



Universidad Politécnica
de Madrid



**Escuela Técnica Superior de
Ingenieros Informáticos**

Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración y
Dirección de Empresas

Trabajo Fin de Grado

**Estudio del Mercado de Inversiones
Socialmente Responsables (ISR) en
España y su Impacto en la Consecución
de los ODS 7 y 13**

Autor: Sergio de Lamadrid Ordóñez

Tutor(a): Pilar Quevedo Cano

Madrid, mayo 2023

Este Trabajo Fin de Grado se ha depositado en la ETSI Informáticos de la Universidad Politécnica de Madrid para su defensa.

Trabajo Fin de Grado

Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración y Dirección de Empresas

Título: Estudio del Mercado de Inversiones Socialmente Responsables (ISR)
en España y su Impacto en la Consecución de los ODS 7 y 13

Mayo 2023

Autor: Sergio de Lamadrid Ordóñez

Tutor: Pilar Quevedo Cano

Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística

ETSI Informáticos

Universidad Politécnica de Madrid

Resumen

Las inversiones socialmente responsables son un tipo de producto financiero que mueve miles de millones de euros en el mercado nacional. Hay varios tipos y estrategias de inversión responsable, pero por norma general, son un tipo de inversión que buscan el impacto social, ambiental y de buen gobierno corporativo más allá de la rentabilidad financiera.

En este trabajo se pretende que el lector consiga entender el propósito de este tipo de inversiones para poder reconocerlas y diferenciarlas. Además de conocer el contexto de este mercado, cuáles son las instituciones y organizaciones que trabajan en este sector, cual es el marco regulador de este producto, y las principales estrategias de inversión sostenible. Para ello, presentaremos a los agentes de este sector a nivel nacional e internacional explicando la labor que realizan cada uno de ellos. También se realizará un estudio de las diferentes normas y leyes que marcan las reglas del juego de este sector financiero, analizando como afectan tanto a empresas como a inversores y demás partes interesadas. De la misma manera, se hará mención a las diferentes clasificaciones y estándares de calidad emitidos por diferentes organizaciones, analizando los requisitos de cada uno de ellos y las ventajas de su reconocimiento.

Una vez conocidos estos conceptos previos, el objetivo de este trabajo es conocer cuál ha sido el impacto del mercado nacional de las inversiones socialmente responsables en la consecución de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible. Para el ámbito de este trabajo, se han reducido los diecisiete objetivos a dos, utilizando el séptimo y el decimotercero como marco de estudio para este trabajo. Previo a este análisis de impacto se realizará un estudio de la situación actual de estos objetivos seleccionados, segmentando cada uno de ellos en sus respectivas metas y analizando el progreso de sus principales métricas e índices.

Una vez conocida la situación actual de estos objetivos, se realizará un estudio cuantitativo de la aportación del mercado ISR nacional a su consecución. Para ello, primero deberemos recoger el volumen de las inversiones sostenibles alineadas directamente con los objetivos, para cada uno de ellos, encontramos segmentos diferentes de inversiones y de tipos de estrategias de inversión, por lo que es fundamental hacer esta separación del total del mercado. Posteriormente, para conseguir una traducción inversión-impacto, elaboraremos una especie de factores de conversión utilizando estudios previos y diferentes parametrizaciones para cada uno de los objetivos analizados. Una vez obtengamos estos factores de traducción, la inversión dedicada y la situación actual de los objetivos, podremos hacer un cálculo aproximado de la aportación del mercado de las inversiones socialmente responsables en la consecución de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible.

Otra parte de este trabajo trata de realizar una proyección a futuro de las inversiones socialmente responsables. Para elaborar este estudio, recogeremos los datos e investigaciones utilizados en el desarrollo del trabajo para realizar una aproximación de lo que nos podemos esperar en los próximos años de este mercado. Veremos cuáles serán las tendencias que marcarán el comportamiento de este mercado y las posibles nuevas normas y legislaciones que aparecerán para mejorar la situación actual.

Finalmente, realizaremos un análisis de impacto ya no solo en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que también se hará una referencia a los objetivos que quedaron fuera del estudio, sino un estudio de impacto en diferentes aspectos como puede ser el social, ambiental o económico.

En resumen, esperamos que con este trabajo el lector adquiera una serie de conocimientos acerca del mercado de las inversiones socialmente responsables en España y como este mercado ha tenido un impacto fundamental en el desarrollo de fuentes de energías renovables y en la lucha por el clima. Además, este trabajo puede servir como un primer paso introductorio para convertirse en un agente activo de este mercado en el caso de que se busque una forma de inversión que este alineada con el compromiso social y ambiental del inversor.

Abstract

Socially responsible investments are a type of financial product that moves billions of euros in the domestic market. There are several types and strategies of responsible investment, but as a rule, they are a type of investment that seeks the social, environmental, and good corporate governance impact beyond financial profitability.

In this work it is intended that the reader can understand the purpose of this type of investments to be able to recognize and differentiate them. In addition to knowing the context of this market, what are the institutions and organizations working in this sector, what is the regulatory framework of this product, and the main sustainable investment strategies. To do this, we will present the agents of this sector at the national and international level explaining the work that each of them does. A study of the different rules and laws that mark the rules of the game of this financial sector will also be carried out, analysing how they affect both companies, investors, and other stakeholders. Similarly, we will mention the different classifications and quality standards issued by different organizations, analysing the requirements of each of them and the advantages of their recognition.

Once these prior concepts are known, the aim of this work is to know what the impact of the domestic market of socially responsible investments on the achievement of the Sustainable Development Goals has been. For the scope of this work, the seventeen objectives have been reduced to two, using the seventh and the thirteenth as the study framework for this work. Prior to this impact analysis, a study of the current situation of these selected targets will be carried out, segmenting each of them in their respective targets and analysing the progress of their main metrics and indices.

Once the current situation of these objectives is known, a quantitative study of the contribution of the national market to their achievement will be carried out. To do this, we will first have to collect the volume of sustainable investments directly aligned with the goals, for each of them, we find different segments of investments and types of investment strategies, so it is fundamental to make this separation from the total market. Subsequently, to an investment-impact translation, we will elaborate a kind of conversion factors using previous studies and different parameters for each of the objectives analysed. Once we obtain these translation factors, the dedicated investment, and the current situation of the goals, we will be able to make an approximate calculation of the market contribution of socially responsible investments to the achievement of the Sustainable Development Goals.

Another part of this work is about making a future projection of socially responsible investments. To prepare this study, we will collect the data and research used in the development of the work to make an approximation of what we can expect in the coming years of this market. We will see what will be the trends that will mark the behaviour of this market and the possible new rules and legislation that will appear to improve the current situation.

Finally, we will carry out an impact analysis not only in the Sustainable Development Goals, which will also make a reference to the objectives that remained outside the study, but an impact study in different aspects such as social, environmental, or economic.

In summary, we hope that with this work the reader will acquire a series of knowledge about the market for socially responsible investments in Spain and how this market has had a fundamental impact on the development of renewable energy sources and the fight for the climate. In addition, this work can serve as an introductory first step to become an active agent of this market if a form of investment is sought that is aligned with the social and environmental commitment of the investor.

TABLA DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Objetivos.....	2
2	ESTADO DEL ARTE.....	4
2.1	Inversión Socialmente Responsable (ISR).....	4
2.2	Mercado ISR Global.....	5
2.2.1	Indicadores Bursátiles para la Sostenibilidad.....	5
2.3	Mercado ISR Nacional.....	6
2.3.1	Instituciones Nacionales.....	6
2.3.1.1	Foro de Inversión Sostenible de España (Spainsif).....	7
2.3.1.2	Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV).....	7
2.3.1.3	Instituto de Crédito Oficial (ICO).....	8
2.3.1.4	INVERCO.....	9
2.3.2	Estudio de Mercado Nacional.....	9
2.3.2.1	Estrategias de gestión ISR.....	10
2.4	Taxonomía ISR.....	12
2.4.1	Normativa Europea.....	12
2.4.1.1	Reglamento de Divulgación de Finanzas Sostenibles.....	12
2.4.1.2	Directiva de presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas.....	13
2.4.1.3	Reglamento Delegado con relación al asesoramiento financiero.....	13
2.4.1.4	Estándar de bono verde de la Unión Europea.....	13
2.4.1.5	Taxonomía Europea.....	14
2.4.2	Climate Bonds Initiative.....	14
2.4.3	Estándares ESG.....	15
2.4.3.1	Eurosif Transparency Code.....	15
2.4.3.2	Luxflag Label.....	16
2.4.3.3	Estándar AENOR.....	16
2.5	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	16
2.5.1	ODS nº 7 – Energía Asequible y No Contaminante.....	17
2.5.1.1	Meta 1: Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.....	18
2.5.1.2	Meta 2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas.....	18
2.5.1.3	Meta 3: Mejorar la eficiencia energética en todos los sectores económicos.....	20
2.5.1.4	Meta 4: Promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.....	21
2.5.2	ODS nº 13 – Acción por el Clima.....	22

2.5.2.1	Meta 1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima.....	22
2.5.2.2	Meta 2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.....	23
2.5.2.3	Meta 3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático	25
3	ESTUDIO DE LA APORTACIÓN DEL MERCADO ISR NACIONAL A LOS ODS.....	26
3.1	Metodología.....	26
3.2	Definición de metas relevantes y cómo se van a medir.....	26
3.3	Valor de las Inversiones.....	28
3.3.1	Meta 7.2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas.....	28
3.3.2	Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.....	30
3.4	Cálculo del Impacto.....	32
3.4.1	Meta 7.2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas.....	32
3.4.2	Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.....	34
4	EL FUTURO DE LAS INVERSIONES SOCIALMENTE RESPONSABLES	39
5	RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	42
5.1	Resultados del Estudio.....	42
5.2	Revisión de Objetivos.....	43
5.3	Conclusión Personal.....	45
6	ANÁLISIS DE IMPACTO.....	46
6.1	Impacto Personal.....	46
6.2	Impacto Empresarial.....	47
6.3	Impacto Social.....	47
6.4	Impacto Económico.....	48
6.5	Impacto Medioambiental.....	48
6.6	Objetivos para el Desarrollo Sostenible.....	49
7	BIBLIOGRAFÍA.....	50
8	ANEXOS.....	53
8.1	Anexo 1: Precio medio de las fuentes de energía renovables en el último año	53
8.2	Anexo 2: Emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos por actividad.....	54

1 INTRODUCCIÓN

Las inversiones socialmente responsables mueven hasta 379.618 millones de euros en España [1], cifra que va aumentando cada año. Entendemos inversión socialmente responsable (ISR) al tipo de inversión que no busca exclusivamente la rentabilidad financiera, sino que también tiene en cuenta el impacto social y medioambiental además de las prácticas empresariales responsables y sostenibles. Este tipo de inversiones ha cogido importancia en los últimos años debido a la conciencia social y cultural acerca del cambio climático y sus consecuencias.

Por otro lado, tenemos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, una lista de 17 objetivos y 169 metas como la lucha contra la pobreza y el cambio climático [2]. A lo largo de este trabajo vamos a centrarnos en dos objetivos, en concreto, el objetivo número 7, relacionado con la energía asequible y no contaminante, y el objetivo número 13, relacionado con la acción por el clima.

El objetivo de este trabajo será estudiar el mercado de las inversiones socialmente responsables en España y analizar cuál ha sido el impacto de este tipo de inversiones en la consecución de estos dos objetivos. Para ello primero vamos a realizar un estudio a nivel nacional, ver cuáles son los protagonistas de esta industria, las instituciones reguladoras, los principales inversores, etc. También tendremos que analizar las inversiones que hayan tenido relación con estos dos objetivos, habrá que buscar proyectos dedicados a las energías renovables y proyectos dedicados a la lucha por el cambio climático.

Una vez localizados estos proyectos, tendremos que estudiar cual ha sido su aportación a la consecución de los objetivos y de sus respectivas metas. La medición de esta aportación será una de las principales dificultades de este trabajo. Un primer acercamiento sería, para los casos de proyectos dedicados a energías renovables, calcular la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que se dejan de emitir por la generación de fuentes de energía fósiles que se dejan de emitir por el proyecto.

Hay que tener en cuenta que nos va a ser imposible lograr una medición con precisión del impacto de las inversiones socialmente responsables en España en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que la amplitud de este mercado es demasiado grande tanto a nivel de capitalización como a nivel temporal. Habría que afrontar este estudio teniendo en cuenta los principales proyectos de inversión de los últimos años, donde los protagonistas van a ser los bancos y fondos de inversión más importantes del país como pueden ser el banco Santander, BBVA, la Caixa, y demás entidades privadas. En este último caso, encontraremos dificultades a la hora de encontrar información acerca de sus inversiones, a pesar de que actualmente existen regulaciones que obligan a las entidades a publicar información acerca de su impacto medioambiental. En cualquier caso, siempre habrá que realizar un trabajo de investigación a la hora de calcular cual es el impacto real de las inversiones de estas entidades en la consecución de los objetivos, que, como ya hemos dicho, no va a ser tarea fácil, ya que no hay una metodología definida para lo que estamos buscando.

Con la realización de este trabajo buscamos la definición del mercado de las inversiones sostenibles en España, debido a que es un sector todavía en vías de desarrollo, todavía no existen las regulaciones ni estudios en profundidad como pueden darse en otros mercados. Trataremos de que el trabajo llegue a reflejar una imagen clara y concisa de la actualidad de las inversiones sostenibles a nivel nacional, además de describir la influencia con los mercados internacionales, que como veremos, sobre todo a nivel legislativo, está muy amparado bajo instituciones como la Unión Europea. El lector debe llegar a entender lo que significa una inversión responsable y que criterios y estándares siguen este tipo de productos, cuáles son las instituciones que regulan este mercado y cuáles son las entidades que mayor capitalización tienen en este mercado y cuáles son los proyectos a los que se dedican.

Una vez que se haya explicado con profundidad el mercado de las inversiones socialmente responsables en España, pasaremos a explicar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que significan, de donde proceden y cuáles son sus objetivos y respectivas metas. Se hará hincapié en los objetivos 7 y 13, que, como ya hemos dicho, serán los que utilizaremos para medir el impacto de las inversiones socialmente responsables en su consecución.

Tras definir tanto el mercado ISR en España, como los ODS, pasaremos a la tercera parte del trabajo, que será el cálculo del impacto de las inversiones sostenibles en la consecución de los objetivos. La manera en la que vamos a desarrollar este capítulo será separando cada objetivo en sus correspondientes metas, para no medir el impacto en el objetivo en general, sino buscar la segmentación por metas. De esta manera, podremos buscar los proyectos de inversión sostenible que están relacionados con estas metas, mucho más concreto que buscar la relación con el objetivo como tal. Una vez encontrados los proyectos, se hará un estudio de los resultados obtenidos, pero no buscaremos la rentabilidad financiera, sino el impacto medioambiental.

Una vez conocido el impacto medioambiental de los principales proyectos de inversión socialmente responsable en España trasladaremos ese impacto a las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, este será la tarea más costosa como ya hemos explicado, pero nos dará una aproximación de la aportación de este mercado a la consecución de los objetivos.

1.1 Objetivos

Previo al desarrollo de este trabajo se ha elaborado una lista de objetivos que van a agrupar todas las partes que se desarrollaran en los capítulos posteriores. Esta lista de objetivos es la siguiente:

1. Estudio del mercado de las Inversiones Socialmente Responsables a nivel global.
2. Estudio de los distintos requisitos, condiciones y taxonomías de las inversiones sostenibles.
3. Estudio del mercado de las Inversiones Socialmente Responsables a nivel nacional.
4. Estudio de los proyectos sostenibles nacionales alineados con los ODS 7 y 13.
5. Estudio cualitativo de los resultados obtenidos de los proyectos sostenibles nacionales alineados con los ODS 7 y 13.

6. Cálculo de la aportación a la consecución de los ODS 7 y 13 por parte de las inversiones sostenibles nacionales alineadas con estos objetivos.
7. Estudio de la proyección a futuro del mercado de las Inversiones Socialmente Responsables en España.

Al final de este trabajo, se realizará una revisión de los objetivos para analizar cual han sido los objetivos que han sido completados, cuales no, y de qué manera han sido completados. De manera que podamos entender cuál ha sido el proceso de realización de este trabajo respecto a los objetivos planteados al inicio de este.

2 ESTADO DEL ARTE

2.1 Inversión Socialmente Responsable (ISR)

Las inversiones socialmente responsables, también conocidas como inversiones sostenibles o inversiones de impacto, son un tipo de inversiones que, por definición, además de buscar el beneficio financiero, también buscan el impacto social o medioambiental positivo. Este tipo de inversiones tienen como objetivo la integración en las decisiones de inversión de tres factores fundamentales:

- Factores medioambientales: las inversiones sostenibles tienen en consideración el impacto medioambiental de sus proyectos, así como la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación del suelo y el agua, y la eficiencia energética.
- Factores sociales: Por otro lado, también se tiene en cuenta el impacto en temas de diversidad, derechos humanos, género, sexualidad y religión. Siempre buscando el beneficio social a través de este tipo de productos financieros.
- Gobierno Corporativo (ASG): Este aspecto está directamente relacionado con la gestión de la propia empresa o entidad que lleva a cabo la inversión y sus valores éticos o códigos de conducta, además de la transparencia y las buenas prácticas de gobierno.

Este tipo de inversiones suponen una revolución en los mercados financieros, los agentes económicos han encontrado en las inversiones socialmente responsables la manera de unir el interés económico con sus valores y creencias. Además de la mentalidad cambiante de la sociedad de las últimas décadas y la preocupación generalizada por cuestiones sociales y medioambientales.

Las inversiones socialmente responsables han tenido un crecimiento significativo en los últimos años, aunque todavía existen desafíos importantes que deben abordarse para garantizar su sostenibilidad y continuidad en el futuro. Hay que tener en cuenta que es un mercado considerablemente reciente y por tanto hay una falta de estandarización y de regulación que se ha intentado solucionar desde distintas instituciones, pero todavía falta mucho desarrollo en la manera que las empresas ofrecen su información referida a su impacto social, medioambiental y ASG, imprescindible para la transparencia y libre información para los inversores. Este problema puede llevar a lo que se conoce como “greenwashing”, la actividad de mentir acerca del compromiso con la sostenibilidad que tiene una empresa con el fin de atraer inversores [3]. Estas prácticas se suelen realizar más en la venta de productos, en algunas prácticas de publicidad se les pone a los productos los prefijos “eco” o “bio” para que los consumidores piensen que los productos tienen origen ecológico cuando en realidad no es más que una estrategia de publicidad.

Además de la falta de marcos legislativos y estándares definidos, el mercado de las inversiones socialmente responsables cuenta con varios desafíos que debe afrontar, como la escasez actual de productos de inversión sostenibles en algunos segmentos del mercado o la falta de información sobre los impactos a largo plazo, que hace que sea muy difícil de medir y evaluar el impacto real de las inversiones, este desafío en concreto será el que vamos a intentar resolver en este trabajo.

2.2 Mercado ISR Global

Una vez conocida la definición de inversión socialmente sostenible, vamos a entender la posición que juega este producto en el mercado internacional. En cada región se tiene un concepto de inversión sostenible diferente, además de tener una regulación diferente y adaptada al mercado. Pero algo común a nivel internacional es la tendencia alcista de este tipo de inversiones.

Este crecimiento se puede deber a varios motivos, el principal de ellos, la conciencia pública sobre los riesgos ambientales y sociales, esto también se aplica a los inversores, que buscan en sus movimientos económicos una manera de integrar su conciencia social. De la misma manera, son los propios inversores los que ejercen cada vez más presión para que las empresas tomen medidas de buen gobierno o ASG, ya que muchos inversores, accionistas de empresas, o que directamente formen parte de la organización, buscan la integración de factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ASG) en su toma de decisiones.

Además, otros importantes participantes del mercado, como son los gobiernos y autoridades, han aportado al crecimiento de las inversiones sostenibles desarrollando un marco legislativo y unos estándares de calidad, además de ofrecer incentivos que favorecen la demanda de estas inversiones.

Estos factores están interlineados y es la combinación de todos ellos lo que ha supuesto el crecimiento del mercado de las inversiones sostenibles en el mundo los últimos años, pero, de todas maneras, las inversiones sostenibles, no dejan de tener la posibilidad de generar una rentabilidad económica, por lo que al fin de al cabo, siempre van a ser atractivas para los inversores del mundo.

2.2.1 Indicadores Bursátiles para la Sostenibilidad

Una de las principales pruebas de que las inversiones socialmente responsables han dio cogiendo protagonismo en los mercados financieros son los indicadores bursátiles para la sostenibilidad. Estos índices aparecieron en la década de los años 90 y sirven para dar a los inversores la oportunidad de conocer cuáles son las empresas que priorizan el impacto social, medioambiental y ASG en sus decisiones [4]. Estos índices premian a las empresas por estos factores, pero cada uno de ellos tiene una manera diferente de medir esta sostenibilidad ya que existen distintos criterios y pesos, por ello será el propio inversor que deba saber elegir el índice que más se ajuste a sus necesidades. Los principales indicadores sostenibles son:

1. Dow Jones Sustainability Index: un grupo de índices bursátiles que evalúan el rendimiento en sostenibilidad de empresas a nivel mundial. Los índices se actualizan anualmente y las empresas deben mantener su rendimiento en sostenibilidad para seguir en los índices.
2. FTSE4Good Index Series: un conjunto de índices bursátiles que evalúan las prácticas ambientales, sociales y de buenas prácticas de gobierno (ASG) de las empresas. Los índices son creados y gestionados por FTSE Russell, contenida dentro del Grupo de la Bolsa de Londres. La Serie de Índices FTSE4Good incluye varios índices, como el FTSE4Good Global Index, FTSE4Good Emerging Index y FTSE4Good UK Index, entre otros. Los índices abarcan diferentes mercados y sectores, incluidos los mercados desarrollados y emergentes.

3. S&P Global 100 ESG: un índice de mercado bursátil que sigue el rendimiento de las 100 principales empresas globales en función de sus prácticas ASG.
4. MSCI ESG Leaders: un índice que también mide el desempeño de las empresas según sus calificaciones ambientales, sociales y de ASG, pero en este caso, comparadas con otras empresas de sus respectivos sectores.
5. NASDAQ OMX CRD Global Sustainability 50: un índice bursátil que sigue el rendimiento de 50 empresas globales líderes en prácticas de sostenibilidad.

En general, todos los distintos índices ayudan a los inversores a identificar empresas líderes en prácticas de sostenibilidad y les permite construir carteras de inversión que se alinean con sus valores y objetivos de sostenibilidad.

Historical Performance

Depending on index launch date, all charts below may include back-tested data.



Figura 1: Evolución del Dow Jones Sustainability Index

Además de servir como información para los inversores, nos van a servir para nuestro trabajo como una métrica de lo que ha ido creciendo en la última década el mercado de las inversiones, en todos los índices analizados, el volumen de este mercado siempre ha seguido una tendencia alcista a excepción de diferentes puntos del tiempo como pueden ser la crisis financiera de 2008 o la reciente pandemia en el año 2020.

2.3 Mercado ISR Nacional

2.3.1 Instituciones Nacionales

Dentro del mercado financiero español hay varias instituciones que trabajan para mejorar el marco regulatorio y sirven como apoyo a los agentes económicos como son los inversores, empresas y demás partes interesadas. Algunas de estas instituciones tienen relación directa con las inversiones socialmente responsables mientras que otras han integrado este tipo de producto en sus actividades. La realización de estudios de mercados, el desarrollo de marcos legislativos y la elaboración de estándares, guías y criterios de evaluación son algunas de las principales actividades que realizan estas instituciones.



Ilustración 1: Logotipos de las principales instituciones nacionales del mercado ISR nacional

2.3.1.1 Foro de Inversión Sostenible de España (Spainsif)

El Foro de Inversión Sostenible de España (Spainsif) es una asociación sin ánimo de lucro constituida en el año 2009 miembro del Foro Europeo de Inversión Sostenible (Eurosif) y de la Alianza Global de Inversión Sostenible (GSIA). Considerada la plataforma principal y de referencia en el sector de la inversión sostenible y responsable en España tiene como misión el fomento de la integración de los criterios ambientales, sociales y de buen gobierno en la toma de decisiones de inversión.

El Foro de Inversión Sostenible de España trabaja con instituciones financieras y aseguradoras, gestoras de activos, proveedores de servicios ISR y centros académicos relacionados y organizaciones sin ánimo de lucro. Además de colaborar con numerosas entidades y organizaciones europeas e internacionales del sector financiero [5].

Para el lograr su misión principal, el foro se dedica al fomento de la transparencia y la divulgación de información por parte de empresas acerca de sus actividades y su impacto social y medioambiental. Por otro lado, una de las actividades principales del foro es la creación de herramientas y metodologías para evaluar el impacto social y medioambiental de las inversiones. También se dedica a la organización de eventos y conferencias, y la divulgación de investigaciones y estudios sobre la inversión responsable.

2.3.1.2 Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV)

La Comisión Nacional de Valores es el organismo encargado de supervisar e inspeccionar los mercados financieros españoles. Esta institución fue creada por la Ley 24/1988 [6], que supuso una importante reforma en la legislación financiera en España.

El principal objetivo de la CNMV es la lucha por la transparencia de los mercados de valores españoles y por la protección de los inversores a través de actividades de supervisión a distancia a partir de información transmitida por parte de las entidades, así como inspecciones in situ.

La Comisión Nacional del Mercado de Valores apuesta por los mercados financieros como uno de los protagonistas en la transición hacia un crecimiento más sostenible. Por ello, trabajando con instituciones a nivel internacional como la Comisión Europea, la CNMV ha definido en su Plan de Actividades una serie de líneas estratégicas entre las cuales se encuentra la definición de un marco

regulatorio para inversiones sostenibles en el que prime la transparencia y la información íntegra y completa para el inversor. Para ello, la Comisión está trabajando para la correcta aplicación de la legislación europea en el mercado financiero español mediante la publicación de criterios de aplicación, guías y comunicados sobre las nuevas normativas europeas como el Reglamento de Divulgación 2019/2088, y el Reglamento de Taxonomía 2020/852.

2.3.1.3 Instituto de Crédito Oficial (ICO)

El Instituto de Crédito Oficial (ICO) es una entidad pública empresarial (EPE) acogida al Régimen Jurídico del Sector Público pero con la naturaleza jurídica de una Entidad de Crédito, es decir, se trata de un banco público regido por la Disposición Adicional Sexta del Real Decreto Ley 12/1995 de 28 de diciembre, que establece un marco jurídico y económico para que empresas y entidades tengan acceso a subvenciones y ayudas públicas como por ejemplo la financiación del propio Instituto de Crédito Oficial además de un tratamiento fiscal especial como la exención del Impuesto de Sociedades siempre y cuando se cumplan unos determinados requisitos. [7]

Debido a esta naturaleza, el Instituto de Crédito Oficial no tiene una relación directa con las inversiones socialmente responsables, o al menos no desempeña labores de realización de estudios, estándares o marcos normativos como otras instituciones. Pero sí es cierto que facilita el acceso a financiación para empresas que realicen inversiones en proyectos sostenibles. Además, dentro de las múltiples líneas de financiación que ofrece el Instituto de Crédito Oficial, existen determinadas líneas específicas para empresas que tengan relación con proyectos destinados a energías renovables y eficiencia energética entre otros.

En concreto, el Instituto de Crédito Oficial cuenta con la Línea de Financiación ICO-IDAE para la Eficiencia Energética que financia proyectos de eficiencia energética y energías renovables. Esta línea de financiación cuenta con 100 millones de euros de los cuales el 50% está proporcionado por distintas entidades financieras y el resto lo proporciona el propio IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía) a través del Fondo Nacional de Eficiencia Energética.



Ilustración 2: Logotipo del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

De este capital, 70 millones de euros se destinan a PYME (Pequeñas y Medianas Empresas), y 30 millones a un Plan RENOVE de Hostelería, un plan de acción del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital destinado a mejorar el consumo energético del sector hostelero.

2.3.1.4 INVERCO

INVERCO es la Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones, se trata de una institución española que reúne a las principales gestoras de fondos de inversiones y a las entidades gestoras de fondos de pensiones desde 1971.

Aunque su actividad principal está centrada en la gestión y legislación de toda actividad relacionada con fondos de inversión o fondos de pensiones, además de la realización de estudios y estadísticas del mercado financiero español, también se dedican al desarrollo de códigos de conducta y buenas prácticas en la industria financiera nacional, colaborando con distintas instituciones y autoridades reguladoras a nivel nacional e internacional.

En este campo la asociación cuenta con un Plan de acción de Finanzas Sostenibles, un compromiso de elaboración y remisión del seguimiento normativo de la legislación sobre inversiones sostenibles. Con este plan, buscan la elaboración de un texto refundido donde se recogen todas las normas, estándares y guías para el apoyo a inversores, autoridades y entidades [8].

INVERCO ha jugado un papel fundamental en el desarrollo y la promoción de la inversión responsable y sostenible en España.

2.3.2 Estudio de Mercado Nacional

El mercado de las inversiones socialmente responsables en España movió el pasado año 2021 un total de 234.896 millones de euros en activos [1]. Este capital corresponde exclusivamente a los activos gestionados por entidades nacionales, que representan el 67% del mercado, el resto de los activos estarían controlados por entidades internacionales.

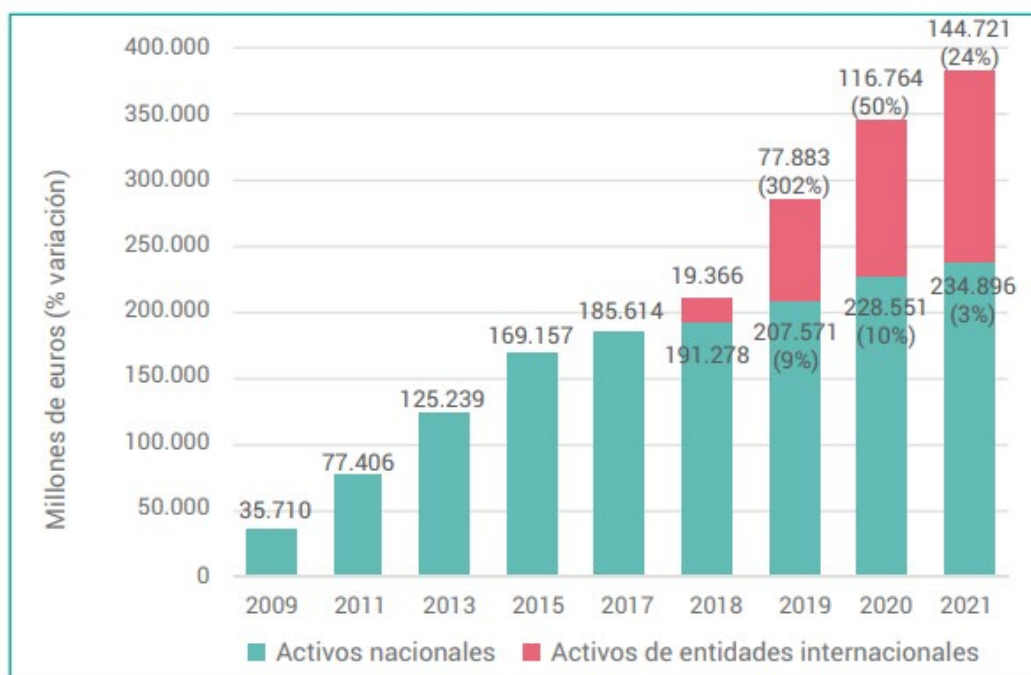


Figura 2: Evolución de activos gestionados con criterios ASG en España según origen de las entidades. Fuente: Spainsif, 2022

Como se puede observar en la anterior figura, la presencia de las entidades internacionales ha ido en aumento a lo largo de los años. Esto se debe al reconocimiento por parte de la comunidad internacional del potencial que tenemos en nuestro país, no solo por el marco legislativo financiero tan atractivo para inversores, sino sobre todo por la rentabilidad a la hora de la construcción de instalaciones de fuentes de energía renovables.

2.3.2.1 Estrategias de gestión ISR

Dentro del mercado de las inversiones socialmente responsables en España, hay varias maneras de realizar la gestión de las propias inversiones, algunas de las principales estrategias son:

1. Exclusión de actividades: en esta estrategia de gestión, se van a excluir las inversiones o empresas y sectores que tengan relación con cierto tipo de actividades. Los criterios de exclusión más normales son las actividades que tengan relación con las armas, la pornografía, el tabaco, el juego, etc.
2. “Screening” por normas: esta estrategia va a realizar una gestión de las inversiones siguiendo los estándares y normas internacionales, como pueden ser las elaboradas por la OCDE o la ONU.
3. Selección positiva o “best-in-class”: en esta estrategia de inversión se va a buscar el mayor compromiso con la sostenibilidad, aquí es donde entran en juego los índices bursátiles para la sostenibilidad, donde se califican a las empresas según su mejor rendimiento en sostenibilidad.
4. Inversiones temáticas: esta estrategia trata de invertir en activos relacionados con las principales tendencias de sostenibilidad a largo plazo, que suelen estar alineadas con los objetivos medioambientales y sociales. Los fondos de inversión de temática pueden tener un único objetivo o tener varios frentes abiertos, como pueden ser las energías renovables, la eficiencia energética, la movilidad sostenible o los criterios de buen gobierno en las empresas.
5. Inversiones de impacto: de la misma manera, las inversiones de impacto buscan generar un impacto ambiental y social pero también generando un retorno financiero, esto puede ocurrir tanto en mercados emergentes como en países más desarrollados como el nuestro.
6. Integración ASG en el análisis financiero: en esta estrategia de inversión, se va a buscar la rentabilidad financiera de una cartera de activos elaborada a través restricciones y criterios de valoración ASG. Es decir, se va a buscar el retorno financiero desde empresas con mayores objetivos de sostenibilidad sostenidos en los principales criterios estándares internacionales.
7. Engagement y Voting: El engagement es una estrategia de inversiones sostenibles donde se ejercen los derechos de los propietarios de los activos alineados con los objetivos ambientales y sociales a través de vías de dialogo como cartas, correos electrónicos o llamadas. Mientras que el voting el ejercicio de los derechos se realiza a través del derecho a voto en una posible junta de accionistas. En ambos casos, el propietario del activo y la persona que lo utiliza son distintos, y será el usuario el responsable de hacer un uso correcto y alineado con los objetivos del propietario.

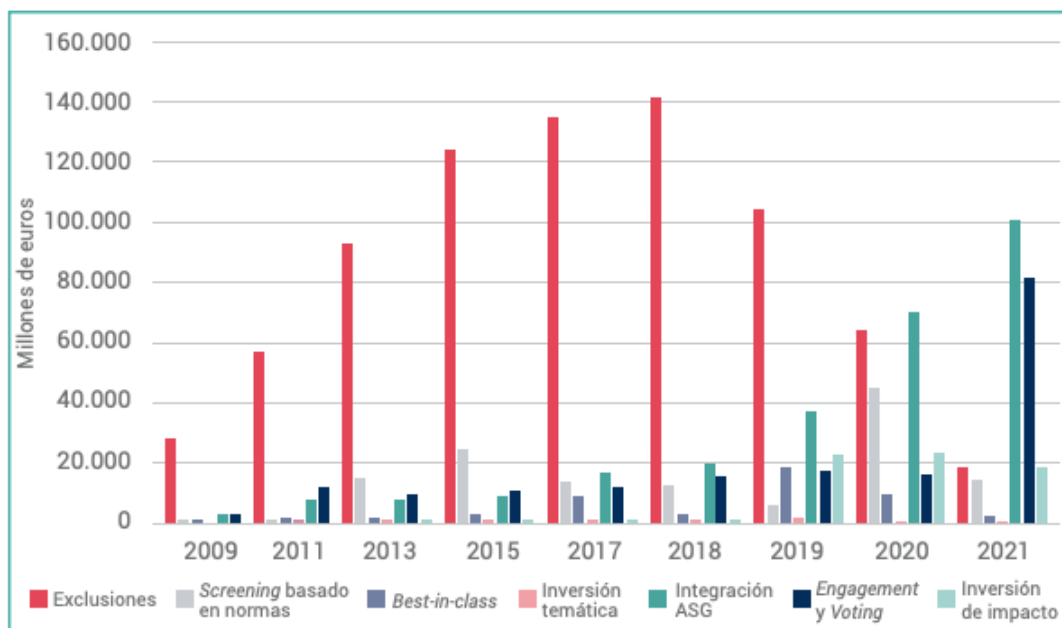


Figura 3: Evolución del reparto por estrategia de los activos ASG gestionados por entidades nacionales. Fuente: Spainsif, 2022

Como podemos observar, la estrategia de integración ASG es la que más capital mueve, la aplicación de criterios ambientales, sociales y ASG al estudio de la rentabilidad de una cartera de activos es una de las estrategias más sofisticadas y que ha cogido mucha importancia sobre todo tras la aparición de nuevas leyes como la directiva de divulgación de información sostenible.

Por detrás de la integración ASG, la segunda estrategia más importante en España es el engagement y el voting, una de las estrategias ISR más avanzadas al poseer una capacidad de transformación hacia la sostenibilidad implicando a los propios inversores. Esta estrategia ha cogido muchísimo protagonismo en los últimos años como estrategia de gestión ISR debido a que las entidades nacionales han transformado sus metodologías de inversión responsable hacia estrategias más sofisticadas como es esta. Si es cierto que este tipo de estrategia ha no ha destacado hasta los últimos años debido a que la conciencia del dialogo y la delegación, muy común en las entidades internacionales, se ha implantado de manera tardía en el mercado nacional.

Por otro lado, también se puede observar que la inversión por exclusiones cada vez pierde más protagonismo en el mercado de las inversiones socialmente responsables en España, que, aun siendo combinada con otro tipo de estrategias, la cantidad de activos que son gestionados bajo esta estrategia son cada vez menores. Esto se debe a que, dentro de una cartera de activos, siempre se va a escoger la estrategia de gestión más limitante, que nunca va a ser esta. Lo mismo pasa con la estrategia de inversión de “screening” por normas, que, al ser normalmente combinada con otro tipo de estrategias, predominan las más limitantes, y el número de activos gestionados exclusivamente por esta estrategia es cada vez menor. Esto es un indicador de que el mercado de las inversiones socialmente responsables en España está siguiendo una tendencia

hacia estrategias de inversión combinadas más sofisticadas, lo que se traduce en una mejor calidad de la inversión.

Finalmente, los activos gestionados bajo estrategias de inversiones de impacto, inversiones temáticas o “best-in-class” al ser estrategias muy bien definidas y que ocurren en contextos muy marcados, no han tenido una variación muy remarcable en los últimos años y juegan un papel secundario en el mercado de las inversiones socialmente responsables en España.

2.4 Taxonomía ISR

Una de las problemáticas principales en el mercado de las inversiones socialmente responsables es la manera de categorizar un instrumento financiero como inversión sostenible. Los agentes económicos tienen hoy en día muy pocas herramientas para tener información sobre si sus inversiones están logrando tener un impacto social aceptable. Además, dentro del mercado ISR hay una gran variedad de tipos o ‘taxones’ de productos financieros dependiendo de los objetivos sobre los que estén alineados. Las taxonomías se encargan de ofrecer información y orientar a los participantes del mercado ayudando a identificar cuáles son las actividades sostenibles medioambientalmente, es decir, las taxonomías son una herramienta de clasificación que ayudan a mover el capital a las actividades sostenibles.

2.4.1 Normativa Europea

La Unión Europea apuesta por el llamado “Pacto Verde Europeo”, una serie de objetivos medioambientales a largo plazo como convertirse en el primer continente sin emisiones de gases de efecto invernadero, realizar una transición energética limpia y eficiente, y ser protagonista en la investigación e innovación sostenible a nivel mundial. Estos objetivos están en completa alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la Organización de las Naciones Unidas. Para lograr estos objetivos, la Unión Europea pone a su disposición una serie de ayudas y propuestas para que los países miembros trabajen en la consecución de estos objetivos.

2.4.1.1 Reglamento de Divulgación de Finanzas Sostenibles

El Reglamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros también conocido como Reglamento de Divulgación de Finanzas Sostenibles marca una serie de normas sobre transparencia y sostenibilidad en los mercados financieros europeos [9].

Este reglamento describe la manera en la que los agentes económicos deben informar a sus inversores acerca de los riesgos de sostenibilidad relativos a sus productos respecto a factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo.

El Reglamento de Divulgación de Finanzas Sostenibles establece una serie de normas de transparencia en distintos puntos:

- Artículo 4. Transparencia de incidencias adversas en materia de sostenibilidad a nivel de entidad
- Artículo 6. Transparencia de la integración de los riesgos de sostenibilidad
- Artículo 7. Transparencia de incidencias adversas en materia de sostenibilidad con respecto al producto financiero
- Artículo 8. Transparencia de la promoción de las características medioambientales o sociales en la información precontractual
- Artículo 9. Transparencia de las inversiones sostenibles en la información precontractual
- Artículo 10. Transparencia de la promoción de las características medioambientales o sociales y de las inversiones sostenibles en los sitios web
- Artículo 11. Transparencia de la promoción de las características medioambientales o sociales y de las inversiones sostenibles en los informes periódicos

2.4.1.2 Directiva de presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas

La Directiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 exige a las empresas de más de 500 empleados que presenten información no financiera relacionada con su esfuerzo ambiental, social y de gobierno corporativo, de la misma manera en la que presentan su información contable [10].

Esta Directiva busca mejorar la transparencia e integridad de las finanzas sostenibles de las empresas, facilitando a los inversores y partes interesadas la toma de decisiones respecto a cuestiones de sostenibilidad, incluyendo el cambio climático, el agotamiento de recursos, los derechos humanos, las cuestiones sociales y de los empleados, y la diversidad.

2.4.1.3 Reglamento Delegado con relación al asesoramiento financiero

El Reglamento Delegado (UE) 2022/1214 de la Comisión de 9 de marzo de 2022, también conocido como MiFID II (Markets in Financial Instruments Directive II) [11] es una propuesta europea que obliga a las entidades a tener en cuenta las opiniones de sus clientes en materia de sostenibilidad cuando estas entidades presten algún servicio de o bien asesoramiento en materia de inversión o realicen una gestión de carteras de activos.

De cualquier manera, antes de que las entidades encuesten a sus clientes sobre sus preferencias de sostenibilidad, primero deben obtener información de los clientes y explicar a estos qué son los criterios ASG, qué significa tener preferencias de sostenibilidad y los servicios y productos que se encuentran bajo esta definición.

2.4.1.4 Estándar de bono verde de la Unión Europea

El Parlamento Europeo a través del Reglamento (UE) 2020/852 de 18 de junio de 2020 por el que se modifica la legislación respectiva anterior, establece una

serie de nuevas medidas para la estrategia europea en materia de finanzas sostenibles [12]. Entre estas medidas podemos encontrar:

1. Facilitar el acceso a los consumidores y a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) al sector financiero sostenible.
2. Aumentar la resiliencia y la integridad del sistema económico y financiero frente a los riesgos de sostenibilidad.
3. Fomentar iniciativas y normas internacionales en materia de finanzas sostenibles y aumentar el número de productos financieros sostenibles.
4. Creación un estándar voluntario de alta calidad.

Esta última medida, hace referencia al estándar de bono verde de la Unión Europea. Este estándar establece una serie de criterios para garantizar que cualquier captación de fondos de la Unión Europea estén destinados a financiar proyectos sostenibles. Este estándar consta de cuatro requisitos clave:

1. Los fondos captados deben asignarse completamente a proyectos con iniciativas ajustadas a la taxonomía establecida en el artículo 9 del Reglamento (UE) 2020/852 de 18 de junio de 2020.
2. Se debe de dar un transparencia e integridad total en la asignación de los ingresos mediante unos detallados requisitos de información.
3. Todos los productos financieros europeos utilizados para la captación de fondos deben estar sometidos a una auditoría por parte de un revisor externo para garantizar el cumplimiento del reglamento y la obligatoriedad de que los fondos estén asignados a proyectos con iniciativas ajustadas a la taxonomía establecida en el artículo 9 del Reglamento (UE) 2020/852 de 18 de junio de 2020.
4. Los revisores externos que presten servicios a los emisores de productos financieros de la UE deberán estar registrados y supervisados por la Autoridad Europea de Valores y Mercados.

2.4.1.5 Taxonomía Europea

Los objetivos o taxones que la Unión Europea ha establecido para los que cualquier actividad económica que quiera considerarse como sostenible debe ampararse se encuentran descritos en el artículo 9 del Reglamento (UE) 2020/852 de 18 de junio de 2020 y son los siguientes:

- a) Mitigación del cambio climático.
- b) Adaptación al cambio climático.
- c) Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.
- d) Transición hacia una economía circular.
- e) Prevención y control de la contaminación.
- f) Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

2.4.2 Climate Bonds Initiative

Por otro lado, en el año 2009 en Reino Unido apareció una iniciativa independiente que se dedica a suministrar criterios de evaluación para activos y proyectos sostenibles. Esta iniciativa, llamada Climate Bonds Initiative (CBI) es una organización internacional que proporciona una taxonomía mucho más segmentada que la que ofrece la Unión Europea, además de una serie de estándares para la correcta calificación de los llamados “bonos verdes”. En

concreto, la taxonomía de inversiones relacionadas con la energía está segmentada según el tipo de energía de la que se trata, y a su vez, cada tipo de energía (solar, eólica o geotérmica) esta segmentada según el tipo de activo asociado a la inversión, ya sean instalaciones de generación, de suministro o infraestructura.

Una vez conocido el tipo de activo asociado a la inversión, CBI proporciona unos criterios de evaluación que permiten al inversor verificar que el producto cumple con los requisitos establecidos en el Acuerdo de París en la XXI Conferencia sobre Cambio Climático (COP 21) [13], en caso de cumplir con estos requisitos, la inversión será catalogada como sostenible o “verde”.

La organización Climate Bonds Initiative también proporciona análisis de mercado para inversores e instituciones gubernamentales, de este modo ha jugado un papel fundamental en el desarrollo del mercado de las inversiones sostenibles. En este análisis de mercado, la iniciativa también se ha encargado de recopilar las taxonomías existentes o en desarrollo más allá de la Taxonomía de la Unión Europea [14]. En resumen, Europa y Asia destacan por tener un largo camino de desarrollo en este tema mientras que lugares como el Sudeste Asiático cuenta con un gran número de taxonomías en desarrollo, igual que Sudamérica, que tiene a varios países trabajando en su estándar de inversión sostenible.

En el último estudio de mercado elaborado por esta organización, se ha realizado una estimación del volumen de bonos clasificados oficialmente como sostenibles, sociales o “verdes”. Esta cifra ha llegado a más de 415,8 mil millones de dólares en el primer trimestre del año pasado [15], siendo un 27% menor que el primer trimestre del año 2021 por motivos de inflación y del aumento de los tipos de interés, que ha llevado a una menor emisión de bonos.

2.4.3 Estándares ESG

Además de todas las normas y leyes por las que se rigen las inversiones socialmente responsables también existen una serie de estándares o certificaciones emitidas por entidades con cierta autoridad en el mercado, esta autoridad puede venir por la confianza que ofrecen a sus clientes o por la naturaleza de sus procesos o metodologías. Con estas certificaciones, los agentes que participan en el mercado de las inversiones sostenibles consiguen un aval que certifica que están comprometidos con la transparencia en las inversiones, las buenas prácticas de gobierno y la preocupación por el impacto ambiental y social de sus actividades.

2.4.3.1 Eurosif Transparency Code

Dentro de la lista de estándares para las inversiones socialmente responsables el más utilizado por las entidades es el Eurosif Transparency Code. Este estándar, actualizado en el año 2018 se basa en la información abierta y la transparencia. Firmado por varios países tras su creación por parte de la institución Eurosif, es un requisito obligatorio para obtener ciertas etiquetas “sostenibles” en Europa, además proporciona una plantilla para que los administradores y entidades gestoras de activos publiquen la información acerca de sus procesos y resultados a sus clientes y partes interesadas de

manera precisa y coherente, siempre en búsqueda de la transparencia y de promover buenas prácticas de inversión responsable.

En su contenido podemos encontrar los tipos de estrategias sostenibles aceptadas, que coinciden con las explicadas anteriormente, los tipos de activos aceptados y los excluidos. Se trata de un cuestionario que cubre varios puntos y cualidades de una posible inversión que, en caso de adecuarse a todas las preguntas, obtendría la certificación por parte de este estándar.

Una vez obtenido esta certificación, la entidad demuestra su compromiso con la inversión socialmente responsable, aportando tranquilidad y confianza a sus clientes. De todas maneras, el código se mantiene siempre actualizado y revisado adaptándose a las necesidades del mercado.

2.4.3.2 Luxflag Label

El segundo estándar más utilizado pertenece a la Luxembourg Finance Labelling Agency, una organización sin ánimo de lucro fundada en el año 2006. Esta organización cuenta con un gran número de certificaciones, estas están más orientadas a criterios de sostenibilidad medioambiental y ESG. Sus certificados están reconocidos en nueve países y sirven para que los inversores conozcan a través de una entidad autorizada que sus productos e inversiones demuestran un compromiso con la inversión responsable.

2.4.3.3 Estándar AENOR

En España también contamos con nuestra propia certificación a través de la Asociación Española de Normalización y Certificación. La certificación según la Norma UNE 165001 de certificación de productos financieros socialmente responsables busca mejorar la confianza en estos productos mediante la transparencia y los criterios ESG.

Para obtener esta certificación y seguir la norma UNE 165001 se deben cumplir una lista de requisitos, principalmente se debe pasar por la evaluación de un comité independiente, cumplir con una serie de criterios sobre inversiones socialmente responsables y tener un compromiso con la transparencia en la gestión, tanto para los clientes e inversores, como para el resto de las partes interesadas [16].

En el caso de obtener esta certificación, la entidad gestora tendrá capacidad para transmitir confianza, transparencia y claridad a los clientes. Además de ser un factor diferenciador respecto a su competencia al tener implantada una norma diseñada por todas las partes interesadas en el mercado nacional de las inversiones socialmente responsables.



2.5 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una lista de 17 objetivos interconectados establecidos en el año 2015 por la Asamblea General de las

Naciones Unidas (AG-ONU) con el fin de ser completados para el año 2030, por lo que también son conocidos como Agenda 2030. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible son los siguientes:

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



Ilustración 3: Objetivos para el Desarrollo Sostenible

2.5.1 ODS n° 7 – Energía Asequible y No Contaminante

El séptimo objetivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”. Este objetivo busca satisfacer la demanda de energía de la población mundial de manera sostenible, apostando por las energías renovables y reduciendo la dependencia mundial de los combustibles fósiles.

Dentro de este objetivo se han establecido cuatro metas cuya consecución al 100% supone la consecución de este objetivo.

2.5.1.1 Meta 1: Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

La primera meta del ODS número 7 consiste en garantizar el acceso universal a servicios energéticos, es decir, proveer de acceso a la electricidad al total de la población mundial, según datos del Banco Mundial, en el año 2020 el 90,4% de la población mundial tiene acceso a la electricidad, en la siguiente figura podemos observar que todavía hay partes del mundo, en concreto varios países del continente africano, que todavía tienen menos del 20% de su población con acceso a este servicio. En el caso de España, al tratarse de un país muy desarrollado, este dato es irrelevante ya que es muy cercano al 100%.

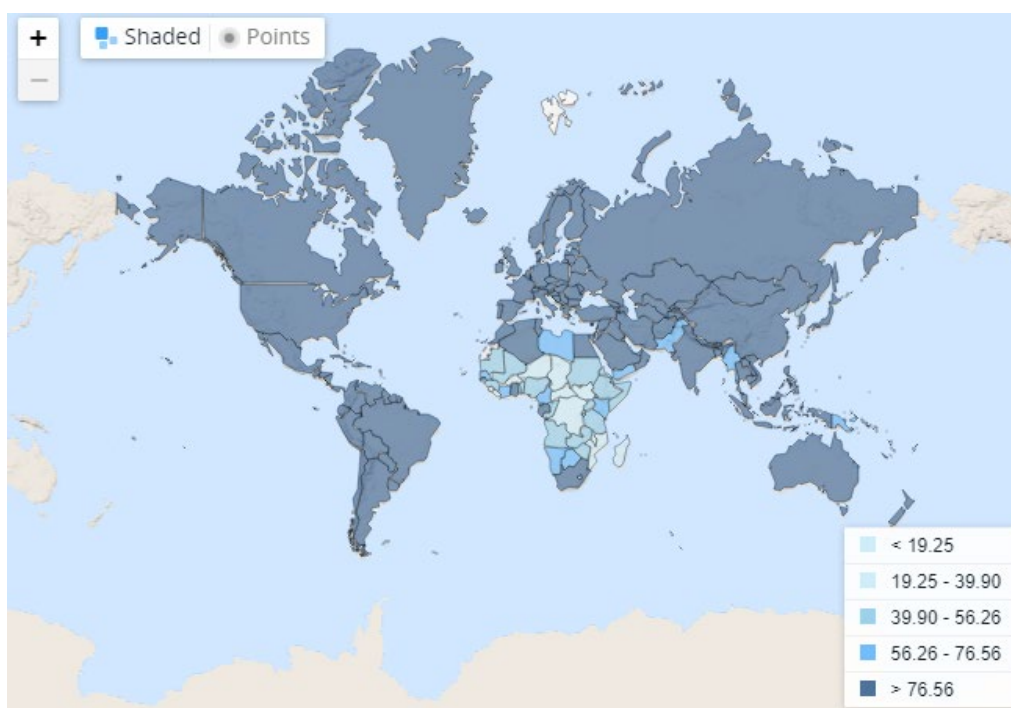


Figura 4: Mapa mundial según el porcentaje de su población con acceso a electricidad. Fuente: INE, 2022

2.5.1.2 Meta 2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas

Dentro de las metas del séptimo Objetivo de Desarrollo Sostenible, la segunda meta, que hace referencia a la proporción de energías renovables en el consumo final de energía, es la más nos va a ayudar para lograr conocer el impacto de las ISR en la consecución de los objetivos. Como ya sabemos, la producción de energía a partir de fuentes no renovables o “fósiles” como el carbón, el petróleo o el gas, lleva implícito la emisión de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático. Si lográsemos conocer el número de proyectos de construcción de instalaciones de producción de energías renovables, ya sean eólicas, solares o de cualquier tipo, que han sido financiadas a través de inversiones consideradas sostenibles y responsables, podríamos conocer la cantidad de energía “sucia” equivalente a la producida por estos proyectos de

inversiones sostenibles, y, por ende, lo que han ayudado a la consecución de esta meta.

Proporción de energías renovables en el consumo final bruto de energía en España (%)	
Periodo	Valor
2021	20,73
2020	21,22
2019	17,85
2018	17,12

Tabla 1: Proporción de energías renovables en el consumo final bruto de energía en España. Fuente: INE, 2022

En la figura anterior podemos observar la proporción de energías renovables en el consumo final bruto de energía en España. En el año 2021 este valor es superior al 20%, es decir, una de cada cinco unidades de energía consumidas en España en ese año, provenían de energías renovables limpias, que no han emitido contaminación.

Lamentablemente, el dato es de la energía renovable que se consume, no de la que se produce. En España, se produce más del doble de energía proveniente de fuentes renovables de la que se consume. En el año 2022, la energía producida en España ascendió hasta los 276.320 GWh [17], de los cuales, el 47% de la energía producida en España proviene de una fuente de energía renovable [18], mientras que como ya hemos visto, la proporción del consumo es de menos de la mitad.

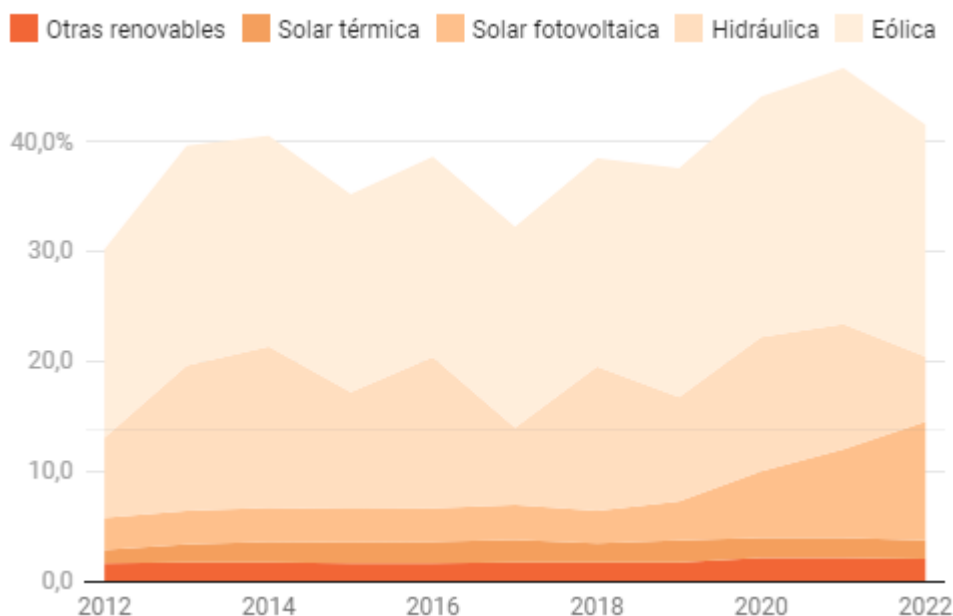


Figura 5: Evolución de la producción de energía renovable en España. Fuente: Red Eléctrica, 2023

Esto se debe a lo que se conoce desde el año 2002 que se empezó a aplicar como “déficit de tarifa”, la diferencia entre lo que el Gobierno calcula que ingresará el mercado eléctrico y lo que realmente llegan a las arcas [19].

Esto significa que, si la energía que llega al consumidor proviene de fuentes renovables, mucho más baratas, al final el precio de la luz se verá reducido, al contrario que la energía proveniente del gas, que encarece el precio final y genera más beneficios para el Estado.

2.5.1.3 Meta 3: Mejorar la eficiencia energética en todos los sectores económicos.

La eficiencia energética es la medida en que se utiliza la energía de manera eficiente para realizar una tarea o proceso determinado, si tener un desperdicio de energía durante el proceso. A nivel doméstico, maneras de aumentar la eficiencia energética podrían ser el uso de bombillas de bajo consumo, la instalación de electrodomésticos eficientes o las técnicas de aislamiento térmico de viviendas para reducir el coste energético de la calefacción. A nivel industrial es necesaria la optimización de procesos y equipos para reducir la cantidad de energía utilizada en los procesos de producción de bienes y servicios.

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) publicó en su último análisis de mercado “Energy Efficiency 2022”, donde se analizaron las medidas de eficiencia energética a nivel mundial, que la economía mundial utilizó la energía un 2% más eficientemente que en 2021 [20].

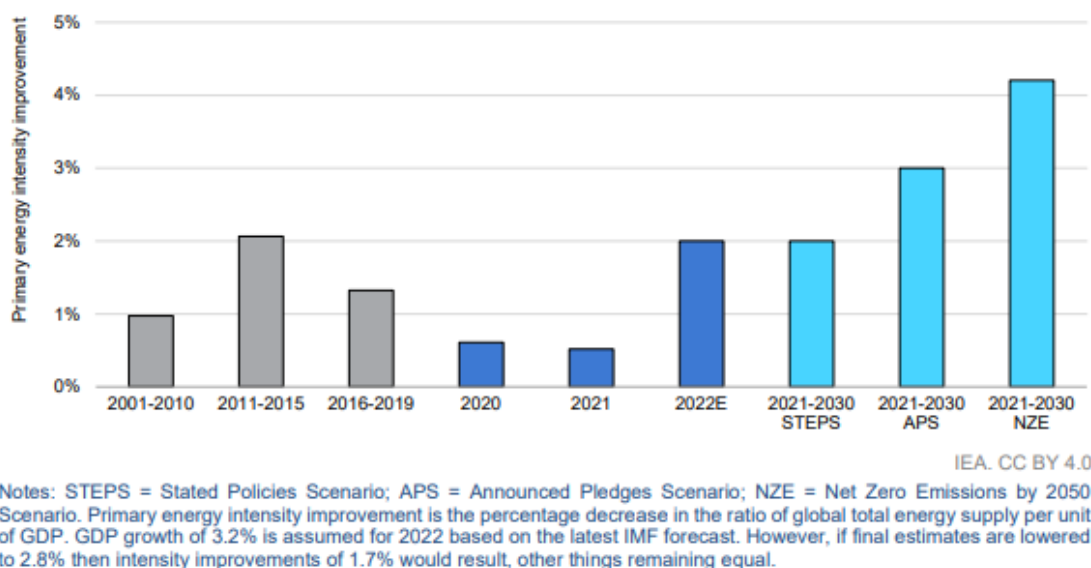


Figura 6: Evolución de la eficiencia energética a nivel global.
Fuente: Agencia Internacional de la Energía, 2023

En la anterior figura, podemos observar una proyección para la próxima década de la eficiencia energética a nivel mundial, medida según la cantidad de energía, independientemente de su fuente (carbón, petróleo, gas natural o fuentes renovables) necesaria para producir una unidad de producto interior bruto (PIB) a nivel internacional.

Consumo de energía primaria por unidad de PIB en España (tep/M€)	
Periodo	Valor
2021	105,877
2020	105,356
2019	106,195
2018	111,353
2017	114,114

Tabla 2: Consumo de energía primaria por unidad de PIB en España. Fuente: INE, 2022

En el caso de España, la eficiencia energética se mide por toneladas equivalentes de petróleo (tep) por cada millón de euros de Producto Interior Bruto (PIB). Esta medida es bastante importante en nuestro país, ya que España depende enormemente de la importación de energía, es por ello por lo que se han elaborado medidas como el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética, para la reducción del consumo de energía y de las emisiones de gases de efecto invernadero. Este plan incluye medidas como:

- Renovación de viviendas para reducir su consumo energético mediante sistemas de asilamiento y la integración de fuentes de energía renovables.
- Fomento de la movilidad sostenible en transporte público y de vehículos no contaminantes.
- Implantación de medidas de eficiencia energética en la administración pública.
- Fomento de la investigación y desarrollo de tecnologías para las fuentes de energías renovables.

2.5.1.4 Meta 4: Promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias

La cuarta meta del séptimo Objetivo para el Desarrollo Sostenible está directamente relacionada con las inversiones, ya que hace referencia al capital que se mueve hacia países en desarrollo destinado a proyectos dedicados a energías renovables. Estas inversiones, por su naturaleza, estarían catalogadas como inversiones socialmente responsables, al no buscar la rentabilidad financiera sino el impacto medioambiental. Estos proyectos en países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias muy difícilmente van a generar beneficios económicos, sin embargo, van a ser de gran impacto en la consecución de los ODS.

Sería muy interesante lograr conocer con exactitud los diferentes proyectos que han sido financiados para analizar el verdadero impacto medioambiental de su desarrollo. Si es cierto que al tratarse de inversiones en países en desarrollo la documentación y la exactitud de la información que podamos extraer es cuestionable, pero si sabemos el capital que ha sido invertido.

Corrientes financieras españolas hacia los países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias (mil €)	
Periodo	Valor
2020	7,09
2019	6,52
2018	5,03
2017	8,45
2016	8,11

Tabla 3: Corrientes financieras españolas hacia los países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias. Fuente: INE, 2022

En la anterior figura podemos ver el capital que España ha destinado a países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias. El último dato que nos llega es del año 2020, donde se destinaron más de siete mil millones de euros para esta meta. La cantidad de estas inversiones dependerá siempre del superávit económico por el que esté pasando nuestra economía y sería un objetivo deseable lograr aumentar este capital año tras año, ya que suponen un gran impacto. Por ejemplo, con el capital invertido en el año 2020, se podrían construir más de cinco generadores eólicos de 2MW, cuyo coste de construcción industrial es de aproximadamente 1,2 mil millones de euros [21], cada uno de estos generadores, tiene suficiente capacidad para proveer de electricidad a más de 2000 hogares.

2.5.2 ODS nº 13 – Acción por el Clima

El décimo tercer objetivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”. Este objetivo busca hacer frente a uno de los problemas más importantes de la actualidad como es el cambio climático a través de la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero y el fomento de la cooperación de las comunidades internacionales.

2.5.2.1 Meta 1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima

La primera meta establecida para este Objetivo de Desarrollo Sostenible es el fortalecimiento de la resiliencia y de la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima. Entendemos riesgos relacionados con el clima a desastres como tormentas torrenciales, inundaciones, sequías y otros eventos climáticos extremos.











Inicio	Duración	Evento	Zonas afectadas	Coste asegurado
1 enero	19 días	Nevada, helada e inundación (Filomena)		505 millones €
1 enero	31 días	Serie sísmica		18 millones €
19 marzo	6 días	Helada		83 millones €
12 abril	8 días	Helada		20 millones €
23 mayo	32 días	Pedrisco y lluvia		120 millones €
14 agosto	5 días	Viento y golpe de calor		10 millones €
1 septiembre	90 días	Erupción volcánica (La Palma)		233 millones €
1 septiembre	2 días	DANA (Gota fría)		78 millones €
13 septiembre	13 días	DANA (Gota fría)		99 millones €
1 diciembre	31 días	Inundación		96 millones €

Figura 7: Eventos naturales que más daños observables provocaron en España en 2021. Fuente: Consorcio de Compensación de Seguros, 2022

Estos riesgos se pueden mitigar adoptando medidas para la seguridad climática como la construcción de infraestructuras preparadas para estos riesgos o renovando las existentes, planificación urbana sobre todo en zonas costeras o la organización agrícola.

Lamentablemente, esta meta mide su éxito según el número de personas muertas, heridas o desaparecidas por causa de un desastre natural. En España, al año hay menos de una persona fallecida por cada 100.000 habitantes por este motivo, pero existen zonas del mundo donde estas cifras son mucho más elevadas debido a la falta de inversión en proyectos destinados a reducir los impactos negativos del cambio climático.

2.5.2.2 Meta 2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

La segunda meta del decimotercer Objetivo para el Desarrollo Sostenible está relacionada directamente con las medidas contra el cambio climático. Como ya sabemos, el cambio climático es provocado por la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero como el CO₂ o el NO₂ que provocan un aumento en las temperaturas globales y, por consiguiente, efectos y catástrofes climáticas como la extinción de fauna y flora, sequías, inundaciones y otros eventos que se tratan de paliar en la primera meta.

Estos gases de efecto invernadero provienen principalmente del sector industrial y de los medios de transporte propulsados por combustibles fósiles. Las principales medidas contra el cambio climático están directamente enfocadas en estos dos sectores, la promoción del coche eléctrico o propulsados

por energías alternativas limpias como el hidrogeno, las multas y restricciones a las empresas por tener elevados niveles de emisiones son algunos ejemplos de medidas relativas al cambio climático.

Recientemente, la Comisión Europea aprobó el paquete de medidas legislativas relacionadas con el cambio climático conocido como “Fit for 55” [22]. Entre las medidas que se encuentran dentro de este paquete, destaca la prohibición de la venta de vehículos de combustión a partir del año 2035. Esto supone que, a partir de dicho año, los únicos vehículos que no sean de cero emisiones serán los remanentes de las ventas de años anteriores, que, además, dentro de este mismo paquete de medidas, se incluyen multas a los fabricantes de automóviles que registren vehículos con emisiones superiores a los 42,75 gramos de CO2 por kilómetro recorrido.

Total de Emisiones de Gases Efecto Invernadero de las unidades residentes per cápita en España (Toneladas CO2 equivalente / habitante)	
Periodo	Valor
2021	6,23
2020	5,89
2019	6,9
2018	7,35
2017	7,5
2016	7,22
2015	7,47
2014	7,2
2013	7,11
2012	7,66

Tabla 4: Total de Emisiones de Gases Efecto Invernadero de las unidades residentes per cápita en España. Fuente: INE, 2022

En el caso de España, llevamos varios años conviviendo con restricciones a las emisiones de gases de efecto invernadero. En las grandes ciudades como Madrid o Barcelona, se han introducido restricciones a la movilidad restringiendo la entrada de determinados vehículos a los centros de estas ciudades para descargar la concentración de contaminación en estos lugares. Realmente, no son medidas que reduzcan directamente las emisiones, pero provocan que los ciudadanos tomen conciencia de la necesidad de hacer una transición hacia el transporte limpio.

En la anterior figura podemos ver el histórico de emisiones de gases de efecto invernadero por habitante. Se observa una tendencia bajista durante la última década, destaca el año 2020 donde se dio el mínimo histórico debido a las consecuencias de la pandemia, al haber restricciones de movilidad y de confinamiento, el sector del transporte de cualquier tipo, terrestre, aéreo o marítimo no tuvo casi emisiones de CO2.

La cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que produce una persona se mide a través de su huella de carbono, el conjunto de gases de efecto invernadero resultado de sus actividades, ya sea de transporte, como alimentación, vivienda y consumo de bienes y servicios.

2.5.2.3 Meta 3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático

La última meta está relacionada con la educación y la conciencia social hacia el cambio climático, igual de importante que cualquier otra meta, ya que una sociedad concienciada sobre las consecuencias del cambio climático es el primer paso para lograr el objetivo. Hay varias formas de mejorar la educación respecto de la mitigación del cambio climático, la principal, es incluir la educación sobre el cambio climático en los programas escolares. Es fundamental educar a los niños sobre el cambio climático desde edades tempranas para que entiendan la importancia de tomar medidas para mitigarlo. De la misma manera, para el resto de los segmentos de la población, esta educación se realiza a través de campañas de información en los principales medios de comunicación.

Las instituciones juegan un papel muy importante en la lucha contra el cambio climático, por tanto, el personal que desarrolla su labor en las instituciones de gobierno debe estar capacitado en los conceptos básicos del cambio climático y como pueden contribuir en su trabajo. De esta manera, se van a crear políticas, regulaciones y leyes que fomenten la mitigación del cambio climático, como las limitaciones de emisiones de gases de efecto invernadero.



Ilustración 4: Campaña por el cambio climático. Fuente: Greenpeace España

En general, mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático es un esfuerzo de largo plazo que requiere la cooperación de muchas partes interesadas.

3 ESTUDIO DE LA APORTACIÓN DEL MERCADO ISR NACIONAL A LOS ODS

3.1 Metodología

La metodología que se va a seguir para analizar la aportación del mercado de las inversiones socialmente responsables en España a los Objetivos de Desarrollo Sostenible consiste en un proceso que consta de tres pasos:

1. Definir los objetivos y sus respectivas metas que sean relevantes y definir cómo se van a medir: Como ya hemos visto dentro de cada objetivo hay una serie de metas, no todas ellas van a entrar dentro de este estudio, ya que algunas no serán relevantes o muy difíciles de medir. Una vez encontradas las metas que van a entrar dentro del estudio, hay que definir la manera en la que se van a medir.

Para establecer la vara de medición de estas metas primero se ha hecho un análisis de cada una de ellas para entender exactamente lo que persiguen. Por otro lado, a través del estudio de los artículos publicados y los datos ofrecidos por entidades como el Instituto Nacional de Estadística, se logrará tener un contexto sobre lo que ya se ha hecho y como lo vamos a aplicar en este estudio, obteniendo un conjunto de métricas para cada una de las metas.

2. Definir el valor de las inversiones: Primero, debemos encontrar cuales son las inversiones que están alineadas con las metas y encontrar su valor. Es fundamental que este valor tenga una única unidad de medida, el coste de energía o la emisión de gases de efecto invernadero son medidas muy diferentes, sería conveniente implementar unos factores de conversión hacia valores monetarios para definir el valor de las inversiones para cada métrica.
3. Calcular el impacto para cada métrica: Una vez establecidas las unidades de medición y los factores de conversión, el último paso es calcular el verdadero valor ambiental y social generado por las inversiones socialmente responsables.

3.2 Definición de metas relevantes y cómo se van a medir

En el ámbito de estudio de nuestro trabajo, hemos elegido únicamente dos objetivos de los diecisiete Objetivos para el Desarrollo Sostenible. Como primer paso, vamos a desgranar cada uno de estos dos objetivos y seleccionar las metas que nos sean relevantes para el estudio.

- Objetivo de Desarrollo Sostenible nº7 - Energía asequible y no contaminante:
 - Meta 7.1: Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

La primera meta de este objetivo consiste en poder ofrecer a toda la población mundial el acceso a la electricidad. Como ya hemos explicado, esta meta en España no tiene mucha relevancia, ya que desde hace bastantes años que casi la totalidad de la población de nuestro país ya tiene acceso a la electricidad. Por tanto, podemos suponer que no se han realizado proyectos relevantes alineados con esta meta en el mercado nacional.

- Meta 7.2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas.

Esta meta será imprescindible incluirla en el estudio, sería relativamente fácil conocer el impacto del mercado de las inversiones socialmente responsables en España en la consecución de estas metas una vez conocida la aportación al desarrollo de fuentes de energía renovables.

- Meta 7.3: Mejorar la eficiencia energética en todos los sectores económicos.

La tercera meta queda descartada del estudio ya que como ha sido explicado, la mejora de la eficiencia energética se consigue a través de medidas que pertenecen más al ámbito doméstico y que quedan excluidas del mercado de las inversiones responsables, normalmente pasan por subvenciones del estado, y en una muy pequeña parte por la financiación privada.

- Meta 7.4: Promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.

La última meta de este objetivo sería interesante de añadir al estudio, pero como ya ha sido explicado, conocer el impacto de las inversiones en países extranjeros, supone un trabajo de investigación demasiado complejo para la naturaleza de este trabajo.

- Objetivo de Desarrollo Sostenible nº13 – Acción por el Clima:

- Meta 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima.

La primera meta del décimo tercer objetivo de desarrollo sostenible también sería interesante de analizar en el estudio, aunque por su naturaleza, resultaría difícil de medir su aportación, ya que sería complicado medir el impacto en el fortalecimiento de la resiliencia y la capacidad de adaptación, ya que esto solo resulta medible en el caso de catástrofes climáticas.

- Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

Esta meta podría ser muy interesante para incorporarla al estudio, ya que, aunque consista en la incorporación de medidas anti-cambio climático en las estrategias de gobierno nacionales, sus

resultados se pueden observar en la cantidad de gases de efecto invernadero que son emitidos por habitante.

- Meta 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático.

La última meta de los objetivos quedaría descartada en el estudio por su naturaleza, ya que resulta analizable a futuro, podríamos estudiar el impacto que tendría la educación de un estudiante en materia climática en como aplicaría su aprendizaje en su vida personal, pero esto nos resultaría casi imposible. Además, los inversores privados dedican muy poco porcentaje de su capital a la educación, asignando esta tarea a las administraciones públicas.

Finalmente, de las siete metas de estos dos objetivos, llevaríamos a la siguiente fase del estudio las siguientes metas, las cuales serán medidas de la siguiente manera:

- Meta 7.2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas. Esta meta normalmente viene descrita de dos maneras, o bien por la potencia generada por las fuentes de energía renovables, o por la proporción del consumo final de energía que proviene de energías renovables. Como nosotros solamente tendremos el dato de la cantidad monetaria invertida en fuentes de energía renovables, habría que realizar un factor de conversión moneda/energía para conocer la aportación del mercado de las inversiones socialmente responsables.
- Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales. Esta meta se mide en la cantidad de gases de efecto invernadero producidos de media por habitante. En los datos obtenidos en el INE, esta meta se expresa según las toneladas de CO₂ equivalente por habitante. Como ya hemos explicado anteriormente, estas emisiones se calculan a través de la huella de carbono de una persona, la cantidad de gases emitidos por sus actividades como el transporte, la vivienda, la alimentación y el consumo de bienes y servicios.

3.3 Valor de las Inversiones

3.3.1 Meta 7.2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas.

El objetivo final de esta meta es conseguir que el total de la energía consumida provenga de fuentes de energías renovables. La consecución de esta meta está expresada en la proporción entre la energía consumida y la energía consumida con origen en fuentes de energía renovables. Para conocer el valor aportado por las inversiones sostenibles, tenemos que encontrar la manera de traducir una inversión monetaria en producción de energía.

Para hacer esta traducción, primero vamos a hacer una aproximación recogiendo los datos del coste de producción de energía en cada una de las principales fuentes de energía renovable, para obtener un valor medio aproximado del coste de producción de energía renovable.

Las principales fuentes de energía renovable en España, eólica, solar e hidroeléctrica tuvieron un coste medio a lo largo del año 2022 de 0,032 €/kWh para la energía eólica [23], 0,055 €/kWh para la energía solar [24], y de 0,062 €/kWh para la energía hidroeléctrica [25]. Haciendo una aproximación de estos tres valores como se puede ver en el Anexo 1, el coste medio de la producción de energía renovable en España a lo largo del pasado año fue de unos 0,05 €/kWh.

En el año 2022, la demanda de energía en España fue de aproximadamente 265.620 GWh [26], teniendo en cuenta que un GWh equivale a 1000000 kWh, la demanda en kilovatios hora en España en el año 2022 fue de aproximadamente 265.620.000.000 kWh. Si suponemos que ese consumo fue completamente producido por fuentes de energía renovables, el coste medio del consumo total de energía sería de 265.620.000.000 kWh x 0,05 €/kWh = 13.281.000.000 €.

Pero esto sería en el supuesto de que el total de la energía consumida fuera de origen renovable, lo que supondría en ese caso, la consecución de esta meta. Como ya hemos visto, la proporción de la energía consumida que tiene origen renovable en España apenas supera la quinta parte. Además, hay que tener en cuenta el fenómeno del “déficit de tarifa”, el desfase en los presupuestos del Estado que provoca que no se llegue a consumir toda la energía renovable que se produce al ser un tipo de energía más barata. Para este estudio, vamos a dejar de lado este desbalance y vamos a suponer que la totalidad de la energía producida por fuentes de energía renovables es consumida. Nos podemos permitir este supuesto por dos motivos, el primero, el motivo físico, ya que la capacidad es real, a pesar de que la energía luego sea desperdiciada. Y segundo, porque esta metodología que está implantada actualmente por la que se fija el precio de la electricidad en España, aparte de tener muchas connotaciones políticas y económicas, tuvo un punto de origen, y tendrá un punto final, ya que estamos comprometidos a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.

Por tanto, si nos situamos en este supuesto, sabiendo que el 47% de la energía producida en España proviene de fuentes de energía renovables y que en el año 2022 se generaron 276.320 GWh de energía, las fuentes de energía renovables produjeron un total de 276.320 x 0,47 = 129.870 GWh, que equivalen a 129.870.000.000 kWh. Por tanto, la verdadera proporción de energía renovable del consumo total de energía, en el caso de que toda energía renovable fuese consumida es de (129.870.000.000 / 265.620.000.000) * 100 = 48,89%. Podemos decir que España tiene la capacidad de que casi la mitad de la energía que consume provenga de fuentes de energía renovables.

$$\text{Proporción energía renovable} = \frac{\text{kWh Generados por fuentes renovables}}{\text{kWh Consumo final de energía}}$$

Resumiendo, partimos de que en España se produce 129.870 GWh de energía renovable, que representa el 48,89% de la energía consumida. La meta consiste en llevar este valor al 100%, por tanto, si el consumo es de 265.620 GWh, cada vez que 2.656,2 GWh se añaden a la proporción, la consecución de esta meta

asciende en un 1%, lo equivalente a $2.656.200.000 \times 0,05 = 132.810.000 \text{ €}$, o lo que es lo mismo 50.000€ por cada GWh, un 0,00037% añadido a la meta.

3.3.2 Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

El objetivo de esta meta es lo que conocemos como “cero emisiones”, es decir reducir al máximo el volumen de emisiones de gases de efecto invernadero. Hay que tener en cuenta que es físicamente imposible lograr que el conjunto de actividades humanas tenga el cero absoluto de emisiones, ya que por mínimas que sean, siempre habrá algún tipo de emisión.

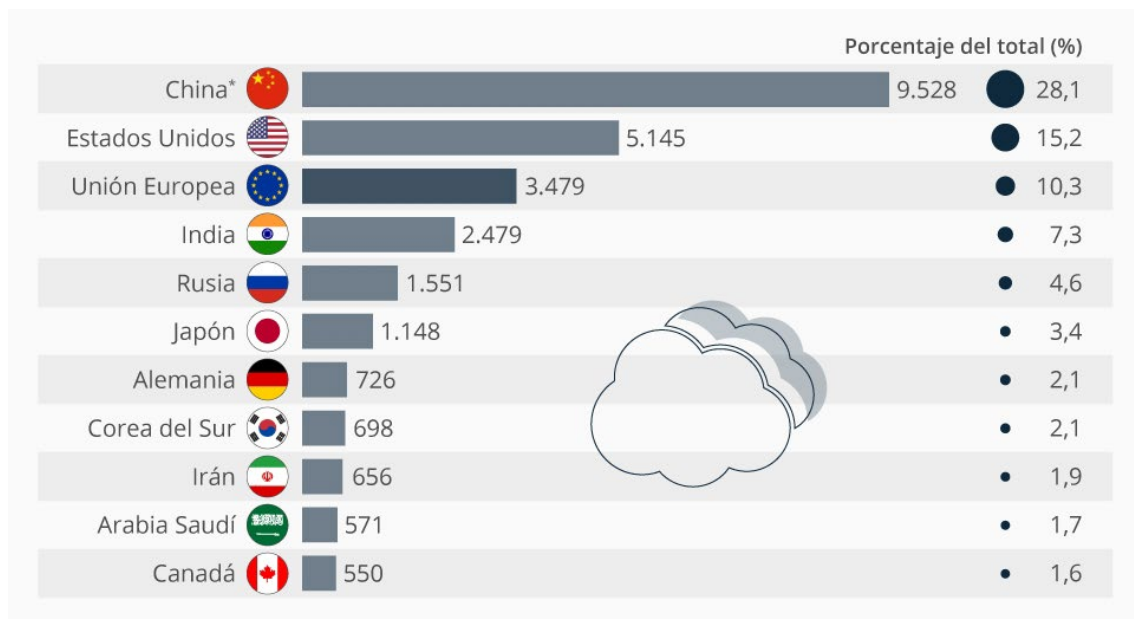


Figura 8: Países/regiones con mayor volumen de emisiones de dióxido de carbono en 2018 (mil. T). Fuente: Statista, 2019

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico almacena en sus archivos el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Este es un informe anual de la cantidad de los distintos tipos de gases de efecto invernadero emitidos por las diferentes actividades españolas como podemos observar en el Anexo 2. Según este informe, las actividades que más emisiones de gases de efecto invernadero producen son las siguientes, en orden de mayor a menor emisión:

1. Incineración de residuos
2. Transporte por carretera. Vehículos de pasajeros
3. Transporte por carretera: Vehículos pesados y autobuses
4. Producción de electricidad y calefacción
5. Procesos de combustión en industria y construcción
6. Transporte de mercancías
7. Uso de fertilizantes
8. Agricultura, silvicultura y pesca

En cabeza de esta lista, la quema de residuos emitió en el año 2020 un total de 95.000 toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera en España [28]. Hay

varias formas de paliar este tipo de emisión, algunas de ellas más sostenibles que otras. Las maneras más contaminantes de tratar los residuos son la propia incineración, que conlleva la emisión de gases de efecto invernadero, y el depósito de los residuos en vertederos, de esta manera, no hay tanta contaminación en el aire, pero si se da contaminación de suelo y agua. Por otro lado, están las técnicas de reducción, reutilización y reciclaje, para conseguir un tratamiento sostenible de los residuos hay que apostar por estas últimas. Las empresas y las instituciones en su compromiso en la lucha contra el cambio climático están implementando medidas para reducir la generación de residuos desde el inicio, reduciendo los materiales utilizados en sus procesos de producción y utilizando materiales reciclados o reutilizables en lugar de materiales de un solo uso.

En segunda y tercera posición, el transporte por carretera, que emitió más de 210.000 toneladas de dióxido de nitrógeno entre vehículos de pasajeros y vehículos pesados. Como ya hemos explicado, la única forma de poner fin a estas emisiones es la inversión en investigación y desarrollo de medios de transporte sostenibles propulsados por combustibles alternativos. Hay varias vertientes y posibles tipos de este tipo de combustibles, el principal de ellos, y el que más desarrollado se encuentra hoy en día, es el coche eléctrico. Ya hay varios modelos de coches que utilizan baterías y motores eléctricos. También hay que tener en cuenta el hecho de que la venta de vehículos propulsados por combustibles fósiles tiene fecha establecida, por lo que las empresas del sector automovilístico están obligadas a invertir en el desarrollo de sus propios modelos de coche eléctrico. Si es cierto que en el caso de vehículos pesados como camiones o autobuses el mercado no está tan desarrollado como el mercado de vehículos de pasajeros. Ya se están viendo en las calles autobuses híbridos y hay modelos de empresas extranjeras como Tesla que han sacado versiones eléctricas de camiones. Por otro lado, también hay otros tipos de combustibles sostenibles como el hidrogeno. El mercado asiático es el que encabeza el desarrollo de esta tecnología, empresas como Hyundai, Toyota o Honda han lanzado sus modelos de coches propulsados por celdas de hidrogeno. Por desgracia, en España actualmente solo existen tres puntos de recarga de hidrogeno, aunque está planificado elevar esta cifra a los cien puntos de recarga para el año 2030 [29], esto supone una inversión muy grande que todavía no se sabe si vendrá de la inversión pública o privada.

Está claro que para reducir la huella de carbono humana se requiere de una inversión por parte de distintas entidades. Pero nos encontramos con el mismo problema, como poder traducir una inversión monetaria en una disminución de la emisión de los gases de efecto invernadero. La organización Clarity AI, que ofrece una herramienta para medir el rendimiento sostenible de una cartera de activos, estima que de media cuesta 41.000 dólares estadounidenses reducir las emisiones de CO₂ equivalente en una tonelada [30], lo que se traduce en aproximadamente 37.200 euros dependiendo del momento en el que sea haga la conversión.

Para el resto de los gases de efecto invernadero, no hay suficiente investigación actualmente para determinar el coste de reducir determinados tipos de gases. Hay que entender que, para cada tipo de emisión, hay una lista de actividades que lo generan, y otra lista de métodos para reducirlos. En este estudio, nos vamos a focalizar en el dióxido de carbono, ya que contamos con un trabajo de investigación previo, además de ser uno de los gases de efecto invernadero más dañinos de la lista.

3.4 Cálculo del Impacto

3.4.1 Meta 7.2: Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes eléctricas.

Una vez que hemos analizado cual es el valor que puede tener una inversión monetaria en la consecución de esta meta haciendo una traducción de los objetivos a una métrica cuantitativa y medible, podemos empezar a calcular cual ha sido el impacto del mercado de las inversiones socialmente responsables en la consecución de esta meta.

Dentro de las distintas estrategias de inversión responsable que hemos explicado, la inversión en fuentes de energías renovables estaría categorizada como una inversión temática, junto con otros tipos de inversión relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El mercado de las inversiones temáticas en España está repartido de la siguiente manera:

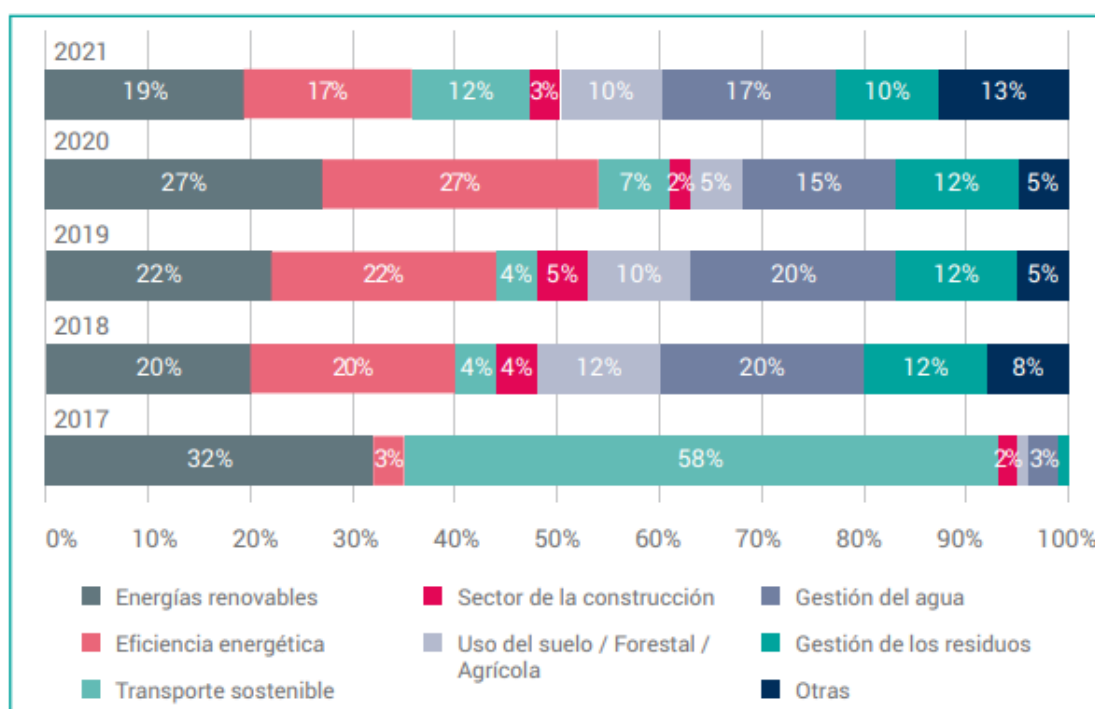


Figura 9: Evolución de la inversión temática en España. Fuente: Spainsif, 2022

Como podemos observar, las inversiones temáticas en fuentes de energías renovables ocupan aproximadamente una quinta parte del mercado. En concreto, España es uno de los países más atractivos para la inversión en fuentes de energía renovables obteniendo el décimo puesto a nivel mundial según el informe “EY Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI)” [31]. Esto se debe a varios motivos, entre ellos la regulación financiera española que facilita la inversión en nuestro país, pero principalmente por su geografía y clima, que proporciona unas condiciones óptimas para la generación eólica, hidroeléctrica y solar.

Lamentablemente, la mayor parte de la inversión en fuentes de energía renovables en España viene principalmente de entidades internacionales, y el peso de las inversiones temáticas en el mercado nacional no es verdaderamente significativo comparado con otras estrategias de inversión, en los últimos años, la media del capital en inversiones temáticas del mercado nacional no supera los mil millones de euros.

Además, hay que tener en cuenta, que esta cifra corresponde a todo el volumen de capital en inversiones temáticas, que de las cuales, solo una quinta parte corresponden a inversiones sobre fuentes de energía renovables. Por tanto, la inversión media en España en energía renovable es de aproximadamente 250 millones de euros.

$$\text{Mejora en la meta} = \frac{\text{Inversión en fuentes de energía renovable}}{\left(\frac{\text{kWh consumo final}}{100} \times 0.05 \text{ €/kWh}\right)}$$

Como ya hemos calculado en capítulo anterior, añadir un GWh de energía renovable a la meta cuesta unos 50.000€. Si de media se invierten 250.000.000€ en fuentes de energía renovables, supone que cada año se suman de media $250.000.000 / 50.000 = 5.000$ GWh de energía renovable. Tomando de referencia el año 2022, donde hemos realizado el estudio del valor de las inversiones y hemos visto que cada vez que se invierten 132.810.000€ la consecución de la meta mejora en un 1%, la consecución de la meta mejoró en un $260.000.000 / 132.810.000 = 1,96\%$ en el año 2022.

Año	Inversión en fuentes renovables (mill€)	Proporción fuentes renovables en consumo final (sin déficit tarifa)	Consumo final (GWh)	Mejora (%)
2022	260	48,89%	265620	1,96
2021	246	47,02%	256546	1,92
2020	235	42,63%	250051	1,88
2019	252	38,45%	264664	1,90
2018	265	39,78%	268886	1,97
2017	242	48,89%	267867	1,81

Tabla 5: Histórico impacto mercado ISR en la meta 7.2 Fuente: Spainsif, 2022, Red Eléctrica, 2022, INE, 2022

3.4.2 Meta 13.2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

Para calcular el impacto del mercado de las inversiones sostenibles en la consecución de esta meta, tendremos que analizar cuál ha sido la aportación de este mercado en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. Para ello, tenemos que analizar cuál ha sido la inversión en las distintas actividades más contaminantes que hemos analizado en el capítulo anterior. En este caso, la incineración de residuos, el transporte, la agricultura, la silvicultura, la pesca y demás actividades que dependen directamente de estas como el uso de fertilizantes.

Toda inversión relacionada con estas inversiones esta categorizada como inversión temática, al igual que en la anterior meta analizada. Como ya hemos visto, este tipo de inversiones no tienen casi protagonismo en el mercado nacional y están dominadas principalmente por entidades internacionales, sin llegar a superar los mil millones de euros anuales. Dentro de este tipo de inversiones sostenibles, hay varios subtipos de inversiones dependiendo del tipo de actividad. Para nuestro estudio de esta meta, los subtipos de inversiones temáticas son las relacionadas con el transporte sostenible, el sector de la construcción, uso del suelo y gestión de los residuos. Estos subtipos, han ido ganado y perdiendo protagonismo en el contexto de las inversiones temáticas según las tendencias del mercado.

También hay que tener en cuenta que la manera de invertir en cada uno de estos subtipos es completamente unos de otros, es decir, la inversión en transporte sostenible se traduce en la investigación y el desarrollo de formas de transporte alternativas, mientras que la inversión en gestión de residuos, aparte de traducirse en investigación de formas sostenibles de eliminación de residuos, también se traduce en la implementación de procesos de reciclaje, reutilización y reducción de la cantidad de residuos generados.

Por ello, posteriormente tendremos que analizar las diferencias en estos subtipos y como afecta a la consecución de esta meta.

	2021	2020	2019	2018	2017
Transporte Sostenible	12%	7%	4%	4%	58%
Construcción	3%	2%	5%	4%	2%
Uso del suelo, agricultura y forestal	10%	5%	10%	12%	1%
Gestión de los residuos	10%	12%	12%	12%	1%
TOTAL	35%	25%	31%	32%	62%

Tabla 5: Proporción de los subtipos de inversiones temáticas alineadas con la meta 13.2 Fuente: Spainsif, 2022 y elaboración propia

Como podemos observar, la inversión conjunta de estos subtipos de inversiones ronda el 30% anual, lo cual suponen unos 300.000.000€ anuales de inversión en los distintos tipos relacionados con la meta. Pero no todos los subtipos de inversión ayudan de la misma manera a la consecución de la meta, la reducción de gases de efecto invernadero que se obtiene de una inversión en transporte sostenible no es de la misma magnitud que la misma inversión en el sector de la construcción. Por ello, para conocer el impacto de una manera más certera, vamos a preparar una matriz causa-efecto para añadir unas ponderaciones a nuestro estudio.

		Peso	5	3	2	
		Numero	1	2	3	
		Salida	Reducción de la emision de gases de efecto invernadero	Reducción de la generacion de materiales contaminantes metalicos	Reducción de la generacion de materiales contaminantes no metalicos	TOTAL
Numero	Inversión	Entrada				
1	Transporte sostenible	Vehiculos de pasajeros	8	5	5	65
2	Transporte sostenible	Vehiculos pesados y autobuses	6	6	6	60
3	Sector de la construcción	Construcción industrial	6	7	6	63
4	Sector de la construcción	Construcción residencial	4	6	6	50
5	Uso del suelo, agricultura y forestal	Agricultura	2	5	1	27
6	Uso del suelo, agricultura y forestal	Silvicultura	1	3	2	18
7	Uso del suelo, agricultura y forestal	Pesca	2	8	2	38
8	Gestión de los residuos	Incineración de residuos	9	8	8	85
9	Gestión de los residuos	Deposito en vertederos	2	9	8	53
						459

Figura 10. Matriz causa-efecto de las principales actividades económicas sobre el cambio climático. Fuente: WRI, 2020 y elaboración propia

Para la construcción de nuestra matriz causa-efecto hemos dividido cada uno de los subtipos de inversiones en los diferentes procesos que engloban y les hemos asignado un peso para cada uno de los principales agentes contaminantes que contribuyen al cambio climático. De esta manera, podremos saber la proporción de cada actividad en el aumento del cambio climático. Según los estudios, para reducir las emisiones de dióxido de carbono en una tonelada se requiere de 37.200 euros aproximadamente, conociendo el peso de por tipo de inversión, podremos conocer cuál es la inversión necesaria en cada uno de los tipos para reducir en esa tonelada las emisiones de CO2 equivalente.

Inversión	Puntuación	Peso	Inversión Ponderada	Reducción CO2e Ponderada
Transporte Sostenible	125/459	27.24%	10.130€	0.2724 t
Construcción	113/459	24.61%	9.155€	0.2461 t
Uso del suelo, agricultura y forestal	83/459	18.09%	6.725€	0.1809 t
Gestión de los residuos	138/459	30.06%	11.190€	0.3006 t

*Tabla 6: Reducción de CO2 por cada subtipo de inversión.
Fuente: Elaboración propia*

En la anterior tabla podemos ver un resumen de las puntuaciones que han obtenido cada subtipo de inversiones en la matriz causa-efecto anterior. Su peso representa la aportación de cada subtipo a la hora de reducir en una tonelada las emisiones de CO2 a la atmosfera, calculada dividiendo la suma de la puntuación obtenida por todas sus entradas en la matriz entre el total de todas las puntuaciones obtenidas en todas las inversiones. Como ya hemos visto, cuesta de media unos 37.200€ reducir esta tonelada, utilizando el peso de cada subtipo, podemos obtener la proporción de cada una de ellas en este capital y por ende la reducción de CO2 equivalente ponderada. Es decir, por cada cantidad de inversión ponderada invertida en cada subtipo de inversión se reduce una cantidad de CO2e ponderado.

Ya conocemos la inversión que se ha realizado y la aportación a la reducción de los niveles de dióxido de carbono que se consigue por cada cantidad de capital invertido. Por tanto, ya podemos calcular cual ha sido la reducción anual, vamos a realizar los cálculos para el año 2021 utilizando la siguiente formula:

$$\text{Reducción CO2e} = \frac{\text{Total Inversión Subtipo}}{\text{Inversión Ponderada}} \times \text{Reducción CO2e Ponderada}$$

A. Transporte Sostenible:

$$((1.000.000.000 \times 0.12) / 10.130) \times 0.2724 = 3.226,85 \text{ t}$$

B. Construcción:

$$((1.000.000.000 \times 0.03) / 9.155) * 0.2461 = 806,44 \text{ t}$$

C. Uso del suelo, agricultura y forestal

$$((1.000.000.000 \times 0.1) / 6.725) * 0.1809 = 2.689,96 \text{ t}$$

D. Gestión de los residuos

$$((1.000.000.000 \times 0.1) / 11.190) * 0.3006 = 2.686,32 \text{ t}$$

El conjunto de las inversiones en todos los subtipos asociados a la consecución de esta meta supuso en el año 2021 una reducción de la emisión de 9.409,57 toneladas de dióxido de carbono. Si tenemos en cuenta que la emisión media por habitante en ese mismo año fue de 6,23 toneladas, esta reducción supone la emisión equivalente de 1.510 personas en un año.

Este valor puede parecer pequeño, pero hay que entender que estamos analizando exclusivamente el mercado nacional donde el volumen de capital en este tipo de inversiones es sumamente reducido comparado con los valores que se dan en el conjunto del mercado de las inversiones socialmente responsables a nivel global. Además, el verdadero impacto en la reducción de gases de efecto invernadero se consigue de distintas formas según el subtipo. En el caso del transporte sostenible, la reducción se consigue invirtiendo en modelos de vehículos tanto de pasajeros como pesados propulsados por energías limpias ya sea electricidad, hidrogeno o cualquier otro tipo de combustible. Este tipo de vehículos están desarrollados por empresas extranjeras, actualmente, no hay una empresa española que ofrezca al mercado un vehículo completamente eléctrico, en su mayoría encontramos coches híbridos pero que siguen utilizando combustibles fósiles dando la posibilidad de utilizar un motor eléctrico para distancias muy cortas. Si es cierto que existen varios modelos en desarrollo y se estima que para el año 2024 el primer vehículo eléctrico español salga al mercado [32]. Mientras tanto el verdadero impacto de la reducción de gases de efecto invernadero respecto al transporte sostenible, está en manos del mercado extranjero.

Por otro lado, la reducción de gases de efecto invernadero proveniente de la gestión de residuos es muy complicada de conseguir. Las técnicas sostenibles de gestión de residuos se basan fundamentalmente en técnicas de reciclaje, de reutilización o de reducción, el resto de las medidas como la incineración o el depósito de residuos son técnicas muy contaminantes para el medio ambiente. Las empresas y las administraciones llevan varios años implantando estas medidas “verdes” de gestión de residuos, pero no se llega a conseguir una eliminación de residuos limpia, sino la reducción de estos. Por eso es físicamente imposible conseguir la neutralización de las emisiones en este aspecto, cualquier actividad humana básica como la alimentación, el transporte o la propia vivienda implica una generación de residuos que es posible reducir mediante estas técnicas, pero imposible de llevar al cero absoluto. Si es cierto que actualmente se está investigando en este tema por parte de la comunidad científica, ya no solo en técnicas de reducción, sino también en la eliminación de residuos de manera sostenible. Tendremos que esperar algunos años para poder ver una técnica completamente sostenible de eliminación de residuos que no contamine el medio ambiente.

4 EL FUTURO DE LAS INVERSIONES SOCIALMENTE RESPONSABLES

Una vez completado el objetivo principal de este proyecto, analizar el impacto que ha tenido el mercado de las inversiones socialmente responsables en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible vamos a dedicar un capítulo del trabajo para analizar cuál es el futuro de este mercado, qué tendencia va a seguir en los próximos años y cuáles van a ser los principales actores que van a intervenir en su desarrollo.

Hay que entender que es muy difícil definir con precisión como va a evolucionar el mercado de las inversiones socialmente responsables en España en el futuro, ya que su desarrollo va a estar condicionado por varios factores económicos, políticos y sociales. Pero con los datos que tenemos y la tendencia que ha ido siguiendo el mercado en los últimos años, podemos realizar una aproximación de cuál será su comportamiento en el futuro.

Un hecho que con mucha certeza va a suceder es el crecimiento del volumen de capital en el mercado ISR. Este mercado ha seguido una tendencia alcista hasta duplicarse en los últimos cinco años hasta llegar a los 234.896 millones de euros en activos nacionales en el año 2021. Es muy probable que este valor siga creciendo en los próximos años, alcanzando los quinientos mil millones de euros antes del año 2030. Esto se debe principalmente a la creciente conciencia social y ambiental de los consumidores y de los inversores, que cada vez están más interesados en invertir su capital en entidades que estén alineadas con sus objetivos por el medio ambiente la sostenibilidad y la responsabilidad social.

Este crecimiento no sería sostenible sin un marco regulatorio bien definido. Como ya hemos visto, uno de los principales problemas que tiene el mercado de las inversiones socialmente responsables hoy en día es la falta de desarrollo en cuanto a normativas, políticas y medidas que regulen este mercado. Este problema lleva a la desconfianza de los inversores y a la posibilidad de que se den malas prácticas financieras por parte de entidades con ética dudosa, lo que limita el crecimiento del mercado ISR. La regulación del mercado de las inversiones sostenibles en España está marcada por la Unión Europea, al principio del trabajo hemos analizado las diferentes iniciativas que han aparecido en los últimos años de la mano de los diferentes órganos de gobierno de la unión como es la Comisión Europea y el Parlamento Europeo. Hemos analizado la Taxonomía Verde europea, una clasificación de actividades económicas según una serie de criterios para definir qué actividades son consideradas sostenibles y cuales no, para ayudar a la toma de decisiones del inversor. También se han analizado diferentes normas para la divulgación de información sostenible por parte de empresas, que obliga a estas a dar información a las partes interesadas acerca de la sostenibilidad de sus actividades y su compromiso ambiental y social. Todas estas normas y medidas han aparecido hace considerablemente poco tiempo y todavía están abiertas a reformas y revisiones, por lo que no sería sorprendente que en los próximos años aparezcan nuevas versiones más detalladas de estas normas y/o ampliaciones para cubrir todos los escenarios posibles.

Todas estas medidas y el futuro de la regulación de las finanzas sostenibles en la Unión Europea se basan en un plan de acción elaborado por la Comisión Europea en el año 2018 en coordinación con un grupo de expertos de alto nivel sobre finanzas sostenibles para marcar la estrategia de la UE en relación con el clima y al desarrollo sostenible [33]. En este plan de acción se pretende crear un sistema de clasificación unificado, lo que conocemos como taxonomía de la Unión Europea, para definir lo que es sostenible y definir los ámbitos donde la inversión sostenible puede tener una mayor repercusión. Ya hemos visto que este punto ya ha sido iniciado, pero no cuenta con la profundidad deseada, por lo que entidades externas como la Climate Bonds Initiative ofrecen sustitutos mejor desarrollados a esta taxonomía. También se pretende crear una serie de etiquetas “verdes” en base a un sistema de clasificación para que los inversores conozcan las inversiones que cumplen criterios de sostenibilidad. Hemos analizado el “bono verde europeo” una versión primitiva de esta etiqueta europea, pero se espera que en los próximos años aparezcan más etiquetas diferenciadas para cubrir diferentes ámbitos de la sostenibilidad. Por otro lado, este plan de acción busca promover la transparencia en la divulgación de información no financiera de las empresas a sus inversores, obligando a estas a reforzar los requisitos en divulgación de la información y a asesorar a sus inversores sobre sus preferencias en materia de sostenibilidad. Hemos visto reglamentos y normas que han aparecido en los últimos años relacionadas con este punto del plan, que buscan eliminar lo que conocemos como “greenwashing”, la mala práctica de las empresas que falsifican sus compromisos de sostenibilidad para obtener más inversores.

Podemos afirmar que el futuro del mercado de las inversiones socialmente responsables en España va a estar marcado por un gran crecimiento en cuanto a su tamaño y por un mayor desarrollo de su marco regulatorio. Pero también hemos visto diferentes estrategias de inversión y como los activos se reparten sobre ellas, podemos pensar que en el futuro y con los diferentes cambios que aparecerán en este mercado se van a crear nuevas estrategias de inversión sostenible diferentes a las actuales que modifiquen la manera de actuar de los inversores. Actualmente, la estrategia más utilizada por los inversores es la integración ASG, donde se busca el retorno financiero a través de la inversión en empresas con altos estándares de sostenibilidad. Hay que decir que la gran mayoría de los inversores no siguen una única estrategia de inversión y es frecuente encontrar carteras de activos organizadas en combinaciones de diferentes estrategias de inversión, pero la más común en los últimos años y la que más ha crecido es esta.

Dado que actualmente es la estrategia de inversión más rentable para el inversor y el mercado no da señales de que esta tendencia vaya a cambiar, podemos suponer que esta estrategia seguirá siendo la predominante en el futuro a menos de que aparezcan cambios sustanciales en el marco de las inversiones sostenibles que hagan que esta tendencia se modifique. Una teoría válida podría ser que muchas empresas exageren o alteren su integración sostenible en sus actividades y que con leyes de divulgación de información no financiera más desarrolladas muchas de estas empresas desaparezcan del mercado sostenible haciendo que esta estrategia de inversión pierda protagonismo frente a otras que realmente están teniendo impacto ambiental, social y de buen gobierno.

En este trabajo hemos analizado en profundidad la estrategia de inversiones temáticas al calcular su impacto en los ODS, y hemos visto como por su bajo retorno financiero, la proporción que tienen este tipo de inversiones en el mercado es muy reducida. Como hemos dicho antes, a menos que se den cambios sustanciales en el marco de las ISR, las inversiones temáticas seguirán teniendo muy poco volumen de activos. Podemos suponer que en el futuro aparecerán subvenciones o normas que promuevan este tipo de inversiones que hagan que cojan protagonismo en el mercado.

Para resumir, podemos decir que el futuro del mercado de las inversiones socialmente responsables estará marcado por los siguientes puntos:

- Crecimiento elevado del volumen de activos gestionado siguiendo la tendencia alcista de los últimos años.
- Elaboración de clasificaciones, taxonomías y etiquetas que ayuden a definir lo que es sostenible y sirvan para la toma de decisiones de los inversores.
- Elaboración de normas y leyes a nivel europeo para promover la transparencia en cuestiones de sostenibilidad de las empresas y eliminar malas prácticas de información engañosa.
- Las tendencias de inversión en las diferentes estrategias se mantendrán a menos que aparezcan cambios sustanciales en el marco del mercado de las inversiones sostenibles que hagan más o menos atractivas para el inversor determinadas estrategias de inversión.

5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este apartado del trabajo se van a agrupar todos los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del trabajo para hacer un análisis final de manera global. Durante el desarrollo, han aparecido ciertos datos y hecho que no se esperaban obtener en un principio, este apartado se utilizará también para comentar estos datos y explicar el impacto en el estudio que han tenido.

5.1 Resultados del Estudio

Tras analizar la aportación del mercado de las inversiones socialmente responsables en España nos hemos dado cuenta de varias cosas. La primera de ellas es que este mercado, en lo que refiere a inversión nacional, es muy pobre comparado con el volumen mueven las entidades extranjeras. Durante el estudio del impacto hemos analizado en dos ocasiones el volumen de las inversiones que se categorizan como inversiones temáticas por la estrategia de inversión que siguen. En esta estrategia de inversión, se incluyen todas las inversiones destinadas al desarrollo de fuentes de energía renovables y de acción por el clima. Este grupo de inversiones ocupa una cuota de mercado ínfima en el mercado nacional de inversiones socialmente responsables.

Esto se debe principalmente a dos motivos, el primero, es la predominancia de otras estrategias de inversión sostenible. Como ya hemos visto, las inversiones temáticas no tienen mucho peso en el mercado comparadas con las inversiones para la integración ASG en el análisis financiero. Esta estrategia de inversión busca la rentabilidad económica mediante la inversión en empresas que destaquen por su compromiso con la sostenibilidad social, ambiental y de buen gobierno en sus actividades. Normalmente, estas empresas cuentan con el reconocimiento por parte de distintos estándares ASG como los que hemos visto en este trabajo. También aparecen en los índices bursátiles sostenibles, por lo que tienen capacidad para atraer a inversores que buscan dejar su capital en manos de empresas que están reconocidas por su compromiso en sostenibilidad. Además, a diferencia de las inversiones temáticas, el beneficio económico que se obtiene es muy superior. Por estos motivos, el capital invertido en este tipo de estrategias es mayor, a pesar de que el impacto social o ambiental conseguido no sea el equivalente.

Por otro lado, también hemos visto como el marco legislativo de las inversiones socialmente responsables todavía está en desarrollo y en ocasiones resulta complicado categorizar una inversión sostenible. Esta falta de regulación, de estándares e instituciones internacionales obstaculiza el acceso a subvenciones por parte de organizaciones como la Unión Europea. Además, muchas empresas aprovechan esta falta de regulación para realizar lo que se conoce como “greenwashing”, que ya hemos visto que se trata de falsificar el compromiso con la sostenibilidad con el objetivo de atraer un mayor número de inversores. Por tanto, el capital muchas veces no llega a proyectos que lo merecen y acaban en manos de empresas que engañan al inversor.

Dejando de lado el hecho de que el mercado de las inversiones socialmente responsables todavía requiera de mucho de desarrollo y que el capital invertido esta principalmente destinado a buscar un retorno económico más que el impacto social y ambiental, tras el análisis de las inversiones temáticas y su impacto en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible podemos sacar varios resultados interesantes.

La inversión en fuentes de energía renovables, aunque sea escasa, tiene un impacto muy grande. España es un país con un potencial enorme para el desarrollo de fuentes de energía sostenibles, es por ello por lo que la generación de este tipo de energía resulta muy económica en comparación con otros países. Lamentablemente, hemos visto como las políticas de fijación de precios de la electricidad en nuestro país limita este potencial. Hemos explicado lo que se conoce como “déficit de tarifa”, el hecho de que el precio de la electricidad se fija por su fuente más onerosa para que no sea demasiado bajo y el beneficio no se reduzca. Al ser las fuentes de energía renovables de las más baratas, se desperdicia gran parte de esta energía, a pesar de que actualmente el consumo energético de España pudiera venir a casi el 50% de parte de fuentes de energía renovables, realmente solo el 20% del consumo final tiene este origen.

Para nuestro estudio, hemos eliminado este efecto y hemos supuesto que toda energía renovable es consumida para determinar la verdadera capacidad y el impacto real de las inversiones en este campo. No hemos diferenciado el impacto por cada uno de los tipos de fuentes de energía, se ha hecho una aproximación del conjunto de las principales fuentes y hemos estimado un incremento de entre el 1,5% y 2% en la proporción de energía de origen sostenible en el consumo final de energía en España.

5.2 Revisión de Objetivos

En este apartado vamos a realizar una revisión de los objetivos establecidos al inicio del proyecto para analizar lo que se ha logrado y de qué manera ha sido enfocado en el proyecto. Esta lista de objetivos es la siguiente:

1. Estudio del mercado de las Inversiones Socialmente Responsables a nivel global.
2. Estudio de los distintos requisitos, condiciones y taxonomías de las inversiones sostenibles.
3. Estudio del mercado de las Inversiones Socialmente Responsables a nivel nacional.
4. Estudio de los proyectos sostenibles nacionales alineados con los ODS 7 y 13.
5. Estudio cualitativo de los resultados obtenidos de los proyectos sostenibles nacionales alineados con los ODS 7 y 13.
6. Cálculo de la aportación a la consecución de los ODS 7 y 13 por parte de las inversiones sostenibles nacionales alineadas con estos objetivos.
7. Estudio de la proyección a futuro del mercado de las Inversiones Socialmente Responsables en España.

Una vez finalizado el trabajo, podemos decir cuáles han sido los objetivos que se han logrado, cuales no, y que objetivos podrían haberse incluido en la lista inicial. El estudio de los mercados nacionales e internacionales de inversiones se ha realizado de manera en la que se ha dado una mayor profundidad al estudio del mercado nacional, mientras que se ha intentado explicar de manera

mucho más general sin entrar en detalles específicos de regiones en concreto. Esto se ha hecho por el motivo principal de que el ámbito de este trabajo se centra en el mercado nacional y su impacto, por lo que era necesario desarrollar mucho más este punto. Se han explicado los principales agentes que intervienen en el mercado nacional, las entidades, organizaciones e instituciones relacionadas con el mercado ISR y cuál es su relación con este, para ver cuál es la aportación de España al desarrollo del mercado de las inversiones socialmente responsables. De la misma manera, se ha hecho un estudio cuantitativo del mercado nacional, hablando del volumen de activos y como está repartido entre las principales estrategias de inversión. Con este tipo de estudio, hemos conseguido determinar las tendencias del mercado, donde se invierte más o menos y cuáles son las causas de estas tendencias, también hemos podido usar estos datos para el posterior análisis del impacto en los ODS.

Otro objetivo del trabajo era analizar el marco regulatorio del mercado de las inversiones para comprender cuales eran las reglas de juego. Hemos visto como esta competencia se ha dejado a organizaciones internacionales como la Unión Europea en el caso de España, que ha ido desarrollando las diferentes normas y taxonomías que hemos analizado en el trabajo con el objetivo de entender desde este punto de vista el mercado ISR. En este estudio nos hemos dado cuenta de la falta de desarrollo que se da actualmente y como entidades externas tratan de suplir esta falta de desarrollo elaborando sus propias taxonomías y estándares.

Uno de los objetivos del trabajo era el estudio de los proyectos sostenibles nacionales alineados con los ODS 7 y 13 y estudiar sus resultados. Este objetivo estaba enfocado en un primer momento para estudiar estos proyectos de manera individual, lamentablemente, tras el estudio del mercado nacional, se ha visto que el número de proyectos, activos o inversiones alineados con estos objetivos es muy elevado. Para solucionar este problema y hacer un estudio de impacto, se han dividido los objetivos entre sus diferentes metas y como se ha explicado, la metodología utilizada ha sido escoger las metas que resultasen interesantes para el estudio y analizar los resultados de los proyectos de manera global, analizando el cómputo total de las inversiones alineadas y estudiando su impacto en las diferentes metas. De esta manera, hemos logrado conocer el impacto del mercado ISR nacional en los objetivos desde un punto de vista general, sin entrar en el análisis de proyectos individuales, que habría resultado ser una tarea mucho más costosa.

Finalmente, el último objetivo del trabajo buscaba hacer un estudio de una proyección a futuro del mercado de las inversiones socialmente responsables en España. Oficialmente no hay estudios en este tema, por lo que en este trabajo se ha hecho una estimación del futuro de las ISR en base a los datos y conocimientos obtenidos a lo largo de este trabajo. Completando con satisfacción todos los objetivos planteados al inicio de este trabajo, aportando en su medida algo de valor al conocimiento del mercado de las inversiones socialmente responsables en España.

5.3 Conclusión Personal

En el último apartado de este capítulo me gustaría dejar una opinión de los conocimientos que he ganado como autor de este trabajo. Al principio de escribir mis conocimientos sobre las inversiones socialmente responsables eran muy vagos y se limitaban al concepto de inversión comprometida con el impacto social y ambiental que podrían tener. A lo largo de estos meses, gracias al estudio e investigación de este campo, he aprendido que este tipo de inversiones van mucho más allá, y que la variedad de tipos y estrategias de inversión respaldan esta profundidad.

No solo las inversiones socialmente responsables buscan añadir un compromiso por la sostenibilidad al interés financiero de los inversores, sino que existe un marco legislativo que obliga a las propias empresas a divulgar información transparente acerca del impacto social, ambiental y de buen gobierno que tienen sus actividades para ayudar a la toma de decisiones del inversor y de las partes interesadas. Es decir, existe un desarrollo en cuanto a normas y estándares del que no conocía su existencia en un principio. Y ha sido en el estudio de este marco regulatorio cuando me he dado cuenta de lo joven que es este sector y la necesidad de seguir desarrollando leyes y normas. Sabemos que desde hace varias décadas la sociedad cada vez está más y más concienciada con el cambio climático y la necesidad de tomar acciones contra esto. De la misma manera, los inversores buscan dejar su capital en empresas comprometidas con la lucha contra el cambio climático y sus consecuencias. He visto que hay empresas que utilizan esta conciencia para mentir acerca de sus compromisos y obtener la confianza de los inversores de mala manera. Son capaces de hacer esto porque actualmente la información que estas empresas deben ofrecer a los inversores está en sus propias manos y es muy fácil falsificar y tergiversar esta información. Por ello es más que necesario que se siga investigando y desarrollando las normas que guían las inversiones socialmente responsables, para que haya una competencia justa y leal.

De la misma manera, también me he dado cuenta de lo reducido que es el mercado nacional en comparación con el mercado extranjero. Si es cierto que nuestro país no se caracteriza por destacar en el sector financiero pero la verdad es que sorprende las diferencias que he encontrado en este punto del estudio. De todas formas, la evolución de los últimos años del mercado nacional da a entender que en los próximos años nos pondremos a la misma altura, habiéndose triplicado el volumen de activos, parece que el crecimiento es casi exponencial.

Finalmente, como autor creo que he aprendido muchísimo con este trabajo acerca de este mercado del sector financiero español, y el valor que he ganado me va a servir en los próximos años, ya sea como objeto de estudio o participando activamente en el mercado, sea como sea, seguramente me mantenga al día de las novedades del mercado de las inversiones socialmente responsables en España.

6 ANÁLISIS DE IMPACTO

En este capítulo se realizará un análisis del impacto potencial de los resultados obtenidos durante la realización del TFG en diferentes contextos:

- personal
- empresarial
- social
- económico
- medioambiental

También me gustaría añadir en este apartado una mención a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que a pesar de que el objeto de estudio de este trabajo estuviese centrado en dos de estos objetivos, veo necesario hablar del resto de objetivos que no han tenido tanto protagonismo en el trabajo.

6.1 Impacto Personal

A nivel personal y como autor de este trabajo, su desarrollo me ha aportado una serie de conocimientos que considero muy importantes para mi futuro profesional. Ya no solo en el ámbito de las inversiones, donde he encontrado un sector en el cual me gustaría participar en el futuro como agente activo, ya que me gustaría poder invertir mi capital en empresas que este alineadas con mis principios sobre sostenibilidad. Con este trabajo, podré ser capaz de entender cuales son mis futuras opciones en cuanto a estrategias de inversión, para poder escoger la más adecuada respecto a mis necesidades.

Además, seré capaz de comprender las leyes y normativas que engloban este sector, con ello, podrá analizar la información en cuanto a sostenibilidad que aportan las empresas, y sabré diferencias cuales están siendo verdaderamente leales a estas normas y por tanto demuestran un verdadero compromiso con la sostenibilidad social y ambiental.

También los diferentes estándares de calidad y taxonomías que en el futuro serán el principal filtro de búsqueda, por la confianza que me van a aportar a mi como inversor, ya que conozco los requisitos que las empresas han tenido que completar para obtenerlos.

Mas allá de lo relacionado con una posible actuación como futuro inversor, con este trabajo me he conseguido acercar más al papel que ha jugado mi país de residencia en cuanto a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entendiendo cuales son los principales obstáculos que se dan hoy en día y como distintos proyectos e iniciativas a nivel nacional nos han llevado a ser principales protagonistas en su consecución.

En general, creo que con este trabajo he tenido un crecimiento personal muy valioso y tengo la absoluta certeza de que me será de mucha ayuda en el futuro, ya sea como inversor sostenible o para ser una posible fuente de información y asesoramiento para quien lo necesite.

6.2 Impacto Empresarial

Las empresas y entidades son unos de los principales protagonistas en el mercado de las inversiones socialmente responsables en España, pero no hemos tenido oportunidad de explicar cuál es el impacto que tienen sobre sí mismas al participar en este mercado.

El principal impacto que tienen estos agentes económicos es el reconocimiento, al hacer público su compromiso social, ambiental y de buen gobierno corporativo atraen a un segmento de inversores que buscan empresas alineadas con sus éticas sostenibles. Además, al realizar proyectos sostenibles, obtienen acceso a una serie de subvenciones y ayudas por parte de organizaciones nacionales como el Instituto de Crédito Nacional, o internacionales como la Unión Europea. Esto facilita mucho sus actividades al conseguir vías de financiación a fondo perdido o con muy bajos tipos de interés.

Las empresas deberán modificar la gran mayoría de sus procesos, ya no solo a nivel de publicidad, sino que también van a tener que hacer evolucionar los bienes y servicios que ofrezcan para adaptarse a las necesidades de un mercado cada vez más preocupado por el compromiso con la sostenibilidad.

Al fin y al cabo, ya hemos visto que las inversiones socialmente responsables van a tener mucho protagonismo en los próximos años, y las empresas españolas van a tener que hacer el esfuerzo de adaptarse a los cambios tanto a nivel de regulación como los cambios en las tendencias de inversión. No sería sorprendente que veamos rediseños muy notables en las actividades de muchas empresas y que veamos como aquellas que no sepan adaptarse, desaparezcan. Esto contribuye a un cambio positivo en la conducta empresarial en España y promueve la sostenibilidad a largo plazo.

6.3 Impacto Social

El impacto que han tenido las inversiones socialmente responsables en la sociedad es retroactivo, es decir, que es el cambio en la conciencia social el que ha provocado el crecimiento de este mercado. Desde hace varias décadas estamos viendo como la sociedad cada vez se preocupa más por el cambio climático y sus consecuencias, hacia una visión más amplia que incluye consideraciones éticas y sostenibles en todos los ámbitos incluyendo el financiero, así como temas de eliminación de la pobreza, educación, igualdad de género, salud y justicia.

Es por ello por lo que aparecieron las inversiones sostenibles en el momento en el que se pierde la percepción de la rentabilidad como único objetivo. Los consumidores favorecen empresas que tengan un compromiso por la sostenibilidad en sus actividades, apoyando bienes y servicios responsables a nivel social y ambiental.

En los próximos años veremos cómo será la conciencia social la que marque la tendencia del mercado de las inversiones socialmente responsables en España, de la misma manera que lo ha estado haciendo hasta ahora.

6.4 Impacto Económico

Este puede ser el tipo de impacto más destacable después del ambiental, ya que se trata de un estudio de un tipo de inversión dentro del sector financiero español. De hecho, será en este sector donde veremos un crecimiento del mercado financiero como principal impacto económico. Las inversiones socialmente responsables han aportado no solo variedad a los tipos de inversiones y a la oferta de productos financieros que cumplen criterios sociales y ambientales, sino también han producido la creación de numerosos fondos de inversión, índices bursátiles y un fortalecimiento generalizado del sector financiero español.

Por otro lado, a pesar de las restricciones impuestas por los criterios sociales y ambientales, las inversiones socialmente responsables han dado rendimientos financieros positivos en muchos casos, demostrando ser productos financieros rentables y competitivos. Esto genera una mayor confianza a los inversores a la hora de apostar por este tipo de productos sostenibles.

En resumen, las inversiones socialmente responsables en España tienen un impacto económico positivo al impulsar el crecimiento del mercado financiero, generar rendimientos financieros competitivos, estimular sectores sostenibles, atraer inversores conscientes y mejorar la imagen del sector financiero español. Estas inversiones no solo generan beneficios sociales y medioambientales, sino que también contribuyen al desarrollo económico sostenible del país.

6.5 Impacto Medioambiental

Este es el tipo de impacto más reconocible en este ámbito de estudio, ya que, por definición, las inversiones socialmente responsables buscan generar un impacto social, ambiental y de buen gobierno.

En este trabajo hemos visto como las inversiones sostenibles han apoyado las fuentes de energía renovables, paliar las causas del cambio climático, reducir la contaminación del suelo y del agua. Incluso hemos conseguido analizar cuantitativamente cual ha sido el impacto real aproximado.

Ha habido varios aspectos relativos al impacto medioambiental que no han sido profundizados en este trabajo, pero que también existen, como pueden ser la protección de la flora y la fauna tanto terrestre como marina o la investigación de fuentes de combustible alternativas a los combustibles fósiles que apoyan al transporte sostenible.

En general, el mercado de las inversiones socialmente responsables ha generado un impacto muy positivo a nivel medioambiental y es de esperar que en los próximos años continúe evolucionando y cada vez veamos muchos más proyectos relacionados con los sectores analizados y la apareciendo de nuevas iniciativas que apuesten por este tipo de impacto.

6.6 Objetivos para el Desarrollo Sostenible

Este trabajo ha analizado el impacto de las inversiones socialmente responsables en España en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible centrándose en los objetivos 13 y 7, por lo que hemos dejado varios objetivos fuera del estudio, pero donde las inversiones responsables españolas han tenido bastante impacto.

Los tres primeros ODS están relacionados con el fin de la pobreza, la eliminación del hambre en el mundo y garantizar una salud universal y de calidad. Una gran parte del mercado de las ISR está directamente implicado en estas metas, aunque en el caso de España no sea un volumen muy diferenciado, hemos visto como una parte de nuestro producto interior bruto está destinado a países en vías de desarrollo, donde todavía queda mucho trabajo por hacer. La inversión en infraestructura en el extranjero para paliar las consecuencias de la pobreza está definida como inversión socialmente responsable. Gran parte de esta inversión viene de administraciones y organizaciones sin ánimo de lucro, pero también de parte de entidades privadas.

También consideramos inversión sostenible la construcción de centros de educación alineados con el cuarto ODS por la educación de calidad. Ya no solo las infraestructuras del extranjero, sino la inversión en mejorar la calidad de la educación nacional. Las ISR han contribuido a mejorar el acceso a la educación para comunidades desfavorecidas y grupos marginados gracias a programas y becas para estudiantes de bajos ingresos para que toda la población tenga las mismas oportunidades educativas. Además de la inversión en materiales educativos como libros o material escolar, y la implementación de tecnologías innovadoras en los centros escolares. Por otro lado, la inversión en investigación en el ámbito educativo a través de nuevas prácticas pedagógicas y nuevos enfoques educativos nos muestra que las inversiones responsables han sido fundamentales para la mejora de la equidad y calidad educativa.

De la misma manera tenemos objetivos que se basan en ciudades sostenibles, producción y consumo responsables, protección de la vida submarina y de los ecosistemas terrestres. Las inversiones temáticas que hemos analizado en este trabajo como la inversión en fuentes de energía renovables o la reducción de gases de efecto invernadero además de tener impacto en los objetivos analizados, también tienen resultado en estos objetivos.

En general, las inversiones socialmente responsables, al buscar el impacto ambiental y social positivo, engloban numerosos ámbitos representados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por lo que, en mayor o menor medida, han tenido consecuencias positivas en estos.

7 BIBLIOGRAFÍA

- [1] Spainsif, «Estudio de Mercado ISR,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.spainsif.es/wp-content/uploads/2022/10/Estudio-de-mercado-Spainsif-2022.pdf>. [Último acceso: Abril 2023].
- [2] Instituto Nacional de Estadística, «Objetivos de Desarrollo Sostenible,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/index.htm>. [Último acceso: Abril 2023].
- [3] OVACEN, «Qué es el Greenwashing y cómo funciona,» 2021. [En línea]. Available: <https://ovacen.com/que-es-el-greenwashing-y-como-funciona/#:~:text=El%20concepto%20Greenwashing%2C%20es%20un,e n%20realidad%2C%20no%20lo%20sea..> [Último acceso: Abril 2023].
- [4] G. Caputo, «Los principales índices de sostenibilidad,» DoGoodPeople, 2021. [En línea]. Available: <https://www.dogoodpeople.com/es/tendencias-rsc/criterios-esg/los-principales-indices-de-sostenibilidad/>. [Último acceso: Abril 2023].
- [5] Spainsif, «Estatutos Sociales,» 2009. [En línea]. Available: https://www.spainsif.es/wp-content/uploads/2022/11/Estatutos-Spainsif_21.pdf. [Último acceso: Abril 2023].
- [6] Boletín Oficial del Estado, «Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores,» 1988.
- [7] Boletín Oficial del Estado, «Real Decreto-ley 12/1995, de 28 de diciembre, sobre medidas urgentes en materia presupuestaria, tributaria y financiera,» 1995.
- [8] INVERCO, «Plan de Acción de Finanzas Sostenibles,» 2020.
- [9] Parlamento Europeo, «Reglamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros,» 2019.
- [10] Parlamento Europeo, «Directiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo,» 2022.
- [11] Comisión Europea, «Reglamento Delegado (UE) 2022/1214,» 2022.
- [12] Parlamento Europeo, «Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles,» 2020.
- [13] Climate Bonds Initiative, «Climate Bonds Taxonomy,» [En línea]. Available: <https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>. [Último acceso: Abril 2023].
- [14] Climate Bonds Initiative, «Global green taxonomy development, alignment, and implementation,» 2022.
- [15] Climate Bonds Initiative, «Sustainable Debt Market Summary,» 2022.

- [16] Asociación Española de Normalización y Certificación, «Norma UNE 165001,» 2012.
- [17] Statista, «Producción eléctrica en España por tipo en 2022,» 2022. [En línea]. Available: <https://es.statista.com/estadisticas/993747/porcentaje-de-la-produccion-de-energia-electrica-por-fuentes-energeticas-en-espana/#:~:text=La%20generaci%C3%B3n%20de%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica,ya%20ocupa%20el%20ciclo%20combinado.> . [Último acceso: Mayo 2023].
- [18] E. Villalvilla, «El 47% de la energía que genera España ya es renovable,» El Mundo, 2022. [En línea]. Available: <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/medio-ambiente/2022/11/15/63729d8ffdddf04838b45b3.html>. [Último acceso: Abril 2023].
- [19] C. Rubio, «¿Por qué España no consume la energía renovable que produce?,» El Debate, 2022. [En línea]. Available: <https://www.eldebate.com/economia/20220502/espana-no-consume-energia-renovable-produce.html>. [Último acceso: Abril 2023].
- [20] International Energy Agency, «Energy Efficiency 2022,» 2022. [En línea]. Available: <https://news.asociacion3e.org/media/images/ckfinder/files/EnergyEfficiency2022.pdf>. [Último acceso: Abril 2023].
- [21] Redacción Leequid, «¿Cuánto cuesta un aerogenerador?,» El Plural, 2016. [En línea]. Available: <https://www.elplural.com/leequid/cuanto-cuesta-un-aerogenerador>. [Último acceso: Abril 2023].
- [22] CEOE, «La Comisión Europea presenta el paquete ‘Fit for 55’ para adaptar la legislación europea a los objetivos climáticos,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.ceoe.es/es/ceoe-news/union-europea/la-comision-europea-presenta-el-paquete-fit-55-para-adaptar-la-legislacion>. [Último acceso: Mayo 2023].
- [23] Asociación Empresarial Eólica (AEE), «Precio energía eólica,» 2022.
- [24] Unión Española Fotovoltaica (UNEF), «Precio energía solar,» 2022.
- [25] Comisión Nacional de Energía de España (CNE), «Precio energía hidroeléctrica,» 2022.
- [26] Red Eléctrica, «La demanda de energía eléctrica de España desciende un 6,7% en diciembre,» 2021. [En línea]. Available: www.ree.es. [Último acceso: Abril 2023].
- [27] Statista, «Países mas contaminantes,» 2019.
- [28] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, «Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero,» 2020.
- [29] El País, «Estos son los coches de hidrogeno que se venden en España,» 2022. [En línea]. Available: <https://motor.elpais.com/coches-electricos/estos-son-los-coches-de-hidrogeno-que-se-venden-en-espana/>. [Último acceso: Mayo 2023].

- [30] Clarity AI, «Quantifying corporate societal impact using United Nations' Sustainable Development Goals,» 2021.
- [31] Statista, «Renewable energy attractiveness index 2021,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.statista.com/statistics/1121004/renewable-energy-country-attractiveness-score-global/>. [Último acceso: Mayo 2023].
- [32] Motorpasión, «Coche eléctrico español,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.motorpasion.com/coches-electricos/liux-animal-2024>. [Último acceso: Mayo 2023].
- [33] Comisión Europea, «Finanzas sostenibles: Plan de Acción de la Comisión para una economía más ecológica y limpia,» 2018.
- [34] World Resources Institute, «Greenhouse gases emissions by industries,» 2020.

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1: Precio medio de las fuentes de energía renovables en el último año

€/kWh	Fuente Eólica	Fuente Solar	Fuente Hidráulica	promedio
may-23	0,036	0,041	0,074	0,050
abr-23	0,012	0,084	0,069	0,055
mar-23	0,027	0,091	0,058	0,059
feb-23	0,021	0,082	0,056	0,053
ene-23	0,091	0,093	0,054	0,079
dic-22	0,026	0,072	0,06	0,053
nov-22	0,016	0,063	0,061	0,047
oct-22	0,020	0,061	0,057	0,046
sep-22	0,037	0,028	0,063	0,043
ago-22	0,050	0,031	0,066	0,049
jul-22	0,036	0,033	0,061	0,043
jun-22	0,021	0,024	0,062	0,036
may-22	0,022	0,011	0,065	0,033
promedio	0,032	0,055	0,062	0,050


8.2 Anexo 2: Emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos por actividad

Description	NO2	NH3	PM10	CO	Pb	Cd	Hg	CO2
Public electricity and heat production	60,91	1,57	3,95	27,19	1,46	0,92	1,09	1,61
Petroleum refining	8,92	0,00	0,18	1,63	0,20	0,27	0,05	0,01
Railways	2,79	0,00	0,08	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00
National navigation (shipping)	46,06	0,01	2,51	5,73	0,12	0,01	0,02	0,22
Road transport: Passenger cars	135,02	2,01	5,31	96,29	18,14	0,18	0,09	8,46
Road transport: Light duty vehicles	16,99	0,05	0,84	11,98	0,95	0,01	0,01	0,65
Road transport: Heavy duty vehicles and buses	74,24	0,23	1,14	21,61	3,72	0,03	0,03	0,68
Residential: Stationary	18,82	5,18	34,26	292,36	2,52	1,00	0,08	40,09
Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary	20,36	0,00	0,92	4,22	0,08	0,04	0,00	0,31
Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road vehicles and other machinery	35,31	0,02	1,30	23,33	0,00	0,03	0,00	0,00
Agriculture/Forestry/Fishing: National fishing	18,69	0,00	0,47	2,31	0,04	0,00	0,01	0,04
Iron and steel production	1,07	0,00	0,90	63,83	23,88	1,10	0,67	39,74
Inorganic N-fertilizers	42,37	82,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Open burning of waste	47,47	0,00	46,52	598,23	6,37	0,67	0,00	95,14
Manufacturing industries and construction: Non-metallic minerals	48,60	0,14	0,98	46,60	0,66	0,09	0,37	0,91

Unidades de medida:

- NO2, NH3, PM10, CO (kt)
- Pb, Cd, Hg (t)
- CO2 (g I-TEQ)

Este documento esta firmado por

	Firmante	CN=tfgm.fi.upm.es, OU=CCFI, O=ETS Ingenieros Informaticos - UPM, C=ES
	Fecha/Hora	Thu Jun 08 09:53:22 CEST 2023
	Emisor del Certificado	EMAILADDRESS=camanager@etsiinf.upm.es, CN=CA ETS Ingenieros Informaticos, O=ETS Ingenieros Informaticos - UPM, C=ES
	Numero de Serie	561
	Metodo	urn:adobe.com:Adobe.PPKLite:adbe.pkcs7.sha1 (Adobe Signature)