



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA  
COMUNICACIÓN

Grado en Administración y Dirección de Empresas

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**FINANZAS SOSTENIBLES EN EL SECTOR DE LA  
ENERGIA EN EUROPA**

Presentado por Vanesa del Pozo Gómez

Tutelado por Susana Alonso Bonis

Segovia, noviembre 2023

INDICE	
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPÍTULO 1	
LAS FINANZAS SOSTENIBLES	
1.1 Introducción a las finanzas sostenibles .....	6
1.2 Productos financieros .....	7
1.3 Indicadores de sostenibilidad financiera .....	8
CAPÍTULO 2	
LAS FINANZAS SOSTENIBLES EN EL SECTOR DE LA ENERGIA	
2.1 La regulación Europea .....	13
2.2 Presentación de las hipótesis a contrastar .....	14
CAPÍTULO 3	
APLICACIÓN EMPÍRICA EN LAS EMPRESAS ENERGETICAS EUROPEAS	
3.1 Muestra objeto de estudio .....	18
3.2 Variables y modelo objeto de estudio .....	19
3.3 Análisis econométrico y resultados .....	22
CONCLUSIONES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30
ANEXO I .....	32
ANEXO II .....	35



## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es analizar el desarrollo de las finanzas hacia la sostenibilidad, estudiando si los inversores tienen en cuenta, en sus valoraciones, las prácticas de sostenibilidad puestas en marcha por las empresas del sector energético europeo. Para llevar a cabo este estudio se analizará si existe una relación, previsiblemente positiva, entre la valoración de las empresas y los indicadores de sostenibilidad que se utilizan en la actualidad para medir las diferentes dimensiones en las que las empresas introducen las prácticas sostenibles en su actividad.

Este trabajo se organiza en tres capítulos. En el primer capítulo se introducirá el concepto de las finanzas sostenibles y se describirán las diferentes dimensiones en las que se ha implementado esta estrategia y que corresponden a las siglas ASG: “A” de ambiental, “S” de social y “G” de gobernanza<sup>1</sup> (Caro y Puch, 2021). También se revisará, la evolución de las finanzas sostenibles y los diferentes productos financieros, como bonos, préstamos y fondos de inversión, que existen en el mercado para que las empresas se inicien y expandan en una economía más sostenible. Finalmente, en el primer capítulo, se hará mención a los diferentes índices bursátiles, de reciente creación, que se utilizan para medir la sostenibilidad financiera, que se encargan de evaluar el desempeño de una entidad en términos ambientales, sociales y de buen gobierno.

En el segundo capítulo, nos centraremos en el análisis de las finanzas sostenibles en el sector de la energía, quizás uno de los más controvertidos en los que se refiere a la dimensión ambiental. Dado que nuestro ámbito de estudio es europeo, se presenta como ha ido conformándose la regulación europea para estas empresas y los criterios que tienen que seguir para identificarse como empresas sostenibles.

En el último gran capítulo, se presenta un análisis empírico en el que se pretende analizar si existe relación entre la valoración de las empresas energéticas europeas y las variables que miden el nivel de sostenibilidad en sus diferentes dimensiones (social, ambiental y de gobernanza). Adicionalmente, en el estudio empírico se incorporan algunas variables de control, tales como el apalancamiento, riesgo, tamaño de la empresa y asimetría de los resultados. En la elaboración del análisis empírico se ha considerado una muestra de 61 empresas energéticas europeas de las que se cuenta con datos para el periodo de 2013 a 2021, de variables sostenibles y variables financieras. A partir de la muestra, se podrá analizar, adicionalmente, si resulta relevante el país de procedencia de las empresas a la hora de que los inversores reconozcan en sus valoraciones la puesta en marcha de actuaciones sostenibles por parte de aquéllas, diferenciado estos países entre economías emergentes y más desarrollados dentro del ámbito europeo.

Finalmente, cierra el TFG una recopilación de las principales conclusiones y la relación de las fuentes de información utilizadas.

---

<sup>1</sup> También está muy extendido el empleo de las siglas terminología anglosajona, ESG: “E” de *environmental*, “S” de *social* y “G” de *governance*.





---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO 1**

### **LAS FINANZAS SOSTENIBLES**

## 1.1 INTRODUCCIÓN A LAS FINANZAS SOSTENIBLES

Las finanzas sostenibles tienen como objetivo la incorporación de elementos ambientales, sociales y de buen gobierno en la gestión empresarial además de la toma de decisiones de inversión y financiación.

La financiación sostenible se enmarca en tres ámbitos sociales y puede implantarse en distintos productos financieros como, por ejemplo, fondos de inversión sostenibles, bonos verdes y sociales, banca ética, inversión socialmente responsable y préstamos verdes. Entre los organismos que la llevan a cabo destacan, entre otros, compañías aseguradoras y bancarias, administradores de activos y sociedades no financieras.

El elemento principal diferenciador es que no se centran tan solo en los parámetros financieros convencionales, que son la rentabilidad y el riesgo, sino que amplían el análisis considerando la implantación de los factores ambientales (A), sociales (S) y de buena gobernanza (G) (Caro y Puch, 2021).

Como ya se ha mencionado en la sección de Introducción, en la denominación ASG, la “A” se refiere al factor ambiental, que engloba conceptos como calentamiento global, riquezas naturales, contaminación y residuos. Estos conceptos están asociados a un conjunto de riesgos climáticos que tienen como origen tanto el entorno interno y como el entorno externo de la empresa (Blanco y Gallardo, 2018). Cada vez son más las empresas que integran criterios ambientales en las decisiones de inversión y financiación convencionales (Domínguez y López, 2020). Y es que, si no se tienen en cuenta los efectos sobre el medio ambiente, las finanzas empresariales pueden verse afectadas negativamente como consecuencia de reformas legislativas que perjudiquen la estrategia corporativa, penalizaciones económicas y correctivas y disminución del prestigio. Las finanzas son relevantes para conseguir una economía baja en carbono y, a tal fin, se incluyen normas para las grandes multinacionales y también, aunque en menor medida para instituciones financieras, entidades de crédito y compañías de seguros (Blanco y Gallardo, 2018).

El segundo ámbito de la inversión ASG es el factor social “S” que, engloba términos, entre otros, como recursos humanos, responsabilidad social corporativa e igualdad de oportunidades y se relaciona con una serie de riesgos que abarcan la vulneración de los derechos fundamentales, la explotación infantil, la ausencia de adaptación a la población local y la protección insuficiente de la salud de los trabajadores. Estos riesgos se pueden clasificar diferenciando según estén asociados únicamente al factor social o compartidos entre el ámbito social y ambiental (Blanco y Gallardo, 2018). Cada vez es más habitual que las instituciones financieras y demás sociedades tengan en cuenta criterios sociales, destacando preservar derechos fundamentales y laborales, ya que estas cuestiones se sitúan entre las preferencias de los inversores y consumidores finales (Domínguez y López, 2020).

Por último, el tercer factor de la inversión ASG es el de gobernanza “G”, que se refiere al buen gobierno y desempeño empresarial e institucional. Este factor se vincula con riesgos como salarios insuficientes a los altos cargos y ejecutivos, ausencia de pluralidad e independencia en las justas directivas, escasez en la transmisión de información a inversores, implicación en delitos de corrupción y fraude fiscal (Blanco y Gallardo, 2018). La forma en que se gestionan y administran los equipos es una parte importante de la

definición del valor de una empresa. La rentabilidad financiera puede reducirse y los precios de las acciones se pueden ver afectados por la mala gestión de la empresa. Cabe esperar, entonces, que la buena gobernanza mejore la inversión y la gestión financiera. Las organizaciones que consideren la importancia de la gestión en la toma de decisiones descubrirán que no solo aumenta la rentabilidad empresarial, sino que también ayuda a lograr objetivos ambientales y sociales. Por este motivo hay una mayor tendencia a que participen más consultores climáticos en el equipo directivo. La importancia del buen gobierno es un objetivo en sí mismo que también promueve la integración del medio ambiente y la sociedad (Domínguez y López, 2020).

Respecto al auge de las finanzas sostenibles, la visión tradicional de la inversión está evolucionando a favor de las finanzas sostenibles. La transición hacia una economía sostenible ha traído nuevas oportunidades de financiación que presentan beneficios adicionales directos para los inversores con una menor exposición al riesgo, mayor rentabilidad y mayores dividendos. Todo esto ha provocado un crecimiento de estas inversiones. No han sido los nuevos marcos regulatorios los únicos en proporcionar este crecimiento, sino también los propios inversores que están mostrando más interés y demandando productos extrafinancieros. Tenemos que destacar que la crisis sanitaria del COVID-19 puso de manifiesto la necesidad de integrar la sostenibilidad en los ejes estratégicos de las compañías.

El crecimiento producido en las finanzas sostenibles de los últimos años ha surgido gracias, principalmente, a la publicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Agenda 2030, junto con el Acuerdo de París, cuyos objetivos intentan luchar contra el cambio climático.

## **1.2 PRODUCTOS FINANCIEROS**

En esta sección se presentan qué productos financieros ayudan a conseguir esta financiación sostenible. Según la definición de la CNMV (Comisión Nacional de Mercado de Valores), los productos financieros sostenibles son aquellos productos que fomentan el desarrollo sostenible. Hoy en día los productos sostenibles son utilizados por entidades financieras y no financieras y en los últimos años han movilizado grandes volúmenes de capital. La financiación sostenible se clasifica en tres grandes tipologías, que son la Banca Ética, las Microfinanzas y la Inversión Socialmente Responsable (ISR).

Estos productos financieros se diferencian en bonos sostenibles, préstamos sostenibles y los fondos de inversión sostenibles. Seguidamente, se presentan algunas de sus características:

- Los bonos sostenibles surgieron en el año 2005 y consisten en la emisión de deuda tanto pública como privada, a medio y largo plazo, siendo las entidades emisoras tanto los gobiernos que financian proyectos medioambientales, como las empresas que llevan a cabo iniciativas verdes o instituciones que impulsan la moderación del cambio climático. Entre los tipos de bonos el que tiene mayor peso es el Bono verde, que se utilizan para invertir en operaciones financieras que sean sostenibles con el medio ambiente. Y los bonos sociales en operaciones que sean respetuosas con la sociedad. Según datos de OFISO (Observatorio Español de la Financiación



Sostenible<sup>2</sup>) en 2022 la Financiación Sostenible en España alcanzó los 60.134 millones de euros, experimentando una cifra récord con un incremento del 9%. Los bonos verdes, sociales y sostenibles aportan 21.777 millones de euros, con una caída del 24% respecto a 2021. El volumen de bonos verdes emitidos en 2022 en el ámbito global alcanzó la cifra de 479.000 millones de dólares, los bonos sociales 164.000 millones y los sostenibles 145.000 millones (Informe Anual OFISO, 2022).

- Los préstamos sostenibles se clasifican en préstamos verdes y préstamos vinculados a la sostenibilidad. Los préstamos verdes aparecieron con el objetivo de disminuir el calentamiento global y lograr la transición de una economía libre de carbono. Por otro lado, los préstamos vinculados a la sostenibilidad nacen con objetivos relacionados con la sostenibilidad ambiental y social, teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Según datos de OFISO, los préstamos verdes, junto con los ligados a proyectos con un carácter eminentemente sostenible, y los ligados a indicadores de sostenibilidad sumaron en España, en 2022, al menos 20.377 millones de euros, con un incremento del 64% según los datos públicos disponibles sobre este tipo de instrumentos financieros. Los préstamos ligados a la sostenibilidad alcanzan este año los 18.958 millones de euros con un crecimiento del 33% y concentran 2 de cada 3 euros financiados por esta vía. El volumen de Bonos ligados a Sostenibilidad registró un total de 74.000 millones de dólares (Informe Anual OFISO, 2022).
- Los Fondos de Inversión Sostenibles son instrumentos de inversión colectiva, también conocidos como Instituciones de Inversión Colectiva (IIC), y están formados por un patrimonio dividido en participaciones. En este tipo de operaciones participan dos figuras, un gestor profesional, que es el encargado de la toma de decisiones de inversiones para conseguir la máxima rentabilidad, y un conjunto de ahorradores que son los que invierten su patrimonio. Estos fondos se caracterizan además de incorporar criterios ambientales, sociales y de gobernanza en las decisiones de inversión. Los tipos de fondos de inversión son fondos de Inversión Socialmente Responsables (ISR), los fondos ASG, los fondos éticos y los fondos solidarios.

### **1.3 INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

Para finalizar este capítulo dedicado a presentar las Finanzas Sostenibles, se presentan en este apartado los indicadores de sostenibilidad financiera más importantes.

Como ya se ha comentado, uno de los objetivos de la actividad económica sostenible es ayudar a resolver los problemas ambientales y promover el cambio social. Por un lado, este objetivo beneficia a todos porque promueve buenos valores sociales y ambientales. Por otro lado, las organizaciones que siguen estos preceptos también son interesantes, ya que se ajustan a las necesidades de sus clientes, por lo que es de esperar que los resultados mejoren. Por todo ello es importante garantizar que los inversores y las empresas que sean beneficiarios de servicios financieros sostenibles se lo hayan ganado.

---

<sup>2</sup> Observatorio Español de la Financiación Sostenible (OFISO), <https://ofiso.es/>.

Se pueden diferenciar dos tipos de indicadores: *Ratings* de sostenibilidad e índices bursátiles de sostenibilidad.

- Los *ratings* de sostenibilidad son indicadores que miden el rendimiento ASG de productos financieros de empresas y fondos de inversión. Estos son realizados por proveedores llamados agencias de calificación de sostenibilidad. Cada uno asigna una calificación de sostenibilidad a una empresa o fondo según su propia metodología. Las encargadas de elaborar estos *ratings* son las agencias de *ratings* de sostenibilidad ya que estudian a las empresas en base a criterios ambientales, sociales y de gobernanza. Las agencias más relevantes se recogen en el informe *Rate the Raters 2020*, realizado por la entidad *SustainAbility*, siendo estas *Bloomberg ESG Disclosure Scores*, *CPD Climate Water & Forest Scores* o *EcoVadis CSR Rating*, entre muchas otras.
- Los índices bursátiles de sostenibilidad son indicadores bursátiles que evalúan el desempeño ambiental, social y de gobierno de una empresa. Estos instrumentos incluyen unidades que integran plenamente criterios de desempeño económico y desarrollo sostenible. Además, se revisa periódicamente para garantizar que las empresas miembros estén preparadas para el futuro. Aunque existen múltiples entidades que elaboran índices bursátiles de sostenibilidad, las que son más importantes son *Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)* y la de *FTSE4Good Index Series*. Sus métodos para calificar la sostenibilidad de las empresas están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas.





---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO 2**

### **LAS FINANZAS SOSTENIBLES EN EL SECTOR DE LA ENERGIA**

Como ya se ha mencionado, el objeto de análisis del presente TFG se sitúa en el sector energético europeo. La elección de este sector no es fruto del azar, sino que responde al interés que, para la sociedad en su conjunto, tiene la adopción de políticas medioambientales sostenibles por parte de estas empresas.

A medida que crece la población y mejora el nivel de vida, también lo hace el consumo de energía. Éste es un factor muy importante en el desarrollo de la sociedad, como también lo es que seamos capaces de generar dicha energía de la manera más respetuosa posible con la conservación del planeta. La pandemia ha puesto de manifiesto muchas cosas y, entre ellas, que la paralización de la actividad del ser humano mejoró ciertos indicadores relacionados con la calidad medioambiental. Por tanto, el sector energético juega un papel fundamental ya que puede ayudar a prevenir y luchar contra las enfermedades. Y por ello, este sector es clave para el proceso de transición hacia un desarrollo sostenible especialmente en el ámbito ambiental, pero también a nivel social y de gobernanza.

La Organización de las Naciones Unidas<sup>3</sup> califica al sector de la energía como un factor imprescindible para poder conseguir el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las diferentes decisiones que se toman para poder alcanzar esos objetivos deben ser concretas, como, por ejemplo, la mejora de la productividad energética, la optimización de los recursos energéticos, racionalizar el uso de las energías y desplegar las nuevas tecnologías e infraestructuras energéticas sostenibles entre muchas otras. Para llevar a cabo estas medidas el sector energía deberá trabajar juntamente con otros sectores como el sector industrial o el sector agrícola.

La relevancia del sector energético desde la perspectiva laboral, es tan elevada que es imprescindible realizar la transición hacia la sostenibilidad del sector de manera ordenada y equilibrada en el corto y medio plazo, teniendo en cuenta los aspectos positivos y negativos. Los impactos resultantes se producen no sólo en el propio sector, sino también en el resto de las actividades socioeconómicas relevantes. Para intentar reducir lo máximo posible los impactos negativos se define el concepto de Transición Justa, que se caracteriza por exigir una combinación de políticas macroeconómicas, industriales, sectoriales y laborales específicas para cada país y así crear un entorno adaptado para las empresas y ofrecer trabajos decentes.

En los últimos años, las empresas energéticas están poniendo en marcha estrategias que permiten mejorar el desempeño en sostenibilidad y poder llevar a cabo la transición de forma interna. Y, además, están realizando acciones de comunicación que reflejan de manera pública sus objetivos y progresos en este ámbito, siguiendo una política de transparencia y responsabilidad.

Las compañías del sector de la energía están trabajando en la iniciativa *Carbon Disclosure Project* (CDP) que se caracteriza por tener la finalidad de desarrollar un sistema de divulgación ambiental global homogéneo y comparativo que permite tomar decisiones informadas a los grupos de interés. Para seguir esta línea las empresas hacen un gran esfuerzo para transformar sus modelos de negocio hacia un sistema económico sostenible e impulsarse para lograr los objetivos marcados por la sociedad. Las compañías realizan esta transformación de modelos hacia la disminución de riesgos de transformación e

---

<sup>3</sup> Agenda 2030 de las Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

intentar captar las oportunidades que consiguen maximizar el beneficio que aporta a la sociedad, ya que su papel es fundamental en proceso de cambio hacia la sostenibilidad. Estas iniciativas por parte de las empresas se hacen también a nivel internacional y así poder ser comparadas (Carbon Disclosure Project, 2020).

## **2.1 LA REGULACIÓN EUROPEA**

La Unión Europea ha planteado un Plan de Acción para la regulación de las finanzas sostenibles. Este plan tiene tres objetivos principales (Comisión Europea, 2018).

- 1) Reorientar los flujos de capital hacia inversiones sostenibles a fin de alcanzar un crecimiento sostenible e inclusivo, a través de la elaboración de un sistema de clasificación unificado para las actividades sostenibles, la creación de normas y etiquetas para productos financieros verdes o el fomento de la inversión en proyectos sostenibles, entre otros.
- 2) Gestionar los riesgos financieros derivados del cambio climático, el agotamiento de los recursos, la degradación del medio ambiente y los problemas sociales mediante la mejor integración de la sostenibilidad en las calificaciones crediticias y los estudios de mercado o clarificar las obligaciones de las inversiones institucionales y los gestores de activos en relación con los factores de sostenibilidad.
- 3) Fomentar la transparencia y el largoplacismo en las actividades financieras y económicas con la ayuda de reforzar la divulgación de información sobre sostenibilidad por parte de entidades y fomentar un gobierno corporativo sostenible.

Dentro de estos objetivos hay que destacar dos actuaciones relevantes. La primera es la elaboración de un sistema de clasificación unificado para la identificación de aquellas actividades que se puedan considerar como sostenibles y, la segunda, es la elaboración de índices y parámetros de referencia de sostenibilidad que permitan el desarrollo de métodos transparentes para la formación de precios de los instrumentos financieros.

La Unión Europea está trabajando para establecer índices de referencia climáticos, cuyos objetivos son permitir la comparabilidad de las metodologías de desarrollo de índices ASG, proporcionar a los inversores herramientas alineadas a las estrategias de inversión y aumentar la transparencia del impacto en aspectos ASG de las inversiones.

Los dos índices de Referencia Climáticos que ha desarrollado la Unión Europea son: i) Índice de referencia alineado con el Acuerdo de París, que es el índice más restrictivo y evalúa las inversiones en función de su alineamiento con la transición necesaria llevar a cabo la transición limitando la subida de temperatura por debajo de 2°C, e ii) Índice de transición Climática de la Unión Europea, que evalúa aquellas inversiones que quieran proteger una parte significativa de sus activos contra diversos riesgos relacionados con el cambio climático y la transición hacia una economía baja en carbono.

Las Autoridades Europeas de Supervisión (AES) se incorporan al Plan de Acción como un soporte técnico y deben proporcionar orientación acerca de cómo las consideraciones de sostenibilidad pueden tenerse en cuenta en la legislación pertinente de servicios financieros y ayudar a identificar posibles carencias existentes. Las AES han determinado sus estrategias en función de los sectores: i) la Autoridad Bancaria Europea (EBA), ii) la

Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA), que establece como situara la sostenibilidad en el centro de la actividad mediante la incorporación de los factores ASG en su trabajo de supervisión de las actividades de valores y mercados financieros, y, por último, iii) la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación (EIOPA).

Con el desarrollo de estos planes y estrategias, que ponen de manifiesto el compromiso público que se ha adquirido con la sostenibilidad y el desarrollo de las finanzas sostenibles, ha habido un gran crecimiento en la regulación de las finanzas sostenibles.

Hay que destacar que la mayor parte del Plan de Acción está enfocado hacia la regulación del sector financiero, por ello se estableció un Grupo de expertos Técnicos (TEG) que tienen el compromiso de desarrollar recomendaciones para el establecimiento de criterios técnicos que determinen aquellas actividades que puedan considerarse sostenibles. La Taxonomía de la Unión Europea pretende crear un único lenguaje común entre emisores, inversores, legisladores y empresas, por ello el TEG trabaja centrándose en las actividades de la economía que generan un impacto positivo en el medio ambiente. Se considera como una herramienta que define más detalladamente las características que deben tener para conseguir los objetivos ambientales (Comisión Europea, 2018).

El sector de la energía tiene un papel importante ya que más de un tercio de las actividades consideradas como potencialmente verdes pertenecen a este sector. Supone el 70% del total de sectores con actividades relacionadas con el suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado y préstamos y créditos. Dentro de estos sectores las actividades que pueden ayudar a la moderación y adaptación al cambio climático son, entre otras, la silvicultura, agricultura y ganadería, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, agua, saneamiento, residuos y remediación o transporte y almacenamiento (Comisión Europea, 2018).

Lo que ha propuesto la Taxonomía de la Unión Europea es seguir trabajando en la ampliación del alcance de la herramienta con la incorporación de actividades que ayudan a la mejora o adaptación del cambio climático y también actividades que contribuyan significativamente a los objetivos ambientales.

## **2.2 PRESENTACIÓN DE LAS HIPOTESIS A CONSTRASTAR**

Después de presentar en los apartados anteriores, consideraciones teóricas respecto a la situación de las finanzas sostenibles en general y de la relevancia que tienen en el sector energético en particular, en esta sección se plantean las hipótesis que conformarán el análisis empírico del presente TFG.

Una idea que se ha puesto de manifiesto es que las compañías que tienen una estrategia de negocio han de incorporar los criterios ASG para conseguir la sostenibilidad a través de su compromiso social, ambiental y de buena gobernanza, pero sin descuidar nunca los aspectos financieros.

Para lograr este objetivo es importante seguir un índice de ASG, ya que permitirá que los directivos tomen decisiones más acertadas dentro de la empresa y que los inversores reconozcan y premien los esfuerzos de éstas.

Como ya se ha comentado, los criterios ambientales se refieren a aquellas actividades empresariales que tienen un impacto positivo en el medio ambiente, ya que no deben limitarse solo a la mitigación de los efectos negativos del negocio. Los criterios sociales se componen principalmente por las acciones relacionadas con condiciones laborales y de respeto a los Derechos Humanos y también se incluye la gestión de relaciones con comunidades donde se opera. Los criterios de buen gobierno son los relacionados con el gobierno corporativo de las organizaciones, su calidad corporativa, su cultura y sus procesos de gestión.

También hay que tener en cuenta qué estrategias no son ASG, entre las que se pueden citar las actividades enmarcadas únicamente en valores de forma general, nomenclaturas que acompañen a los procesos que ya existen y el enfoque debe ser integrado y afectar de un modo transversal al negocio.

En el análisis empírico se pretende arrojar algo de luz respecto al objetivo que se presentaba al comienzo del trabajo. Se pretende analizar si los inversores reconocen en su valoración de las empresas energéticas europeas el que éstas incorporen, en mayor o menor intensidad, los criterios sostenibles anteriormente mencionados.

Para comprobar ese objetivo se plantea una hipótesis principal en la que contrastaremos si valores más elevados en los indicadores de sostenibilidad de las empresas influyen positivamente en la valoración de éstas por parte del mercado.

H1: La capitalización bursátil de las compañías del sector energético presenta una relación positiva con los valores de los indicadores de sostenibilidad.

En un segundo nivel, se plantean algunas hipótesis secundarias que también resultan de interés a partir de la muestra de datos que se analiza. Concretamente, esas hipótesis secundarias tienen una doble finalidad. Por un lado, se pretende analizar si en el sector energético tiene más relevancia la dimensión medioambiental respecto a la social y de gobernanza, dentro de la estrategia ASG. Esto se puede justificar porque este sector desempeña un papel importante en el desarrollo económico y además comprende la extracción, producción, transporte y uso de la energía siendo la fuente más importante de gases de efecto invernadero. Uno de los objetivos de este sector es la estabilización de las concentraciones de los gases de efecto invernadero a un nivel que no implique una interferencia peligrosa con el sistema climático y que permita un desarrollo sostenible. Para la contrastación de esta hipótesis se utilizarán indicadores de sostenibilidad para cada dimensión. Y la hipótesis podría enunciarse del siguiente modo:

H2a: La capitalización bursátil de las compañías del sector energético presenta una relación positiva más intensa con los valores de los indicadores de sostenibilidad relacionados con la dimensión ambiental respecto a los indicadores sociales y de gobernanza.

Y, por otro lado, relacionado con el diferente grado de desarrollo de los países de la muestra, se plantea contrastar si, dentro del continente europeo, en los países más desarrollados la relación positiva entre los indicadores de sostenibilidad y la capitalización bursátil es más fuerte o intensa que en los países emergentes. La idea que subyace en el planteamiento de esta relación es que, en los países más desarrollados en los que las necesidades más esenciales están sobradamente cubiertas, existe una mayor



preocupación por las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad. En este sentido, y aunque se comentará con más detalle en el capítulo siguiente, los países más desarrollados estarían conformado por Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Jersey, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza y los países emergentes serían Hungría, Polonia y Rusia. La formulación de esta hipótesis es la siguiente:

H2b: La capitalización bursátil de las compañías del sector energético de los países europeos más desarrollados presenta una relación positiva más intensa con los valores de los indicadores de sostenibilidad respecto a países menos desarrollados.



---

**Universidad de Valladolid**

## **CAPÍTULO 3**

### **APLICACIÓN EMPÍRICA EN LAS EMPRESAS ENERGETICAS EUROPEAS**

En este capítulo se presenta el análisis empírico a partir del que se persigue contrastar las hipótesis planteadas y se va a estructurar del siguiente modo. En la primera sección se presenta la muestra objeto de estudio en el horizonte temporal analizado, que se refiere al período 2013-2021. Seguidamente, en el epígrafe segundo, se presentan las variables que se utilizarán -dependiente e independientes-, sus estadísticos descriptivos y el modelo de regresión. En el epígrafe tercero se presentan la metodología econométrica utilizada, que será un panel de datos, y los resultados obtenidos.

Para llevar a cabo el análisis empírico con datos de panel hay varios pasos a seguir que son los siguientes:

1. Recopilación de datos. Se deben recopilar datos que abarquen tanto la dimensión temporal como la dimensión individual. Los datos pueden provenir de diferentes fuentes, como encuestas, registros administrativos o bases de datos públicas. En este trabajo, como se comentará en la siguiente sección, se han obtenido de una base de datos.
2. Preparación de los datos. Antes de realizar el análisis es necesario realizar una limpieza y preparación de los datos. Esto implica eliminar valores atípicos, adaptar el formato al programa econométrico utilizado y transformar las variables según sea necesario.
3. Especificación del modelo. Se debe especificar un modelo que refleje la relación entre las variables de interés. Esto puede implicar la especificación de un modelo de regresión, un modelo de efectos fijos o aleatorios o, incluso, un modelo de panel dinámico, dependiendo de la naturaleza de los datos.
4. Estimación del modelo. Una vez especificado el modelo se procede a estimar sus parámetros utilizando técnicas adecuadas para datos de panel. Algunas técnicas comunes incluyen el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), los estimadores de efectos fijos y aleatorios y los estimadores de panel dinámico. En el presente trabajo se utiliza el método de MCO.
5. Análisis de resultados. Una vez obtenidos los resultados, se analizan e interpretan en función de las preguntas de investigación. Se pueden realizar pruebas de significancia estadística, evaluar la magnitud de los efectos estimados y realizar comparaciones entre grupos o periodos de tiempo.

### **3.1 MUESTRA OBJETO DE ESTUDIO**

La información necesaria para realizar el análisis empírico ha sido extraída de la base de datos *Thomson Eikon*. Como ya se comentado, la muestra objeto de estudio está constituida por las empresas europeas que forman parte del sector energético y el periodo analizado comprende desde el año 2013 hasta el año 2021<sup>4</sup>. Al ser datos que combinan una dimensión temporal con otra transversal, es decir, que recoge observaciones de diferentes empresas a lo largo del tiempo, estamos ante un estudio con datos de panel.

A partir de las especificaciones anteriores, encontramos 436 empresas energéticas europeas entre las que merece la pena destacar la presencia de países como Reino Unido, que cuyas empresas suponen un 18,35%, Rusia (14,91%), Noruega (9,63%) y Suecia (6,19%) siendo estos los más representativos. En cuanto a las diferentes industrias dentro

---

<sup>4</sup> Hay que señalar que no hemos incorporado el año 2022 en el análisis ya que, en el momento en que se realizó la descarga de la información todavía no estaban recogidos en la base los datos de las variables sostenibles de las empresas, por este motivo, el periodo de análisis es de 2013 a 2021.

del sector energético la que más destaca es la dedicada a la Exploración y Producción de Petróleo y Gas, ya que supone un 26,15% del total de las empresas europeas, seguida de Equipos y servicios de energía renovable (17,66%), de Servicios y equipos relacionados con el petróleo (15,60%) y de Refinación y comercialización de petróleo y gas (13,76%), siendo el resto de las industrias menos destacables ya que su representación es menor al 10%.

Una vez recopilada la información relativa a las variables financieras y a los indicadores de sostenibilidad de las 436 empresas energéticas iniciales, se aprecia la necesidad de filtrar la muestra ya que existen numerosas empresas que no presentan información respecto a los indicadores de sostenibilidad. Así, para la construcción de la muestra final con la que vamos a trabajar, se realiza un filtro de manera que se eliminan de la muestra aquellas empresas que no presentan valores de los indicadores de sostenibilidad en el período de 2013 a 2021. A partir de este criterio nos quedamos con una muestra de 61 empresas energéticas europeas detalladas en la Anexo I.

### **3.2 VARIABLES Y MODELO OBJETO DE ESTUDIO**

Para la contrastación de las hipótesis planteadas, se ha descargado información de variables de naturaleza financiera y de diversos indicadores de sostenibilidad.

Respecto a las variables de naturaleza financiera, lógicamente la variable dependiente tiene esta consideración. En el análisis que se ha planteado la variable dependiente está relacionada con la valoración de la empresa que realizan los inversores en el mercado. Pero también hemos considerado variables financieras entre las variables independientes que van a actuar como variables de control para evitar los problemas de omisión que puede plantear un modelo econométrico. En este sentido, hemos incluido variables que son comúnmente empleadas en la literatura para explicar el valor de mercado de la empresa, como por ejemplo variables relacionadas con el tamaño, el riesgo, el endeudamiento o la asimetría de las rentabilidades.

En definitiva, las variables financieras que se utilizan son las siguientes:

- Capitalización de mercado de la empresa (*Company Market Cap*), como variable dependiente. Esta variable representa la suma del valor de mercado para todos los tipos de acciones relevantes a nivel de emisión. El valor de mercado a nivel de emisión se calcula multiplicando el tipo de acciones solicitadas por el último precio de cierre. A esta variable se le ha hecho una transformación logarítmica por una cuestión de homogeneizar los valores de las variables, ya que las unidades eran muy elevadas y con esta transformación se intenta comprimir estos valores y expandir los valores pequeños.
- Activos totales reportados (*Total Assets, reported*), que representa el total de los activos de la empresa. Esta variable se ha utilizado para crear la variable tamaño -haciendo una transformación logarítmica- y para calcular la variable endeudamiento con la variable deuda total.
- Deuda total (*Total Debt*), que representa la deuda total pendiente, que incluye: notas por pagar o deuda a corto plazo, porción actual de deuda a largo plazo o arrendamientos de capital y deuda total a largo plazo. Con esta variable se ha

calculado la variable endeudamiento.

- Endeudamiento, representa el apalancamiento de las empresas. Lo hemos obtenido por la división entre la deuda total y el valor en libros del activo.
- Tamaño, representa el tamaño de cada empresa. Esta variable es la transformación logarítmica de la variable valor total de los activos (*total assets, reported*)
- Asimetría, indicador que permite establecer el grado de simetría que presenta una distribución de probabilidad de una variable aleatoria sin tener que hacer su representación gráfica. Por tanto, mide la desviación de la simetría, expresa la diferencia entre la media y la mediana con respecto a la desviación estándar del grupo de mediciones. Es una variable de rentabilidad construida a partir de la variable Capitalización bursátil.
- Riesgo, riesgo sistemático de la empresa, es decir, la beta del activo. Para la obtención de esta variable optamos por tomar la beta de los Datos de Damodaran. Estos vienen diferenciados por sectores dentro del sector energético y también por zonas geográficas y para los países emergentes<sup>5</sup>.

En cuanto a las variables relacionadas con la sostenibilidad (ASG), vamos a utilizar indicadores de las tres dimensiones, ambiental, social y de gobierno. Si bien, en este caso, al analizar empresas europeas energéticas, cabe esperar mayor relevancia del factor ambiental, ya que tiene en cuenta los efectos sobre el medio ambiente y el cambio climático, aspectos que tienen mucha relación con el sector energético.

Los indicadores de sostenibilidad utilizados son los que proporciona la base de datos *Thomson Eikon*:

- *Environmental\_Pillar\_Score*. Indicador del ranking relacionado con la variable sostenible ambiental.
- *Social\_Pillar\_Score*. Indicador del ranking relacionado con la variable sostenible social.
- *Governance\_Pillar\_Score*. Indicador del ranking relacionado con la variable sostenible de gobernanza

Una vez presentadas las variables, financieras y de sostenibilidad que vamos a utilizar para realizar el estudio, presentamos en la Figura 1 los estadísticos descriptivos de cada

---

<sup>5</sup> Inicialmente, para la obtención de la variable riesgo, se realizó el cálculo de la beta del activo ( $\beta_U$ ) a través de la siguiente ecuación  $\beta_U = MVE/MV \cdot (1-T) \cdot \beta_L$ , donde MVE es el valor de mercado del patrimonio, MV es el valor de mercado del total de activos, T es la tasa impositiva efectiva y  $\beta_L$  es la beta del patrimonio que se ha calculado con la ecuación de CAPM, obteniendo la rentabilidad anual a partir de las mensuales como la media de los tres años anteriores. También se hizo el mismo cálculo con la media de las rentabilidades mensuales de 5 años en vez de 3, como explicamos anteriormente. Pero al llevar a cabo la “teoría pura” a la práctica, nos damos cuenta que causa problemas ya que los cálculos así realizados llevaban a valores negativos para las betas. Para los valores de la rentabilidad de la cartera de mercado se utilizó el índice Eurostoxx 50 y como rendimiento del activo libre de riesgo, la rentabilidad a 10 años del bono alemán.

variable del grupo con ayuda del programa econométrico Eviews.

**Figura 1. Estadísticos descriptivos**

Variable	Media	Mediana	Desviación típica	Valor máximo	Valor mínimo
<b>Capitalización</b>	9.483010	9.479323	0.881072	11.36840	5.719612
<b>Ambiental</b>	56.31610	58.87500	22.17453	96.21202	0.0000
<b>Social</b>	60.61788	66.26297	23.70727	95.57437	1.226918
<b>Gobernanza</b>	56.60547	59.24875	24.21280	98.56329	5.340659
<b>Endeudamiento</b>	0.276326	0.247657	0.211289	2.568317	0.0000
<b>Tamaño</b>	9.856809	9.804378	0.784686	11.59240	7.280159
<b>Riesgo</b>	1.357099	1.280886	0.378544	2.296358	0.0000
<b>Asimetría</b>	0.603231	0.584760	0.905255	2.878674	-1.116018

*Fuente: elaboración propia*

También obtenemos la matriz de correlaciones del modelo estimado que podemos ver en la Figura 2.

**Figura 2. Matriz de correlaciones**

	Capitalización	Ambiental	Social	Gobernanza	Endeudamiento	Tamaño	Riesgo	Asimetría
Capitalización	1.000000							
Ambiental	0.446387	1.000000						
Social	0.361351	0.747505	1.000000					
Gobernanza	0.310886	0.367624	0.410148	1.000000				
Endeudamiento	-0.305425	0.113382	0.148289	0.099103	1.000000			
Tamaño	0.853815	0.551159	0.411730	0.329305	-0.127658	1.000000		
Riesgo	0.132531	-0.058138	-0.022677	0.062006	0.028986	0.102207	1.000000	
Asimetría	-0.416511	-0.403873	-0.361473	-0.167572	0.038752	-0.342892	-0.046828	1.000000

*Fuente: elaboración propia*

La matriz de correlación muestra los valores de correlación, que miden el grado de relación lineal entre cada par de variables. Los valores de correlación se pueden ubicar entre -1 y +1. Si las dos variables tienden a aumentar o disminuir al mismo tiempo, el valor de correlación es positivo. Si una variable aumenta mientras la otra variable disminuye, el valor de correlación es negativo. Ésta se utiliza para evaluar la fuerza y dirección de la relación entre dos variables. Un valor de correlación alto y positivo indica que las variables miden la misma característica. Si los elementos no están altamente correlacionados, entonces los elementos pudieran medir diferentes características o no estar claramente definidos.

Finalmente, se presenta a continuación el modelo estimado para la contrastación de la

hipótesis principal y de la primera hipótesis secundaria. Este modelo sería:

$$\text{Company Market Cap}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Enviromental\_Pillar\_Score}_{it} + \beta_2 \text{Social\_Pillar\_Score}_{it} + \beta_3 \text{Governance\_Pillar\_Score}_{it} + \beta_4 \text{Endeudamiento}_{it} + \beta_5 \text{Tamaño}_{it} + \beta_6 \text{Riesgo}_{it} + \beta_7 \text{Asimetría}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Para  $i = 1, \dots, 61$  y  $t = 2013, \dots, 2021$

Para observar si el valor de la variable financiera dependiente *Company Market Cap* está afectado por los indicadores de sostenibilidad, hemos realizado un análisis econométrico con el conjunto de la muestra de empresas europeas para ver si lo que esperamos es cierto, es decir, si los valores elevados de la variable *Company Market Cap* afectan positivamente a la empresa.

Por otra parte, para la contrastación de la segunda hipótesis secundaria se modificaría el modelo estimado incluyendo una variable nueva. Esta sería la variable Emergente, que se ha construido como una variable *dummies* y toma dos valores, el valor 1 si la empresa pertenece a un país emergente y el valor 0 si pertenece a un país más desarrollado o convencionales.

Hemos estimado el siguiente modelo:

$$\text{Company Market Cap}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Enviromental\_Pillar\_Score}_{it} + \beta_2 \text{Social\_Pillar\_Score}_{it} + \beta_3 \text{Governance\_Pillar\_Score}_{it} + \beta_4 \text{Endeudamiento}_{it} + \beta_5 \text{Tamaño}_{it} + \beta_6 \text{Riesgo}_{it} + \beta_7 \text{Asimetría}_{it} + \beta_8 \text{Emergente}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Para  $i = 1, \dots, 61$  y  $t = 2013, \dots, 2021$

Para determinar si estamos en lo cierto o no de lo que planteamos en la hipótesis se efectuará el mismo estudio que para el modelo anterior, pero esta vez observando si la variable financiera de los países más desarrollados presenta una relación positiva más intensa con los valores de los indicadores de sostenibilidad respecto a países menos desarrollados.

### 3.3 ANALISIS ECONOMETRICO Y RESULTADOS

El análisis empírico que se plantea en este trabajo forma parte de los análisis con un panel de datos que se refiere al estudio de datos que contienen información a nivel individual y a nivel temporal. En este tipo de análisis se utilizan datos recopilados a lo largo del tiempo de un grupo de empresas, en este caso, compañías europeas energéticas en el periodo del 2013 al 2021.

El enfoque de datos de panel permite tener en cuenta tanto la variación entre las unidades individuales como la variación a lo largo del tiempo. Ésto ofrece varias ventajas, como controlar mejor los efectos individuales y capturar la dinámica temporal de las variables analizadas.

A partir del modelo anteriormente planteado procedemos a hacer una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con la que intentaremos encontrar los

estimadores que minimizan la suma del cuadrado de los errores o residuos que nos aporta los resultados en la Figura 3.

**Figura 3. Estimación MCO.**

<b>Variable dependiente: Capitalización</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>P-value</b>	
<b>Ambiental</b>	-0.002841	-2.169730	0.0305	**
<b>Social</b>	0.002056	1.816989	0.0698	*
<b>Gobernanza</b>	0.001966	2.460141	0.0142	**
<b>Endeudamiento</b>	-0.867735	-10.15899	0.0000	***
<b>Tamaño</b>	0.867898	30.89296	0.0000	***
<b>Riesgo</b>	0.109131	2.339574	0.0197	**
<b>Asimetría</b>	-0.137279	-6.459381	0.0000	***
<b>C</b>	1.026863	3.987685	0.0001	***
<b>R-squared</b>			0.793323	
<b>Adjusted R-squared</b>			0.790649	
<b>F-statistic</b>			296.6586	
<b>Prob (F-statistic)</b>			0.000000	***

*Fuente: Elaboración propia*

Con la estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios obtenemos estimadores de los coeficientes  $\beta$  y  $\sigma^2$  con las mejores propiedades deseables. En el caso del estimador  $\beta$  nos encontramos ante un estimador ELIO, es decir, es un estimador lineal, insesgado y óptimo. Estas propiedades están justificadas por el teorema de Gauss-Markow. Además, es asintóticamente normal y eficiente. El estimador  $\sigma^2$  en su caso tiene las propiedades de insesgadez y consistencia.

El estimador del término independiente representa el valor que tomaría la variable dependiente si las variables independientes tomaran el valor cero. Con frecuencia, el término independiente carece de interpretación porque no tiene sentido plantearse valores cero en las variables independientes. Los estimadores de los coeficientes de las variables representan el incremento de la variable dependiente (*Company Market Cap*) ante un incremento de una unidad de la variable independiente. Por lo tanto, el modelo estimado quedaría de la siguiente forma:

$$\text{Company Market Cap}_{it} = 1.026863 - 0.002841\text{Enviromental\_Pillar\_Score}_{it} + 0.002056\text{Social\_Pillar\_Score}_{it} + 0.001966\text{Governance\_Pillar\_Score}_{it} - 0.867735\text{Endeudamiento}_{it} + 0.867898\text{Tamaño}_{it} + 0.109131\text{Riesgo}_{it} - 0.137279\text{Asimetría}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Para  $i = 1, \dots, 61$  y  $t = 2013, \dots, 2021$

Una vez estimado el modelo podemos preguntarnos en qué medida es un buen modelo. Para ello utilizamos las medidas de bondad del ajuste que es el coeficiente de determinación, que se obtiene a partir de la descomposición de la varianza. En la salida que nos proporciona Eviews nos centramos en *R-squared* y *adjusted R-squared*. Los resultados nos indican que 79,3% de la variabilidad del *Company Market Cap* viene



explicado por las variables incorporadas en el modelo, por lo que es un ajuste bastante bueno (ya que supera el 50%).

Otros contrastes relevantes en un modelo econométrico son los de significación individual, que nos permite tomar una decisión sobre qué variables explicativas o independientes introducir en el modelo, y el de significación conjunta de la regresión, que permite estudiar si en un su conjunto los regresores son estadísticamente significativos para explicar la variable dependiente o endógena.

- A. Contraste de significación individual. Estamos interesados en contrastar si cada una de las variables independientes del modelo es significativa, es decir, si es una variable relevante para explicar la variable dependiente. Por tanto, nos tenemos que plantear si el parámetro asociado a cada variable es igual a cero en la población. Si el parámetro es distinto de cero, la variable explicativa es relevante para explicar el comportamiento de la variable dependiente. Al contrario, si el parámetro es igual a cero, la variable explicativa no es relevante para explicar el comportamiento de la variable endógena. Para realizar este contraste nos fijamos en el t-Statistic y la probabilidad, de cada variable.

Las hipótesis a contrastar serían:

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

Respecto a la interpretación del *p-value*, podemos decir que el *p-value* de las variables que sea menor a 0,01, 0,05 o 0,1, dependiendo del nivel de confianza que se utilice, se rechaza la hipótesis nula y la variable es relevante o significativa para explicar el comportamiento de la variable dependiente *Company Market Cap*. Y, en caso contrario, cuando el *p-value* es mayor a 0,01, 0,05 o 0,1, no se rechaza la hipótesis nula y la variable no es relevante para explicar el comportamiento de la variable dependiente del modelo estimado.

A la vista de los resultados obtenidos en la Figura 3, todas las variables dependientes utilizadas son significativas individualmente, tanto las variables de índole financiera como los indicadores de sostenibilidad. Dado que el interés de nuestro trabajo se concentra en las variables sostenibles, observamos que, en lo que se refiere a la hipótesis principal, las tres dimensiones resultan relevantes a la hora de explicar las variaciones en la capitalización bursátil es negativa, es decir, cuando aumenta el factor ambiental la capitalización bursátil disminuye, siendo este resultado totalmente contrario a lo que planteábamos inicialmente. Es decir, cuando las empresas energéticas ponen en marcha medidas de actuación más respetuosas con el medio ambiente, mejorando su valoración en el indicador ambiental, los inversores penalizan estas actuaciones y baja la cotización de los títulos.

Respecto a la hipótesis 2a, que también puede estudiar se a partir de los resultados de la Figura 3, se observa que la variable sostenible más significativa sería el factor gobernanza, seguida por el factor ambiental y, en último caso, el factor social. Es decir, no se verifica lo planteado en la mencionada hipótesis ya que se esperaba que, en las empresas del sector energético, la variable sostenible más significativa

fuera la relativa a la dimensión ambiental, y además se esperaba que su signo fuese positivo.

- B. Contraste de significación conjunta. Este contraste permite determinar si las variables independientes en su conjunto son significativas, es decir, si es relevante la parte de la variabilidad total que viene explicada por la regresión. Si rechazamos la hipótesis nula estamos admitiendo que no todas las variables explicativas incluidas en el modelo tienen sus parámetros iguales a cero, es decir, que la parte que explica la regresión es significativa. Para realizar el contraste, la salida de Eviews nos proporciona F-stactic y Prob(F-statictic).

$$H_0: \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \\ \beta_5 \\ \beta_6 \\ \beta_7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$H_1: \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \\ \beta_5 \\ \beta_6 \\ \beta_7 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

El *p-value* de Prob (F-statistic) es menor a 0,01, 0,05 y 0,1, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y todas las variables del modelo estimado son relevantes para explicar el comportamiento de la variable dependiente *Company Market Cap*.

## ANALISIS ECONOMETRICO CON PAISES EMERGENTES

Analizando estas 61 empresas, y con los datos que se nos proporcionan la base de datos, podemos obtener a qué territorios pertenecen. En la composición de la muestra, destaca la significativa presencia de varios países, como Francia, Rusia o Reino Unido, que cuentan con un elevado número de empresas energéticas con datos sostenibles en el periodo de 2013 a 2021. Y, por otra parte, hay países en los que no hay ninguna empresa con datos sostenibles como, por ejemplo, Bulgaria, Irlanda, Rumania y Ucrania, entre otros, quedando fuera de la muestra.

Con estos datos de los países vamos a diferenciar entre países emergentes y países más convencionales en Europa. Como países emergentes europeos consideramos Rusia, Polonia, Hungría, República Checa y Turquía. El resto de países europeos sería considerados países más consolidados.

En la tabla del Anexo II podemos observar los países y el número de empresas de la muestra agrupadas respecto al país que pertenecen. Destacando países como Reino Unido que 13 empresas pertenecen a este país desarrollado o Rusia, como país emergente,

habiendo 9 empresas en dicho país. En menor medida destacan también Francia, Italia y Países Bajos, siendo las empresas pertenecientes a estos países convencionales 5, 4 y 4 respectivamente.

Con la estimación del modelo que hemos planteado anteriormente, el programa de Eviews nos ha facilitado los siguientes resultados de la Figura 5.

**Figura 5. Estimación MCO con países emergentes**

<b>Variable dependiente: Capitalización</b>	<b>Coefficient</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>P-value</b>	
<b>Ambiental</b>	-0.002716	-2.039512	0.0419	**
<b>Social</b>	0.002216	1.886995	0.0597	*
<b>Gobernanza</b>	0.002395	2.845557	0.0046	***
<b>Endeudamiento</b>	-0.859101	-9.949034	0.0000	***
<b>Tamaño</b>	0.848451	25.51332	0.0000	***
<b>Riesgo</b>	0.108802	2.296636	0.0220	**
<b>Asimetría</b>	-0.136307	-6.357471	0.0000	***
<b>Emergente</b>	0.060719	1.102899	0.2706	
<b>C</b>	1.159508	4.066603	0.0001	***
<b>R-squared</b>			0.793127	
<b>Adjusted R-squared</b>			0.790619	
<b>F-statistic</b>			255.4068	
<b>Prob (F-statistic)</b>			0.000000	***

*Fuente: Elaboración propia*

Por una parte, respecto a la bondad del ajuste en este modelo resultados nos indican que 79,3% de la variabilidad de la variable *Company Market Cap* viene explicado por las variables incorporadas en el modelo, por lo que es ajuste, como en el modelo anterior, es muy bueno (ya que supera el 50%).

Por otra parte, podemos observar que algunas de las conclusiones anteriormente obtenidas con el modelo previo estimado han variado.

En cuanto a los estimadores de los coeficientes de las variables, el modelo estimado quedaría de la siguiente forma:

$$\text{Company Market Cap}_{it} = 1.159508 - 0.002716\text{Environmental\_Pillar\_Score}_{it} + 0.0022167\text{Social\_Pillar\_Score}_{it} + 0.002395\text{Governance\_Pillar\_Score}_{it} - 0.859101\text{Endeudamiento}_{it} + 0.848451\text{Tamaño}_{it} + 0.108802\text{Riesgo}_{it} - 0.136307\text{Asimetría}_{it} + 0.060719\text{Emergente}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Para  $i = 1, \dots, 61$  y  $t = 2013, \dots, 2021$

Respecto a los contrastes de significación individual, comparándolos con lo anteriormente comentando, podemos observar que, para todas las variables del primer

modelo aunque cambian su valor, la conclusión respecto a si es o no significativa y, por tanto, relevante o no en el modelo se mantiene igual que en el modelo anteriormente comentado. De manera que, se siguen manteniendo las conclusiones obtenidas sobre las tres variables de sostenibilidad que comentamos en el anterior modelo, y que conforman el núcleo de las relaciones estudiadas.

Si nos fijamos en la variable Emergente, que es la nueva que hemos introducido en el modelo llegamos a la siguiente conclusión de significación individual:

$$H_0: \beta_8=0$$

$$H_1: \beta_8 \neq 0$$

Su *p-value* es mayor a 0,01, 0,05 y 0,1, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula y podemos concluir que la variable no es relevante para explicar el comportamiento de la variable dependiente *Company Market Cap*.

Con esto podemos confirmar que lo que planteábamos en la hipótesis secundaria de que en los países más desarrollados la relación positiva entre los indicadores de sostenibilidad y la capitalización bursátil se esperaba más fuerte o intensa que en los países emergentes no se verifica en la realidad, ya que vemos que no es relevante diferenciar a las empresas en función de si pertenece o no a un país emergente o desarrollado porque esta distinción no afecta a como valoran los inversores la capitalización de mercado de la empresa.

En cuanto al contraste de significación conjunta, el *p-value* es 0,0000, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y todas las variables del modelo estimado son relevantes para explicar el comportamiento de la variable dependiente *Company Market Cap*. Misma conclusión que la anteriormente analizada con el otro modelo estimado.

## CONCLUSIONES

Las empresas energéticas europeas deberían introducir los criterios sostenibles ASG (“A” de ambiental, “S” de social y “G” de gobernanza) en sus políticas, para así concienciarse del cambio climático que se está produciendo. La sostenibilidad se ha convertido en los últimos años en un foco de interés creciente, y alcanzar una valoración destacable en esta cuestión puede suponer que las empresas, de cualquier sector, gocen de un mayor reconocimiento por parte de los inversores en el mercado.

Esta evolución de las finanzas sostenibles ha traído nuevas oportunidades de financiación. Para ayudar a conseguir esta financiación hay que diferenciar las clases de productos financieros que existen y estos son los bonos sostenibles, los préstamos sostenibles y los fondos de inversión sostenibles. También hay que tener en cuenta que las finanzas sostenibles tienden a estar agrupadas en indicadores bursátiles diferenciando dos tipos que son los *ratings* de sostenibilidad y los índices bursátiles de sostenibilidad.

Para la regulación de estas finanzas la Unión Europea ha planteado un Plan de Acción que tiene tres objetivos principales, cuyas actuaciones relevantes son la elaboración de un sistema de clasificación unificado y la elaboración de índices y parámetro de referencia de sostenibilidad. También quiere trabajar en establecer índices de referencia climáticos para permitir la comparabilidad de las metodologías de desarrollo de índices ASG, proporcionar a los inversores herramientas alineadas a las estrategias de inversión y aumentar la transparencia del impacto en aspectos ASG de las inversiones. Con todas estas medidas lo que se quiere conseguir es seguir trabajando en la adaptación del cambio climático y en actividades que ayuden a conseguir los objetivos ambientales.

Las empresas están cada vez más enfocadas en crear valor a través de la producción de bienes y la provisión de servicios que aborden necesidades sociales, no solo buscando beneficios económicos evidentes. Esta tendencia conduce a la generación de beneficios sostenibles tanto para sus propietarios y accionistas como para el bienestar de la sociedad en su conjunto. Esta es la razón principal por la que algunas de las empresas, líderes en sus respectivas industrias a nivel mundial, han optado por adoptar prácticas sostenibles como una forma de contribuir a su supervivencia a largo plazo.

Este nuevo enfoque de la creación de valor considerando la sostenibilidad debería guardar relación con la valoración por parte del mercado. Es decir, en este contexto cobra interés plantearse si los inversores reconocen positivamente el que las empresas sigan criterios sostenibles, lo que les proporcionaría un mejor puesto en los ratings de sostenibilidad y, por tanto, cabría esperar una mejor valoración de la compañía. Nosotros hemos decidido centrarnos en el sector energético europeo ya que consideramos que esta elección responde al interés que, para la sociedad en su conjunto, tiene la adopción de políticas medioambientales sostenibles por parte de estas empresas.

En este trabajo se ha pretendido realizar un análisis empírico que aporte algo de luz respecto al objetivo de analizar el desarrollo de las finanzas sostenibles estudiando si los inversores tienen en cuenta, en sus valoraciones, las prácticas sostenibles puestas en marcha por las empresas del sector energético europeo. Para llevar a cabo este estudio hemos planteado diferentes hipótesis.

Como hipótesis principal se quiere contrastar si valores más elevados en los indicadores

de sostenibilidad de las empresas energéticas europeas influyen positivamente en la valoración de éstas por parte del mercado. Con los resultados obtenidos podemos concluir que la capitalización de mercado de las empresas guarda una relación positiva con las actuaciones sostenibles que tengan que ver con las dimensiones social y de buena gobernanza. En cambio, las políticas sostenibles ambientales, a diferencia de lo que hemos planteado, guardan una relación negativa y significativa con la valoración por parte del mercado de las empresas energéticas europeas. Es decir, que los inversores no solo no reconocen como algo positivo el hecho de que las empresas energéticas promuevan acciones en defensa del medio ambiente, sino que castigan estas actuaciones generando una disminución en su cotización.

Como primera hipótesis secundarias, hemos analizado si en el sector energético tiene más relevancia la dimensión medioambiental respecto a la social y de gobernanza, dentro de la estrategia ASG. Con los resultados obtenidos podemos deducir que todas las variables del modelo son relevantes, pero hay que destacar que nuestra idea principal de que la dimensión ambiental sería la más importante no se verifica, siendo ésta la segunda más importante después de la dimensión de buena gobernanza y en último lugar la dimensión social. También hay que tener en cuenta que la relación de la capitalización bursátil con el factor ambiental es negativa, es decir, que el valor de la capitalización de mercado de la empresa disminuye si aumenta la presencia de actividades relacionadas con la dimensión ambiental en la empresa, siendo este resultado lo contrario a lo que planteábamos en la hipótesis.

Y respecto al diferente grado de desarrollo de los países de la muestra, como segunda hipótesis secundaria se ha estudiado si, dentro del continente europeo, en los países más desarrollados la relación positiva entre los indicadores de sostenibilidad y la capitalización bursátil es más fuerte o intensa que en los países emergentes. Con el análisis realizado hemos podido comprobar que no es relevante el grado de desarrollo del país al que pertenece cada empresa. Es decir, si la compañía opera en un país emergente o más desarrollado, la relación entre los indicadores de sostenibilidad y la valoración por parte del mercado de la compañía no se ve alterada.

Como continuación del presente trabajo, sería de interés realizar análisis similares teniendo en cuenta la variable de investigación y desarrollo de las empresas energéticas europeas, para comprobar si la inversión en este factor influye en la relación con los factores de sostenibilidad siendo esta más fuerte. También sería interesante hacer este estudio teniendo presentes empresas de otros continentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Blanco, F., Gallardo, F. (2018). Los accionistas y la inversión sostenible responsable. *Economistas*, vol. 158, pp. 42-50.

Caro, V., Puch, F. (2021). Finanzas sostenibles: no son una moda, son un deber. *Instituto iberoamericano de mercados de valores*, vol. 62, pp. 1-11.

Deloitte (2021). El papel de las Finanzas Sostenibles en el sector de la energía. Deloitte, Fundación Naturgy.

Davó, N. (2010). Reflexiones en torno al Dow Jones Sustainability Index. *Universidad Autónoma de Madrid. Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, vol. 2, pp. 193-201.

Domínguez, J., López, J. M. (2020). El nuevo paradigma de las finanzas sostenibles: la contribución del sector financiero a la lucha contra el cambio climático. *Documentos de Trabajo (IAES, Instituto Universitario de Análisis Económico y Social)*, vol. 7, pp.1-91.

Foro Español De Inversión Sostenible (2019). Plan de Acción de Finanzas Sostenibles. *La ISR en dos minutos*, pp. 1-10.

Foro Español De Inversión Sostenible (2020). Principios para una recuperación sostenible y resiliente. *La ISR en dos minutos*, pp. 1-6.

FTSE4Good Index (2020). FTSE4Good Index Series. Pioneering global ESG indexes. *Index overview*, pp. 1-6.

FTSE4Good Index (2021). FTSE4Good Index Series. *Factsheet*, pp. 1-5.

Observatorio Español de la Financiación Sostenible. (2022). La Financiación Sostenible en España en 2022. Informe Anual OFISO, pp. 1-69.

SustainAbility (2020). Investor Survey and Interview Results. Rate the Raters 2020, pp. 1- 54.

S&P Dow Jones Indices (2021). Dow Jones Sustainability Indices Methodology. S&P Dow Jones Indices: Dow Jones Sustainability Indices Methodology, pp. 1-31.

S&P Dow Jones Indices (2021). Dow Jones Sustainability World Index Equity. S&P Dow Jones Indices, pp. 1-7.

S&P Global (2020). S&P Global ESG Scores. S&P Global Market Intelligence, pp. 1-8.

Agenda 2030 de las Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015):

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>  
(Consultada el 13 de julio de 2023)

Carbon Disclosure Project, 2020 Scores (2020):

<https://www.cdp.net/en/companies/companies-scores>  
(Consultada el 11 de agosto de 2023)

Comisión Europea:

[https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe\\_es#next-generationeu](https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es#next-generationeu)  
(Consultada el 11 de julio de 2023).

[https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es)  
(Consultada el 11 de julio de 2023).

Comisión Nacional del Mercado de Valores:

<http://www.cnmv.es/portal/Finanzas-Sostenibles/Plan-accion-CE.aspx>  
(Consultada el 13 de julio de 2023).

<https://www.cnmv.es/portal/Finanzas-Sostenibles/Que-son.aspx>  
(Consultada el 12 de julio de 2023).

<https://www.cnmv.es/portal/Finanzas-Sostenibles/Indice.aspx>  
(Consultada el 12 de julio de 2023).

Deloitte, Qué son los criterios ESG y para qué sirven:

<https://www2.deloitte.com/es/es/blog/sostenibilidad-deloitte/2021/que-son-criterios-esg-para-que-sirven.html>  
(Consultada el 11 de agosto de 2023)

DJSI Components (2020):

[https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/DJSIComponentsWorld\\_2020\\_.pdf](https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/DJSIComponentsWorld_2020_.pdf)  
(Consultada el 12 de agosto de 2023).

Plan de Finanzas sostenibles de la Comisión Europea:

[https://eurlex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0097&from=EN\\_blank](https://eurlex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0097&from=EN_blank)  
(Consultada el 12 de julio de 2023)



## ANEXO I: EMPRESAS SELECCIONADAS PARA LA MUESTRA

Identifier (RIC)	Company Name	TRBC Industry Name	Country of Headquarters
OMVV.VI	OMV AG	Oil & Gas Refining and Marketing	Austria
EUAV.BR	Euronav NV	Oil & Gas Transportation Services	Belgium
VWS.CO	Vestas Wind Systems A/S	Renewable Energy Equipment & Services	Denmark
NESTE.HE	Neste Oyj	Oil & Gas Refining and Marketing	Finland
GEPH.PA	CGG SA	Oil Related Services and Equipment	France
RUBF.PA	Rubis SCA	Oil & Gas Refining and Marketing	France
MAUP.PA	Etablissements Maurelet Prom SA	Oil & Gas Exploration and Production	France
TTEF.PA	TotalEnergies SE	Integrated Oil & Gas	France
VLLP.PA	Vallourec SA	Oil Related Services and Equipment	France
SWVKk.F	SolarWorld AG	Renewable Energy Equipment & Services	Germany
CTNGk.F	Centrotherm International AG	Renewable Energy Equipment & Services	Germany
HEPr.AT	HELLENiQ ENERGY Holdings SA	Oil & Gas Refining and Marketing	Greece
MORr.AT	Motor Oil Hellas Corinth Refineries SA	Oil & Gas Refining and Marketing	Greece
MOLB.BU	MOL Magyar Olajes Gazipari Nyrt	Oil & Gas Refining and Marketing	Hungary
SPMI.MI	Saipem SpA	Oil Related Services and Equipment	Italy
ENI.MI	Eni SpA	Integrated Oil & Gas	Italy
SRG.MI	Snam SpA	Oil & Gas Transportation Services	Italy
SRS.MI	Saras SpA	Oil & Gas Refining and Marketing	Italy
PFC.L	Petrofac Ltd	Oil Related Services and Equipment	Jersey
TENR.MI	Tenaris SA	Oil Related Services and Equipment	Luxembourg
SBMO.AS	SBM Offshore NV	Oil Related Services and Equipment	Netherlands
VOPA.AS	Koninklijke Vopak NV	Oil & Gas Transportation Services	Netherlands
FUGR.AS	Fugro NV	Oil Related Services and Equipment	Netherlands
CLB.N	Core Laboratories NV	Oil Related Services and Equipment	Netherlands

DNO.OL	Dno ASA	Oil & Gas Exploration and Production	Norway
PGS.OL	PGS ASA	Oil Related Services and Equipment	Norway
PRSO.OL	Prosafe SE	Oil Related Services and Equipment	Norway
TGS.OL	TGS ASA	Oil Related Services and Equipment	Norway
EQNR.OL	Equinor ASA	Integrated Oil & Gas	Norway
AKAST.OL	Akastor ASA	Oil Related Services and Equipment	Norway
PKN.WA	Polski Koncern Naftowy Orlen SA	Oil & Gas Refining and Marketing	Poland
JSW.WA	Jastrzebska Spolka Weglowa SA	Coal	Poland
GALP.LS	Galp Energia SGPS SA	Integrated Oil & Gas	Portugal
GAZP.MM	Gazprom PAO	Integrated Oil & Gas	Russia
LKOH.MM	NK Lukoil PAO	Integrated Oil & Gas	Russia
TATN.MM	Tatneft' PAO	Integrated Oil & Gas	Russia
SNGS.MM	Surgutneftegaz PAO	Integrated Oil & Gas	Russia
SIBN.MM	Gazprom Neft' PAO	Integrated Oil & Gas	Russia
TRNF_p.MM	Transneft' PAO	Oil & Gas Transportation Services	Russia
NVTK.MM	Novatek PAO	Oil & Gas Exploration and Production	Russia
ROSN.MM	NK Rosneft' PAO	Integrated Oil & Gas	Russia
RASP.MM	Raspadskaya PAO	Coal	Russia
REP.MC	Repsol SA	Oil & Gas Refining and Marketing	Spain
ENAG.MC	Enagas SA	Oil & Gas Transportation Services	Spain
BKY.AX	Berkeley Energia Ltd	Uranium	Spain
TRE.MC	Tecnicas Reunidas SA	Oil Related Services and Equipment	Spain
ORRON.ST	Orron Energy AB	Oil & Gas Exploration and Production	Sweden
RIG.N	Transocean Ltd	Oil & Gas Drilling	Switzerland
BP.L	BP PLC	Oil & Gas Refining and Marketing	United Kingdom
CNE.L	Capricorn Energy PLC	Oil & Gas Exploration and Production	United Kingdom
HTG.L	Hunting PLC	Oil Related Services and Equipment	United Kingdom
TLW.L	Tullow Oil PLC	Oil & Gas Exploration and Production	United Kingdom
HBR.L	Harbour Energy PLC	Oil & Gas Exploration and Production	United Kingdom
SUBC.OL	Subsea 7 SA	Oil Related Services and Equipment	United Kingdom

PHARP.L	Pharos Energy PLC	Oil & Gas Exploration and Production	United Kingdom
WG.L	John Wood Group PLC	Oil Related Services and Equipment	United Kingdom
ESKN.L	Esken Ltd	Renewable Fuels	United Kingdom
SHEL.L	Shell PLC	Integrated Oil & Gas	United Kingdom
ENQ.L	EnQuest PLC	Oil & Gas Exploration and Production	United Kingdom
GENL.L	Genel Energy PLC	Oil & Gas Exploration and Production	United Kingdom
TRMDa.CO	Torm PLC	Oil & Gas Transportation Services	United Kingdom

*Fuente: elaboración propia*

**ANEXO II: DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS DE LA MUESTRA EN  
FUNCIÓN DEL PAIS AL QUE PERTENCEN**

<b>Country of Headquarters</b>	<b>Company Name</b>
Austria	OMV AG
Belgium	Euronav NV
Denmark	Vestas Wind Systems A/S
Finland	Neste Oyj
France	CGG SA Rubis SCA Etablissements Maurel et Prom SA TotalEnergies SE Vallourec SA
Germany	SolarWorld AG Centrotherm International AG
Greece	HELLENiQ ENERGY Holdings SA Motor Oil Hellas Corinth Refineries SA
Hungary	MOL Magyar Olajes Gazipari Nyrt
Italy	Saipem SpA Eni SpA Snam SpA Saras SpA
Jersey	Petrofac Ltd
Luxembourg	Tenaris SA
Netherlands	SBM Offshore NV Koninklijke Vopak NV Fugro NV Core Laboratories NV
Norway	Dno ASA PGS ASA Prosafe SE TGS ASA Equinor ASA Akastor ASA
Poland	Polski Koncern Naftowy Orlen SA Jastrzebska Spolka Weglowa SA
Portugal	Galp Energia SGPS SA
Russia	Gazprom PAO NK Lukoil PAO Tatneft' PAO Surgutneftegaz PAO Gazprom Neft' PAO Transneft' PAO

	Novatek PAO NK Rosneft' PAO Raspadskaya PAO
Spain	Repsol SA Enagas SA Berkeley Energia Ltd Técnicas Reunidas SA
Sweden	Orron Energy AB
Switzerland	Transocean Ltd
United Kingdom	BP PLC Capricorn Energy PLC Hunting PLC Tullow Oil PLC Harbour Energy PLC Subsea 7 SA Pharos Energy PLC John Wood Group PLC Esken Ltd Shell PLC EnQuest PLC Genel Energy PLC Torm PLC

*Fuente: elaboración propia*