. Por este motivo, se han presentado parte de estos problemas ante la Comisión Europea, por no existir una homogeneidad en la determinación de la sostenibilidad de las empresas y que pueda resultar en *greenwashing*. Por su parte, las agencias de calificación sí que están mostrando cierto interés en combatir las deficiencias y disponen de comités o equipos en caso de que las empresas evaluadas se vean envueltas en controversias de sostenibilidad y así modificar la puntuación si es necesario.

A continuación, se introdujo la técnica multicriterio PROMETHEE para poder cumplir con el segundo objetivo de este TFG, una clasificación de activos financieros basado en la sostenibilidad. PROMETHEE mediante comparaciones entre pares de empresas posibilita obtener el concepto de flujo neto que sirve para evaluar en qué medida una empresa supera a las demás y realizar así rankings.

Junto al software D-sight para agilizar los cálculos y la obtención de gráficos se han desarrollado 7 modelos variando en cada uno los pesos y fuentes de datos para adaptarse a las preferencias de perfiles de inversores que quieren realizar una compra de activos de renta variable de las empresas del IBEX-35. Haciendo uso tanto de criterios económicos mediante la rentabilidad y riesgo, como la sostenibilidad a través de sus tres dimensiones ASG, se han creado múltiples clasificaciones para los distintos tipos de inversores. Los resultados obtenidos han permitido obtener así rankings, clasificaciones entre buenas y malas empresas, así como clasificaciones de las mejores empresas. Por ejemplo, si se quisiese invertir en las 3 mejores empresas, empleando CSA como fuente de sostenibilidad con un peso de 30% y el restante a los criterios económicos, las recomendaciones serían Red Eléctrica, Cellnex Telecom e Indra Sistemas. Otro ejemplo es el del modelo 6 que compara las fuentes CSA y Refinitiv, con el mismo peso para todos los criterios, se obtiene que Red Eléctrica, Ferrovial, Acciona, Amadeus IT Group, Iberdrola e Indra Sistemas se encuentran en el top 10 en ambas fuentes, constituyéndose como decisiones robustas para formar una cartera de acciones.

Con esta clasificación el trabajo final de grado aporta información sobre una serie de empresas que se adaptan a las necesidades del inversor según sus preferencias específicas. Además, soluciona a través de la metodología PROMETHEE la obtención de rankings de una forma transparente y estructurada que, a diferencia de las metodologías de las agencias de calificación analizadas se penaliza las empresas que flaquean en alguno de los criterios, posibilitando al inversor comprender con facilidad qué empresas podrían componer su cartera.

# Bibliografía

- Arribas, I., Espinós-Vañó, M. D., García, F., y Morales-Bañuelos, P. B. (2019). “The inclusion of socially irresponsible companies in sustainable stock indices” en *Sustainability*, 11(7), 2047.
- Arribas, I., Espinós-Vañó, M. D., Garcia, F., y Riley, N. (2021). “Do irresponsible corporate activities prevent membership in sustainable stock indices? The case of the Dow Jones Sustainability Index world” en *Journal of Cleaner Production*, 298, 126711.
- Banco Santander. (2023). ¿Qué son los bonos verdes y para qué sirven? <<https://www.santander.com/es/stories/que-son-los-bonos-verdes>> [Consulta: 20 de febrero de 2023]
- Brundtland, G.H. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Ginebra: ONU, <<http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>> [Consulta: 20 de febrero de 2023]
- CNMV. (2020). Código de buen gobierno de las sociedades cotizadas. <[https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/CodigoGov/CBG\\_2020.pdf](https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/CodigoGov/CBG_2020.pdf)> [Consulta: 28 de mayo de 2023]
- CNMV. (2022). Las finanzas sostenibles. <[https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Fichas/Finanzas\\_Sostenibles.pdf](https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Fichas/Finanzas_Sostenibles.pdf)> [Consulta: 16 de diciembre de 2022]
- CNMV. (s. f.). El mercado de valores y los productos de inversión Manual para universitarios. <<https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Guias/ManualUniversitarios.pdf>> [Consulta: 20 de febrero de 2023]
- Díaz-Cardiel, J. (2015). Sostenibilidad, RSE y Éxito Empresarial. Confidencial Digital. <<https://www.elconfidencialdigital.com/opinion/jorge-diaz-cardiel/sostenibilidad-rse-exito-empresarial/20200131115549137889.html>> [Consulta: 20 de febrero de 2023]
- ESMA. (2021). Carta a la Comisión Europea. <<https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-calls-legislative-action-esg-ratings-and-assessment-tools>> [Consulta: 15 de marzo de 2023]
- Flores, M. V. (2016). “La globalización como fenómeno político, económico y social” en *Revista Científica Ciencias Humanas*, 12(34), 26-41.

- FTSE Russell. (s. f.). FTSE4Good Index Series. <<https://www.ftserussell.com/products/indices/ftse4good>> [Consulta: 25 de febrero de 2023]
- FTSE Russell. (s. f.). FTSE Russell ESG Ratings. <<https://www.ftserussell.com/data/sustainability-and-esg-data/esg-ratings>> [Consulta: 26 de febrero de 2023]
- Investing. (s.f.). FTSE4Good IBEX componentes y cotización. <<https://es.investing.com/indices/ftse4goodibex-components>> [Consulta: 25 de febrero de 2023]
- Maroto, C., Alcaraz, J., Ginestar, C., y Segura, M. (2012). *Investigación Operativa en Administración y Dirección de Empresas*. Colección Académica. Editorial UPV.
- Mateus, J. R., y Brassat, D. W. (2002). “La globalización: sus efectos y bondades” en *Economía y desarrollo*, 1(1), 65-77.
- Mendieta, M. M., y Mendieta, M. M. (2022, 18 octubre). “Los grandes fondos priorizan el medir el impacto de la inversión sostenible” en *Cinco Días*. <[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/10/07/fondos\\_y\\_planes/1665133477\\_394053.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/10/07/fondos_y_planes/1665133477_394053.html)> [Consulta: 29 de mayo de 2023]
- Nirino, N., Santoro, G., Miglietta, N., y Quaglia, R. (2021). “Corporate controversies and company’s financial performance: Exploring the moderating role of ESG practices” en *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120341. <<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120341>> [Consulta: 10 de junio de 2023]
- Orozco, G. (2006). *Problemas y Desafíos de la Seguridad en la Globalización*. CAEI.
- Palmero Roldán, H. (2022). *Sostenibilidad en la gestión eficiente de carteras*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/185842>> [Consulta: 25 de mayo de 2023]
- Parlamento Europeo. (2019). Impacto de la globalización en el empleo y la UE. <<https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20190712STO56968/impacto-de-la-globalizacion-en-el-empleo-y-la-ue>> [Consulta: 20 de febrero de 2023]
- Passas, I., Ragazou, K., Zafeiriou, E., Garefalakis, A., y Zopounidis, C. (2022). “ESG Controversies: A Quantitative and Qualitative Analysis for the Sociopolitical Determinants in EU Firms” en *Sustainability*, 14(19), 12879. <<https://doi.org/10.3390/su141912879>> [Consulta: 28 de mayo de 2023]

- Raman, N., Bang, G., y Nourbakhsh, A. (2020). “Mapping ESG Trends by Distant Supervision of Neural Language Models” en *Machine Learning and Knowledge Extraction*, 2(4), 453–468. MDPI AG. <<http://dx.doi.org/10.3390/make2040025>> [Consulta: 28 de mayo de 2023]
- Refinitiv. (2022). Environmental, social and governance scores from Refinitiv. <[https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf)> [Consulta: 05 de marzo de 2023]
- Refinitiv. (s.f.). Environmental, social, and governance (ESG) indices. <<https://www.refinitiv.com/en/financial-data/indices/esg-index>> [Consulta: 26 de junio de 2023]
- S&P (2023). Weights Overview - Corporate Sustainability Assessment 2023. <[https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/CSA\\_Weights.pdf](https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/CSA_Weights.pdf)> [Consulta: 05 de marzo de 2023]
- S&P. (s. f.) ESG Scores. <<https://www.spglobal.com/esg/solutions/data-intelligence-esg-scores>> [Consulta: 05 de marzo de 2023]
- S&P. (s. f.) Measuring Intangibles. <[https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/DJSI\\_CSA\\_Measuring\\_Intangibles.pdf](https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/DJSI_CSA_Measuring_Intangibles.pdf)> [Consulta: 26 de febrero de 2023]
- S&P. (s. f.). Corporate Sustainability Assessment. <[https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/CSA\\_CorporateSustainabilityAssessment\\_factsheet.pdf](https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/CSA_CorporateSustainabilityAssessment_factsheet.pdf)> [Consulta: 26 de febrero de 2023]
- S&P. (s. f.). Dow Jones Indices. <<https://www.spglobal.com/spdji/es/index-family/esg/core-esg/djsi/>> [Consulta: 25 de febrero de 2023]
- S. Brinette, F. D. Sonmez y P. S. Tournus. (2023). “ESG Controversies and Firm Value: Moderating Role of Board Gender Diversity and Board Independence” en *IEEE Transactions on Engineering Management*. ( Early Access ), doi: 10.1109/TEM.2023.3236667
- Transparencia Internacional España. (2022). Transparencia de la Información Corporativa. <<https://transparencia.org.es/wp-content/uploads/2022/05/TRAC-ESPANA-2022-TI-E.pdf>> [Consulta: 28 de abril de 2023]

# **Anexo 1: Datos del Modelo**

**Tabla 1: Pesos CSA**

Empresa	Sector	Pesos		
		Ambiental	Social	Buen Gobierno
Acciona	Servicios eléctricos	29%	30%	41%
Acerinox	Acero	34%	34%	32%
Aena	Transporte e infraestructura de transporte	29%	42%	29%
Almirall	Farmacéuticas			
Amadeus IT Group	Servicios de TI	23%	35%	42%
ArcelorMittal	Acero	34%	34%	32%
Banco Sabadell	Bancos	16%	33%	51%
Banco Santander	Bancos	16%	33%	51%
Bankinter	Bancos	16%	33%	51%
BBVA	Bancos	16%	33%	51%
Caixabank	Bancos	16%	33%	51%
Cellnex Telecom	Servicios de telecomunicaciones	20%	40%	40%
CIE Automotive	Componentes automóviles			
Enagás	Servicios de gas	33%	35%	32%
Endesa	Servicios eléctricos	29%	30%	41%
Ferrovial	Construcción e ingeniería	33%	32%	35%
Fluidra	Maquinaria y equipos eléctricos	30%	30%	40%
Grifols	Biotecnología	13%	42%	45%
Grupo ACS	Construcción e ingeniería	33%	32%	35%
IAG	Aerolíneas	32%	39%	29%
Iberdrola	Servicios eléctricos	29%	30%	41%
Inditex	Minorista	26%	37%	37%
Indra Sistemas	Servicios de TI	23%	35%	42%
Inmobiliaria Colonial	Inmobiliaria			

Empresa	Sector	Pesos		
		Ambiental	Social	Buen Gobierno
Mapfre	Seguros	18%	33%	49%
Meliá Hoteles International	Hoteles, Resorts y líneas de cruceros	27%	40%	33%
Merlin Properties	Inmobiliaria	36%	34%	30%
Naturgy	Servicios de gas	33%	35%	32%
PharmaMar	Biotecnología			
Red Eléctrica Corporación	Petróleo y gas (exploración y producción integrada)	29%	30%	41%
Repsol	Petróleo y gas (exploración y producción integrada)	40%	26%	34%
Rovi	Farmacéuticas	13%	42%	45%
Siemens Gamesa Renewable Energy	Maquinaria y equipos eléctricos	30%	30%	40%
Solaria Energía y Medio Ambiente	Servicios eléctricos	29%	30%	41%
Telefónica	Servicios de telecomunicaciones	20%	40%	40%

**Tabla 2: Puntuaciones CSA**

Empresa	Sector	Puntuaciones			
		Ambiental	Social	Buen Gobierno	Total
Acciona	Servicios eléctricos	94	86	83	88
Acerinox	Acero	53	43	53	49
Aena	Transporte e infraestructura de transporte	71	65	55	64
Almirall	Farmacéuticas				
Amadeus IT Group	Servicios de TI	92	78	85	84
ArcelorMittal	Acero	49	21	41	36
Banco Sabadell	Bancos	66	76	75	74
Banco Santander	Bancos	76	83	86	83
Bankinter	Bancos	67	85	81	80
BBVA	Bancos				
Caixabank	Bancos	68	82	84	80
Cellnex Telecom	Servicios de telecomunicaciones	81	78	84	81
CIE Automotive	Componentes automóviles				
Enagás	Servicios de gas	86	89	88	88
Endesa	Servicios eléctricos	87	93	89	89
Ferrovial	Construcción e ingeniería	87	77	61	75
Fluidra	Maquinaria y equipos eléctricos	64	68	66	66
Grifols	Biología	66	66	66	66
Grupo ACS	Construcción e ingeniería	78	73	54	68
IAG	Aerolíneas	39	27	41	35
Iberdrola	Servicios eléctricos	86	90	86	87
Inditex	Minorista	87	69	68	73
Indra Sistemas	Servicios de TI	97	90	84	89
Inmobiliaria Colonial	Inmobiliaria				

Empresa	Sector	Puntuaciones			
		Ambiental	Social	Buen Gobierno	Total
Mapfre	Seguros	71	85	82	81
Meliá Hoteles International	Hoteles, Resorts y líneas de cruceros	68	72	81	74
Merlin Properties	Inmobiliaria	81	68	57	70
Naturgy	Servicios de gas	91	85	84	87
PharmaMar	Biotecnología				
Red Eléctrica Corporación	Petróleo y gas (exploración y producción integrada)	86	86	86	86
Repsol	Petróleo y gas (exploración y producción integrada)	45	51	53	50
Rovi	Farmacéuticas	45	37	54	45
Siemens Gamesa Renewable Energy	Maquinaria y equipos eléctricos	89	83	81	84
Solaria Energía y Medio Ambiente	Servicios eléctricos	63	38	39	48
Telefónica	Servicios de telecomunicaciones	87	90	81	86

**Tabla 3: Pesos Refinitiv**

Empresa	Sector	Pesos									
		Ambiental			Social				Buen Gobierno		
		Emisión	Uso de Recursos	Innovación	Derechos Humanos	Responsabilidad de producto	Fuerza Laboral	Comunidad	Gestión	Accionistas	Estrategia RSC
Acciona	Construcción e Ingeniería	14%	14%	9%	12%	5%	11%	9%	18%	5%	4%
Acerinox	Metales y Minería	16%	3%	16%	16%	4%	12%	8%	16%	5%	3%
Aena	Infraestructura de Transporte	12%	4%	13%	11%	6%	16%	9%	19%	6%	4%
Almirall	Farmacéuticas	9%	3%	10%	14%	10%	12%	10%	21%	6%	4%
Amadeus IT Group	Software y Servicios de TI	3%	6%	5%	6%	11%	7%	15%	31%	9%	6%
ArcelorMittal	Metales y Minería	16%	3%	16%	16%	4%	12%	8%	16%	5%	3%
Banco Sabadell	Servicios Bancarios	2%	10%	2%	10%	9%	19%	12%	24%	7%	5%
Banco Santander	Servicios Bancarios	2%	10%	2%	10%	9%	19%	12%	24%	7%	5%
Bankinter	Servicios Bancarios	2%	10%	2%	10%	9%	19%	12%	24%	7%	5%
BBVA	Servicios Bancarios	2%	10%	2%	10%	9%	19%	12%	24%	7%	5%
Caixabank	Servicios Bancarios	2%	10%	2%	10%	9%	19%	12%	24%	7%	5%
Cellnex Telecom	Servicios de Telecomunicaciones	7%	6%	7%	14%	16%	14%	9%	18%	5%	4%
CIE Automotive	Automóviles y Piezas de Automóviles	10%	16%	8%	15%	9%	10%	8%	16%	5%	3%
Enagás	Petróleo y Gas	11%	10%	13%	16%	6%	12%	8%	16%	5%	3%
Endesa	Servicios Eléctricos y IPPs	16%	13%	14%	7%	5%	13%	8%	17%	5%	3%
Ferrovial	Construcción e Ingeniería	14%	14%	9%	12%	5%	11%	9%	18%	5%	4%
Fluidra	Productos de Ocio	4%	6%	4%	10%	22%	7%	12%	24%	7%	5%
Grifols	Farmacéuticas	9%	3%	10%	14%	10%	12%	10%	21%	6%	4%
Grupo ACS	Construcción e Ingeniería	14%	14%	9%	12%	5%	11%	9%	18%	5%	4%
IAG	Servicios de Transporte de Pasajeros	12%	6%	13%	9%	8%	14%	9%	19%	6%	4%
Iberdrola	Servicios Eléctricos y IPPs	16%	13%	14%	7%	5%	13%	8%	17%	5%	3%
Inditex	Minoristas Especializados	8%	5%	6%	8%	12%	10%	13%	26%	8%	5%
Indra Sistemas	Software y Servicios de TI	3%	6%	5%	6%	11%	7%	15%	31%	9%	6%

Empresa	Sector	Pesos									
		Ambiental			Social				Buen Gobierno		
		Emisión	Uso de Recursos	Innovación	Derechos Humanos	Responsabilidad de producto	Fuerza Laboral	Comunidad	Gestión	Accionistas	Estrategia RSC
Inmobiliaria Colonial	REITs Residenciales y Comerciales	16%	4%	17%	2%	7%	10%	11%	21%	6%	4%
Mapfre	Seguros	3%	8%	3%	8%	11%	15%	13%	27%	8%	5%
Meliá Hoteles International	Hoteles y Servicios de Entretenimiento	12%	2%	13%	8%	18%	9%	10%	20%	6%	4%
Merlin Properties	REITs Residenciales y Comerciales	16%	4%	17%	2%	7%	10%	11%	21%	6%	4%
Naturgy	Servicios de Gas Natural	12%	12%	13%	8%	8%	13%	8%	17%	5%	3%
PharmaMar	Farmacéuticas	9%	3%	10%	14%	10%	12%	10%	21%	6%	4%
Red Eléctrica Corporación	Servicios Eléctricos y IPPs	16%	13%	14%	7%	5%	13%	8%	17%	5%	3%
Repsol	Petróleo y Gas	11%	10%	13%	16%	6%	12%	8%	16%	5%	3%
Rovi	Farmacéuticas	9%	3%	10%	14%	10%	12%	10%	21%	6%	4%
Siemens Gamesa Renewable Energy	Energía Renovable	14%	13%	13%	2%	7%	7%	11%	23%	7%	5%
Solaria Energía y Medio Ambiente	Servicios Eléctricos y IPPs	16%	13%	14%	7%	5%	13%	8%	17%	5%	3%
Telefónica	Servicios de Telecomunicaciones	7%	6%	7%	14%	16%	14%	9%	18%	5%	4%

**Tabla 4: Puntuaciones Refinitiv desglosadas**

Empresa	Sector	Puntuaciones									
		Ambiental			Social				Buen Gobierno		
		Emisión	Uso de Recursos	Innovación	Derechos Humanos	Responsabilidad de producto	Fuerza Laboral	Comunidad	Gestión	Accionistas	Estrategia RSC
Acciona	Construcción e Ingeniería	98	95	80	96	99	100	99	74	54	76
Acerinox	Metales y Minería	94	90	50	73	63	89	76	78	80	47
Aena	Infraestructura de Transporte	92	70	0	81	77	97	97	79	14	70
Almirall	Farmacéuticas	85	82	0	34	80	92	87	53	19	13
Amadeus IT Group	Software y Servicios de TI	96	86	52	82	82	94	97	96	97	94
ArcelorMittal	Metales y Minería	95	77	50	92	64	90	99	92	43	65
Banco Sabadell	Servicios Bancarios	98	88	96	95	97	99	82	98	60	48
Banco Santander	Servicios Bancarios	90	96	96	95	94	99	97	94	79	48
Bankinter	Servicios Bancarios	90	93	96	95	30	100	76	66	85	78
BBVA	Servicios Bancarios	99	78	93	27	97	91	88	28	83	43
Caixabank	Servicios Bancarios	81	83	81	78	76	96	91	89	97	48
Cellnex Telecom	Servicios de Telecomunicaciones	94	83	0	42	71	97	97	90	89	48
CIE Automotive	Automóviles y Piezas de Automóviles	61	87	77	91	82	92	99	41	58	78
Enagás	Petróleo y Gas	100	91	0	73	67	98	100	91	37	46
Endesa	Servicios Eléctricos y IPPs	100	79	63	74	99	100	89	99	84	87
Ferrovial	Construcción e Ingeniería	74	95	77	96	98	98	96	84	82	78
Fluidra	Productos de Ocio	97	94	50	90	72	99	79	41	87	46
Grifols	Farmacéuticas	96	96	59	72	88	97	98	36	35	94
Grupo ACS	Construcción e Ingeniería	82	83	80	96	97	90	89	22	51	22
IAG	Servicios de Transporte de Pasajeros	79	77	50	69	12	71	69	45	65	89
Iberdrola	Servicios Eléctricos y IPPs	96	91	60	93	96	96	91	86	22	88
Inditex	Minoristas Especializados	99	98	87	93	95	98	99	62	55	78
Indra Sistemas	Software y Servicios de TI	97	93	52	82	98	95	96	72	83	46

Empresa	Sector	Puntuaciones									
		Ambiental			Social				Buen Gobierno		
		Emisión	Uso de Recursos	Innovación	Derechos Humanos	Responsabilidad de producto	Fuerza Laboral	Comunidad	Gestión	Accionistas	Estrategia RSC
Inmobiliaria Colonial	REITs Residenciales y Comerciales	73	94	23	88	40	98	39	82	31	76
Mapfre	Seguros	97	96	48	89	97	91	83	58	88	89
Meliá Hoteles International	Hoteles y Servicios de Entretenimiento	98	91	92	80	94	96	54	68	44	25
Merlin Properties	REITs Residenciales y Comerciales	84	36	23	12	82	90	22	55	42	65
Naturgy	Servicios de Gas Natural	86	82	99	90	94	96	96	20	93	48
PharmaMar	Farmacéuticas	87	69	58	80	88	90	36	60	68	27
Red Eléctrica Corporación	Servicios Eléctricos y IPPs	84	98	37	74	76	97	99	98	32	76
Repsol	Petróleo y Gas	92	95	79	92	68	94	98	95	34	46
Rovi	Farmacéuticas	89	77	0	80	88	97	71	42	62	46
Siemens Gamesa Renewable Energy	Energía Renovable	64	93	55	93	46	86	76	81	94	78
Solaria Energía y Medio Ambiente	Servicios Eléctricos y IPPs	43	80	85	92	20	86	51	18	61	46
Telefónica	Servicios de Telecomunicaciones	98	81	60	89	98	92	84	68	19	78

**Tabla 5: Puntuaciones Refinitiv dimensiones**

Empresa	Sector	Puntuaciones			
		Ambiental	Social	Buen Gobierno	Total
Acciona	Construcción e Ingeniería	90	98	71	88
Acerinox	Metales y Minería	88	77	75	80
Aena	Infraestructura de Transporte	70	90	65	77
Almirall	Farmacéuticas	72	70	41	62
Amadeus IT Group	Software y Servicios de TI	73	90	96	90
ArcelorMittal	Metales y Minería	82	90	79	85
Banco Sabadell	Servicios Bancarios	95	94	84	91
Banco Santander	Servicios Bancarios	95	97	85	92
Bankinter	Servicios Bancarios	95	81	72	79
BBVA	Servicios Bancarios	91	79	41	67
Caixabank	Servicios Bancarios	81	87	85	86
Cellnex Telecom	Servicios de Telecomunicaciones	61	75	84	74
CIE Automotive	Automóviles y Piezas de Automóviles	75	91	49	75
Enagás	Petróleo y Gas	82	86	74	81
Endesa	Servicios Eléctricos y IPPs	82	92	95	88
Ferrovial	Construcción e Ingeniería	80	97	83	87
Fluidra	Productos de Ocio	75	81	51	69
Grifols	Farmacéuticas	91	87	44	75
Grupo ACS	Construcción e Ingeniería	81	93	28	71
IAG	Servicios de Transporte de Pasajeros	73	59	55	62
Iberdrola	Servicios Eléctricos y IPPs	84	94	73	84
Inditex	Minoristas Especializados	96	97	63	84
Indra Sistemas	Software y Servicios de TI	76	94	71	81
Inmobiliaria Colonial	REITs Residenciales y Comerciales	77	63	71	71

Empresa	Sector	Puntuaciones			
		Ambiental	Social	Buen Gobierno	Total
Mapfre	Seguros	68	90	68	78
Meliá Hoteles International	Hoteles y Servicios de Entretenimiento	94	83	57	78
Merlin Properties	REITs Residenciales y Comerciales	55	59	54	56
Naturgy	Servicios de Gas Natural	89	94	38	78
PharmaMar	Farmacéuticas	75	74	57	69
Red Eléctrica Corporación	Servicios Eléctricos y IPPs	75	90	82	82
Repsol	Petróleo y Gas	89	90	76	87
Rovi	Farmacéuticas	72	84	46	69
Siemens Gamesa Renewable Energy	Energía Renovable	70	72	84	75
Solaria Energía y Medio Ambiente	Servicios Eléctricos y IPPs	68	68	31	59
Telefónica	Servicios de Telecomunicaciones	81	92	59	81

**Tabla 6: Puntuaciones Transparencia Internacional**

Empresa	Sector	Puntuaciones					
		Programa Anticorrupción	Transparencia Organizacional	Información país por país	Derechos Humanos	Cumplimiento Normativo	Total Compromiso Transparencia
Acciona	Materiales básicos, industria y construcción	81%	88%	82%	63%	43%	65,0%
Acerinox	Materiales básicos, industria y construcción	57%	100%	86%	34%	44%	55,0%
Aena	Productos y servicios de consumo	78%	100%	91%	55%	71%	74,5%
Almirall	Productos farmacéuticos y biotecnología	50%	69%	50%	26%	6%	31,5%
Amadeus IT Group	Tecnología y telecomunicaciones	11%	100%	59%	45%	10%	29,5%
ArcelorMittal	Materiales básicos, industria y construcción	69%	88%	64%	66%	30%	55,5%
Banco Sabadell	Servicios financieros	69%	81%	55%	68%	27%	53,5%
Banco Santander	Servicios financieros	57%	100%	64%	61%	37%	55,0%
Bankinter	Servicios financieros	57%	88%	64%	63%	21%	49,0%
BBVA	Servicios financieros	80%	100%	77%	87%	63%	76,5%
CaixaBank	Servicios financieros	70%	100%	59%	74%	79%	75,0%
Cellnex Telecom	Tecnología y telecomunicaciones	76%	94%	59%	63%	49%	63,5%
CIE Automotive	Materiales básicos, industria y construcción	81%	44%	77%	71%	56%	67,0%
Enagás	Petróleo y energía	74%	100%	32%	74%	49%	62,5%
Endesa	Petróleo y energía	81%	100%	68%	76%	66%	75,0%
Ferrovial	Materiales básicos, industria y construcción	80%	100%	86%	58%	56%	69,5%
Fluidra	Materiales básicos, industria y construcción	59%	50%	55%	37%	34%	45,0%
Grifols	Productos farmacéuticos y biotecnología	87%	50%	50%	34%	40%	53,5%
Grupo ACS	Materiales básicos, industria y construcción	70%	88%	91%	61%	60%	68,5%
IAG	Bienes y servicios de consumo	56%	100%	59%	45%	31%	49,0%

Empresa	Sector	Puntuaciones					
		Programa Anticorrupción	Transparencia Organizacional	Información país por país	Derechos Humanos	Cumplimiento Normativo	Total Compromiso Transparencia
Iberdrola	Petróleo y energía	83%	100%	91%	97%	81%	87,5%
Inditex	Bienes y servicios de consumo	87%	88%	55%	53%	67%	70,0%
Indra Sistemas	Tecnología y telecomunicaciones	81%	75%	50%	68%	80%	74,5%
Inmobiliaria Colonial	Servicios Inmobiliarios	76%	75%	59%	61%	41%	59,0%
Mapfre	Servicios financieros	76%	19%	50%	68%	29%	50,5%
Meliá Hoteles International	Bienes y servicios de consumo	78%	75%	55%	68%	70%	70,5%
Merlin Properties	Servicios Inmobiliarios	67%	100%	82%	24%	44%	55,0%
Naturgy	Petróleo y energía	81%	100%	68%	68%	60%	71,5%
PharmaMar	Productos farmacéuticos y biotecnología	44%	100%	32%	32%	9%	32,5%
Red Eléctrica Corporación	Petróleo y energía	78%	100%	77%	61%	74%	75,0%
Repsol	Petróleo y energía	78%	100%	68%	87%	37%	66,0%
Rovi	Productos farmacéuticos y biotecnología	46%	31%	55%	53%	31%	42,0%
Siemens Gamesa Renewable Energy	Petróleo y energía	87%	100%	59%	71%	57%	71,5%
Solaria Energía y Medio Ambiente	Petróleo y energía	69%	50%	32%	34%	30%	43,0%
Telefónica	Tecnología y telecomunicaciones	74%	100%	82%	79%	71%	77,0%

**Tabla 7: Valores criterios económicos: rentabilidad media y varianza. Fuente: Palmero (2022).**

Empresa	Sector	Media	Varianza
Acciona	Materiales básicos, industria y construcción	-0,05068	0,008424
Acerinox	Materiales básicos, industria y construcción	-0,21657	0,014865
Aena	Productos y servicios de consumo	-0,08116	0,010623
Almirall	Productos farmacéuticos y biotecnología	-0,07146	0,009056
Amadeus IT Group	Tecnología y telecomunicaciones	-0,01257	0,00746
ArcelorMittal	Materiales básicos, industria y construcción	-0,01527	0,015433
Banco Sabadell	Servicios financieros	-0,05869	0,01667
Banco Santander	Servicios financieros	-0,08791	0,01369
Bankinter	Servicios financieros	-0,09009	0,012614
BBVA	Servicios financieros	-0,08859	0,016813
Caixabank	Servicios financieros	-0,05593	0,011373
Cellnex Telecom	Tecnología y telecomunicaciones	0,013069	0,005128
CIE Automotive	Materiales básicos, industria y construcción	-0,09158	0,008055
Enagás	Petróleo y energía	-0,14537	0,009975
Endesa	Petróleo y energía	-0,15794	0,010776
Ferrovial	Materiales básicos, industria y construcción	-0,05503	0,006154
Fluidra	Materiales básicos, industria y construcción	0,010021	0,010237
Grifols	Productos farmacéuticos y biotecnología	-0,03133	0,004745
Grupo ACS	Materiales básicos, industria y construcción	-0,14369	0,014058
IAG	Bienes y servicios de consumo	-0,11024	0,030874
Iberdrola	Petróleo y energía	-0,08844	0,006884
Inditex	Bienes y servicios de consumo	-0,05029	0,007321
Indra Sistemas	Tecnología y telecomunicaciones	-0,03283	0,007768
Inmobiliaria Colonial	Servicios Inmobiliarios	-0,08995	0,005131

<b>Empresa</b>	<b>Sector</b>	<b>Media</b>	<b>Varianza</b>
Mapfre	Servicios financieros	-0,15659	0,01189
Meliá Hoteles International	Bienes y servicios de consumo	-0,01949	0,017260
Merlin Properties	Servicios Inmobiliarios	-0,07903	0,009713
Naturgy	Petróleo y energía	-0,13174	0,012988
PharmaMar	Productos farmacéuticos y biotecnología	0,00292	0,028438
Red Eléctrica Corporación	Petróleo y energía	0,001757	0,00253
Repsol	Petróleo y energía	-0,14642	0,019987
Rovi	Productos farmacéuticos y biotecnología	-0,02300	0,005258
Siemens Gamesa Renewable Energy	Petróleo y energía	-0,0085	0,014839
Solaria Energía y Medio Ambiente	Petróleo y energía	0,05897	0,032192
Telefónica	Tecnología y telecomunicaciones	-0,17722	0,015699

**Tabla 8: Extracto Recomendaciones del Código de Buen Gobierno de la CNMV**

	Año	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	Recomendaciones	ACCIONA, S.A.			ACERINOX, S.A.		
1	Limitaciones estatutarias	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Cotización de sociedades integradas en grupos	—	—	—	—	—	—
3	Información a la junta de los aspectos más relevantes de gobierno corporativo	▲	▲	▲	✓	✓	✓
4	Política de comunicación y contactos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	No emisiones con exclusión dcho. suscripción prefente por importe superior a 20% capital social	✓	✓	✓	✗	✗	✗
6	Publicación en web de informes para la junta	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Transmisión en directo de la junta por la web	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Cuentas anuales sin limitaciones o salvedades	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Publicación en web de requisitos y procedimientos para asistir y ejercer el voto	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Propuestas de accionistas para completar orden del día o nuevas propuestas	✓	✓	✓	—	—	✓
11	Política de pago de primas de asistencia	✓	✓	✓	—	—	—
12	Interés social	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Tamaño adecuado	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Política selección	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Mayoría de dominicales e independientes	✓	▲	✓	✓	✓	✓
16	Proporción entre consejeros dominicales y no ejecutivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Mitad consejeros independientes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Información sobre consejeros en web	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Explicaciones por nombramiento dominicales por accionistas con <3%	—	✓	✓	—	—	—
20	Dimisión dominicales cuando se vende participación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	No cese de independientes antes de fin de mandato	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Información por imputación o apertura juicio oral	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Oposición a propuestas contrarias al interés social	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Explicación causas cese antes fin de mandato	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Suficiente disponibilidad y nº máx. consejos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Al menos 8 reuniones al año	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Inasistencias	✓	✓	✓	✓	✗	✗
28	Constancia en acta de temas no resueltos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Asesoramiento a los consejeros	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Programas de actualización de conocimientos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Orden del día claro sobre puntos para decisión	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	Año	2021	2020	2019	2021	2020	2019
	Recomendaciones	ACCIONA, S.A.			ACERINOX, S.A.		
32	Información movimientos en accionariado y opiniones de accionistas y otros	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	Funciones presidente	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	Facultades adicionales consejero coordinador	✓	✓	✓	—	—	—
35	Secretario aplica recomendaciones buen gobierno	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	Evaluación del consejo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	Comisión ejecutiva estructura similar al consejo y mismo secretario	—	—	—	✓	✓	✓
38	El consejo conoce los asuntos tratados y decisiones adoptadas por comisión ejecutiva	—	—	—	✓	✓	✓
39	Miembros comisión auditoría con conocimientos de la materia y mayoría independientes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	Existencia auditoría interna	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	Comisión auditoría conoce plan trabajo e incidencias que detecte la auditoría interna	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42	Funciones adicionales comisión auditoría	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43	Comisión auditoría puede convocar a cualquier empleado o directivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44	Comisión auditoría tiene información sobre modificaciones estructurales o corporativas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45	Contenido política de control y gestión de riesgos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	Existencia función de control y gestión de riesgos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
47	Miembros CNR con conocimientos en la materia y mayoría independientes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
48	Comisión de nombramientos y de retribuciones separadas	✗	✗	✗	✗	✗	✗
49	Comisión nombramientos consulta al presidente en materias relacionadas con consejeros ejecutivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	Funciones adicionales comisión retribuciones	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	Comisión retribuciones consulta al presidente en materias relacionadas con consej. ejec. y altos directivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	Comisiones supervisión y control con reglas coherentes con el resto de comisiones obligatorias	✓	▲	▲	✓	✓	—
53	Supervisión cumplimiento reglas gob. corp., códigos internos conducta y política RSC	✓	▲	✓	✓	✓	✓
54	Contenido mínimo política RSC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	Información sobre RSC en informe gestión o informe especial	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56	Retribución adecuada pero que no comprometa independencia de los no ejecutivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	Retribución variable solo a ejecutivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
58	Política retib. asegura que retr. variable está ligada al rendimiento profesional y no a evol. gral. mercado	✓	✓	✓	✓	✓	✓
59	Diferimiento retribución variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	Remuneración ligada a los resultados tiene en cuenta las salvedades del auditor	—	—	—	✓	✓	✓
61	% importante remuneración variable de los ejecutivos en acciones o instrumentos financieros	✗	✗	✓	✓	✓	✓
62	Limites a la transmisión de las acciones o ejercicio opciones ligadas a la remuneración	—	—	▲	✗	✗	✗
63	Existencia cláusulas <i>clawback</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
64	Pagos por resolución contrato no superior a 2 años remuneración total y pago diferido	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabla 9: Puntuaciones calculadas a partir de las recomendaciones del Código de Buen Gobierno CNMV. Elaboración propia.**

<b>Empresa</b>	<b>CNMV TOTAL</b>
Acciona	87
Acerinox	88
Aena	80
Almirall	74
Amadeus IT Group	77
ArcelorMittal	-
Banco Sabadell	87
Banco Santander	95
Bankinter	97
BBVA	90
Caixabank	93
Cellnex Telecom	88
CIE Automotive	66
Enagás	86
Endesa	84
Ferrovial	83
Fluidra	85
Grifols	83
Grupo ACS	83
IAG	87
Iberdrola	91
Inditex	96
Indra Sistemas	87
Inmobiliaria Colonial	91

<b>Empresa</b>	<b>CNMV TOTAL</b>
Mapfre	88
Meliá Hoteles International	80
Merlin Properties	86
Naturgy	80
PharmaMar	72
Red Eléctrica Corporación	80
Repsol	89
Rovi	82
Siemens Gamesa Renewable Energy	95
Solaria Energía y Medio Ambiente	72
Telefónica	82

### Definición criterios Refinitiv

- **Emisiones:** mide el compromiso y eficacia de una empresa para reducir emisiones ambientales en sus procesos de producción y operativos.
- **Innovación:** capacidad de reducir costes y cargas ambientales a través de nuevas tecnologías, procesos o productos diseñados de manera ecológica.
- **Uso de recursos:** capacidad para reducir uso de materiales, energía y agua mediante la mejora de la gestión de la cadena de suministro.
- **Derechos humanos:** efectividad para respetar convenciones de los derechos humanos fundamentales.
- **Fuerza laboral:** efectividad para brindar satisfacción laboral, lugar saludable y seguro, diverso y con oportunidades igualitarias.
- **Comunidad:** mide el compromiso de una empresa de ser un buen ciudadano, proteger la salud pública y respetar la ética empresarial.
- **Responsabilidad del producto:** capacidad para producir bienes y servicios de calidad, integrando salud y seguridad del cliente junto a la integridad y privacidad de sus datos.
- **Gestión:** mide el compromiso y efectividad para seguir los principios de buena gobernanza corporativa según las mejores prácticas.
- **Accionistas:** efectividad en cuanto al trato equitativo de los accionistas y uso de dispositivos contra adquisiciones hostiles.
- **Estrategia RSC:** la puntuación RSE (Responsabilidad Social Empresarial) refleja las prácticas de una empresa en la comunicación que integra dimensiones económicas, sociales y ambientales en sus procesos de toma de decisiones diarios.

# **Anexo 2: Resultados del Modelo**

**Tabla 10: Ranking Modelo 1 CSA**

Rank	Alternativa	Puntuación
1	Red Eléctrica Corporación	84.081
2	Cellnex Telecom	78.953
3	Indra Sistemas	73.905
4	Amadeus IT Group	73.821
5	Acciona	68.516
6	Iberdrola	65.563
7	Ferrovial	64.675
8	Grifols	64.289
9	Inditex	62.329
10	Rovi	58.597
11	Fluidra	58.538
12	Siemens Gamesa Renewable Energy	57.567
13	Caixabank	54.580
14	Enagás	51.143
15	Merlin Properties	49.526
16	Endesa	49.008
17	Banco Santander	46.211
18	Bankinter	45.893
19	Meliá Hoteles International	44.953
20	Naturgy	44.743
21	Aena	43.913
22	Mapfre	39.737
23	Banco Sabadell	39.459
24	Solaria Energía y Medio Ambiente	37.601
25	ArcelorMittal	35.592
26	Telefónica	34.479
27	Grupo ACS	30.015
28	Acerinox	15.473
29	Repsol	13.767
30	IAG	13.073

**Tabla 11: Ranking Modelo 2 CSA**

<b>Rank</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Puntuación</b>
1	Red Eléctrica Corporación	79.840
2	Indra Sistemas	79.389
3	Iberdrola	74.462
4	Acciona	74.438
5	Amadeus IT Group	72.576
6	Cellnex Telecom	70.414
7	Endesa	69.930
8	Enagás	68.788
9	Naturgy	63.447
10	Siemens Gamesa Renewable Energy	63.097
11	Ferrovial	58.740
12	Telefónica	58.328
13	Banco Santander	56.614
14	Caixabank	55.987
15	Inditex	55.818
16	Mapfre	52.912
17	Bankinter	52.504
18	Grifols	46.982
19	Merlin Properties	44.736
20	Meliá Hoteles International	43.504
21	Fluidra	42.142
22	Banco Sabadell	40.565
23	Aena	36.244
24	Grupo ACS	35.861
25	Rovi	32.700
26	Solaria Energía y Medio Ambiente	18.896
27	Acerinox	16.058
28	ArcelorMittal	15.616
29	Repsol	13.178
30	IAG	6.236

**Tabla 12: Ranking Modelo 4 Refinitiv**

<b>Rank</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Puntuación</b>
1	Amadeus IT Group	69.609
2	Ferrovial	68.307
3	Acciona	65.709
4	Inditex	65.051
5	Indra Sistemas	63.636
6	Red Eléctrica Corporación	63.147
7	Cellnex Telecom	62.883
8	Banco Santander	59.804
9	Iberdrola	58.491
10	Grifols	58.482
11	Banco Sabadell	57.425
12	Fluidra	56.513
13	Endesa	55.659
14	Caixabank	55.221
15	Siemens Gamesa Renewable Energy	51.580
16	Rovi	50.995
17	Mapfre	50.060
18	Bankinter	49.809
19	ArcelorMittal	49.734
20	CIE Automotive	48.918
21	Meliá Hoteles International	48.630
22	Naturgy	46.751
23	Inmobiliaria Colonial	45.194
24	BBVA	42.873
25	Aena	42.522
26	Enagás	42.331
27	PharmaMar	40.992
28	Repsol	39.724
29	Telefónica	37.398
30	Solaria Energía y Medio Ambiente	36.611

<b>Rank</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Puntuación</b>
31	Grupo ACS	36.569
32	Almirall	35.877
33	Merlin Properties	35.561
34	Acerinox	33.518
35	IAG	24.419

**Tabla 13: Ranking Modelo 5 Refinitiv**

<b>Rank</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Puntuación</b>
1	Acciona	70.114
2	Inditex	69.676
3	Amadeus IT Group	66.784
4	Iberdrola	65.367
5	Ferrovial	64.009
6	Banco Santander	61.378
7	Mapfre	60.938
8	Banco Sabadell	60.513
9	Endesa	60.398
10	Grifols	59.105
11	Bankinter	58.720
12	Indra Sistemas	56.582
13	Fluidra	53.785
14	ArcelorMittal	53.396
15	Red Eléctrica Corporación	53.038
16	Telefónica	51.809
17	CIE Automotive	50.024
18	Naturgy	49.934
19	Repsol	49.818
20	Siemens Gamesa Renewable Energy	49.064
21	Cellnex Telecom	47.853
22	Caixabank	46.025
23	Meliá Hoteles International	45.265
24	Aena	45.112
25	Enagás	45.060
26	Inmobiliaria Colonial	44.426
27	BBVA	41.591
28	Rovi	41.079
29	Grupo ACS	39.621
30	Acerinox	38.034

<b>Rank</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Puntuación</b>
31	PharmaMar	33.037
32	Solaria Energía y Medio Ambiente	32.772
33	IAG	30.968
34	Merlin Properties	29.025
35	Almirall	25.680

**Tabla 14: Ranking Modelo 6 Comparación**

Rank	Alternativa	Puntuación con Refinitiv
1	Red Eléctrica Corporación	68.752
2	Ferrovial	68.566
3	Inditex	67.787
4	Acciona	67.540
5	Amadeus IT Group	66.732
6	Banco Santander	64.357
7	Banco Sabadell	62.006
8	Iberdrola	61.452
9	Indra Sistemas	59.824
10	Grifols	59.360
11	Caixabank	57.579
12	Endesa	56.546
13	ArcelorMittal	55.826
14	Cellnex Telecom	54.994
15	Bankinter	50.862
16	Rovi	47.927
17	Enagás	47.628
18	Meliá Hoteles International	47.320
19	Fluidra	45.047
20	Repsol	44.586
21	Aena	44.384
22	Siemens Gamesa Renewable Energy	43.687
23	Naturgy	42.694
24	Acerinox	37.078
25	Mapfre	36.947
26	Telefónica	35.834
27	Grupo ACS	34.370
28	Merlin Properties	26.971
29	Solaria Energía y Medio Ambiente	25.269
30	IAG	18.074

Rank	Alternativa	Puntuación con CSA
1	Red Eléctrica Corporación	80.246
2	Indra Sistemas	77.732
3	Amadeus IT Group	72.824
4	Acciona	72.551
5	Cellnex Telecom	72.374
6	Iberdrola	70.831
7	Siemens Gamesa Renewable Energy	63.503
8	Endesa	63.259
9	Enagás	62.870
10	Ferrovial	59.256
11	Naturgy	58.211
12	Inditex	56.799
13	Caixabank	55.901
14	Banco Santander	54.288
15	Telefónica	51.903
16	Bankinter	50.839
17	Grifols	50.464
18	Mapfre	48.487
19	Fluidra	47.161
20	Meliá Hoteles International	45.918
21	Merlin Properties	45.361
22	Banco Sabadell	41.661
23	Rovi	38.525
24	Aena	37.786
25	Grupo ACS	33.933
26	Solaria Energía y Medio Ambiente	27.086
27	ArcelorMittal	22.423
28	Acerinox	15.032
29	Repsol	13.713
30	IAG	9.063

**Tabla 15: Ranking Modelo 7 Integración**

<b>Rank</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Puntuación</b>
1	Red Eléctrica Corporación	71.699
2	Acciona	68.836
3	Indra Sistemas	67.499
4	Iberdrola	67.360
5	Inditex	64.725
6	Ferrovial	63.492
7	Amadeus IT Group	62.688
8	Cellnex Telecom	61.609
9	Banco Santander	56.639
10	Endesa	56.388
11	Caixabank	55.713
12	Grifols	55.467
13	Siemens Gamesa Renewable Energy	53.925
14	Enagás	52.984
15	Naturgy	50.871
16	Bankinter	50.064
17	Banco Sabadell	48.969
18	Meliá Hoteles International	46.018
19	Fluidra	45.668
20	Telefónica	44.480
21	Rovi	43.831
22	Aena	42.643
23	Mapfre	40.609
24	Merlin Properties	38.346
25	Grupo ACS	37.410
26	Repsol	31.749
27	Acerinox	26.784
28	Solaria Energía y Medio Ambiente	26.662
29	IAG	16.874

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

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

La relación que existe entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible con este trabajo final de grado es más que clara. Dado que todo el trabajo gira entorno a las finanzas sostenibles y los criterios ASG han potenciado una multitud de objetivos que persiguen la mejora de la sociedad, el planeta y los trabajadores en general.

En primer lugar, en la dimensión ambiental es una clara aplicación del ODS 9 - Industria, innovación e infraestructuras y ODS13 - Acción por el clima. Este aspecto ha implicado incluir criterios que beneficien la reducción de emisiones, premiar la innovación, biodiversidad, eficiencia combustibles, reciclaje, generación de energía limpia, baja huella de carbono... Realmente cualquier práctica que gire entorno a la preservación del planeta y reducción del impacto negativo en el clima durante el desarrollo de las actividades empresariales se han tenido en cuenta. Por este motivo también se han marcado con un menor peso los ODS7 - Energía asequible y no contaminante, ODS14 - Vida submarina y ODS15 - Vida de ecosistemas terrestres.

En la dimensión social se puede notar la presencia del ODS5 - Igualdad de género, ODS8 - Trabajo decente y crecimiento económico y ODS 12 - Producción y consumo responsables. Se quiere acabar con la desigualdad presente en la sociedad en todas sus ramas, luchar por los derechos humanos, responsabilizarse de los productos fabricados al mismo tiempo que asegurar la salud y seguridad de los clientes, trabajadores y cualquier persona relacionada con las empresas.

Por último, el buen gobierno se refleja en parte a través del ODS 12 - Producción y consumo responsables, pero realmente está presente en bastantes otros de forma puntual. En la gobernanza de las empresas hay que incluir la ética, integridad, transparencia y responsabilidad, siendo estos elementos muy presentes a lo largo de todos los ODS. Por ejemplo, la transparencia se tiene que dar en cualquier dimensión de la actividad de las empresas que vayan a afectar a la sociedad, ya que sirve como mecanismo de anticorrupción o prevención de riesgos.

En conclusión, este trabajo se ha propuesto llevar las finanzas un paso más allá para no incluir sólo el aspecto económico, sino potenciar la sostenibilidad al mismo tiempo. De esta forma invirtiendo en empresas responsables con su entorno y los mismos trabajadores se puede lograr un desarrollo sostenible que posibilite el bienestar de la sociedad y el planeta.