



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**Inestabilidad regulatoria y sus consecuencias para el modelo de
negocio de las empresas del sector eléctrico español: el rol del
marco europeo en la inversión empresarial**

TRABAJO FIN DE GRADO

Autor: Enrique García de la Cruz García

Director: Carmen Escudero Guirado

MADRID | Marzo 2024

RESUMEN

Este Trabajo Fin de Grado investiga el impacto de la inestabilidad regulatoria en el modelo de negocio de las principales empresas eléctricas españolas, con un enfoque particular en Iberdrola, Naturgy y Endesa.

A través de un análisis de los documentos legales y financieros publicados por estas empresas, se investiga su capacidad para mantener una posición competitiva en el mercado frente a las fluctuaciones de las políticas regulatorias. Aunque estas fluctuaciones presentan desafíos, las empresas objeto de estudio han demostrado resiliencia y flexibilidad en su adaptación estratégica, lo cual sugiere una gestión efectiva de las incertidumbres regulatorias a nivel nacional.

Paralelamente, se examina la interacción entre las normativas nacionales y el marco regulatorio europeo, destacando el significativo papel que las políticas de la Unión Europea desempeñan en la conformación del entorno regulatorio en el que operan las empresas objeto de estudio. Es el marco europeo el que, en última instancia, obliga a estas empresas a alinear sus políticas con los objetivos europeos para asegurar la cohesión y eficacia en la respuesta a los desafíos del sector eléctrico.

Este enfoque permite proponer un conjunto de recomendaciones orientadas a mejorar la coherencia y estabilidad de las políticas regulatorias. Estas propuestas buscan construir un ambiente más favorable para la toma de decisiones estratégicas, contribuyendo así al desarrollo sostenible del sector eléctrico en España.

Palabras Clave: inestabilidad regulatoria, modelo de negocio, sector eléctrico español, marco regulatorio europeo, influencia, buenas prácticas regulatorias

ABSTRACT

This Final Degree Project explores the impact of regulatory instability on the business models of Spain's major electric companies, specifically focusing on Iberdrola, Naturgy, and Endesa.

Through an analysis of the legal and financial documents published by these companies, this paper examines their ability to maintain a competitive position in the market in the face of regulatory policy fluctuations. Despite the challenges these fluctuations present, the companies under study have demonstrated resilience and flexibility in their strategic adaptation, thereby suggesting an effective management of regulatory uncertainties at the national level.

In parallel, the interaction between national regulations and the European regulatory framework is examined, highlighting the significant role that European Union policies play in shaping the regulatory environment these companies operate in. It is the European framework that ultimately compels the companies under study to align their policies with European objectives to ensure cohesive and effective responses to sector challenges.

This approach allows for the proposal of recommendations aimed at enhancing the coherence and stability of regulatory policies, thereby fostering a more favorable environment for strategic corporate decision-making, contributing to the sustainable development of Spain's electric sector.

Key words: regulatory instability, business model, spanish electricity sector, european regulatory framework, influence, recommendations for regulatory stability.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Propuesta de investigación.....	1
1.2 Relevancia del objeto de la investigación	2
1.3 Metodología de la investigación	3
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Definición de riesgo regulatorio.....	5
2.2 Modelo de negocio	8
2.3 Principales empresas del sector eléctrico español.....	9
3. INESTABILIDAD REGULATORIA	13
3.1 Inestabilidad regulatoria en el sector eléctrico español.....	13
3.2 Inestabilidad regulatoria en los pilares del modelo de negocio.....	16
3.2.1 <i>Clientes</i>	17
3.2.2 <i>Oferta</i>	21
3.2.3 <i>Infraestructura</i>	26
3.2.4 <i>Viabilidad económica</i>	30
3.3 Efecto de la inestabilidad regulatoria	34
4. MARCO REGULATORIO EUROPEO COMO MOTOR DEL MODELO DE NEGOCIO	36
4.1 El marco regulatorio europeo y su relación con el sector eléctrico español	36
4.2 Pacto Verde Europeo, Objetivo 55, REPower EU.....	38
4.2.1 <i>Pacto Verde Europeo</i>	38
4.2.2 <i>Objetivo 55</i>	39
4.2.3 <i>REPower EU</i>	40
4.3 Influencia del marco regulatorio europeo	43
4.3.1 <i>Iberdrola</i>	43
4.3.2 <i>Naturgy</i>	44
4.3.3 <i>Endesa</i>	46
5.1 Sobre el impacto de la inestabilidad regulatoria en el modelo de negocio y la influencia del marco europeo	48
5.2 Implicaciones para la economía en general.....	51
5.3 Posibles medidas para fortalecer la estabilidad en el sector eléctrico	52
5.4 Limitaciones al estudio y futuras líneas de investigación	55
6. DECLARACIÓN RESPECTO AL USO DE CHATGPT U OTRAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	57
7. BIBLIOGRAFÍA	58
8. ANEXOS	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: <i>Número de puntos de suministro 2022 (millones de puntos)</i>	10
Gráfico 2: <i>Cuota de mercado 2022 (porcentaje)</i>	11
Gráfico 3: <i>Clientes Iberdrola 2021-2022 (miles de contratos)</i>	18
Gráfico 4: <i>Ventas Iberdrola 2021-2022 (GWh)</i>	19
Gráfico 5: <i>Clientes Naturgy 2021-2022 (miles de contratos)</i>	19
Gráfico 6: <i>Ventas Naturgy 2021-2022 (GWh)</i>	20
Gráfico 7: <i>Clientes Endesa 2021-2022 (miles de contratos)</i>	21
Gráfico 8: <i>Ventas Endesa 2021-2022 (GWh)</i>	21
Gráfico 9: <i>Inversión Iberdrola, Naturgy y Endesa 2021-2022 (millones de euros)</i>	29
Gráfico 10: <i>Viabilidad económica Iberdrola 2021-2022 (millones de euros)</i>	31
Gráfico 11: <i>Viabilidad económica Naturgy 2021-2022 (millones de euros)</i>	32
Gráfico 12: <i>Viabilidad económica Endesa 2021-2022 (millones de euros)</i>	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Fuentes de inestabilidad regulatoria</i>	16
Figura 2: <i>Plan Estratégico Iberdrola 2023-2025</i>	23
Figura 3: <i>Plan Estratégico Naturgy 2021-2025</i>	25
Figura 4: <i>Plan Estratégico Endesa 2023-2025</i>	26
Figura 5: <i>Alianzas y asociaciones Iberdrola, Naturgy y Endesa</i>	30
Figura 6: <i>Marco regulatorio europeo</i>	42
Figura 7: <i>Impacto de la inestabilidad regulatoria en el modelo de negocio e influencia del marco europeo</i>	50

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propuesta de investigación

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado (en adelante, TFG) es determinar el impacto de la inestabilidad regulatoria en el modelo de negocio de las principales empresas del sector eléctrico español, esto es, proporcionar una comprensión en profundidad de si la inestabilidad regulatoria condiciona las decisiones estratégicas de las empresas objeto de estudio. El análisis de este objetivo principal se realizará bajo el prisma que vertebrará el conjunto del TFG, esto es, la creencia de que las políticas de la Unión Europea desempeñan un papel significativo como motor configurador de la planificación empresarial al establecer un marco que las empresas eléctricas españolas deben considerar al desarrollar sus planes estratégicos para los próximos años, adaptándose a los objetivos de reducción de emisiones y transición energética.

Desde la perspectiva de la gestión empresarial, los resultados de este TFG tienen el potencial de ofrecer a las empresas del sector eléctrico herramientas estratégicas para navegar con éxito un entorno marcado por la inestabilidad regulatoria, permitiendo una planificación más informada. En el terreno de la política y regulación, este proyecto puede servir como fuente de evidencia que informe a los reguladores y formuladores de políticas, contribuyendo así al desarrollo de marcos regulatorios que equilibren eficazmente las necesidades del mercado y los objetivos de sostenibilidad. Además, al alentar un debate informado sobre la regulación del sector eléctrico, se enriquece el diálogo entre stakeholders, facilitando una mayor colaboración entre el sector empresarial, el gobierno y la sociedad.

Para poder dar cumplimiento al objetivo principal resultará necesario concretar tres aspectos fundamentales. En primer lugar, qué se entiende por riesgo regulatorio dentro de un marco normativo. Mientras que el segundo establece las reglas del juego para las empresas del sector, el primero representa la incertidumbre y las consecuencias potenciales de los cambios en estas reglas. En segundo lugar, cuáles son las principales empresas del sector eléctrico en España. En tercer lugar, identificar los pilares del modelo de negocio de las empresas objeto de investigación.

Definidos estos aspectos, podremos, por un lado, analizar el panorama regulatorio del sector eléctrico en España, identificando cuáles son los factores de inestabilidad y

desafíos regulatorios a los que las empresas se enfrentan, así como su impacto en los pilares del modelo de negocio y, por otro lado, evaluar el marco regulatorio europeo del sector eléctrico, esto es, las principales iniciativas europeas de obligada aplicación nacional. Tras concretar las principales medidas que configuran el marco europeo, se determinará su influencia en las decisiones estratégicas y de inversión. La determinación de esta influencia supondrá analizar cuáles son las estrategias que las empresas objeto de investigación han implementado para mantener su nivel de competitividad en el mercado en consonancia con las líneas europeas.

Como resultado final, cabría desear que los resultados de esta investigación contribuyan al desarrollo de políticas más efectivas y a la toma de decisiones informadas en el sector eléctrico español y europeo.

1.2 Relevancia del objeto de la investigación

La relevancia del objeto de investigación deriva de dos factores. En primer lugar, el factor económico; un suministro eléctrico estable y sostenible, lo cual requiere, ineludiblemente, de un mínimo de estabilidad regulatoria, es un aspecto crucial para mantener el país como una fuente atractiva de inversión. A mayor riesgo regulatorio, menor atractivo de inversión, lo que conduce a que las empresas aplacen o paralicen sus decisiones de inversión con la consecuente afectación al crecimiento económico y al empleo (PwC España, 2023, p. 9 y 10). Asimismo, la inseguridad jurídica derivada de un escenario de incertidumbre regulatoria incrementa la prima de riesgo exigida por los inversores y el coste de capital para las empresas (Obregón, 2022).

En segundo lugar, el aspecto social y ambiental; la estabilidad del sector eléctrico español tiene un impacto directo en la calidad de vida de las personas y en la sostenibilidad medioambiental. La necesidad de abordar el cambio climático requiere de una transición hacia fuentes de energías sostenibles. Habida cuenta de que las inversiones en el sector eléctrico son elevadas y con periodos de maduración dilatados, la ausencia de un marco regulatorio que goce de un mínimo de estabilidad dificultaría la transición energética (Analistas Financieros Internacionales, 2021, p.60).

El análisis a través de herramientas como el marco *Doing Business* (Banco Mundial, 2020) proporciona una base sólida para inferir la importancia de un entorno regulatorio estable y predecible. Al clasificar la facilidad para hacer negocios evaluando múltiples aspectos del entorno regulatorio, la fluctuación en la clasificación de un país

dentro de este índice refleja cambios en su entorno regulatorio. En este sentido, una clasificación alta en facilidad para hacer negocios significa que el entorno regulatorio es más propicio para el inicio y la operatividad de los agentes del mercado. En el Anexo 1 se muestra la clasificación de 190 países realizada por el Banco Mundial para el año 2020.

1.3 Metodología de la investigación

Para la elaboración del TFG se emplea una metodología cualitativa, centrada, fundamentalmente, en una labor de revisión bibliográfica, análisis de documentos y estudio de casos. Se ha realizado una búsqueda sistemática en las bases de datos académicas Google Scholar, JSTOR y Scopus, utilizando como palabras clave: “inestabilidad regulatoria”, “sector eléctrico español”, “modelo de negocio”, “Iberdrola”, “Naturgy”, “Endesa”, “marco regulatorio europeo”, “buenas prácticas regulatorias”. Estas bases de datos han sido seleccionadas por su amplia cobertura de literatura académica, incluyendo estudios, artículos y publicaciones relacionadas con la regulación en el sector eléctrico y sus efectos en el modelo de negocio de las empresas. La utilización de las palabras clave asegura una búsqueda eficiente y enfocada, fundamental para comprender el complejo entorno regulatorio del sector eléctrico.

Para profundizar en el análisis de las leyes y regulaciones que integran el marco normativo del sector eléctrico, se han seleccionado dos reconocidas fuentes académicas en materia legal y regulatoria, Eur-Lex y BOE (Boletín Oficial del Estado). Para la búsqueda en Eur-Lex, que proporciona acceso directo al Derecho de la Unión Europea, se han utilizado las palabras clave “Pacto Verde Europeo”, “Objetivo 55”, “Plan REPower EU”. El BOE, como fuente oficial de legislación en España, permite comprender cómo se han implementado a nivel nacional las políticas y regulaciones europeas que afectan a la estrategia de las empresas objeto de estudio.

Se analizan también los documentos legales y financieros oficiales publicados por las empresas objeto de investigación en sus páginas web oficiales para determinar cómo han abordado la inestabilidad regulatoria y cómo han respondido a los retos procedentes de la regulación europea. El principio legal de transparencia que vertebra la redacción de estos documentos garantiza que al utilizar estas fuentes oficiales se refleje de manera fehaciente la situación financiera y legal de las empresas.

Seguir este enfoque cualitativo habilita el cumplimiento de los objetivos del TFG al permitir un examen detallado y una exploración en profundidad de las complejas

interacciones entre las normativas nacionales y europeas, ofreciéndose una visión detallada de cómo cada empresa aborda la inestabilidad regulatoria. Este enfoque metodológico constituye una base sólida para ofrecer insights que no serían accesibles mediante métodos cuantitativos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de riesgo regulatorio

La regulación eléctrica en España ha estado sometida, en los últimos años, a constantes cambios normativos. La importante actividad reguladora que tiene lugar en el entorno liberalizado del sector eléctrico conduce a la confluencia de una variada normativa cuya finalidad es distinta. Esta confluencia deriva del proceso de liberalización experimentado por el sector eléctrico, esto es, la transición de una situación monopolística caracterizada por la existencia de reglas de naturaleza estatutaria que atañen al único agente operante en el mercado a una de libre mercado en la que intervienen diversos operadores privados sometidos a normas jurídicas de diverso rango y alcance.

En este sentido, Machado señala la transición de un Estado prestador a un Estado garante. Este último vigila, en esencia, *“el comportamiento de los mercados para que los operadores respeten la competencia y las regulaciones públicas establecidas en normas, programas o directivas de actuación formuladas por los poderes públicos competentes para asegurar la salvaguardia de los intereses generales y el cumplimiento, en su caso, de las misiones de servicio público que se les confíen”* (2015, p. 25). Así, junto a la regulación que persigue el funcionamiento del sector eléctrico como un mercado bajo los postulados del derecho de la competencia, coexisten otras regulaciones de muy distinta naturaleza cuyo objeto no es la mera obtención de beneficios económicos sino la sujeción del sector, en la medida de lo posible, a finalidades públicas superiores. Cruz Ferrer recuerda que la motivación detrás de esta última política de regulación tiene como punto de partida *“las insuficiencias y fallos de mercado que observan los poderes públicos en el funcionamiento del sistema eléctrico”* (2002, p. 147).

La coexistencia bajo el paraguas de la regulación eléctrica de estas diferentes reglas, dirigidas a la consecución de distinto fines, dificulta la labor del regulador en el sector eléctrico. Habida cuenta de que este último debe atender a la satisfacción de distintas finalidades en constante mutación la variabilidad normativa que vertebra el sector eléctrico no resulta extraña.

Esta variabilidad normativa ha hecho surgir una intensa conflictividad jurídica entre las empresas y el Gobierno. Son numerosos los recursos que se han interpuesto ante el Tribunal Supremo y el Tribunal Constitucional, así como los procesos arbitrales que se han abierto contra el Reino de España. A nivel nacional encontramos como partes actoras,

entre otros múltiples agentes económicos del sector eléctrico, a entidades titulares de instalaciones eólicas (sentencia del Tribunal Supremo de 12 de abril de 2012 ¹), productores de energía eléctrica (sentencia del Tribunal Supremo de 29 de mayo de 2013 ²) o incluso instituciones como la Junta de Andalucía o la Xunta de Galicia (sentencia del Tribunal Constitucional de 6 de noviembre de 2014 ³). En el ámbito internacional, España se situaba ya a mediados del año 2016 como el cuarto país con mayor número de demandas en contra ante el CIADI (Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones), con 24 (Plaza y Ramiro, 2016, p. 41).

En este contexto, nuestros más altos tribunales han elaborado, a lo largo de los años, una jurisprudencia *ad hoc* para el sector de la energía que resulta de plena aplicación al sector eléctrico. Precisamente es en el desarrollo de esta jurisprudencia donde podemos encontrar el origen del concepto de riesgo regulatorio, acuñado por el Tribunal Supremo por primera vez en su Sentencia de 25 de octubre de 2006 ⁴.

El catedrático de derecho administrativo Guillén Caramés define el riesgo regulatorio como “*la posibilidad conocida por los operadores que desarrollan su actividad en el sector energético (o cualquier otro regulado) de que las normas que regulan dicho ámbito material no gozan de estabilidad regulatoria y, en consecuencia, pueden estar sometidas a diversos y frecuentes cambios normativos*” (2018, p. 94). Así, los agentes económicos participantes en un sector regulado, es decir, las empresas del sector eléctrico no tienen un derecho inmodificable a que la regulación de este sector permanezca inalterada. Los marcos regulatorios se adoptan con base en determinadas circunstancias y, si estas varían, la regulación no será ajena a dicha variación.

El principio de seguridad jurídica, como ha señalado la doctrina, se identifica con el grado de previsibilidad y certidumbre de las normas, esto es, que con carácter previo a la toma de una decisión las personas conozcan las consecuencias jurídicas de la misma. El conocimiento de tales consecuencias resultado complicado en el sector eléctrico, debido a la complejidad normativa ya expuesta, lo cual supone poner en tela de juicio la plena aplicabilidad del principio de seguridad jurídica.

¹ Recurso 40/2011.

² Recurso 193/2010.

³ Recurso 183/2014.

⁴ Recurso 12/2005.

Desde la perspectiva de las empresas participantes en el sector eléctrico, la construcción jurisprudencial del concepto de riesgo regulatorio ha provocado un panorama de incertidumbre e inseguridad regulatoria que supone una vulneración del principio de seguridad jurídica que dificulta la obtención de fuentes de financiación. En materia de inversiones, la seguridad jurídica, es una *“tarea fundamental y precisa en un sistema económico de libre mercado (...) siendo un valor necesario y preciso para su desenvolvimiento”* (Castillo Blanco, 2017, p. 306). Habida cuenta de que el riesgo y la confianza son factores cruciales en la decisión de inversión, la seguridad jurídica sirve como factor mitigante del primero y agravante del segundo.

Pues bien, la vorágine normativa que ha experimentado el sector eléctrico fruto del proceso de liberalización se traduce en la existencia de un riesgo regulatorio intrínseco. Esta es la idea desarrollada por Martín, cuando señala que la expresión de riesgo regulatorio estará *“referida a la situación de incertidumbre asociada a la posibilidad de sufrir la modificación el marco jurídico de estos sectores económicos y que es consecuencia de su evolución hacia la entrega al mercado”* (2013, p. 165).

En este sentido, la jurisprudencia del Tribunal Constitucional ha sido clara al señalar que el riesgo regulatorio respalda los cambios normativos a que el sector regulado pueda quedar sometido. Según el Tribunal Constitucional, el principio de seguridad jurídica *“no supone el derecho de los actores económicos a la permanencia de la regulación existente en un momento dado en un determinado sector de actividad”*, sino que dicha estabilidad regulatoria *“es compatible con cambios legislativos, cuando sean previsibles y derivados de exigencias claras del interés general”* (sentencia del Tribunal Supremo de 29 de octubre de 2016 ⁵).

Los agentes económicos no pueden confiar en que se mantenga una situación normativa sin variaciones, pues ello conduciría a la petrificación del ordenamiento jurídico. Corresponde a los poderes públicos, en el marco de sus respectivas facultades, adaptar la regulación del sector de forma tal que sea coherente con las condiciones del escenario económico vigente. Más aún en un sector como el eléctrico, fuertemente condicionado por las evoluciones tecnológicas. En consecuencia, los agentes económicos tienen la obligación de soportar tales variaciones, pues el riesgo regulatorio forma parte

⁵ Recurso 638/2014.

del riesgo normal al que debe hacer frente una empresa, configurándose como una excepción al principio de seguridad jurídica.

2.2 Modelo de negocio

A pesar de la creciente literatura al respecto, no existe una definición generalmente aceptada de qué debe entenderse por modelo de negocio. Es más, el concepto no siempre se aplica de manera coherente, sino que, en ocasiones, se utiliza indistintamente con otros términos como idea de negocio, modelo de ingresos y plan de negocios, entre otros (De Angelis, 2018).

Así, son muy variados los autores que han realizado una aproximación al concepto de modelo de negocio para ofrecer una definición de este. Linder y Cantrell (2000), establecen que el modelo de negocio para una empresa con fines de lucro explica cómo genera dinero. Shafer, Smith y Linder (2005), definen el modelo de negocio como una representación de las opciones estratégicas para crear y capturar valor. Por su parte, para Baden Fuller y Morgan (2010), un modelo de negocio describe cómo una empresa se organiza para crear y distribuir valor de manera rentable. Para Gambardella y McGahan (2010), es un mecanismo para convertir las ideas en ingresos a un coste razonable.

Ahora bien, el concepto de modelo de negocio que se seguirá en lo sucesivo es el ofrecido por Osterwalder y Pigneur (2011), al definirlo como una herramienta que detalla los pilares del negocio de una empresa a partir de los cuales esta crea, proporciona y capta valor a sus clientes de manera rentable. Para definir e implantar su concepción de modelo de negocio, Osterwalder y Pigneur proponen cuatro áreas básicas en que se estructura un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica. Variables representativas de estas cuatro áreas son los factores que, posteriormente, se tendrán en cuenta a efectos de determinar el impacto de la inestabilidad regulatoria en las empresas objeto de estudio, tal y como se explica en el apartado 3.2.

La elección del modelo de negocio de Osterwalder y Pigneur para este estudio no es arbitraria, sino que se justifica por la profunda influencia y aceptación que este modelo ha tenido en el ámbito académico y profesional. La obra de Osterwalder y Pigneur, “Generación de modelos de negocio”, ha acumulado un impresionante número de citas, ascendiendo a 2.787 en Google Scholar. Este amplio reconocimiento subraya su utilidad para comprender los modelos de negocio en contextos complejos, como es el caso del sector eléctrico ante la inestabilidad regulatoria.

Osterwalder y Pigneur identifican a los clientes como el motor de cualquier negocio, resaltando la necesidad de mantener y potenciar la cartera de clientes. La oferta, que incluye las proposiciones de valor de una empresa, define cómo se satisface las necesidades de estos clientes. La infraestructura aborda los recursos y actividades clave necesarios para entregar la proposición de valor. Por último, la viabilidad económica se centra en cómo la empresa genera ingresos y asegura su sostenibilidad financiera a largo plazo.

A la coherencia entre las cuatro áreas identificadas por los autores se añade el carácter accesible y comprensivo del modelo. La distinción de cuatro áreas permite explorar cómo las fluctuaciones regulatorias afectan a estos componentes críticos de las de manera clara y diferenciada. Es más, la accesibilidad de información relativa a estas cuatro áreas en las empresas objeto de estudio ha sido un factor decisivo en la elección del modelo.

En cualquier caso, conviene resaltar que el modelo de negocio de las empresas eléctricas tradicionales está en proceso de transformación, debido, entre otros, al desarrollo de fuentes de energías renovables, a los cambios en el comportamiento de los consumidores, a la digitalización, a la aprobación de normativa nacional y la asunción de compromisos internacionales.

2.3 Principales empresas del sector eléctrico español

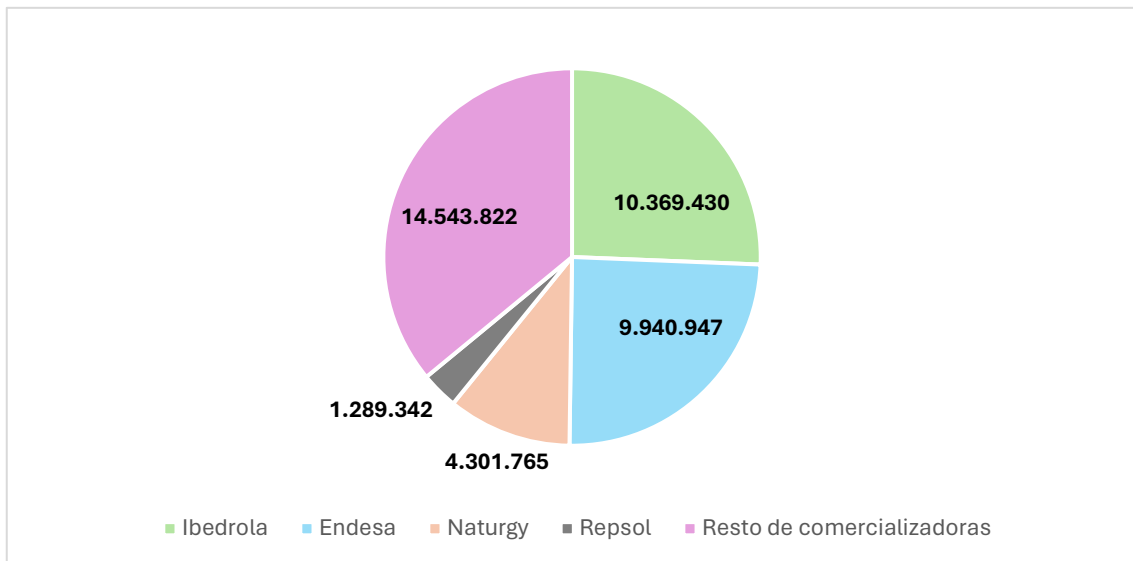
Habida cuenta de la multitud de empresas que despliegan su actividad económica en el sector energético, en el que queda integrado el sector eléctrico, resulta necesario concretar cuáles serán las empresas objeto de estudio a efectos de este proyecto. El conjunto del sector energético en España cuenta con un total de 68.500 personas empleadas, en aproximadamente 16.800 empresas. El sector eléctrico, en concreto, empleaba a 37.000 personas en 2019, con una producción final por valor de casi 65.000 millones de euros (Naturgy & Deloitte, 2021).

Para el desarrollo de este trabajo se han seleccionado las tres primeras empresas del Ranking ESP 250 presentado por INFORMA D&B y elEconomista.es en 2023. A partir de la información de las cuentas oficiales de las empresas depositadas en los Registros Mercantiles y contenidas en la base de datos de INFORMA D&B, el Ranking sectorial de electricidad y gas recoge las 130 mayores empresas cuya actividad principal es la producción y/o comercialización de electricidad y gas en España (véase el Anexo

2). Según los datos ofrecidos por este Ranking, las 130 mayores compañías que operan en España han alcanzado, de manera agregada, los 188.997 millones de euros en 2022 y un promedio de facturación por entidad de 1.454 millones euros. Entre 2021 y 2022 se registró un aumento de ingresos del 57 %.

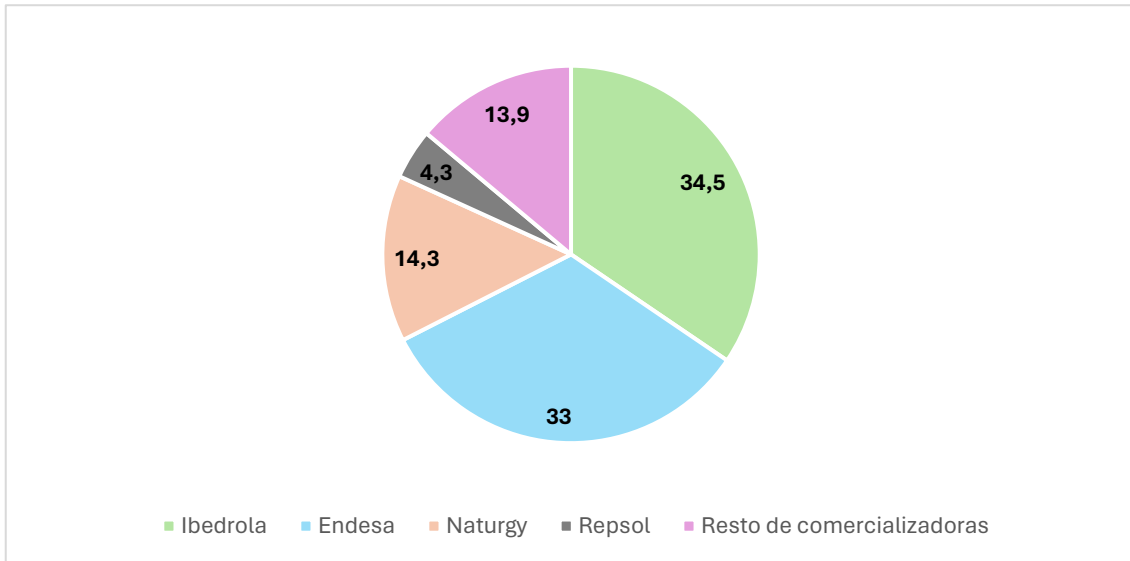
Un grupo de tres operadores lidera, por encima del resto, el Ranking sectorial. Grupo Iberdrola ocupa la primera posición, con una cifra de negocios de 53.949 millones de euros en 2022, situándose en segundo lugar Grupo Naturgy, con 33.965 millones de euros. Le sigue Grupo Endesa, con 32.545 millones de euros. Deja también constancia de la posición destacada de estos tres operadores la Resolución de 15 de diciembre de 2023, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establecen y publican las relaciones de operadores dominantes en los sectores energéticos. En este sentido, puede consultarse el informe de supervisión de los cambios de comercializador del cuarto trimestre de 2022 y avance 2023 publicado en la misma fecha por la CNMC.

Gráfico 1: *Número de puntos de suministro 2022 (millones de puntos)*



Fuente: elaboración propia, a partir de datos CNMC

Gráfico 2: Cuota de mercado 2022 (porcentaje)



Fuente: elaboración propia, a partir de datos CNMC

Por debajo de estos tres operadores y con ventas de entre 4.000 y 7.000 millones encontramos en el ranking sectorial a Axpo Iberia, Engie España y Grupo Acciona Energía. Otras trece empresas ingresan anualmente entre 1.000 y 3.800 millones de euros, situándose por encima de los 3.000 millones EDP Clientes, Eni España Comercializadora de Gas y Grupo Nexus Energía.

En lo sucesivo, Iberdrola, Naturgy y Endesa serán el objeto de estudio del presente trabajo. La razón de su elección para el análisis de este trabajo radica en su posición de liderazgo y, consecuentemente, en su importancia estratégica en la formulación de políticas y en la toma de decisiones a nivel sectorial. En este sentido, cuando el presidente del ejecutivo español, Pedro Sánchez, ha tenido que reunirse, en el marco de procesos de consultas, con las principales compañías eléctricas lo ha hecho con el presidente de Iberdrola, Ignacio Sánchez Galán, el presidente de Naturgy, Francisco Reynés y, el consejero delegado de Endesa, José Bogas (La Moncloa, 2022).

Atendiendo a la relevancia estratégica de estas tres empresas, Iberdrola lidera la Alianza Q-Cero, un foro con más de cuarenta empresas representantes de diferentes sectores industriales que van desde la construcción, el petrolero o el alimentario, entre otros, para acelerar la descarbonización (Europa Press, 2024). Por su parte, destaca al papel que Naturgy ha desempeñado en los Encuentros Empresariales CEOE-CEPYME,

las dos organizaciones empresariales más representativas en territorio español, al ser reconocida como un ejemplo de liderazgo empresarial en entornos de cambio y transformación, como es el sector energético (CEOE, 2022). En el caso de Endesa, resulta notable su participación en foros tales como el X Foro Industrial organizado por elEconomista.es, en el que José Bogas defendió la existencia de un proceso competitivo para el cliente y rentable para el inversor como el camino hacia un mundo realmente sostenible (Brualla, 2023).

3. INESTABILIDAD REGULATORIA

3.1 Inestabilidad regulatoria en el sector eléctrico español

La existencia de un marco regulatorio estable y, por tanto, la plena vigencia del principio de seguridad jurídica es determinante en la actividad económica de un país, fundamentalmente, en la generación de riqueza y bienestar para la sociedad. Sólo mediante un marco normativo sólido y claro pueden los agentes económicos que operan en el sector eléctrico español obtener el capital necesario con que emprender proyectos de inversión rentables, productivos e innovadores y, por tanto, contribuir al crecimiento a largo plazo de la economía. Por el contrario, quebrantar el principio de seguridad jurídica y las buenas prácticas regulatorias que constituyen el fundamento de este, genera un entorno de incertidumbre en que las empresas deciden aplazar o incluso paralizar sus decisiones de inversión.

Mayor es la importancia de la estabilidad del marco normativo al constatar el papel clave que el sector eléctrico desempeña en la actividad económica de un país. La electricidad desempeña un rol estratégico dentro de la economía al configurarse como un input imprescindible para el funcionamiento de los equipos e instalaciones industriales (Luis, 2013, p. 15). Es por ello por lo que cobra especial importancia disponer de un suministro eléctrico seguro, fiable y a mínimo coste. Lo contrario implicará que los efectos negativos sufridos por el sector eléctrico, tales como un incremento de precio, repercutan en toda la cesta de compra.

El sector eléctrico español parece encontrarse más cerca del segundo de los escenarios expuestos *supra*, esto es, la inestabilidad regulatoria. El marco normativo del sector eléctrico en España, en lo relativo a los indicadores de gobernanza relacionados con la calidad regulatoria y el cumplimiento de la ley, se encuentra por debajo del promedio de la UE. En ese sentido, los datos ofrecidos por el Banco Mundial en el año 2021 a través de sus *Worldwide Governance Indicators*, sitúan España en el puesto 25 de 30 países en cuanto a calidad regulatoria y 23 de 30 países en cuanto a seguridad jurídica.

En consonancia con los datos ofrecidos por estos indicadores la Asociación de Empresas de Energía Eléctrica (Aelēc) – integrada por, entre otras, Iberdrola –, en su comunicado de noviembre de 2022, solicitó al gobierno que no empeorase la ya existente incertidumbre regulatoria poniendo “*en riesgo la estabilidad del sistema*”. Según Aelēc, la posición de indefensión jurídica en que las posibles actuaciones del regulador sitúan a

los agentes económicos del sector, altera la percepción de los inversores sobre el riesgo de invertir en España y, consecuentemente, el crecimiento económico del país a largo plazo. Aelēc apunta que el sector eléctrico se encuentra “*en un momento crucial*” en que la economía exige el despliegue de inversiones en renovables que garanticen la necesaria transición energética. Sólo así podrá darse conexión a los muchos consumidores que pasarán, en los próximos años, de consumir combustibles fósiles a consumir electricidad.

En este mismo sentido, la opinión emitida por el Instituto de Estudios Económicos (IEE), en su informe “*Buenas prácticas regulatorias. Una propuesta para el sector eléctrico español*” de junio de 2023 es que la calidad regulatoria y la seguridad jurídica del marco normativo que integra el sector eléctrico español presentan un importante margen de mejora.

Las quejas provenientes de estos dos organismos no son más que su respuesta a las medidas temporales y extraordinarias implementadas por el gobierno español ante la crisis de precios del gas natural y de la electricidad resultante de la invasión de Ucrania por parte de Rusia. Para hacer frente al crecimiento exponencial de precios experimentado por el sector eléctrico y, por tanto, proteger a los consumidores de los impactos en las facturas, la UE confirió a los gobiernos europeos la posibilidad de limitar los ingresos de las centrales de generación de electricidad no emisoras de gases de efecto invernadero a 180 €/MWh (alcanzando el mercado los 283,3 €/MWh de media mensual en marzo de 2022) y establecer impuestos a los beneficios extraordinarios de las empresas gasistas y petroleras.

Amparándose en esta autorización concedida por las Instituciones Europeas, España adoptó las medidas que habían sido habilitadas, si bien lo hizo con importantes desviaciones justificándolo en la emergencia de la situación y su carácter coyuntural. Así, el límite a los ingresos de las centrales eléctricas no emisoras se estableció en 67€/MWh.

Junto al establecimiento de un límite que es un 67% inferior al propuesto por la UE, se incorporó, vía real decreto-ley, una prestación patrimonial sobre las empresas energéticas, esto es, en definitiva, un impuesto. La base sobre la que dicho impuesto se pretende aplicar no es la habilitada por la UE – beneficios extraordinarios – sino que resultaría de aplicación directa sobre los ingresos, con independencia de los costes incurridos. Aelēc interpuso un recurso contencioso-administrativo ante la Audiencia

Nacional contra el impuesto impulsado por el gobierno español, todavía pendiente de resolución (Aelēc, 2023).

El impuesto, al tratarse de una intervención orientada a minorar los ingresos de las empresas eléctricas, reduce sus expectativas de rentabilidad y, consecuentemente, incrementa el precio del mercado eléctrico, en perjuicio de los consumidores. Sólo mediante un conjunto normativo dotado de estabilidad puede asegurarse la calidad y seguridad necesaria para garantizar un suministro al mínimo coste posible. Y únicamente mediante un suministro al mínimo coste tendrán los consumidores mejores tarifas y menores precios.

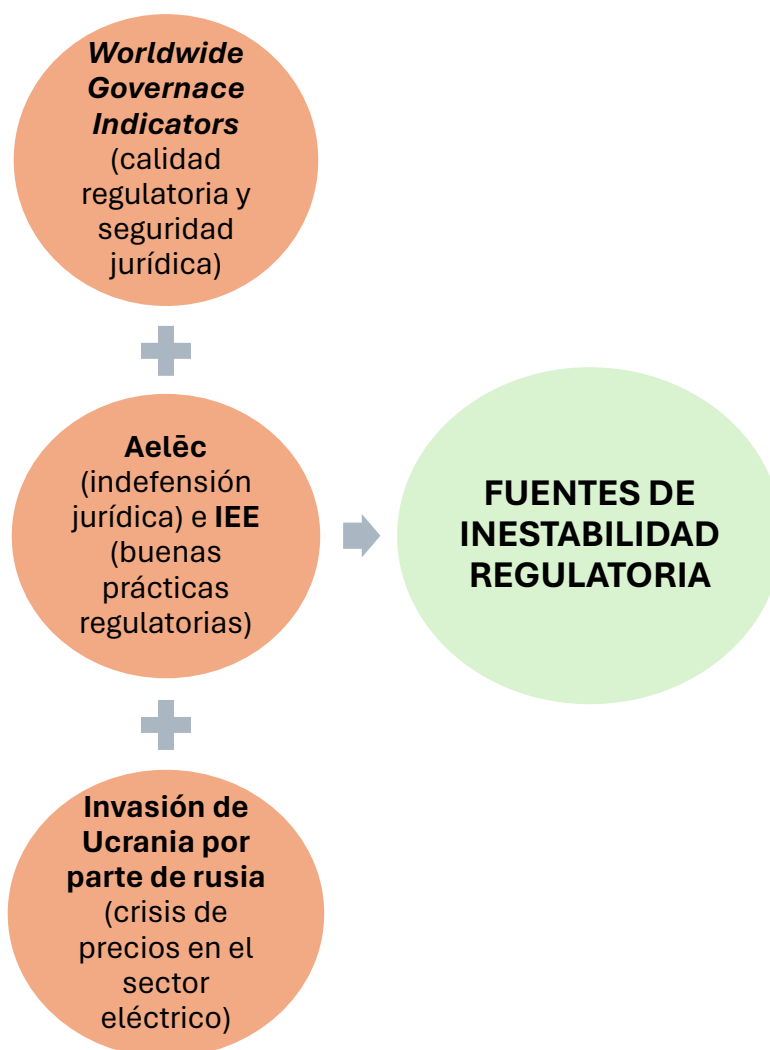
La incorporación de estas medidas forma parte de la vorágine normativa experimentada por el sector eléctrico español durante 2021 y 2022. Un total de 131 cambios normativos tuvieron lugar en un período de 24 meses (Patiño, 2023).

La ingente cantidad de medidas adoptadas, en términos de intervención del mercado eléctrico, en relación con los países de nuestro entorno, constituye, según las objeciones formuladas por las organizaciones ya expuestas, un freno a la inversión futura. Facilitar la toma de decisiones de inversión por parte de las empresas requiere de un marco normativo que proporcione seguridad jurídica, especialmente en el sector eléctrico, debido a existencia de períodos de maduración dilatados.

Un marco institucional y regulatorio en el que no se respeta el principio de seguridad jurídica, afecta no sólo al activo, sino también al pasivo del balance de las empresas al incrementarse el riesgo percibido por el inversor. El incremento del riesgo total se traduce en un aumento de la prima de riesgo. Los inversores, ante el incremento del riesgo percibido, exigen una mayor rentabilidad, lo que incrementa el coste de capital con que financiar la actividad empresarial.

Con objeto de proteger sus decisiones operativas, las empresas reducirán o incluso paralizarán su inversión, priorizando el mantenimiento de los activos existentes. Al no emprenderse decisiones de inversión, se reducen las necesidades de mano obra, lo cual, con el paso del tiempo, puede conllevar una reducción de la oferta o un empeoramiento de la calidad.

Figura 1: Fuentes de inestabilidad regulatoria



Fuente: elaboración propia

3.2 Inestabilidad regulatoria en los pilares del modelo de negocio

La oleada normativa mediante la cual tuvieron lugar 131 modificaciones normativas durante los años 2021 y 2022 derivó, como se ha expuesto en el apartado anterior, en la demanda de dotar al sector eléctrico español de estabilidad jurídica y regulatoria.

Ahora bien, ¿qué efecto ha tenido la inestabilidad regulatoria en las empresas objeto de investigación? Este es precisamente el interrogante al que se busca dar respuesta en el presente apartado. Siguiendo el concepto de modelo de negocio de Osterwalder y Pigneur, utilizaremos variables representativas de cada una de las cuatro áreas (Clientes,

Oferta, Infraestructura y Viabilidad económica) en que se estructura un negocio identificadas por estos autores para cuantificar tal impacto.

Sin perjuicio de que se haga referencia a otros parámetros, el análisis de las cuatro áreas durante los años 2021 y 2022, con un especial énfasis en las variables representativas que se expondrán seguidamente, determinará el verdadero efecto que la inestabilidad regulatoria por la que el sector eléctrico muestra tanta preocupación ha tenido.

Toda la información empleada para el análisis se encuentra disponible en la página web de las empresas objeto de estudio. En el caso de Iberdrola, el Informe integrado anual e información ESG+F del año 2022 y las Cuentas Anuales y el Informe de Gestión del año 2021; para Naturgy, el Informe Anual Consolidado y el Informe de Sostenibilidad y Estado de Información no financiera de los años 2021 y 2022; para Endesa, el Informe Anual y el Estado de Información no Financiera y Sostenibilidad de los años 2021 y 2022.

3.2.1 Clientes

Osterwalder y Pigneur enfatizan que al agrupar a los clientes en segmentos con características comunes se consigue atender sus necesidades específicas de manera efectiva (2011, p. 20). Habida cuenta del objeto del TFG, nos centraremos en el análisis de los clientes del segmento de electricidad y gas.

En el contexto del modelo de negocio de las empresas eléctricas, los clientes son tradicionalmente considerados consumidores finales de electricidad y gas. Sin embargo, los avances tecnológicos en el mercado eléctrico están transformando esta percepción al convertir a los consumidores no sólo en usuarios de energía sino también en productores. Para explicar este cambio, Gržanić, Capuder, Zhang y Huang (2022) emplean el concepto de “prosumidor”. Los autores, tras describir la existencia de un enfoque regulatorio que fomenta la creación de un entorno en el que la participación activa y directa de los prosumidores en el mercado energético constituye una estrategia clave para lograr un sistema energético sostenible, destacan el potencial de los prosumidores para explotar opciones como la producción *in situ*, el consumo flexible y la participación en mercados de energía a través de precios en tiempo real, entre otros.

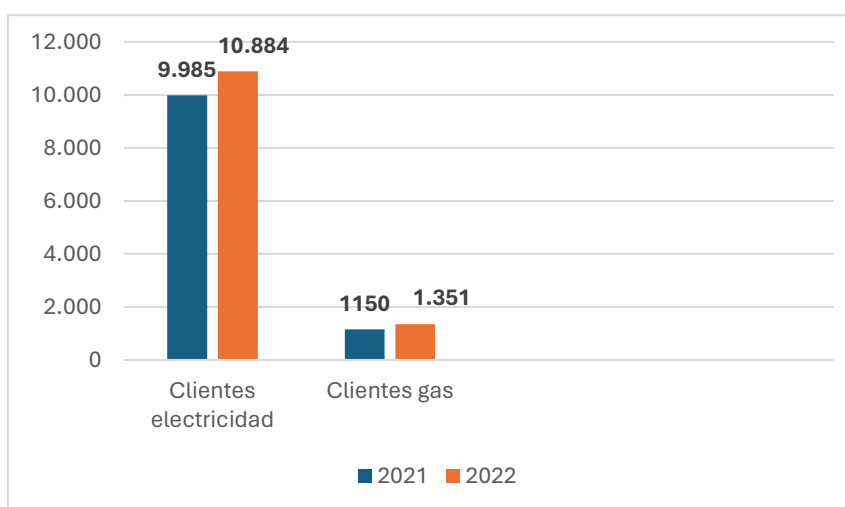
Este cambio de paradigma subraya la importancia de entender y prever el comportamiento de los “prosumidores” para desarrollar estrategias de captación de clientela y precios que, beneficiando tanto a la empresa como al cliente, se adapten a las

nuevas vías de autosuficiencia energética identificadas por los autores. En este sentido, esta transformación plantea desafíos y oportunidades para las empresas eléctricas en términos de cómo mantener y ampliar sus relaciones con los clientes de manera rentable (Hannes y Abbott, 2013).

Así, las variables representativas analizadas serán (i) el número de clientes (o contratos) y (ii) las ventas. La elección de estas dos variables permite entender, mediante un análisis cuantitativo y la observación de tendencias al alza o la baja, cómo las empresas objeto de estudio se están adaptando a la transformación de los consumidores. El número de clientes (o contratos) es un indicador directo del crecimiento de la empresa que permite evaluar la influencia de la inestabilidad regulatoria en el atractivo de los productos y servicios ofrecidos. Las ventas reflejan no sólo la capacidad de atraer clientes sino, como señala Porter (1985), crear valor para ellos de manera que se pueda mantener lograr y mantener una ventaja competitiva. En este sentido, las dos variables seleccionadas permiten analizar si las estrategias implementadas en respuesta a cambios regulatorios están afectando al desempeño económico empresarial.

- **Iberdrola:** el número de clientes de Iberdrola en cuanto a la comercialización de electricidad, medido por miles de contratos, fue de 9.985 en 2021. Al año siguiente, se alcanzaron los 10.884. Con respecto a las operaciones comerciales de gas, en 2021 se registraron 1.150 contratos. En 2022, esta cifra se elevó a los 1.351 contratos.

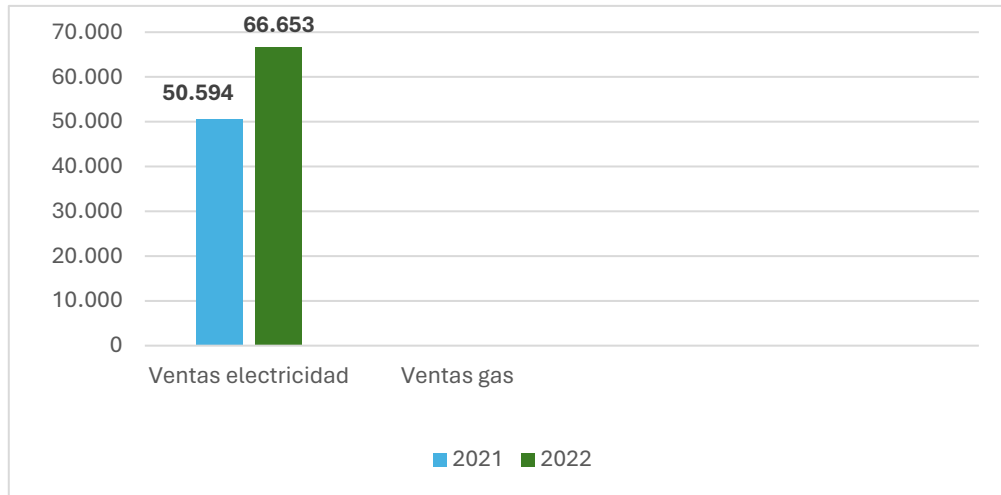
Gráfico 3: *Cientes Iberdrola 2021-2022 (miles de contratos)*



Fuente: elaboración propia

Las ventas de electricidad de Iberdrola incrementaron significativamente al experimentar una variación al alza del 31.7%. Concretamente, se pasó de 50.594 GWh en 2021 a 66.653 GWh en 2022. No constan datos sobre las ventas de gas en los documentos oficiales publicados por Iberdrola para el periodo de análisis.

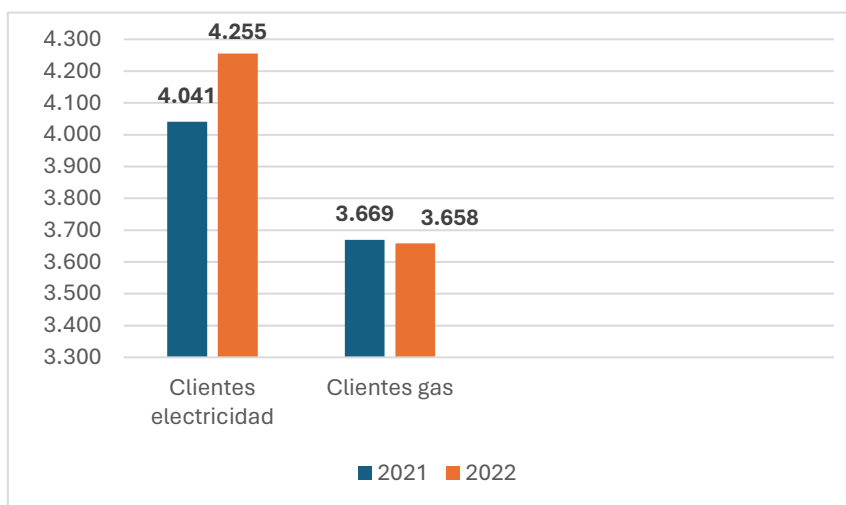
Gráfico 4: Ventas Iberdrola 2021-2022 (GWh)



Fuente: elaboración propia

- **Naturgy:** en comercialización de gas, durante el año 2022, Naturgy alcanzó una cuota de mercado del 45.79 %. El número de miles de contratos gas permaneció prácticamente constante (3.669 en 2021 respecto a 3.658 en 2022). La cuota de mercado de contratos de electricidad de 2022 se situó en el 14.4 %. El número de miles de contratos de electricidad aumento un 5.3% (4.041 en 2021 a 4.255 en 2022).

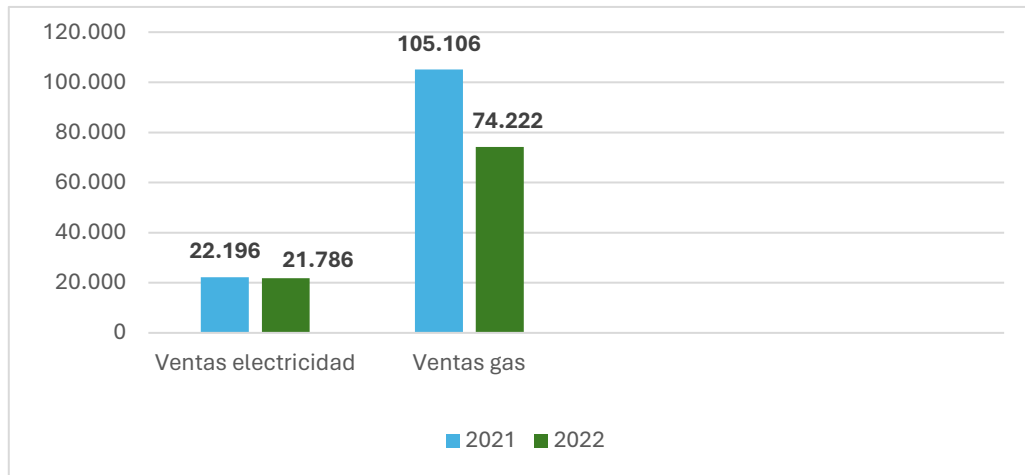
Gráfico 5: Clientes Naturgy 2021-2022 (miles de contratos)



Fuente: elaboración propia

A pesar del incremento en el número de clientes de electricidad, se puede observar un descenso en las ventas de electricidad. Las ventas de electricidad disminuyeron un 1.8% (de 22.196 GWh en 2021 a 21.786 GWh en 2022). El descenso de las ventas de gas fue notablemente superior, al tratarse de una disminución del 29.4% (de 105.106 GWh en 2021 a 74.222 GWh en 2022).

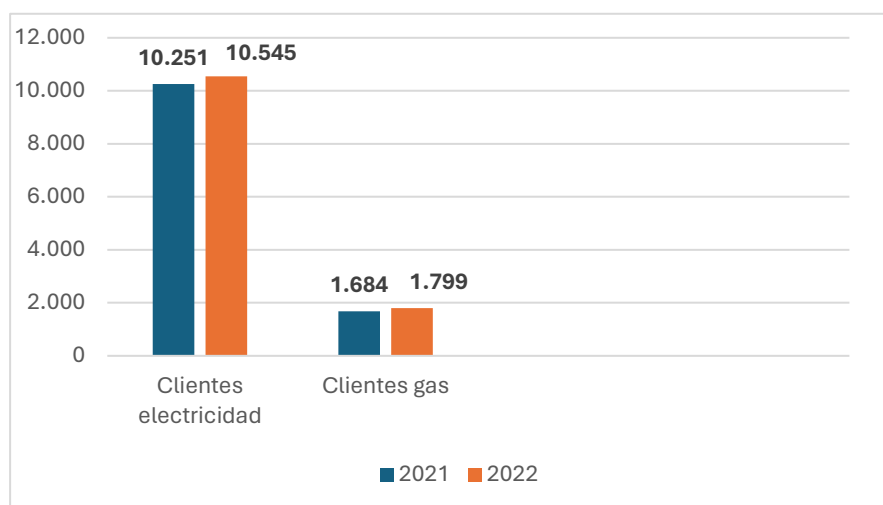
Gráfico 6: Ventas Naturgy 2021-2022 (GWh)



Fuente: elaboración propia

- **Endesa:** el número de clientes de Endesa, en cuanto a comercialización de electricidad, pasó de 10.251 miles en 2021 a 10.545 miles en 2022. Así, tuvo lugar un incremento del 2,9 %. Mayor fue el incremento (6,8%) en lo que se refiere a la comercialización de gas, al pasar de 1.684 miles en 2021 a los 1.799 en 2022. Si bien la cuota del mercado en la comercialización de electricidad se mantuvo constante (29.6%) en la comercialización del gas aumentó del 15.1% al 18.4%.

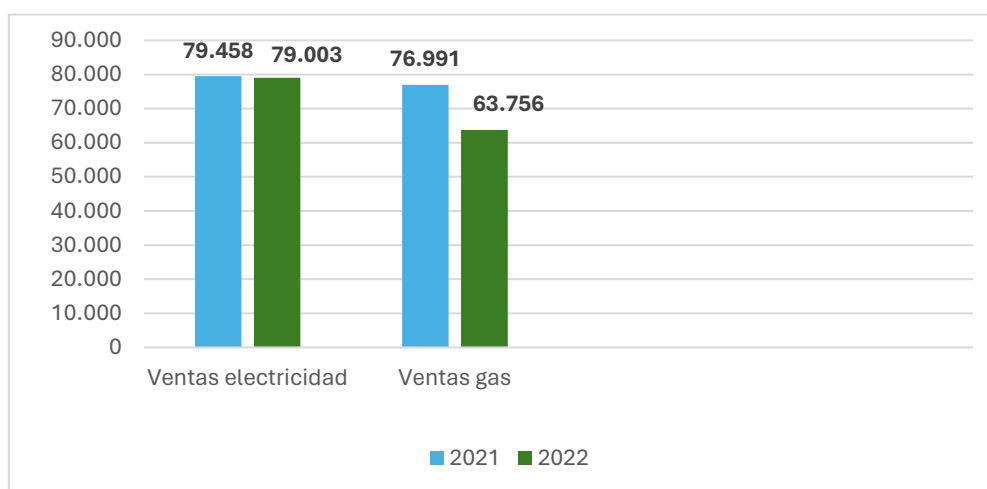
Gráfico 7: *Cientes Endesa 2021-2022 (miles de contratos)*



Fuente: elaboración propia

Al igual que sucedía en el caso de Naturgy, las ventas de electricidad y gas de Endesa disminuyeron en 2022. Las ventas de electricidad disminuyeron un 0,6% (de 79.458 GWh a 79.003 GWh). La disminución de las ventas de gas fue bastante superior, al tener lugar una mengua del 17.2% (de 76.991 GWh a 63.756 GWh).

Gráfico 8: *Ventas Endesa 2021-2022 (GWh)*



Fuente: elaboración propia

3.2.2 Oferta

En el área de oferta, Osterwalder y Pigneur sugieren definir la propuesta de valor. Habida cuenta de que la propuesta de valor incluye el mercado al que la empresa se dirige, así como la oferta que realiza al mismo, la variable representativa que se examinará es (i)

la definición de las líneas de actuación estratégica, incluyendo el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como la entrada en nuevos mercados.

En el modelo de negocio de la empresa eléctrica, la oferta va más allá de la generación y suministro de electricidad. El estudio de Helms, Loock y Bohnsack (2016) discute cómo las empresas eléctricas están expandiendo su oferta más allá de la generación y suministro tradicionales de electricidad para incluir servicios como soluciones de eficiencia energética.

Esta expansión refleja un esfuerzo por mantener o mejorar la propuesta de valor y, en esta línea, las líneas de actuación estratégica son manifestaciones directas de la propuesta de valor de una empresa. Reflejan cómo la empresa busca mantener o mejorar su propuesta de valor frente a cambios en el entorno. Mintzberg, Ahlstrand, y Lampel (1998) ayudan a entender cómo las estrategias no son estáticas, sino que evolucionan en respuesta a la dinámica del entorno. En este sentido, las líneas de actuación estratégica constituyen la respuesta de la empresa a los cambios regulatorios y del mercado, alineando sus recursos y capacidades con las necesidades y expectativas de los clientes.

Las fluctuaciones regulatorias tienen un impacto significativo en la viabilidad de ciertas líneas de actuación. En algunas ocasiones fuerzan a las empresas a reevaluar y adaptar sus estrategias de oferta mientras que, en otras, permiten capitalizar nuevas oportunidades que surgen de cambios normativos.

- **Iberdrola:** el Plan Estratégico de Iberdrola para el período 2023-2025 tiene como ejes vertebradores el crecimiento en renovables y la autosuficiencia energética. Para garantizar la efectiva penetración en estos dos segmentos del mercado energético, así como la oferta de productos y servicios de valor añadido para sus clientes, Iberdrola invertirá un total de 47.000 millones de euros.

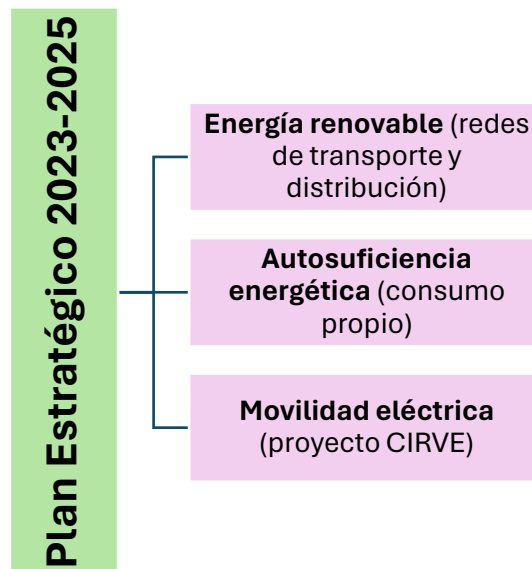
La inversión en fuentes renovables asciende a los 17.000 millones de euros. Concretamente, la eólica marina absorberá un 46%, la eólica terrestre el 25%, la fotovoltaica un 24%, la hidroeléctrica un 2% y las baterías un 3%. El crecimiento en este sector se basa, fundamentalmente, en el desarrollo de redes de transporte y distribución. Las redes son la columna vertebral del sistema, pues sólo si existe una red lo suficientemente desarrollada puede garantizarse la integración de las

nuevas fuentes de energía renovable y, consecuentemente, acompañar la nueva producción renovable con el incremento de demanda eléctrica.

En relación con la autosuficiencia energética y los consumos propios, destaca el desarrollo del producto de Iberdrola conocido como Smart Solar, basado en una instalación de placas solares con baterías en las viviendas de sus clientes. Durante 2022, Iberdrola ha introducido el producto en nuevos mercados, lanzándolo en Reino Unido y Francia, así como realizando las primeras instalaciones en Alemania.

Cabría mencionar un tercer segmento en que Iberdrola busca profundizar la propuesta de valor ofrecida al cliente. Se trata del área de movilidad eléctrica. En este sentido, Iberdrola ha finalizado el proyecto CIRVE (Corredores Ibéricos de Infraestructura de Recarga Rápida de Vehículos Eléctricos). A través de este proyecto ha puesto en servicio las primeras experiencias de interoperabilidad entre los principales operadores de recarga en el mercado español.

Figura 2: *Plan Estratégico Iberdrola 2023-2025*



Fuente: elaboración propia

- **Naturgy:** la entrada de Naturgy en nuevos mercados y la captación de clientela ha sido consecuencia del desarrollo de nuevos negocios. En primer lugar, el desarrollo de gases renovables, como son el biometano y el hidrógeno, con objeto

de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). En segundo lugar, el desarrollo de sistemas de almacenamiento y en concreto de baterías. En tercer lugar, el impulso de la movilidad eléctrica. Con el propósito de lograr el éxito en estos tres ámbitos, Naturgy ha implementado un programa de inversiones en energías renovables y desarrollado nuevas líneas de negocio, todo ello como parte de su Plan Estratégico 2021-2025.

El biometano es un gas renovable elaborado a partir de desechos orgánicos ganaderos, agrícolas o industriales. La entrada de Naturgy en este sector estratégico se produce mediante la gestión de una cartera de 43 proyectos en desarrollo cuyo objetivo es la producción e inyección de biometano en la red de gas natural.

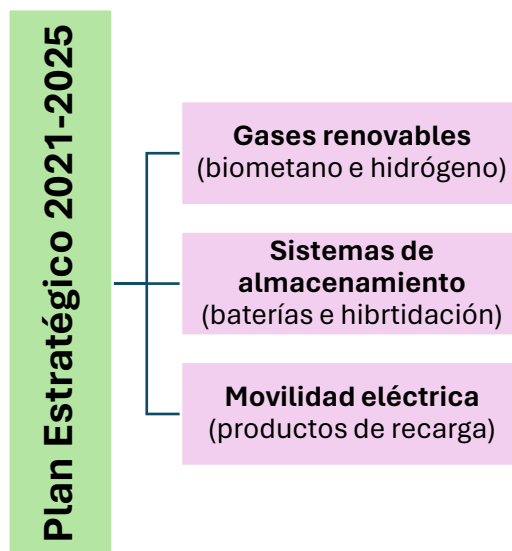
Mediante el crecimiento en el mercado del hidrógeno renovable, Naturgy pretende que España ocupe la posición de exportador estratégico de esta nueva energía renovable. Es por ello por lo que durante el año 2022 la empresa se ha centrado en la construcción de grandes hubs de producción de hidrógeno para empujar el desarrollo de nuevos mercados en que el hidrógeno renovable y sus derivados puedan desempeñar un rol más importante al sustituir el hidrógeno convencional. En particular, se busca favorecer la penetración de esta energía renovable en sectores de difícil electrificación.

Con el objetivo de desarrollar una cartera de proyectos de almacenamiento, durante 2022, Naturgy ha emprendido diferentes iniciativas empresariales. Primero, proyectos de hibridación en parques eólicos y fotovoltaicos. La hibridación del almacenamiento con la generación permite gestionar la energía renovable. Por otra parte, almacenamientos *stand alone* en ubicaciones clave para garantizar un suministro fiable y una operatividad óptima. Finalmente, el desarrollo de nuevos modelos de almacenamiento.

En cuanto a la movilidad eléctrica, en respuesta al impulso regulatorio y la elevada demanda, Naturgy ha impulsado las líneas de productos de recarga. Si bien las cifras totales de inversión en I+D+i de 2022 (58.9 millones de euros) fueron prácticamente idénticas a las de 2021 (59 millones de euros), el efecto del impulso

de las líneas de productos de recarga si se puede observar en la inversión en innovación de producto al pasar esta de los 11 millones de euros en 2021 a los 16.8 millones de euros en 2022.

Figura 3: *Plan Estratégico Naturgy 2021-2025*



Fuente: elaboración propia

- **Endesa:** el Plan Estratégico de Endesa para el periodo 2023-2025 busca diversificar las ofertas realizadas a los clientes en la senda de descarbonización ya iniciada por la empresa desde hace años. Son tres las líneas de actuación del Plan Estratégico de Endesa que cristalizan sus esfuerzos de captar nueva clientela en mercados emergentes. Primero, crecimiento en el sector renovable, para lo que se destinará un total de 4.300 millones de euros de inversión al parque de generación libre de emisiones de Endesa. Este último se encuentra integrado por instalaciones solares y eólicas y supone la materialización del compromiso asumido por Endesa de que el 91% de su producción eléctrica en la Península Ibérica sea libre de emisiones. En este sentido, se investiga y desarrollan nuevos usos de la energía y nuevas formas de gestionarla con que ofrecer propuestas de valor añadido a los clientes. Así, por ejemplo, destaca el estudio del empleo de nuevos combustibles menos contaminantes alternativos.

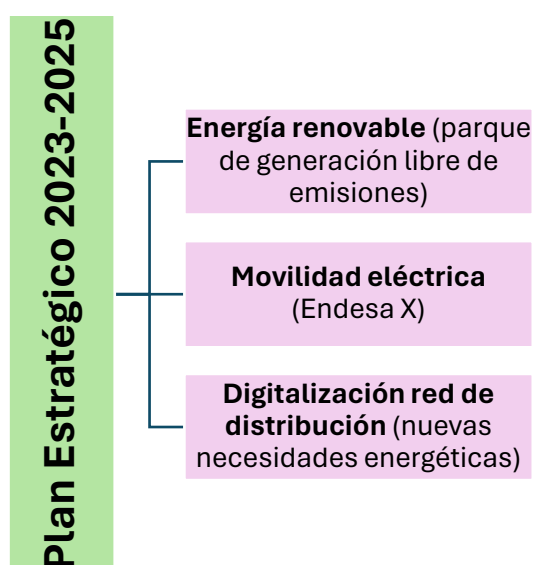
Segundo, extensión de la línea de negocio de Endesa de movilidad eléctrica (Endesa X). Esta segunda línea de actuación absorberá 900 millones de euros de

inversión con objeto incrementar la oferta de productos y servicios, así como la cartera de clientes en el mercado de la movilidad eléctrica.

Tercero, digitalización de la red de distribución. Como ya se ha expuesto, las redes constituyen la columna vertebral del sistema, por lo que sólo a través de la digitalización, entendida como la adaptación de la red a las nuevas necesidades energéticas de los clientes (como el autoconsumo), puede garantizarse un suministro fiable.

Para potenciar el crecimiento y establecimiento de Endesa en estos tres sectores – fuentes de energía renovable, movilidad eléctrica y digitalización – los gastos e inversiones en I+D+i han sido significativos. En 2021, alcanzaron los 110 millones de euros. En 2022 esta cifra se redujo a los 91 millones de euros.

Figura 4: *Plan Estratégico Endesa 2023-2025*



Fuente: elaboración propia

3.2.3 Infraestructura

En el área de infraestructura, Osterwalder y Pigneur invitan a reflexionar sobre los recursos, las actividades esenciales y las asociaciones (*partners*) claves. El estudio de Gsodam, Rauter y Baumgartner (2015), resalta cómo la infraestructura de las empresas eléctricas es fundamental para entregar propuestas de valor que respondan a las expectativas de los clientes en un mercado en evolución. Para analizar esta infraestructura

las variables que se tendrán en cuenta son (i) la inversión (ii) la eficiencia operativa (iii) las alianzas y asociaciones empresariales.

Al analizar la inversión se logra comprender cómo las empresas objeto de estudio asignan sus recursos para sustentar y hacer crecer su negocio. En contextos de inestabilidad regulatoria, las empresas que continúan invirtiendo estratégicamente están mejor posicionadas para responder a los desafíos y oportunidades emergentes.

Como complemento a la inversión, se ha seleccionado la eficiencia operativa. Utilizando como métrica el retorno sobre la inversión (ROI), la eficiencia operativa muestra cómo una empresa utiliza sus inversiones para generar valor. En modelos tan reconocidos como el *Balanced Scorecard*, desarrollado por Kaplan y Norton (1996), se destaca la importancia de medir el desempeño desde varias perspectivas, incluida la financiera y la de procesos internos, lo cual alinea con nuestro propósito de analizar tanto el input (inversión) como el output (eficiencia operativa) del área de infraestructura.

Kaplan y Norton sugieren adoptar una visión holística del desempeño empresarial. En este sentido, se ha decidido analizar las relaciones externas a través de las alianzas y asociaciones empresariales. Esto permitirá desentrañar los sectores específicos en los que se están emprendiendo colaboraciones estratégicas, proporcionando una visión clara de si es la inestabilidad regulatoria la motivación subyacente que impulsa a las empresas a buscar sinergias externas.

- **Iberdrola:** en el año 2022, la inversión realizada por Iberdrola alcanzó una cifra récord al situarse en los 10.730 millones de euros. El año anterior la inversión fue de 9.477 millones de euros, por lo que tuvo lugar un crecimiento del 13% en este período. A cierre de 2022, Iberdrola contaba con 6.000 millones de euros de inversiones en curso en activos que entrarán en servicio entre 2023 y 2025, reflejando así su apuesta por el sector renovable y utilización de fuentes de energía alternativas. El ROI de Iberdrola en el año 2023, alcanzó un 10.97%, comparado con el promedio de 9.81% de los cinco años anteriores.

El acuerdo estratégico de Iberdrola con Masdar, grupo de renovables del Emirato de Abu Dhabi, supone la inversión conjunta de hasta 15.000 millones para el desarrollo de nuevos proyectos eólicos marinos y de hidrógeno verde, en línea con las directrices del Plan Estratégico de Iberdrola. En esta misma línea, la alianza

entre Iberdrola y Mapfre supone la creación de un vehículo de coinversión en energías renovables en España, fundamentalmente proyectos eólicos y fotovoltaicos. Un 80% del vehículo (la sociedad IBERMAP) estará en manos de Mapfre, con Iberdrola manteniendo el 20% restante. Será Iberdrola quién se encargue de promocionar, construir y mantener las instalaciones resultantes de los proyectos verdes emprendidos.

- **Naturgy:** la inversión total realizada por Naturgy en el ejercicio 2022 alcanzó los 1.070 millones de euros. En 2021, esta cifra se situaba en los 809 millones. En particular, las inversiones en el negocio de comercialización de electricidad y gas en España pasaron de los 374 millones en 2021 a los 437 millones en 2022. El significativo incremento del importe total invertido guarda coherencia con el desarrollo de los nuevos negocios ya expuestos en el apartado de oferta. El ROI de Naturgy en el año 2023 se situó en 23,33%, en contraste con el promedio del 12,02% observado en el lustro previo.

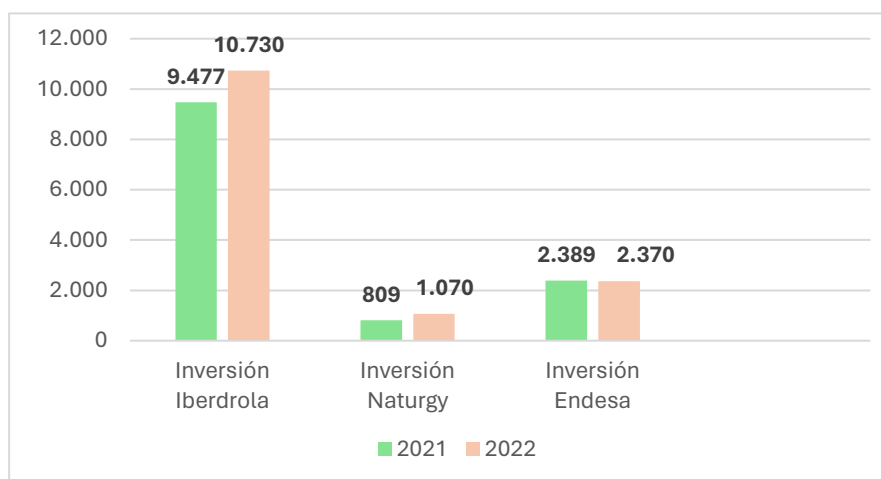
También en armonía con el desarrollo de los nuevos negocios encontramos las alianzas y asociaciones que Naturgy ha alcanzado durante el año 2022. A través de un consorcio con el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, Automóviles Zaragoza, Scania y Calvera, Naturgy ha suministrado gases renovables (en particular, biometano) a medios de transporte urbanos. Con objeto de potenciar la movilidad con hidrógeno, Naturgy firmó un acuerdo con Enagás y Exolum, para desarrollar conjuntamente infraestructuras de producción, distribución y suministro. El objetivo del acuerdo es garantizar una penetración homogénea en España del hidrógeno renovable, ofreciendo una garantía de suministro del 100 % en territorio español. Asimismo, se ha colaborado con FUTURED (Plataforma Española de Redes de Eléctricas) para impulsar y facilitar la movilidad eléctrica.

- **Endesa:** la inversión de Endesa en 2021 y 2022 mostró una estabilidad notable, con un leve decrecimiento del 0,8%, al pasar de los 2.389 millones de euros a los 2.370 millones de euros. Ahora bien, siguiendo la línea trazada por el Plan Estratégico de Endesa, la cuantía de inversión destinada a la generación de energía

convencional se redujo en un 42,5% (440 millones de euros en 2021 frente a 253 millones en 2022), mientras que la de energía renovable aumentó en un 1,9 % (770 millones en 2021 frente a 785 millones en 2022). En 2023, Endesa registró un ROI de 11,8%, en comparación con el promedio superior de 21,86% durante los cinco años anteriores.

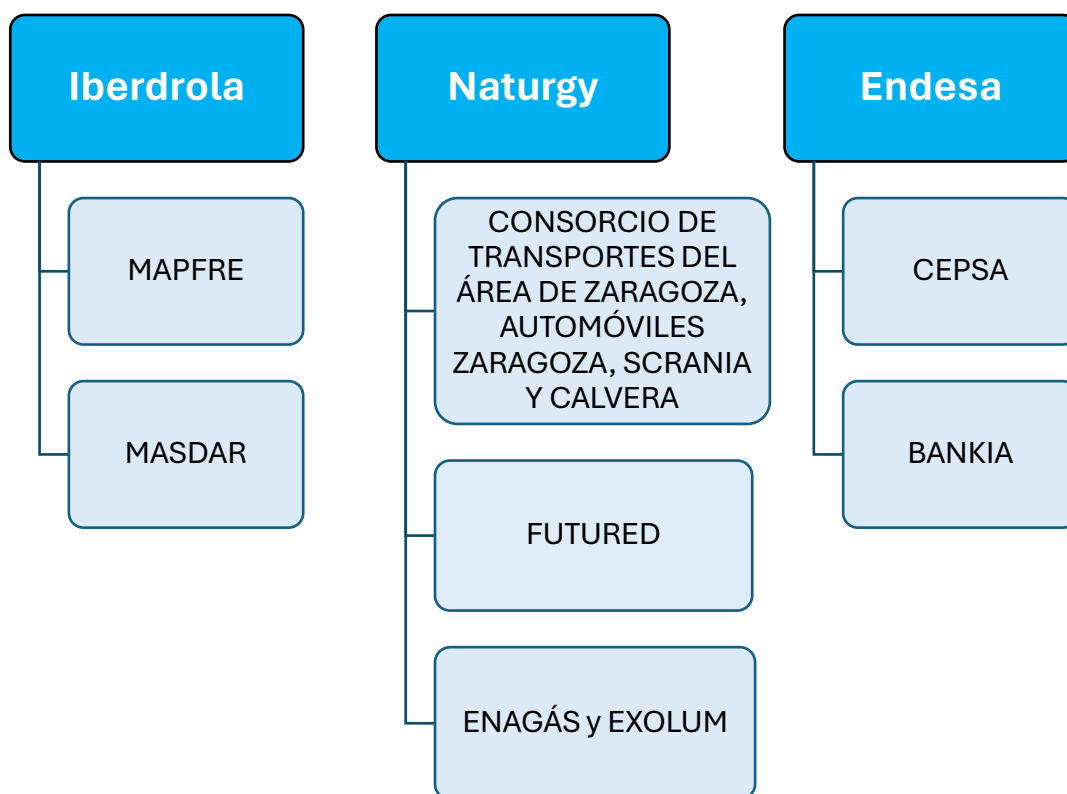
Destacan dos alianzas alcanzadas por Endesa en aras a garantizar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. El acuerdo con Cepsa para impulsar la descarbonización del transporte y acelerar la movilidad eléctrica. Mediante este acuerdo, Cepsa y Endesa X colaborarán en el desarrollo de la mayor red de recarga ultrarrápida de España y Portugal. Los clientes de Cepsa y Endesa podrán usar los cargadores de ambas empresas a través de sus respectivas aplicaciones, configurándose así una red totalmente interoperable. A través del acuerdo con Bankia, Endesa ofrece a los clientes de la entidad financiera un plan de ahorro energético verde. Se trata de reducir la factura energética consumiendo energía 100% sostenible. Endesa consigue así impulsar su compromiso con la consecución de una economía baja en carbono.

Gráfico 9: *Inversión Iberdrola, Naturgy y Endesa 2021-2022 (millones de euros)*



Fuente: elaboración propia

Figura 5: Alianzas y asociaciones Iberdrola, Naturgy y Endesa



Fuente: elaboración propia

3.2.4 Viabilidad económica

Para evaluar la viabilidad económica, Osterwalder y Pigneur proponen analizar la estructura de costes e ingresos. Según indican Bruno, Frankel y Léger (2018), a pesar del crecimiento de la demanda de electricidad, muchas empresas se han encontrado con barreras para generar retornos significativos. Para concretar si las empresas objeto de estudio han conseguido convertir este incremento en rentabilidad, las variables representativas que se estudiarán son (i) el EBITDA, (ii) el beneficio neto, (iii) la deuda neta, (iv) el dividendo repartido.

Berk y DeMarzo (2020) resaltan la importancia de todas estas métricas financieras para ofrecer una visión comprensiva de la viabilidad económica de una empresa, incluyendo su rentabilidad operativa (EBITDA), rendimiento financiero (beneficio neto), nivel de endeudamiento y gestión del capital (deuda neta) y capacidad para generar flujo de caja y retornar valor a los accionistas (dividendo repartido).

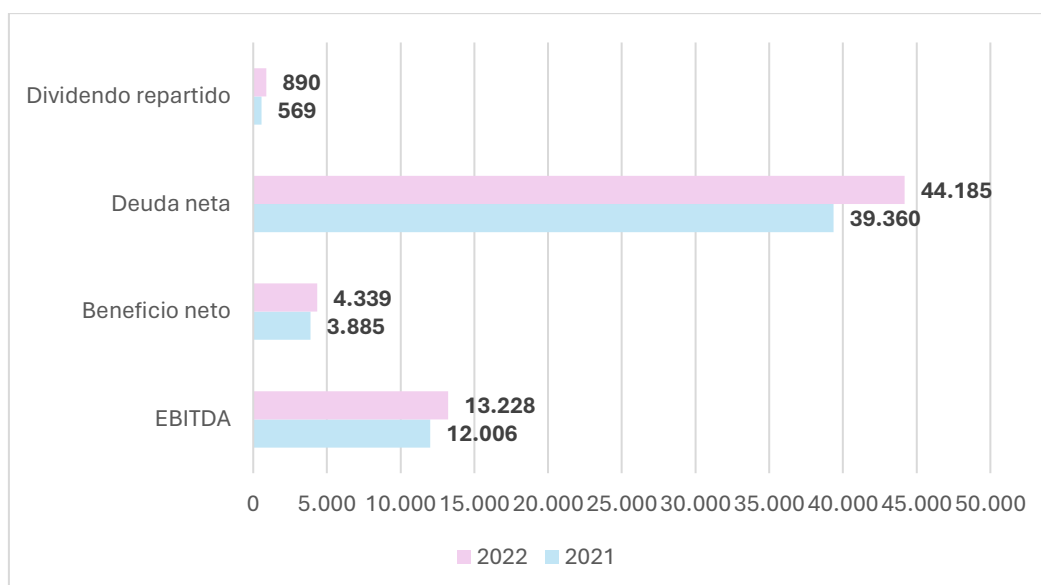
- **Iberdrola:** en el transcurso del año 2022, Iberdrola experimentó un aumento significativo en su EBITDA, elevándose de 12.006 millones de euros a 13.228

millones de euros. Asimismo, el beneficio neto, que en 2021 fue de 3.885 millones de euros, experimentó un incremento para situarse en 4.339 millones de euros en el año 2022.

El destacado progreso en el desempeño económico de Iberdrola condujo a una mejora en el mercado bursátil. Al cierre de 2021, la cotización de la acción de Iberdrola se situaba en 10,410 euros. Al cierre de 2022, la cotización se elevó hasta los 10,930 euros. En esta línea, la capitalización bursátil experimentó una notable mejora, elevándose de los 66.271 millones de euros a 31 de diciembre de 2021 a 69.538 millones de euros al cierre de 2022. El aumento en el valor bursátil resultó en un incremento en el dividendo pagado en el año 2022 (890 millones de euros), con respecto al de 2021 (569 millones de euros).

A 31 de diciembre de 2021, la deuda neta de Iberdrola ascendía a 39.360 millones de euros, incrementándose en el año 2022 hasta alcanzar los 44.185 millones de euros. En este sentido, el apalancamiento en 2022 se situó en el 42,77%, en comparación con el 40,97% del año precedente.

Gráfico 10: *Viabilidad económica Iberdrola 2021-2022 (millones de euros)*



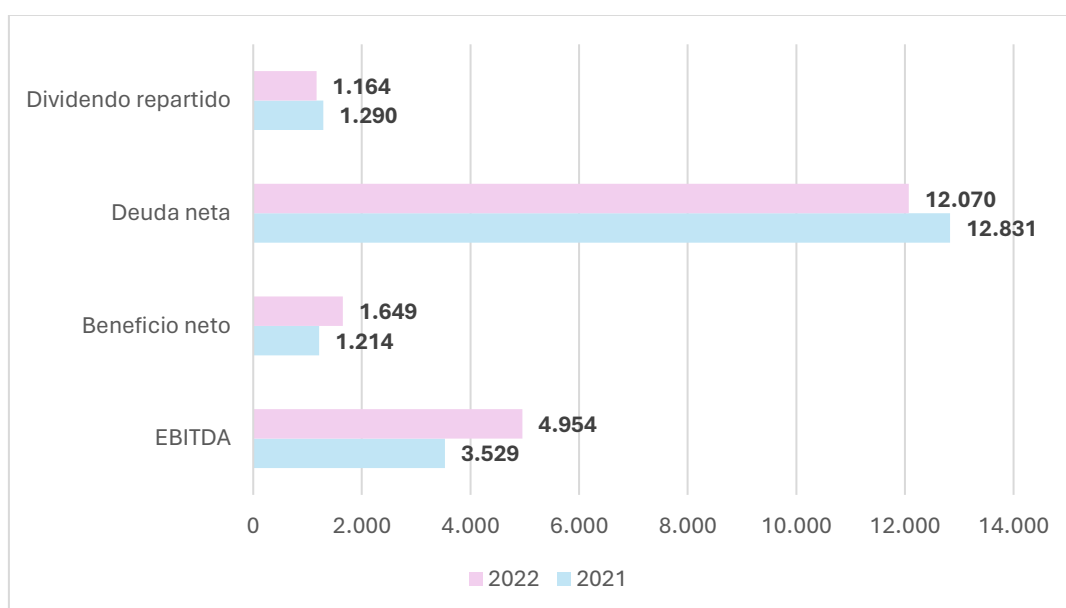
Fuente: elaboración propia

- **Naturgy:** durante el año 2022, el EBITDA de Naturgy experimentó una variación al alza del 40,4 % al pasar de los 3.529 millones de euros en 2021 a los 4.954 millones de euros en 2022. El beneficio neto del año 2021 (1.214 millones de euros) incremento hasta alcanzar los 1.649 millones de euros en 2022.

La clara mejora en los resultados financieros de Naturgy no se tradujo, sin embargo, en una mayor cotización a fecha de cierre del período. A 31 de diciembre de 2022, la cotización de la acción de Naturgy alcanzaba los 24,31 euros, lo que supone un descenso del 15,1 % respecto al cierre del año anterior (28,63 euros). En esta línea, la capitalización bursátil experimentó un importante descenso, pasando de los 27.760 millones de euros a 31 de diciembre de 2021 a los 23.571 millones de euros a cierre 31 de diciembre de 2022. Así, a pesar de la mejora en los resultados financieros, el deterioro en bolsa sufrido por Naturgy redujo el dividendo pagado en el año 2022 (1.164 millones de euros) respecto al de 2021 (1.290 millones de euros).

La deuda neta en 2022 (12.070 millones de euros) se reduce respecto a la del año anterior (12.831 millones de euros). La ratio de apalancamiento experimento una ligera mejora (54,7% en 2022 respecto al 59.1% en 2021).

Gráfico 11: Viabilidad económica Naturgy 2021-2022 (millones de euros)



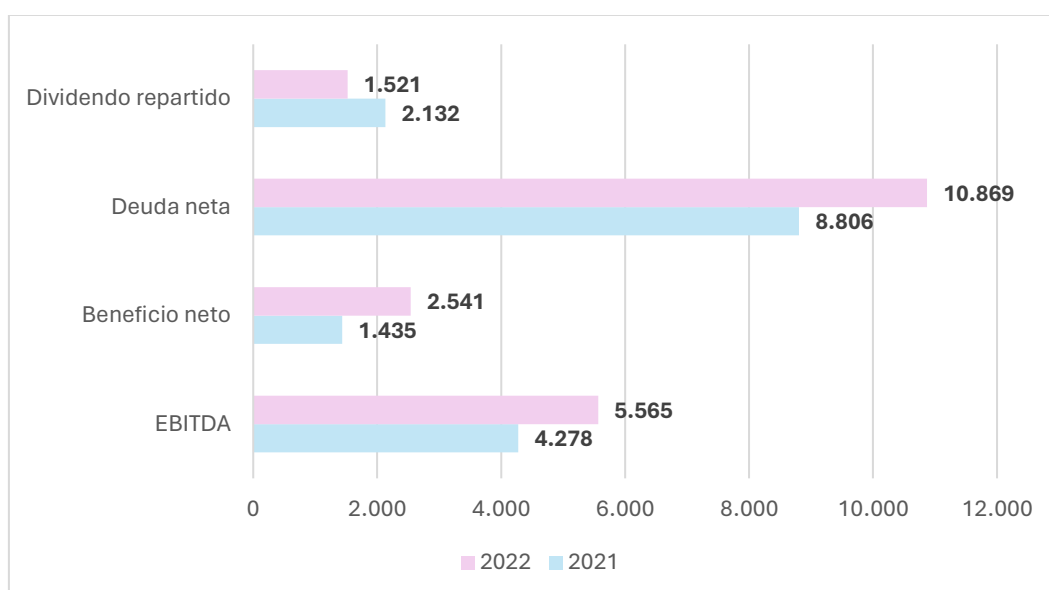
Fuente: elaboración propia

- **Endesa:** el EBITDA obtenido por Endesa en 2021 alcanzó los 4.278 millones de euros. Al año siguiente, alcanzó un nivel superior (5.565 millones de euros) tras un incremento del 30.1%. El incremento del beneficio neto en este período fue aún mayor (77.1%), pues se elevó de los 1.435 millones de euros a los 2.541 millones de euros.

Del mismo modo que sucedía con los resultados y la cotización de Naturgy, las acciones de Endesa experimentaron una depreciación al cierre del ejercicio 2022 respecto al inicio de este mismo período. La depreciación fue del 12.7% al pasar de un valor de cotización de 20,200 euros por acción al cierre de 2021 a 17,635 euros por acción al cierre de 2022. La capitalización bursátil de Endesa descendió de 21.387 millones de euros en 2021 a 18.671 millones de euros en 2022. Esta desvalorización en el mercado bursátil redujo el pago de dividendos de 2.132 millones de euros en 2021 a 1.521 millones de euros en 2022.

La deuda neta a 31 de diciembre de 2021 alcanzaba los 8.806 millones de euros. En 2022 se elevó a 10.869 millones de euros. La diferencia entre períodos de 2.063 millones supone una variación al alza del 23.4%. En esta línea, la ratio de endeudamiento en 2022 fue del 65.36% respecto al 61.37% del año anterior.

Gráfico 12: Viabilidad económica Endesa 2021-2022 (millones de euros)



Fuente: elaboración propia

3.3 Efecto de la inestabilidad regulatoria

El número de clientes de las tres principales empresas del sector eléctrico español experimentó un aumento durante el período de análisis, tal y como reflejan los gráficos 3, 5 y 7. Así, la inestabilidad regulatoria no parece haber afectado negativamente a la capacidad de captar nueva clientela. Sin embargo, sí puede observarse una importante disminución en las operaciones comerciales de electricidad y gas de Naturgy y Endesa. Iberdrola, líder del sector, es la única que presenta un incremento en las ventas. Si bien esta disminución puede ser reflejo de la dificultad que supone adaptarse a nuevas regulaciones gubernamentales que afectan a las condiciones comerciales de competición, el contexto del sector energético durante el período de análisis, caracterizado por la volatilidad de los precios y la inflación económica, genera interrogantes sobre si son los cambios normativos o el propio comportamiento del consumidor ante la subida de precios – disminución en la demanda de electricidad y gas – la causa de la reducción de las ventas.

En el área de la oferta, la supuesta inestabilidad regulatoria que tantos efectos negativos ha ocasionado en el sector eléctrico no ha impedido la implementación de las líneas de actuación de los Planes Estratégicos de ninguna de las tres compañías. Así, todas ellas han reforzado sus iniciativas en energías renovables y movilidad eléctrica, tal como se muestra en las figuras 2, 3 y 4. La coherencia entre las acciones estratégicas de las tres empresas y las directrices europeas en materia de energía y medio ambiente sugieren que, más que la inestabilidad regulatoria, el agente modelador de la dirección estratégica son las expectativas europeas.

En cuanto a la infraestructura, las tres empresas objeto de estudio registran un marcado incremento de sus inversiones, conforme se refleja en el gráfico 9, a excepción de Endesa cuya inversión se mantuvo prácticamente constante. Este crecimiento sostenido revela que, si bien las modificaciones normativas pueden suponer una traba para la inversión, la misma ha sido sorteada. Más bien, constituyen un claro reflejo de la estrategia proactiva que las tres empresas han adoptado para cumplir con los estándares europeos.

Un ROI superior en Iberdrola y Naturgy respecto al promedio de los cinco años anteriores destaca cómo las fluctuaciones regulatorias no han mermado la efectividad de sus estrategias de inversión. De hecho, este incremento en el ROI es un claro indicativo del éxito financiero de ambas empresas en su compromiso con la sostenibilidad e

innovación en energías renovables, objetivos fundamentales de la Unión Europea en materia de transición energética.

Es por ello por lo que las alianzas estratégicas alcanzadas por las tres empresas tienen por objeto, no sólo reforzar su posición en el mercado, sino el aprovechamiento de sinergias a través de la combinación de conocimientos y recursos complementarios con que alcanzar objetivos comunes en la transición hacia un sector energético alineado con las metas de la Unión Europea.

Finalmente, en lo que concierne a la viabilidad económica, tanto el EBITDA como el beneficio neto de las tres empresas muestra una mejora ostensible de 2021 a 2022, según se observa en los gráficos 10, 11 y 12. Por tanto, no parece que la inestabilidad regulatoria haya afectado negativamente a la capacidad de las empresas de operar eficientemente en un entorno cambiante. Ahora bien, sí puede observarse un impacto adverso en la cotización y capitalización bursátil, así como en el dividendo pagado. Estos tres factores experimentan un deterioro en todas las empresas excepto Iberdrola, líder del sector. El incremento de la deuda neta, salvo en Endesa, no supone sino un reflejo de las significativas inversiones en proyectos sostenibles.

Esta dualidad de resultados cuestiona que el factor determinante del deterioro en bolsa sea la inestabilidad regulatoria *per se* y no la percepción del mercado de la inestabilidad regulatoria. Los constantes cambios introducidos en el sector alteran la percepción del mercado y, consecuentemente, las expectativas de los inversionistas sobre el desempeño futuro de las empresas. En lugar de apreciar la significativa mejora de los resultados financieros globales y al ser el mercado bursátil altamente sensible a las expectativas, las constantes quejas manifestadas por el sector frente a la inestabilidad regulatoria cobran cada vez más fuerza, incrementando la cautela y disminuyendo la confianza e interés de los agentes. Esta disminución en la confianza de los agentes tiene un efecto negativo en los niveles de inversión (Aguilar, Ghirelli y Jiménez-García, 2023, p. 11). Entonces, se dejan de lado los indicadores financieros positivos y se genera una presión descendente en el mercado bursátil.

4. MARCO REGULATORIO EUROPEO COMO MOTOR DEL MODELO DE NEGOCIO

4.1 El marco regulatorio europeo y su relación con el sector eléctrico español

La base jurídica para la integración del sector eléctrico español en el contexto más amplio del mercado único de energía de la Unión Europea se encuentra en el art. 194 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Este artículo proporciona la base legal para la creación y el funcionamiento de un mercado único de energía, dentro del cual queda incluido el sector eléctrico español, al tiempo que establece los objetivos de la política energética de la Unión Europea: garantizar el funcionamiento del mercado interior de la energía, garantizar la seguridad del suministro energético, promover la eficiencia energética y el uso de fuentes de energía renovable y fomentar la interconexión de las redes energéticas.

La política energética de la Unión Europea opera como elemento estabilizador y orientador para el sector eléctrico español en el marco de la inestabilidad regulatoria subrayada en el punto 3.1. Al establecer objetivos a largo plazo, la Unión Europea proporciona un marco de previsibilidad que los agentes del mercado, desde grandes empresas hasta nuevos entrantes, deberían considerar para alinear sus estrategias de inversiones y operaciones con las tendencias de descarbonización y sostenibilidad ambiental que configuran el futuro del sector eléctrico. Mantener una dirección estratégica coherente con este horizonte permitirá a las empresas anticiparse y responder a los retos emergentes en un entorno regulatorio volátil.

Con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el artículo 194, la Unión Europea ha desarrollado un marco normativo para el sector energético a través de directivas y reglamentos específicos. Según la ficha temática de la Unión Europea (2023), el marco regulador europeo actual en materia de energía abarca la gobernanza y la interconectividad de la electricidad (Reglamento (UE) 2018/1999), el diseño del mercado de la electricidad (Directiva (UE) 2019/944 y Reglamento (UE) 2019/943), la preparación frente a los riesgos (Reglamento (UE) 2019/941), la eficiencia energética (Directiva (UE) 2018/2002), la eficiencia energética de los edificios (Directiva (UE) 2018/844), las energías renovables (Directiva (UE) 2018/2001), el diseño del mercado del gas (Directiva 2009/73/ CE y Reglamento (CE) n.o 715/2009), la fiscalidad de los productos energéticos

(Directiva 2003/96/CE), las infraestructuras energéticas transeuropeas (Reglamento (UE) 2022/869), la cooperación de los reguladores de la energía (Reglamento (UE) 2019/942) y los cambios después de la salida del Reino Unido de la Unión (Decisión (UE) 2019/504).

Desde hace más de dos décadas (Cumbre de Río, Protocolo de Kyoto), la Unión Europea ha situado la descarbonización como uno de los elementos centrales de su acción política. El Pacto Verde Europeo (en inglés, *European Green Deal*), publicado el 11 de diciembre de 2019, constituye la positivización del compromiso asumido por los veintisiete países de la Unión Europea por lograr la neutralidad climática para 2050 (Comisión Europea, 2019).

Como parte del Pacto Verde Europeo (PVE), en 2021 la UE propuso el paquete de medidas Objetivo 55 (en inglés, *Fit for 55*). Mediante este paquete se lograba aumentar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, pasando del 40% a al menos el 55% en comparación con 1990 (Comisión Europea, 2021). A través de estas medidas se procedería a realizar una revisión de las principales leyes de la Unión en materia de clima y energía.

Al paquete de medidas *Fit for 55* se unió en 2022 la aprobación del plan REPower EU. La invasión de Ucrania por parte de Rusia puso al descubierto las implicaciones geoestratégicas alrededor de la energía, así como la fragilidad que involucra la elevada dependencia europea de las importaciones de energía de procedencia rusa, en especial del gas (LaBelle, 2023, p. 533). El plan REPower EU tiene como objetivo dejar de depender de los combustibles fósiles rusos a través de la diversificación de proveedores y de fuentes energéticas, el ahorro energético y la aceleración de la transición energética (Comisión Europea, 2022).

La transposición de los objetivos expuestos para combatir el cambio climático, en el caso español, se ha traducido en dos planes. Por un lado, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). Por otro lado, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021 – 2030.

4.2 Pacto Verde Europeo, Objetivo 55, REPower EU

4.2.1 Pacto Verde Europeo

A través del Pacto Verde Europeo, los Estados miembros de la UE se han comprometido a lograr la neutralidad climática para 2050. Se trata, por tanto, de un paquete de iniciativas políticas que la UE ha adoptado para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el Acuerdo internacional de París de 2015. El Pacto adopta un enfoque holístico e intersectorial en aras a que todas las áreas incluidas en su ámbito objetivo de aplicación (clima, medio ambiente, energía, transporte, industria, agricultura y finanzas sostenibles) contribuyan al objetivo climático final. Mediante la Legislación Europea sobre el Clima, la ambición política de alcanzar la neutralidad climática para 2050 se convirtió en una obligación jurídicamente vinculante.

Los tres ejes del Pacto Verde Europeo según la Comunicación de la Comisión del 11 de diciembre de 2019 son: (i) la transformación de la economía de la UE para avanzar hacia un futuro sostenible (ii) la consideración de la UE como líder mundial en esta materia (iii) el Pacto Europeo por el Clima.

El primer eje del pacto implica la formulación de políticas transformadoras y la integración de la sostenibilidad en las políticas de la UE. Se pretende fomentar la inversión en la transformación digital con objeto de impulsar los cambios requeridos para garantizar un uso sostenible de los recursos y, consecuentemente, una mayor protección de los ecosistemas naturales. Para ello, los Estados Miembros deben velar por el efectivo cumplimiento de la legislación adoptada para el despliegue del Pacto Verde.

El segundo eje tiene por objeto la configuración de la Unión Europea como líder mundial. Para ello, la UE se compromete a promover la adopción de ambiciosas políticas de medio ambiente, clima y energía, al tiempo que asume el compromiso de mantener un diálogo bilateral con los países del G 20 y sus vecinos más cercanos en el que los temas climáticos y medioambientales cobren especial relieve. Por otra parte, se establece que la Política Comercial y la Política de cooperación y asociación internacional de la UE apoyará la transición ecológica mediante la canalización de fondos públicos y privados.

El tercer y último eje lo conforma el Pacto Europeo por el Clima, cuyo objetivo central es interaccionar con los ciudadanos con objeto de concienciarlos de la amenaza y el reto que suponen el cambio climático y la degradación del medio ambiente.

A pesar lo expuesto, existe el riesgo de que los objetivos establecidos y las medidas propuestas para alcanzarlos se queden cortas. En este sentido, en sus informes multilaterales (2020 y 2022) el Fondo Monetario Internacional alerta de este riesgo y llama a llevar a cabo una acción urgente, global y coordinada frente a la emergencia climática. Así, como pasos concretos para la implementación del Pacto Verde Europeo, se adoptó en 2021 el paquete de medidas Fit for 55 y en 2022 el Plan REPower EU.

4.2.2 Objetivo 55

La expresión “Objetivo 55” remite a la meta de reducir las emisiones en al menos un 55% para el año 2030 respecto a los niveles de 1990, lo que supone un incremento del 15% si se compara con la Ley Europea del Clima aprobada en 2018. El paquete de medidas Objetivo 55 es, por tanto, el conjunto de propuestas cuyo objeto es la revisión y actualización de la legislación de la UE en materia de clima y energía con el fin de garantizar una transición justa, competitiva y ecológica hacia el objetivo referido.

El paquete combina propuestas legislativas e iniciativas estratégicas, a través de las cuales se procede a reformar las políticas sectoriales de la Unión Europea para mitigar y aliviar los efectos del cambio climático, así como para reducir la dependencia de los combustibles fósiles. Para ello, será necesario el desarrollo de un mapa europeo de infraestructuras en que las energías renovables desempeñen un rol más importante.

Entre las propuestas incluidas en el paquete de medidas se incluye la revisión de las siguientes Directivas y Reglamentos: Reglamento de reparto del esfuerzo, Directiva sobre energías renovables, Directiva de eficiencia energética, Directiva sobre la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, etc.

El objetivo último que vertebra este conjunto de reformas es alinear la política energética y climática con la política de recuperación económica. Se consigue así aterrizar el apoyo que las instituciones europeas han proporcionado al tejido empresarial y a los ciudadanos europeos desde el comienzo de la crisis energética.

Esta convergencia se manifiesta también en los ordenamientos jurídicos nacionales de los Estados miembros. En el caso español, encontramos la convergencia en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética. Para lograr los objetivos de esta ley, se encomienda al gobierno la aprobación de una Estrategia de Descarbonización a 2050, una Estrategia Digital 2025 y Planes nacionales integrados de energía y clima. Según Bacigalupo Saggese (2022, p. 928 y 929), en todos estos

instrumentos se manifiesta la convergencia de las políticas climática y energética como nunca se había producido.

4.2.3 REPower EU.

El aumento explosivo de los precios de la electricidad en todo el mundo y, en particular, en Europa, han puesto al descubierto el papel vital que juegan los mercados energéticos para el correcto funcionamiento de las sociedades modernas (Fabra, 2022; Uribe, Mosquera-López y Arenas, 2022).

El Plan REPower EU es la respuesta de las instituciones europeas a las perturbaciones que la invasión rusa de Ucrania ha provocado en el mercado mundial de la energía. El objetivo es reducir la dependencia de los combustibles fósiles rusos y acelerar la transición ecológica con objeto de elevar la capacidad de resiliencia de los Estados miembros, habida cuenta de que el aumento de los precios de la energía intensifica las condiciones de pobreza energética y acrecienta las desigualdades (Guan et al., 2023; Halkos y Gkampoura, 2021).

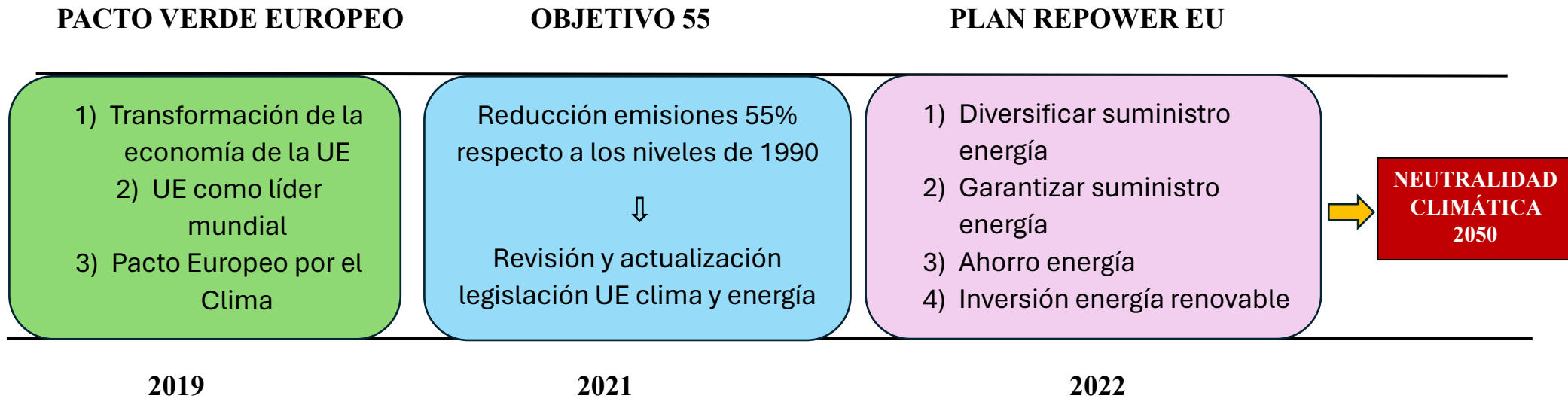
En este contexto, son cuatro las acciones sobre las que este plan se sustenta. Primero, diversificar el suministro de energía, esto es, encontrar alternativas a la importación de gas ruso. Así, se han establecido asociaciones estratégicas con Namibia, Egipto y Kazajistán para el suministro de hidrógeno renovable. Asimismo, se han firmado acuerdos con Egipto e Israel para la exportación de gas natural a Europa.

Segundo, garantizar un suministro de energía asequible. La Plataforma de Energía de la UE, creada en abril de 2022, desempeña un importante rol al coordinar la acción de la UE y las negociaciones con los proveedores de gas externos. Se evitan así las pujas entre Estados miembros al tiempo que se fomenta la adquisición común, evitando toda clase de interrupciones en el suministro de energía al adquirir las necesidades de gas de manera conjunta.

Tercero, ahorro de energía. Para ello, los Estados miembros se han comprometido, por un lado, a reducir el consumo de gas en un 15% y, por otro lado, a limitar las subidas de los precios de gas para proteger al ecosistema empresarial y a los ciudadanos. Entre agosto de 2022 y marzo de 2023, el objetivo del 15% fue superado al reducirse la demanda de gas en un 18%.

Cuarto, inversión en energías renovables. A través del Plan Industrial del Pacto Verde para Europa la UE promueve la inversión masiva en energías renovables como método para acelerar la transición ecológica al tiempo que se consigue incrementar la seguridad del suministro y la posibilidad de alcanzar la independencia energética. Este Plan genera un entorno más propicio para la fabricación y desarrollo de tecnologías y productos con cero emisiones.

Figura 6: Marco regulatorio europeo



Fuente: elaboración propia

4.3 Influencia del marco regulatorio europeo

A continuación, realizaremos un análisis detallado de la estrategia empresarial adoptada por Iberdrola, Naturgy y Endesa, con objeto de reflejar la influencia directa que el marco europeo – Pacto Verde Europeo, Objetivo 55, Plan REPower EU – tiene sobre las decisiones y líneas de actuación de estas tres empresas. Para ello, se empleará la documentación a que se hace referencia en el apartado 3.2.

4.3.1 Iberdrola.

Según Iberdrola, la consecución de la neutralidad climática para el año 2050, recogida en el Pacto Verde Europeo, es “*tecnológicamente posible, económicamente viable y socialmente necesaria*”. Así, para lograr la misma y, como denominador común de todas las actividades que desarrolla, el Plan de acción climática de Iberdrola recoge su compromiso de abanderar la transición energética a través de un modelo de negocio sostenible. A través de este plan, prueba patente del compromiso de Iberdrola con el Acuerdo de París, la empresa establece una hoja de ruta cuya aspiración final es alcanzar un estado de cero emisiones netas antes del 2040. Así, no es ya que asuma el compromiso previsto en el Pacto Verde Europeo, sino que pretende llegar al mismo diez años antes de la fecha requerida.

En consonancia con su Plan de acción climática, Iberdrola ha establecido su Plan Estratégico para el período 2023-2025. Las palancas de este plan traccionan la estrategia de Iberdrola hacia la descarbonización y determinan el alineamiento de su estrategia, inversiones, operaciones y posicionamiento público con los estándares europeos. En todo caso, la postura de Iberdrola frente a la transición energética no significa que abandone la maximización de creación de valor para sus accionistas, empleados, clientes y proveedores.

El Plan Estratégico de Iberdrola pretende, por tanto, dar cumplimiento a la hoja de ruta de su Plan de acción climática. Para ello, Iberdrola ha adoptado un plan inversor plenamente focalizado en un futuro descarbonizado por un total de 47.000 millones de euros.

De este total, 27.000 millones de euros se encuentran destinados al desarrollo de redes de transporte y distribución. Si se pretende descarbonizar la economía, en línea con el Pacto Verde Europeo y el paquete de medidas Objetivo 55, se configura como *conditio sine qua non* disponer de una infraestructura con que dicha descarbonización sea no una

aspiración sino una realidad alcanzable. Recordemos que las redes son la columna vertebral del sistema, pues sólo a través de estas puede integrarse la nueva capacidad renovable e implantarse las nuevas soluciones energéticas que surjan.

Además, y en armonía con el Objetivo 55, Iberdrola destinará un total de 3.000 millones de euros al diseño y oferta de soluciones verdes para sus clientes que contribuyan a la descarbonización progresiva de la demanda energética. Entre otros, el autoconsumo solar, la movilidad eléctrica y la climatización verde. Por su parte, Iberdrola se compromete a realizar compras verdes, esto es, únicamente adquirirá energía de origen renovable. Al mismo tiempo, establecerá alianzas y acuerdos de colaboración con proveedores de tecnologías verdes.

Para dar cumplimiento al Plan REPower EU y, por tanto, con el objetivo último de reducir la dependencia de los combustibles fósiles, Iberdrola pretende destinar 17.000 millones de euros a la inversión en energías renovables, así como a la búsqueda de soluciones alternativas a procesos difíciles de electrificar. Precisamente, durante 2022 Iberdrola invirtió en I+D+i un total de 363 millones de euros, un 7% más que en 2021. Los esfuerzos en I+D+i han perseguido encontrar tecnologías sostenibles y respetuosas con el medio ambiente con que transformar el sector energético.

La motivación que subyace a todas estas inversiones y, por tanto, al Plan estratégico, es, en palabras de Iberdrola, la necesidad de continuar avanzando hacia la descarbonización de la economía y asegurar la seguridad y la calidad del suministro. Así, es incuestionable que Iberdrola reconoce la existencia de una doble necesidad. Por un lado, la descarbonización de la economía, obligación jurídicamente vinculante según lo ya expuesto sobre el Pacto Verde Europeo y perseguida por el Objetivo 55. Por otro lado, la seguridad y la calidad del suministro, meta buscada por las acciones sobre las que se sustenta el Plan REPower EU.

4.3.2 Naturgy.

Fruto de integrar la variable climática en su planificación estratégica, Naturgy ha incorporado una serie de metas en su Plan Estratégico 2021-2025 completamente alineadas con los objetivos del Acuerdo de París y de alcanzar la neutralidad climática en 2050. Así, al igual que Iberdrola, Naturgy se compromete a dar cumplimiento al objetivo contenido en el Pacto Verde Europeo en todas sus actividades y geografías, sin exclusiones.

Para dar cumplimiento a las metas de su Plan Estratégico y, por tanto, a la obligación jurídica contenida en el Pacto Verde Europeo, Naturgy ha implementado las líneas de actuación que ya expusimos en el apartado 3.2, esto es, el desarrollo de gases renovables, el desarrollo de sistemas de almacenamiento y el impulso de la movilidad sostenible.

A través de todas estas actuaciones, Naturgy contribuye a transformar la economía de la UE, facilitando el avance hacia un futuro sostenible que, si recordamos, constituye el segundo eje sobre el que se asienta el *European Green Deal*. Atendiendo a las concretas oportunidades que las líneas de actuación de Naturgy ofrecen, podemos también apreciar una notable convergencia con los objetivos perseguidos tanto por el Objetivo 55 como por el Plan REPower EU.

A través del desarrollo de gases renovables (biometano e hidrógeno), Naturgy consigue ofrecer una fuente de energía versátil que contribuye no sólo a reducir una importante parte de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero procedentes de sus instalaciones sino contribuir a la descarbonización del conjunto de la economía, concretamente, de todos los sectores consumidores de gas natural al sustituirlo por un combustible de origen renovable y, por tanto, neutro en emisiones de CO₂. Todo ello en línea con el objetivo de acelerar la transición energética perseguida por el Objetivo 55.

Más aún, encontramos que los gases renovables, uno de los principales vectores estratégicos de Naturgy, están presentes en el Plan REPower EU. Este último eleva los objetivos de producción de biometano e hidrógeno a 2030. Así, en este sentido, la primera línea de actuación adoptada por Naturgy no hace sino reflejar la influencia de las directrices europeas.

Igualmente, con objeto de potenciar la transición hacia fuentes de energía sostenible con que reducir las emisiones y garantizar la autosuficiencia energética, Naturgy implementa su segunda línea de actuación que, tal y como señala, es clave para dotar de “*seguridad y calidad al suministro en el contexto energético configurado por las políticas europeas*”. Mediante esta línea, Naturgy pretende desarrollar sistemas de almacenamiento con que dotar de flexibilidad al mercado al poder acompañar la oferta y demanda de energía.

A lo anterior se añade el amplio programa de inversiones en energías renovables integrado en el Plan Estratégico de Naturgy. Este plan persigue unos objetivos de

inversión de 14.000 millones de euros. Las inversiones materiales e intangibles crecieron casi un 30% en 2022. Del total invertido, más de un 60% fue destinado a la construcción de diferentes proyectos renovables y al desarrollo de redes. Así, se vuelven evidentes los esfuerzos realizados por Naturgy con objeto de adecuar sus acciones estratégicas a los estándares europeos.

La contribución de la tercera línea de actuación estratégica de Naturgy a la satisfacción de los objetivos perseguidos por el marco europeo se manifiesta en dos aspectos. Por un lado, el desarrollo de productos de recarga con que ampliar las posibilidades de movilidad eléctrica. Por otro lado, el ofrecimiento de servicios nulos en emisiones de gases de efecto invernadero, tales como la iniciativa Naturgy Solar, a través de la cual se facilita el autoconsumo de clientes particulares y empresas mediante el acceso a energía solar fotovoltaica. Ambos aspectos permiten a Naturgy avanzar en la descarbonización exigida por la UE.

4.3.3 Endesa.

El Plan Estratégico de Endesa para el período 2023-2025, al igual que el de Iberdrola y Naturgy, refleja la apuesta de la empresa por la descarbonización. Es por ello por lo que Endesa adopta un modelo de negocio sostenible, fundado en una estrategia empresarial cuyo objetivo es dar respuesta al mismo problema que ocupa los esfuerzos regulatorios de las instituciones europeas, el cambio climático. En este sentido, Endesa pretende liderar la transición energética, en línea con los objetivos del Acuerdo de París para lograr la meta de descarbonización.

Siguiendo las directrices del Pacto Verde Europeo y, con el mismo nivel de ambición mostrado por Iberdrola, Endesa pretende alcanzar la descarbonización completa de sus actividades para 2040, nuevamente adelantando el cumplimiento del objetivo europeo diez años. La senda hacia la descarbonización iniciada por Endesa tiene tres ejes de actuación que ya conocemos: crecimiento en renovables, extensión de la línea de movilidad eléctrica y digitalización de la red de distribución. Cada uno de estos ejes evidencia una respuesta proactiva de la empresa a las metas de eficiencia energética y reducciones de emisiones establecidas por la UE.

Un total de 4.300 millones de euros serán destinados por Endesa con objeto de que, al menos, el 91% de su actividad eléctrica, dentro la península ibérica, sea 100% libre de emisiones. Esta importante asignación de recursos financieros que incrementa la

actividad renovable de Endesa demuestra su compromiso a largo plazo con la mitigación del cambio climático y la sostenibilidad, aspectos centrales del Pacto Verde Europeo. Asimismo, al eliminar las emisiones de carbono de su cartera de generación, consigue posicionarse como un actor clave en la consecución de la meta fijada por el Objetivo 55.

Al crecimiento en el sector renovable se añade, en primer lugar, la decisión de salir del negocio del carbón en 2027 y de la producción eléctrica con gas en 2040. Al abandonar dos fuentes de energía de alta contaminación, Endesa contribuye directamente a descarbonización del sector eléctrico y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. En segundo lugar, la decisión de salir del negocio minorista de comercialización de gas y promover la electrificación de los consumos de gas. Al estimular la electrificación, como alternativa al gas, Endesa acelera la transición hacia una matriz energética sostenible, aspecto central de la agenda europea.

En consonancia también con el PVE y el Objetivo 55 se encuentra el segundo eje de actuación estratégica de Endesa, esto es, impulsar la electrificación de la demanda mediante su línea de negocio de movilidad eléctrica (Endesa X). Al incrementar la descarbonización del sector del transporte, Endesa aboga por una economía baja en carbono, contribuyendo directamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Los esfuerzos por electrificar la demanda reflejan también un claro alineamiento con el Plan REPower EU. Al eliminarse la utilización de combustibles fósiles y emplear fuentes renovables, como la solar o la eólica, para cargar las baterías que constituyen la base de la movilidad eléctrica, Endesa limita la dependencia energética de terceros países externos a la UE.

La necesidad de independencia energética ha supuesto, en palabras de Endesa, la *“adopción de compromisos adicionales”*. Así, siguiendo el concepto de digitalización que ya expusimos – adaptación de la red a las nuevas necesidades energéticas de los clientes –, el tercer eje de actuación de Endesa materializa sus esfuerzos por digitalizar la red de distribución. Esto constituye un paso crucial hacia la integración fluida de fuentes renovables y la incorporación de tecnologías avanzadas en la gestión eficiente de la energía. Todo ello mejora la flexibilidad y fiabilidad del sistema energético, contribuyendo directamente a la visión del Plan REPower EU, que busca dotar de una mayor resiliencia a la infraestructura energética de la UE.

5. CONCLUSIONES

5.1 Sobre el impacto de la inestabilidad regulatoria en el modelo de negocio y la influencia del marco europeo

Los Planes Estratégicos de las empresas objeto de estudio ponen de manifiesto de manera inequívoca una fuerte alineación con los objetivos y metas establecidos por la Unión Europea. La explicitud con la que Iberdrola, Naturgy y Endesa abrazan los principios del marco europeo subraya no sólo una mera adaptación superficial, sino un compromiso profundo que configura el motor de su modelo de negocio.

Las tres empresas pretenden dar cumplimiento a sus respectivos Planes Estratégicos y, en este sentido, sus iniciativas de inversión se han convertido en la herramienta con que el sector eléctrico se ha propuesto dar cumplimiento al modelo energético establecido por las instituciones europeas. Esta propuesta conlleva no ya sólo la incorporación explícita a las estrategias empresariales del compromiso a la reducción de emisiones, el aumento de la generación de energía renovable y la mejora de la eficiencia energética, sino la diversificación de carteras de negocio y el desarrollo de productos y servicios con que responder proactivamente a las demandas supranacionales.

Discutida ya la limitada influencia de la inestabilidad del marco regulatorio, nos encontramos con que la raíz del conflicto reside no en las normas aprobadas *per se* sino en los desafíos y problemas que dichas normas pretenden salvar. Estos desafíos y problemas no son más que retos surgidos del propio proceso evolutivo del ser humano y del impacto que este tiene en su entorno físico. Y, ante ellos, la labor del legislador y, por tanto, de la regulación, es adaptarse.

Así, la causa de la incertidumbre no es la acción del legislador – aprobación o modificación normativa – sino el propio progreso humano. La inestabilidad normativa, en este sentido, es una consecuencia inherente a dicho progreso. El progreso humano introduce una serie de complejidades que, no estando presentes anteriormente, obligan al legislador a dar una respuesta. Ante esta obligación y en aras a garantizar la plena vigencia de un Estado Social y Democrático de Derecho, la respuesta dada por el legislador constituye el centro del análisis de este proyecto, esto es, la inestabilidad regulatoria.

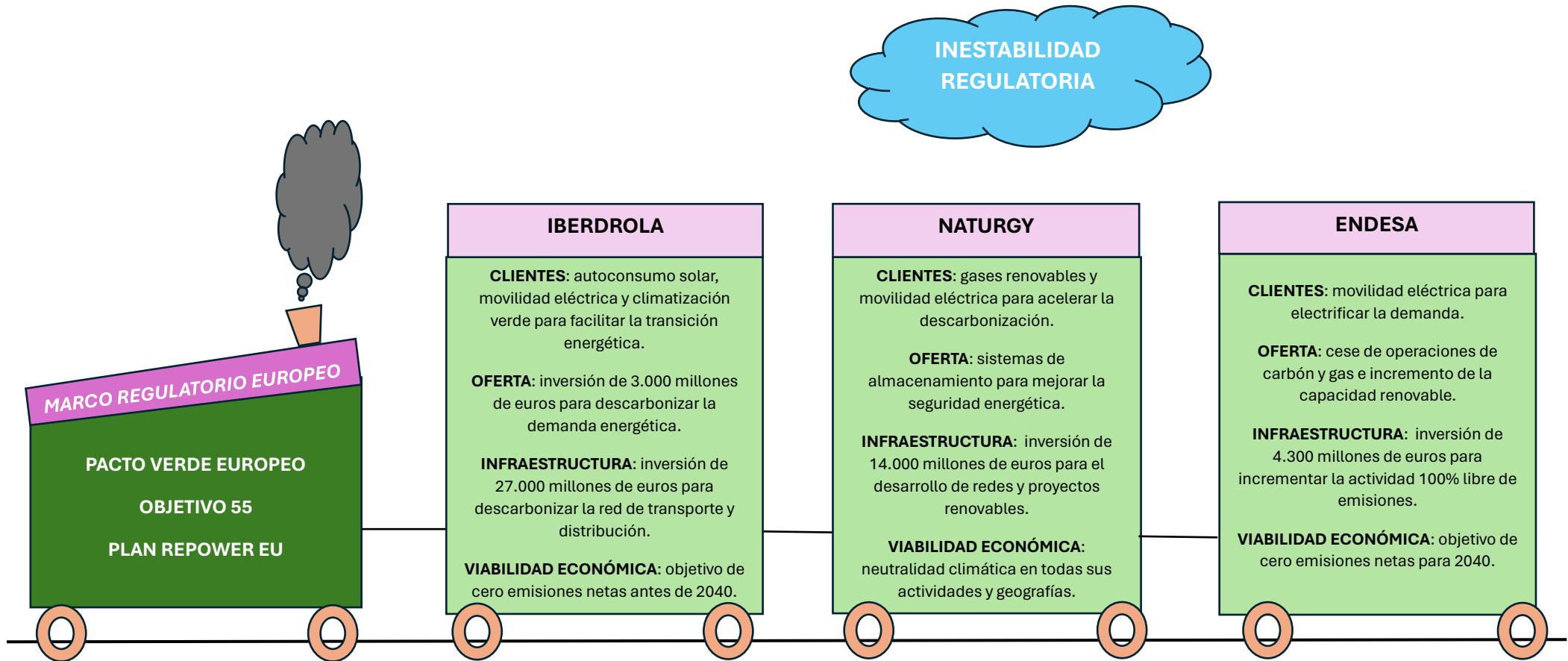
El contexto dinámico actual, caracterizado por la aceleración del cambio, no hace sino dificultar la limitada capacidad de que el legislador dispone para anticiparse al

progreso humano, haciendo, si aún es posible, más complejo el entorno en el que las normativas deben operar.

Así, los esfuerzos de adaptación del legislador no son la causa primaria de incertidumbre, más bien, la fuente principal radica en la naturaleza intrínseca del avance humano y sus consecuencias multifacéticas.

Cuestión distinta es cómo responde el legislador al avance del ser humano. Como se expondrá posteriormente, es fundamental promover una labor reflexiva sobre los principios que deben guiar la labor del legislador. Sólo a través de esta reflexión se pueden diseñar unos principios inspiradores lo suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios, pero al mismo tiempo, lo bastante sólidos para garantizar la protección de los ciudadanos y empresas. Debe buscarse un punto medio que, facilitando la transición, salvaguarde los aspectos positivos de la normativa existente, evitando cambios drásticos que si pueden generar inestabilidad.

Figura 7: Impacto de la inestabilidad regulatoria en el modelo de negocio e influencia del marco europeo



Fuente: elaboración propia

5.2 Implicaciones para la economía en general

Habiendo delineado la influencia determinante de la regulación europea en el sector eléctrico español, es imperativo dirigir nuestra atención hacia las implicaciones que se desprenden de los 131 cambios normativos que tuvieron lugar en el período de análisis. Si bien el impacto de estos ajustes al marco normativo presenta una incidencia acotada en los resultados de las empresas objeto de estudio, tal y como refleja el análisis de las variables representativas seleccionadas, persiste un doble efecto sobre el conjunto de la economía.

Por un lado, un efecto negativo, consistente en la afectación sufrida por los parámetros de inversión tenidos en cuenta para determinar dónde invertir. La inversión incrementa la capacidad productiva de la economía, ya sea al acrecentar el stock de capital o al incorporar nueva tecnología, configurándose como un elemento esencial para el crecimiento económico (Mordecki y Ramírez, 2017, p. 116). Al impulsar nuevos proyectos, la inversión que tiene lugar en el sector eléctrico incrementa la necesidad de mano de obra, la adquisición de bienes y servicios y, en definitiva, la percepción de estabilidad económica, repercutiendo positivamente sobre el conjunto de la economía.

En este sentido, la habitualidad con la que el marco regulatorio ha sufrido tanto modificaciones como incorporaciones normativas ha incidido negativamente en los parámetros de decisión de inversión. No siendo necesario adentrarse en un profundo análisis de los datos ofrecidos por las tres empresas objeto de estudio, resulta suficiente una simple revisión de los informes ya analizados y publicados por la empresa líder del sector, Iberdrola, para observar que de los 47.000 millones de euros que integran su Plan Estratégico, el 47% será destinado a países con “*marcos regulatorios estables*”. Por países, Iberdrola destinará el 47% de sus inversiones a Estados Unidos. España, sin embargo, se encuentra muy alejada de estas cifras, pues se prevé una inversión del 13% del total. Incluso en Reino Unido, país no integrante de la Unión Europea, se prevé una inversión más alta que en territorio español, al situarse en el 16%.

Aunque las empresas objeto de estudio han incrementado sus cifras de inversión en el período analizado, lo que impulsa el crecimiento económico, el hecho de que estas inversiones se produzcan fuera de las fronteras de España evidencia que el crecimiento económico podría ser considerablemente mayor de lo que actualmente se observa.

Por otro lado, un efecto positivo derivado de la adaptación del sector eléctrico al marco europeo. Más allá de la positiva incidencia que la mejora de los resultados empresariales de Iberdrola, Naturgy y Endesa puede tener en la economía española, fundamentalmente a través del pago de impuestos corporativos y, consecuentemente, la financiación de servicios públicos esenciales, el efecto positivo en el que se quiere incidir es, precisamente, el perseguido por la normativa de las instituciones europeas, esto es, la reducción de los efectos del cambio climático y la protección del medio ambiente.

La influencia del marco europeo se ha traducido, por lo ya visto, en la exigencia normativa de contribuir a la protección del medio ambiente. Romero (2007) argumenta que el acercamiento de las empresas hacia la problemática ambiental ha venido condicionado, sobre todo, por la obligación de cumplir con la normativa ambiental. En este sentido, la transición hacia fuentes de energías sostenibles, incentivada por la inversión y desarrollo de infraestructuras de generación y distribución renovable, posiciona al sector eléctrico en línea con los compromisos internacionales asumidos tanto por España como por la Unión Europea, concretamente, el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 13, centrado en la acción por el clima.

Los desafíos enfrentados por los agentes del sector eléctrico, fundamentalmente, esa inestabilidad regulatoria que tanto lamentan constituye un sacrificio necesario para construir un marco global que aborde de manera coordinada la problemática del cambio climático. En este sentido, no hay alternativa más que confiar en que, a través de un análisis como el realizado por este proyecto, la influencia de la regulación europea no se haya traducido en un caso de mero escapatismo empresarial, sino en un esfuerzo concreto y medible por parte del sector eléctrico hacia la mitigación de los efectos climáticos.

5.3 Posibles medidas para fortalecer la estabilidad en el sector eléctrico

La única solución para resolver el problema climático y, por tanto, cumplir con las proyecciones europeas para el sistema energético, pasa por la descarbonización tanto de particulares como de empresas, esto es, en definitiva, una transformación del sistema energético. Las empresas no deben percibir este proceso de transformación como una amenaza, sino como una oportunidad en términos ambientales, sociales y económicos. Una oportunidad única para avanzar hacia una economía moderna y próspera que, no

dependiendo energéticamente de terceros, establezca una base sólida para el desarrollo sostenible a largo plazo.

Tal y como recuerdan López-Ibor Mayor y Zamora Santa Brígida (2022, p. 74), *“el modelo de transición energética la transición energética no supone un mero cambio tecnológico de unas industrias, o innovaciones tecnológicas, por otras, como sucedió regularmente durante el pasado en la secuencia que trae causa desde la revolución industrial”*. Para conseguir la transición energética será necesario, por encima de todo, un cambio de mentalidad. Se debe abandonar la visión clásica de los usos energéticos consistente en una gestión individualizada y fragmentada en la que cada sector gestiona sus necesidades de forma aislada. Los límites al aprovechamiento máximo de las fuentes de energía renovable patentes en esta visión clásica exigen la adopción de un nuevo enfoque.

Este nuevo enfoque, que podríamos denominar como “perspectiva de integración sectorial”, implica la creación de sistemas inteligentes que coordinen la generación, distribución y consumo de energía. Se trata de poner en relación las tecnologías limpias con sectores conexos al energético e interdependientes con el mismo mediante una interconexión inteligente entre la generación renovable y las soluciones de almacenamiento. Únicamente de esta manera se conseguirá una gestión optimizada de los recursos energéticos, alcanzándose la sostenibilidad en los distintos eslabones de las cadenas de valor de los actores y sectores económicos.

Este cambio de mentalidad precisa, no obstante, de un importante respaldo legal. Puesto que la ley es un canal que sirve para direccionar la confianza y motivar la inversión y los proyectos (Varsi-Rospigliosi, 2016) y, siendo la inversión determinante para el crecimiento económico, es necesario dotar al marco normativo de la estabilidad que, según los participantes del mercado, actualmente carece. El propósito de esta necesidad no es responder a las objeciones formuladas por los participantes, sino garantizar un marco normativo estable en que la inversión requerida para cumplir los objetivos del Acuerdo de París y, por ende, del marco europeo, sea realmente posible. Mayor es la razón de ser de la estabilidad al observar que, tal y como informa la Agencia Internacional de las Energías Renovables (Irena), será necesario duplicar la inversión media anual. Concretamente, dar cumplimiento al escenario energético previsto para 2050 requiere duplicar la inversión media anual en capacidad renovable y redes eléctricas de 1.000 millones de euros hasta los 2.100 millones de euros (Pérez, 2023).

Vista la importancia del respaldo legal, se explorarán a continuación dos propuestas que podrían incorporarse al marco normativo para catalizar la confianza, fomentar la inversión y viabilizar proyectos alineados con el marco europeo.

Primero, la utilización del instrumento normativo conocido como convenio de estabilidad jurídica. Esta clase de convenios fomentan la inversión nacional y extranjera al conferir garantías legales por vía contractual. Estas garantías aseguran a los inversionistas y a la empresa receptora de la inversión que el régimen legal aplicable no sufrirá alteraciones durante la vigencia del respectivo convenio, aun en supuestos en que el marco legal general pueda experimentar modificaciones. Más allá y como vía adicional de protección, esta formalización contractual de garantías suele combinarse con la posibilidad de que, en caso de controversias, pueda acudirse a la vía arbitral para solicitar la restitución del régimen legal estabilizado.

La certidumbre de que el régimen legal de aplicación no será modificado durante la vigencia del convenio proporciona la confianza necesaria para que los inversionistas comprometan capital en proyectos a largo plazo en el sector eléctrico. Así, la utilización de esta clase de convenios allana el camino hacia la materialización de un sistema energético más sostenible.

Segundo, y en línea con las propuestas formuladas para el sector eléctrico español por el IEE en su informe de junio de 2023, establecer un marco institucional que garantice el cumplimiento de los siguientes tres grupos de principios de buenas prácticas regulatorias:

- **Principios de seguridad jurídica, estabilidad y predictibilidad.** Estos principios no niegan la adaptación de las normas a las nuevas tendencias, sino que, afirmando dicha adaptación, garantizan que sea gradual y, por tanto, previsible respecto a la regulación anteriormente existente. Una adaptación gradual genera un entorno propicio para la planificación a largo plazo de los actores del sector eléctrico, facilitando la estabilidad y la continuidad de sus operaciones.

- **Principios de accesibilidad y participación en el proceso regulatorio.** Favorecer la participación de los agentes del sector eléctrico en la formulación de regulaciones, esto es, que la toma de decisiones sectoriales vaya precedida de un período de consultas y seguida de un diálogo participativo, no solo contribuye a

la calidad de las regulaciones sino que también permite a las empresas del sector eléctrico evaluar el impacto de posibles cambios normativos en sus operaciones. Al involucrar a los actores clave en discusiones informadas se pueden minimizar los impactos negativos no deseados en la actividad del sector eléctrico.

- **Principios de eficacia, orientación, proporcionalidad y justificación de las propuestas normativas.** Las iniciativas legislativas deben ser la respuesta proporcional a una necesidad específica previamente detectada. Al proporcionar el legislador las concretas razones para la introducción de nuevas regulaciones se consigue crear un marco normativo que realmente cumple con el propósito perseguido, en el presente caso, la transición hacia un sistema eléctrico más eficiente y respetuoso con el medio ambiente. Este proceso transparente de justificación asegura que las normas responden a necesidades reales y que los beneficios esperados superan los posibles costes. Al exigir proporcionalidad a la iniciativa legislativa se evitan regulaciones excesivas o desproporcionadas que podrían obstaculizar la inversión y el desarrollo del sector eléctrico.
- **Principios de consistencia, credibilidad, simplicidad y transparencia.** Para facilitar una adecuada comprensión de las normas por parte de todos los agentes, la legislación debe ser sencilla, ordenada y transparente. La concurrencia de estos tres elementos otorga consistencia y, por ende, incrementa la credibilidad de las normativas. Una normativa creíble genera un ambiente de confianza propicio para el desarrollo continuo del sector eléctrico.

5.4 Limitaciones al estudio y futuras líneas de investigación

La investigación llevada a cabo para el desarrollo de este trabajo presenta las limitaciones intrínsecas propias de analizar un sector tan dinámico y regulado. A continuación, se presentan las limitaciones más importantes:

- La dinámica cambiante del sector eléctrico: los continuos cambios regulatorios, tanto a nivel nacional como supranacional, pueden alterar la relevancia y aplicabilidad de los hallazgos en el tiempo.
- El enfoque particular en el entorno regulatorio español: la elección del marco teórico condiciona la interpretación de los resultados y, en este sentido, centrarse

en el sector eléctrico español y las empresas objeto de estudio limita la generalización de los resultados a otros contextos regulatorios o geográficos e impide capturar la diversidad completa del sector.

- La complejidad del sector eléctrico: la interacción entre la multiplicidad de variables interconectadas en el sector eléctrico puede ser tan compleja que es difícil asegurar que todos los factores relevantes hayan sido considerados.

Cualquier análisis requiere actualizaciones periódicas para mantener la relevancia y, si bien los hallazgos actuales proporcionan una base sólida para futuras investigaciones, se proponen seguidamente una serie de sugerencias que no sólo enriquecerán la comprensión del impacto de la inestabilidad regulatoria, sino que también ofrecerán perspectivas valiosas sobre estrategias de resiliencia empresarial en un contexto global cambiante:

- Estudiar cómo las nuevas políticas regulatorias nacionales y supranacionales afectan al sector eléctrico español. Un análisis de la respuesta de las empresas a los nuevos marcos normativos para comprender si la regulación promueve o inhibe la transición hacia una economía baja en carbono.
- Ampliar el rango de empresas objeto de estudio, áreas analizadas o variables representativas seleccionadas, para comprender mejor cómo las diferencias en tamaño y modelo de negocio afectan la respuesta a los cambios regulatorios. En este sentido, se insta a explorar la interacción entre empresas y reguladores en diferentes contextos geográficos y regulatorios.
- Incorporar métodos predictivos para proyectar futuras dinámicas del sector eléctrico, mejorando la adaptabilidad y relevancia de los resultados. Este enfoque permitiría que empresas y reguladores se adapten mejor a las futuras tendencias, optimizando la toma de decisiones estratégicas y la planificación a largo plazo.

6. DECLARACIÓN RESPECTO AL USO DE CHATGPT U OTRAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Por la presente, yo, Enrique García de la Cruz García, estudiante de Quinto curso de Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho (GE-3 16) de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Inestabilidad regulatoria y sus consecuencias para el modelo de negocio de las empresas del sector eléctrico español: el rol del marco europeo en la inversión empresarial", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Crítico:** para encontrar contraargumentos a una tesis específica que pretendo defender.
2. **Traductor:** para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes. Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 19 de marzo de 2024.

Firma: Enrique García de la Cruz García.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aelēc. (2022, 4 noviembre). *Aelēc aboga por reducir la inestabilidad jurídica del sistema eléctrico y defiende los contratos a precio fijo*. Aelēc. Recuperado de <https://aelec.es/aelec-aboga-por-reducir-la-inestabilidad-juridica-del-sistema-electrico-y-defiende-los-contratos-a-precio-fijo/>.
- Aelēc. (2023, 16 febrero). *Aelēc recurre el impuesto al sector eléctrico ante la Audiencia Nacional*. Aelēc. Recuperado de <https://aelec.es/aelec-recurre-el-impuesto-al-sector-electrico-ante-la-audiencia-nacional/>.
- Aguilar, P., Ghirelli, C. & Jiménez-García, B. (2023). “La evolución reciente de la inversión en España desde una perspectiva macroeconómica”. *Boletín Económico - Banco de España*, 2023/T3, 03. <https://doi.org/10.53479/30649>.
- Analistas Financieros Internacionales. (2021). *La tercera modernización de la economía española. Claves para aprovechar la oportunidad del Plan de Recuperación*. Recuperado de <https://www.afi.es/2021/04/19/2083000/>.
- Baden-Fuller, C. & Morgan, M. S. (2010). Business Models as Models. *Long Range Planning*, 43 (2-3), 156-171. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.02.005>.
- Banco Mundial. (2020). *Doing Business* (Ranking de facilidad para hacer negocios). Recuperado de <https://archive.doingbusiness.org/es/rankings>.
- Berk, J. & DeMarzo, P. (2020). *Corporate Finance*. Pearson.
- Brualla, A. (2023, 16 octubre). *Bogas (Endesa): “El camino hacia la sostenibilidad debe ser competitivo para el cliente y rentable para el inversor”*. elEconomista.es. Recuperado de <https://www.economista.es/industria/noticias/12491461/10/23/bogas-endesa-el-camino-hacia-la-sostenibilidad-debe-ser-competitivo-para-el-cliente-y-rentable-para-el-inversor.html>.
- Bruno, T., Frankel, D., & Léger, S. (2018, 16 noviembre). *Power plays: How utilities can face the future*. McKinsey & Company. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/the-power-and-gas-blog/power-plays-how-utilities-can-face-the-future>.
- Caramés, J. G. (2018). La incertidumbre regulatoria en las energías renovables: entre el mercado y la regulación. *Políticas locales de clima y energía: Teoría y práctica*, 89–114.

- Castillo Blanco, F. A. (2017). Seguridad jurídica y manifestaciones conexas. *Tratado de Procedimiento Administrativo Común y Régimen Jurídico Básico del sector público*, 305-374.
- CEOE. (2022, 6 octubre). *CEOE, CEPYME y Naturgy defienden la necesidad de contar con todas las tecnologías para garantizar el suministro energético*. CEOE. Recuperado de <https://www.ceoe.es/es/ceoe-news/empresa/ceoe-cepyme-y-naturgy-defienden-la-necesidad-de-contar-con-todas-las-tecnologias>.
- Comisión Europea (2019). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: el Pacto Verde Europeo, COM (2019) 640 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>.
- Comisión Europea (2021). Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-80937>.
- Comisión Europea (2022). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Plan REPowerEU. COM (2022) 108 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0108>.
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2023, 15 diciembre). Informe de Supervisión de los cambios de comercializador-cuarto trimestre de 2022 y avance 2023. <https://www.cnmc.es/expedientes/isde01422>.
- Cruz Ferrer, J. (2002). *Principios de regulación económica en la Unión Europea*. Instituto de Estudios Económicos, Madrid, 1-346.
- De Angelis, R. (2018). *Business models in the circular economy*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-75127-6>.
- elEconomista.es. (2023). *ESP250 Energía: el ranking de las 250 mayores empresas españolas de energía de elEconomista*. elEconomista.es. Recuperado de <https://www.eleconomista.es/ESP250-energia/>.
- Endesa. (2021a). Informe Anual 2021. Recuperado de <https://www.endesa.com/es/accionistas-e-inversores/informacion-economica>.

- Endesa. (2021b). Estado de Información no Financiera y Sostenibilidad 2021. Recuperado de <https://www.endesa.com/es/accionistas-e-inversores/informacion-economica>.
- Endesa. (2022a). Estado de Información no Financiera y Sostenibilidad 2022. Recuperado de <https://www.endesa.com/es/accionistas-e-inversores/informacion-economica>.
- Endesa. (2022b). Informe Anual 2022. Recuperado de <https://www.endesa.com/es/accionistas-e-inversores/informacion-economica>.
- Europa Press. (2024, 24 enero). *Galán (Iberdrola) advierte contra el “greenwashing” y “los que dicen que hacen pero no hacen nada”*. Europa Press. Recuperado de <https://www.europapress.es/economia/energia-medio-ambiente-00183/noticia-galan-iberdrola-advierte-contra-greenwashing-dicen-hacen-no-hacen-nada-20240124142409.html>.
- Expansión. (2023, 13 mayo). *Las cuatro grandes energéticas suministran luz a casi 9 de cada 10 consumidores*. Expansión. Recuperado de <https://www.expansion.com/empresas/energia/2023/05/13/645f8f4c468aeb9a698b4619.html>.
- Fabra, N. (2022, 9 diciembre). *Electricity markets in transition: A proposal for reforming European electricity markets*. CEPR. Recuperado de <https://cepr.org/voxeu/columns/electricity-markets-transition-proposal-reforming-european-electricity-markets>.
- Fondo Monetario Internacional. (2020). Chapter 3 Mitigating climate change – growth- and distribution-friendly strategies. *World Economic Outlook, October 2020*. <https://doi.org/10.5089/9781513556055.081>.
- Fondo Monetario Internacional. (2022). Rising Caseloads, a Disrupted Recovery, and Higher Inflation. *World Economic Outlook Update, January 2022*. Recuperado de <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/01/25/world-economic-outlook-update-january-2022>.
- Gambardella, A. & McGahan, A. (2010). Business-Model Innovation: General Purpose Technologies and their Implications for Industry Structure. *Long Range Planning*, 43 (2-3). 262-271. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.009>.
- Gržanić, M., Capuder, T., Zhang, N. & Huang, W. (2022). Prosumers as active market participants: A systematic review of evolution of opportunities, models and

- challenges. *Renewable and sustainable energy reviews*, 154. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111859>.
- Gsodam, P., Rauter, R., & Baumgartner, R.J. (2015). The renewable energy debate: how Austrian electric utilities are changing their business models. *Energy, Sustainability and Society*, 5(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s13705-015-0056-6>.
- Guan, Y., Yan, J., Shan, Y., Zhou, Y., Ye, H., Li, R., Liu, Y., Liu, B., Nie, Q., Bruckner, B., Feng, K., & Hubacek, K. (2023). Burden of the global energy price crisis on households. *Nature Energy*, 8(3), 304-316. <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01209-8>.
- Halkos, G. E. & Gkampoura, E. C. (2021). Evaluating the effect of economic crisis on energy poverty in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144, 110981. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110981>.
- Hannes, B. & Abbott, M. (2013, 17 abril). *Distributed energy; disrupting the utility business model*. Bain & Company. Recuperado de <https://www.bain.com/insights/distributed-energy-disrupting-the-utility-business-model/>.
- Helms, T., Loock, M., & Bohnsack, R. (2016). Timing-based business models for flexibility creation in the electric power sector. *Energy Policy*, 92, 348-358. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2016.02.036>.
- Iberdrola. (2021). Cuentas Anuales, informe de gestión, informe de auditoría y declaración de responsabilidad 2021 (consolidadas). Recuperado de <https://www.iberdrola.com/accionistas-inversores/informacion-operativa-financiera/informes-anuales>.
- Iberdrola. (2022). Informe Integrado anual e información ESG+F 2022. Recuperado de <https://www.iberdrola.com/accionistas-inversores/informacion-operativa-financiera/informes-anuales/informe-integrado-esg/>.
- Kaplan, S.R. & Norton, P.D. (1996). *The Balanced Scorecard*. Harvard Business School Press.
- Labelle, M. C. (2023). Energy as a weapon of war: Lessons from 50 years of energy interdependence. *Global Policy*, 14 (3), 531-547. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13235>.
- La Moncloa. (2022, 22 marzo). *Pedro Sánchez se reúne con los primeros ejecutivos de las grandes compañías eléctricas*. La Moncloa. Recuperado de

<https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2022/220322-sanchez-electricas.aspx>.

- Linder, J. & Cantrell, S. (2000). *Changing Business Models: Surveying the Landscape*. Institute for Strategic Change working paper, Accenture. 1-15. http://www.businessmodels.eu/images/banners/Articles/Linder_Cantrell.pdf.
- López-Ibor Mayor, V., & Zamora Santa Brígida, I. (2022). Derecho de la transición energética y Ley de Cambio Climático. *Estudios sobre cambio climático y transición energética: Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del profesor Íñigo del Guayo Castiella*, 45-74. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2zp4wzn.6>.
- Luis, R. J. P. (2013). *La política energética de la Unión Europea: la construcción del mercado interior de la electricidad*. Universidad de Zaragoza. Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/13301/files/TESIS-2014-008.pdf>.
- Machado, S. M. (2015). *Tratado de derecho administrativo y derecho público general: la actividad reguladora de la administración*. XIV. Boletín Oficial del Estado, BOE. https://www.boe.es/biblioteca_juridica/publicacion.php?id=PUB-PB-2015-77.
- Machado, S. M. (2016). Regulación y confianza legítima. *Revista de administración pública*, 200, 141-172. <https://doi.org/10.18042/cepc/rap.200.08>.
- Madrid, I. E. E. (2023, 20 junio). *Buenas prácticas regulatorias. Una propuesta para el sector eléctrico español*. Instituto de Estudios Económicos. <https://www.ieemadrid.es/2023/06/20/buenas-practicas-regulatorias-una-propuesta-para-el-sector-electrico-espanol/>.
- Martín, C. M. (2013). Energías renovables y riesgo regulatorio: los principios de seguridad jurídica, irretroactividad y protección de la confianza legítima en el ámbito de la producción de energía eléctrica desde fuentes proambientales. *Administración de Andalucía: revista andaluza de administración pública*, 87, 137-185. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4793950>.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. & Lampel, J. (1998). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management*. Free Press.
- Mordecki, G., & Ramírez, L. (2017). ¿Qué es lo primero: el crecimiento del PIB o la inversión? El caso de una economía pequeña y abierta. *El Trimestre Económico*, 85(337), 115–136. <https://doi.org/10.20430/ete.v85i337.661>.

- Naturgy. (2021a). Informe Anual Consolidado 2021. Recuperado de <https://www.naturgy.com/accionistas-e-inversores/informacion-economica/informes-anuales/>.
- Naturgy. (2021b). Informe de Sostenibilidad y Estado de Información no financiera 2021. Recuperado de <https://www.naturgy.com/accionistas-e-inversores/informacion-economica/informes-anuales/>.
- Naturgy. (2022a). Informe Anual Consolidado 2022. Recuperado de <https://www.naturgy.com/accionistas-e-inversores/informacion-economica/informes-anuales/>.
- Naturgy. (2022b). Informe de Sostenibilidad y Estado de Información no financiera 2022. Recuperado de <https://www.naturgy.com/accionistas-e-inversores/informacion-economica/informes-anuales/>.
- Naturgy & Deloitte (2021). *La contribución del sector energético español a los nuevos objetivos sociales europeos*. Recuperado de <https://www.fundacionnaturgy.org/publicacion/la-contribucion-del-sector-energetico-espanol-a-los-nuevos-objetivos-sociales-europeos/>.
- Obregón, C. (2022, 24 diciembre). La inseguridad jurídica de España dañará la prima de riesgo y el empleo. *elEconomista.es*. Recuperado de <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/12088305/12/22/La-inseguridad-juridica-de-Espana-danara-la-prima-de-riesgo-y-el-empleo.html#:~:text=El%20consenso%20de%20los%20economistas,sobre%20el%20sector%20o%20la.>
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocio*. Bilbao: Deusto.
- Parlamento Europeo. (2023). *La política energética: principios generales*. Fichas temáticas sobre la Unión Europea. Recuperado de: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/68/la-politica-energetica-principios-generales>.
- Patiño, M. (2023, 29 abril). *Bogas carga contra los “131 cambios” normativos del PSOE*. Expansión. Recuperado de <https://www.expansion.com/empresas/energia/2023/04/29/644c22b5468aeb63468b45a4.html>.
- Pérez, A. (2023, 7 noviembre). *El mundo debe duplicar la inversión en renovables y redes para cumplir el objetivo de 1,5 Cº*. *elEconomista.es*. Recuperado de

<https://www.eleconomista.es/energia/noticias/12526750/11/23/el-mundo-debe-duplicar-la-inversion-en-renovables-y-redes-para-cumplir-el-objetivo-de-15-c.html>.

Plaza, B. & Ramiro, P. (2016): *Justicia privatizada. El Estado español y los mecanismos de resolución de controversias inversor-Estado*. Madrid: Ecologistas en acción. 1-44. Recuperado de

https://www.cadtm.org/spip.php?page=imprimer&id_article=13861.

Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free press.

PwC España. (2023). *Las redes eléctricas como piedra angular de la transición energética y la industrialización: generando debate en el sector energético*.

Recuperado de <https://www.pwc.es/es/energia/redes-electricas-transicion-energetica-industrializacion.html>.

Romero, G. D. (2007). *Empresa y medio ambiente: Políticas de gestión ambiental*. Pirámide Ediciones Sa.

Saggese, M. B. (2022). Política energética y política climática: los desafíos regulatorios y jurídicos de la transición energética. *Estudios sobre cambio climático y transición energética: Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del profesor Íñigo del Guayo Castiella*, 923–934.

Shafer, S.M., Smith, H. J., & Linder, J. C. (2005). The power of business models. *Business Horizons*, 48 (3), 199—207. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2004.10.014>.

Tribunal Constitucional, Pleno. (2014). Sentencia de 6 noviembre 2014, Rec. 183/2014. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-12649>.

Tribunal Supremo, Sala Tercera, de lo Contencioso-administrativo, Sección 3ª. (2005). Sentencia de 25 de octubre de 2006, Rec. 12/2005. <https://www.poderjudicial.es/search/AN/openDocument/da8c13b170e1cdeb/20061109>.

Tribunal Supremo, Sala Tercera, de lo Contencioso-administrativo, Sección 3ª. (2012). Sentencia de 12 de abril de 2012, Rec. 40/2011. <https://www.poderjudicial.es/search/AN/openDocument/00198bc67afb84c0/20120427>.

Tribunal Supremo, Sala Tercera, de lo Contencioso-administrativo, Sección 3ª. (2013). Sentencia de 29 de mayo de 2013, Rec. 193/2010

<https://www.poderjudicial.es/search/AN/openDocument/a0884a67a0c9790f/20130705>.

Tribunal Supremo, Sala Tercera, de lo Contencioso-administrativo, Sección 3ª. (2016).

Sentencia de 29 de octubre de 2016, Rec. 638/2014.

<https://www.poderjudicial.es/search/AN/openDocument/2a5c60e72b3158c1/20160720>.

Uribe, J. M., Mosquera-López, S. & Arenas, O. J. (2022). Assessing the relationship between electricity and natural gas prices in European markets in times of distress.

Energy Policy, 166, 113018. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113018>.

Varsi Rospigliosi, E. (2016, 11 octubre). Estabilidad jurídica y políticas de desarrollo:

nuevo reto de un Estado contemporáneo. *Jurídica: Suplemento de Análisis Legal de El Peruano*, (617), 4-5. Recuperado de

<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/7565>.

8. ANEXOS

Anexo 1. Doing Business ranking año 2020.

Ease of doing business ranking								
Rank	Economy	DB score	Rank	Economy	DB score	Rank	Economy	DB score
1	New Zealand	86.8	65	Puerto Rico (U.S.)	70.1	128	Barbados	57.9
2	Singapore	86.2	66	Brunei Darussalam	70.1	129	Ecuador	57.7
3	Hong Kong SAR, China	85.3	67	Colombia	70.1	130	St. Vincent and the Grenadines	57.1
4	Denmark	85.3	68	Oman	70.0	131	Nigeria	56.9
5	Korea, Rep.	84.0	69	Uzbekistan	69.9	132	Niger	56.8
6	United States	84.0	70	Vietnam	69.8	133	Honduras	56.3
7	Georgia	83.7	71	Jamaica	69.7	134	Guyana	55.5
8	United Kingdom	83.5	72	Luxembourg	69.6	135	Belize	55.5
9	Norway	82.6	73	Indonesia	69.6	136	Solomon Islands	55.3
10	Sweden	82.0	74	Costa Rica	69.2	137	Cabo Verde	55.0
11	Lithuania	81.6	75	Jordan	69.0	138	Mozambique	55.0
12	Malaysia	81.5	76	Peru	68.7	139	St. Kitts and Nevis	54.6
13	Mauritius	81.5	77	Qatar	68.7	140	Zimbabwe	54.5
14	Australia	81.2	78	Tunisia	68.7	141	Tanzania	54.5
15	Taiwan, China	80.9	79	Greece	68.4	142	Nicaragua	54.4
16	United Arab Emirates	80.9	80	Kyrgyz Republic	67.8	143	Lebanon	54.3
17	North Macedonia	80.7	81	Mongolia	67.8	144	Cambodia	53.8
18	Estonia	80.6	82	Albania	67.7	145	Palau	53.7
19	Latvia	80.3	83	Kuwait	67.4	146	Grenada	53.4
20	Finland	80.2	84	South Africa	67.0	147	Maldives	53.3
21	Thailand	80.1	85	Zambia	66.9	148	Mali	52.9
22	Germany	79.7	86	Panama	66.6	149	Benin	52.4
23	Canada	79.6	87	Botswana	66.2	150	Bolivia	51.7
24	Ireland	79.6	88	Malta	66.1	151	Burkina Faso	51.4
25	Kazakhstan	79.6	89	Bhutan	66.0	152	Mauritania	51.1
26	Iceland	79.0	90	Bosnia and Herzegovina	65.4	153	Marshall Islands	50.9
27	Austria	78.7	91	El Salvador	65.3	154	Laos PDR	50.8
28	Russian Federation	78.2	92	San Marino	64.2	155	Gambia, The	50.3
29	Japan	78.0	93	St. Lucia	63.7	156	Guinea	49.4
30	Spain	77.9	94	Nepal	63.2	157	Algeria	48.6
31	China	77.9	95	Philippines	62.8	158	Micronesia, Fed. Sts.	48.1
32	France	76.8	96	Guatemala	62.6	159	Ethiopia	48.0
33	Turkey	76.8	97	Togo	62.3	160	Comoros	47.9
34	Azerbaijan	76.7	98	Samoa	62.1	161	Madagascar	47.7
35	Israel	76.7	99	Sri Lanka	61.8	162	Suriname	47.5
36	Switzerland	76.6	100	Seychelles	61.7	163	Sierra Leone	47.5
37	Slovenia	76.5	101	Uruguay	61.5	164	Kiribati	46.9
38	Rwanda	76.5	102	Fiji	61.5	165	Myanmar	46.8
39	Portugal	76.5	103	Tonga	61.4	166	Burundi	46.8
40	Poland	76.4	104	Namibia	61.4	167	Cameroon	46.1
41	Czech Republic	76.3	105	Trinidad and Tobago	61.3	168	Bangladesh	45.0
42	Netherlands	76.1	106	Tajikistan	61.3	169	Gabon	45.0
43	Bahrain	76.0	107	Vanuatu	61.1	170	São Tomé and Príncipe	45.0
44	Serbia	75.7	108	Pakistan	61.0	171	Sudan	44.8
45	Slovak Republic	75.6	109	Malawi	60.9	172	Iraq	44.7
46	Belgium	75.0	110	Côte d'Ivoire	60.7	173	Afghanistan	44.1
47	Armenia	74.5	111	Dominica	60.5	174	Guinea-Bissau	43.2
48	Moldova	74.4	112	Djibouti	60.5	175	Liberia	43.2
49	Belarus	74.3	113	Antigua and Barbuda	60.3	176	Syrian Arab Republic	42.0
50	Montenegro	73.8	114	Egypt, Arab Rep.	60.1	177	Angola	41.3
51	Croatia	73.6	115	Dominican Republic	60.0	178	Equatorial Guinea	41.1
52	Hungary	73.4	116	Uganda	60.0	179	Haiti	40.7
53	Morocco	73.4	117	West Bank and Gaza	60.0	180	Congo, Rep.	39.5
54	Cyprus	73.4	118	Ghana	60.0	181	Timor-Leste	39.4
55	Romania	73.3	119	Bahamas, The	59.9	182	Chad	36.9
56	Kenya	73.2	120	Papua New Guinea	59.8	183	Congo, Dem. Rep.	36.2
57	Kosovo	73.2	121	Eswatini	59.5	184	Central African Republic	35.6
58	Italy	72.9	122	Lesotho	59.4	185	South Sudan	34.6
59	Chile	72.6	123	Senegal	59.3	186	Libya	32.7
60	Mexico	72.4	124	Brazil	59.1	187	Yemen, Rep.	31.8
61	Bulgaria	72.0	125	Paraguay	59.1	188	Venezuela, RB	30.2
62	Saudi Arabia	71.6	126	Argentina	59.0	189	Eritrea	21.6
63	India	71.0	127	Iran, Islamic Rep.	58.5	190	Somalia	20.0
64	Ukraine	70.2						

Source: Doing Business database.

Note: The rankings are benchmarked to May 1, 2019, and based on the average of each economy's ease of doing business scores for the 10 topics included in the aggregate ranking. For the economies for which the data cover two cities, scores are a population-weighted average for the two cities. Rankings are calculated on the basis of the unrounded scores, while scores with only one digit are displayed in the table.

Anexo 2. Ranking sectorial de electricidad y gas año 2022.

	EMPRESA	FACTURACIÓN		FACTURACIÓN / EMPLEADO		EBITDA		EBIT	
		Mill. Euros	% Var. Anual	Plantilla	Miles Euros	Mill. Euros	% Sobre Factur.	Mill. Euros	% Sobre Factur.
1	Iberdrola (Grupo)	53.949,00	37,93	40.090	1.345,70	12.666,00	23,48	7.984,00	14,80
2	Naturgy (Grupo)	33.985,00	53,41	7.210	4.710,82	4.467,00	13,15	3.083,00	9,08
3	Endesa (Grupo)	32.545,00	58,55	9.143	3.559,55	5.340,00	18,41	3.687,00	11,33
4	Axpo Iberia	6.340,76	248,94	238	26.641,84	75,88	1,20	74,99	1,18
5	Engie España	5.145,55	215,83	92	55.929,84	74,88	1,46	73,75	1,43
6	Acciona Energía (Grupo)	4.351,00	75,98	2.449	1.778,64	1.536,00	35,30	1.115,00	25,83
7	EDP Clientes	3.798,97	219,51	200	18.994,86	-236,01	-8,21	-240,03	-6,32
8	Eni España Comercializadora de Gas	3.374,43	258,12	69	48.904,81	62,80	1,86	62,68	1,86
9	Nexus Energía (Grupo)	3.046,03	29,24	202	15.079,38	23,51	0,77	19,94	0,85
10	Pavilion Energy Spain	2.915,83	194,73	42	69.424,43	-130,78	-4,49	-137,82	-4,72
11	Audax Renovables (Grupo)	2.825,89	55,87	798	3.290,59	54,14	2,06	32,29	1,23
12	MET Energía España	2.564,25	280,36	31	82.717,69	2,55	0,10	2,48	0,10
13	EDP España	2.502,62	14,01	367	6.819,11	522,63	20,88	487,97	19,50
14	EDPR (Grupo)	2.371,49	34,92	2.732	868,04	1.983,55	83,64	1.232,24	51,96
15	Redeia (Grupo)	2.015,04	3,18	2.437	826,85	1.456,14	72,26	911,15	45,22
16	Fortia Energía	1.385,87	62,85	22	62.993,86	20,31	1,47	20,22	1,46
17	TotalEnergies Electricidad y Gas España	1.181,35	336,21	60	19.689,20	-3,96	-0,34	-4,60	-0,39
18	Wind to Market	1.125,03	22,37	44	25.568,77	3,10	0,28	3,02	0,27
19	Shell (Grupo)	1.112,99	21,71	186	5.983,84	3,41	0,31	2,01	0,18
20	Enagás (Grupo)	957,10	-1,80	1.396	685,60	595,54	62,22	331,42	34,63
21	Incogas	949,60	201,25	8	118.700,18	7,98	0,84	7,91	0,83
22	Bahía de Bizkaia Electricidad	940,05	280,09	49	19.184,60	238,07	25,33	213,05	22,66
23	Fenie Energía	821,15	35,04	198	4.147,24	6,08	0,74	4,17	0,51
24	Alpiq Energía España	795,86	191,77	68	11.703,79	15,73	1,98	12,22	1,54
25	Gnera Energía (Grupo)	743,97	146,45	50	14.879,49	2,63	0,35	1,98	0,27
26	Bizkaia Energía	706,47	213,00	5	141.293,35	121,95	17,26	111,29	15,75
27	Factor Energía (Grupo)	639,57	77,36	289	2.377,60	-1,00	-0,16	-2,93	-0,46
28	Central Térmica Grupo 4	624,74	147,70	0		26,56	4,25	21,74	3,48
29	Eni Plenitude Iberia	614,87	21,84	82	7.498,37	14,31	2,33	14,20	2,31
30	Holaluz-Clidom (Grupo)	571,49	142,18	296	1.930,70	-7,54	-1,32	-11,54	-2,02
31	Energys VM	563,68	22,81	135	4.175,39	-8,20	-1,45	-9,38	-1,66
32	Eleia Energía	550,42	241,39	39	14.113,33	4,23	0,77	4,11	0,75
33	Atlántica (Grupo)	526,93	15,49	205	2.570,39	290,74	55,18	101,48	19,26
34	Generaciones Eléctricas Andalucía	484,80		50	9.695,96	92,97	19,18	61,11	12,61
35	TotalEnergies Clientes	470,06	-72,80	282	1.666,87	2,60	0,55	-9,07	-1,93
36	TotalEnergies Mercado España	397,27	3,24	0		0,95	0,24	0,47	0,12
37	CIDE (Grupo)	377,83	81,15	55	6.869,64	2,71	0,72	-0,54	-0,14
38	Gesternova	348,59	0,59	61	5.714,61	2,22	0,64	2,08	0,60
39	Villar Mir Energía	331,94	146,84	17	19.525,94	166,11	50,04	165,58	49,88
40	Celeo (Grupo)	306,58	55,11	583	525,86	238,80	77,89	177,34	57,85
41	EiDF (Grupo)	299,75	619,79	213	1.407,28	1,23	0,41	-1,22	-0,41
42	Medgaz	295,76	19,20	47	6.292,79	270,02	91,30	212,00	71,88
43	Cubico (Grupo)	279,50	68,56	63	4.436,54	222,74	79,69	60,26	21,56
44	Molgas (Grupo)	265,61	597,57	288	922,24	20,56	7,74	-4,10	-1,54
45	EDP Redes (Grupo)	260,46		583	446,77	197,14	75,69	130,09	49,95
46	Redexis (Grupo)	239,89	9,35	349	687,37	175,39	73,11	79,35	33,08
47	Neoelectra (Grupo)	236,63	75,59	302	790,17	23,41	9,81	4,61	1,93

	EMPRESA	FACTURACIÓN		FACTURACIÓN / EMPLEADO		EBITDA		EBIT	
		Mill. Euros	% Var. Anual	Plantilla	Miles Euros	Mill. Euros	% Sobre Factur.	Mill. Euros	% Sobre Factur.
48	Q-Energy IV (Grupo)	233,98	830,24	0		156,97	87,09	-43,91	-18,77
49	Contour Global La Rioja	208,49	104,11	28	7.446,23	89,19	33,19	50,25	24,10
50	Eolia (Grupo)	187,87	18,10	26	7.225,58	118,22	82,93	-26,95	-14,35
51	Sonatrach Gas Comercializadora	176,97	87,81	12	14.747,81	18,70	10,57	18,57	10,49
52	Visalia Energía (Grupo)	176,17		94	1.874,19	8,69	4,93	7,21	4,10
53	Enerfin (Grupo)	166,18	17,51	115	1.445,03	120,34	72,41	74,76	44,99
54	Madrileña Red de Gas	165,12	-10,48	128	1.290,02	128,97	76,90	17,53	10,62
55	Walworth (Grupo)	162,13	75,22	9	18.014,87	24,52	15,12	13,84	8,54
56	Magnon Green Energy (Grupo)	154,88	-24,80	226	685,33	16,61	10,72	-20,13	-13,00
57	Energía Nufri	154,86	10,69	12	12.905,35	-16,68	-10,77	-16,70	-10,78
58	Sonnedix España (Grupo)	152,27	17,18	0		117,31	77,04	-51,27	-33,67
59	Servigas S XXI	147,02	100,68	35	4.200,56	3,69	2,51	3,22	2,19
60	Norvento Enerxía (Grupo)	141,05	58,52	201	701,76	110,88	78,61	99,72	70,70
61	Baser	140,96	45,07	0		-4,10	-2,91	-4,10	-2,91
62	FRV (Grupo)	139,35	73,01	163	854,90	81,78	58,69	50,22	36,04
63	Solaria (Grupo)	139,28	46,50	191	729,22	147,09	105,60	122,10	87,66
64	Futura Energía y Gas	132,37	67,82	1	132.367,76	-2,53	-1,91	-2,53	-1,91
65	Energías Renovables Ibermap (Grupo)	128,95	369,77	0		115,21	89,34	80,99	62,80
66	Respira Energía Europa (Grupo)	126,73		11	11.520,98	0,54	0,42	0,50	0,39
67	Nortegas Energía Distribución	118,01	-5,07	55	2.145,58	85,30	72,28	42,71	36,19
68	Titán 2020 PV (Grupo)	116,22	200,01	0		94,20	81,06	66,97	57,62
69	Promosolar Juwi 17	115,56	49,41	0		104,29	90,25	84,02	72,71
70	Opdenergy (Grupo)	115,46	165,46	161	717,16	85,09	73,69	70,05	60,67
71	La Union Electro-Industrial	115,15	102,90	8	14.393,14	0,35	0,31	0,31	0,27
72	Monegros (Grupo)	114,50		0		100,78	88,02	80,24	70,08
73	Energía Plus	113,75	73,58	28	4.062,66	-1,63	-1,43	-1,71	-1,50
74	Grenergy (Grupo)	110,58	34,03	303	364,96	43,99	39,78	29,82	26,96
75	China Three Gorges (Grupo)	107,34		23	4.667,09	85,86	79,98	47,93	44,65
76	Vapat (Grupo)	105,94	6,90	26	4.074,66	89,97	84,93	55,71	52,59
77	Integra Energía	104,21	18,87	70	1.488,73	2,62	2,51	2,23	2,14
78	X-ELIO Energy	100,31	118,08	95	1.055,92	-0,77	-0,77	-1,23	-1,22
79	Ignis (Grupo)	99,94	144,31	400	249,66	0,63	0,63	-2,68	-2,68
80	Zero Waste Energy (Grupo)	97,12	42,93	153	634,77	21,06	21,68	10,49	10,80
81	Solarpack (Grupo)	97,06	-34,90	260	373,32	44,88	46,24	18,81	19,38
82	RWE Renewables (Grupo)	96,32	120,18	82	1.174,68	71,67	74,40	53,95	56,01
83	Engie Castelnou	95,81	-6,28	29	3.303,85	4,07	4,25	-2,14	-2,23
84	Greenalia (Grupo)	95,07	24,22	98	970,12	43,75	46,02	32,91	34,61
85	Forestalia (Grupo)	94,89	102,65	272	348,87	33,14	34,92	24,83	25,96
86	Liquid Natural Gas	93,84	76,60	14	6.703,11	3,28	3,50	1,82	1,72
87	Renovables SAMCA	92,38	0,58	81	1.140,47	59,24	64,12	26,92	29,14
88	Syder Comercializadora Verde	88,70	130,80	14	6.335,58	0,71	0,80	0,68	0,77
89	Alterna Operador Integral	87,21	-31,21	44	1.981,98	-0,96	-1,10	-1,58	-1,81
90	Energía Colectiva	83,49	231,75	35	2.385,57	0,14	0,16	-0,19	-0,22
91	Som Energía (Grupo)	83,32	13,53	95	877,03	2,81	3,38	2,19	2,63
92	Parques Eólicos de Buio	81,91	155,19	0		71,93	87,81	65,01	79,37
93	Methane Logistics	81,04	150,20	5	16.207,54	12,79	15,78	12,79	15,78
94	Iberenergía	77,81	-15,12	0		41,30	53,07	30,46	39,15

	EMPRESA	FACTURACIÓN		FACTURACIÓN / EMPLEADO		EBITDA		EBIT	
		Mill. Euros	% Var. Anual	Plantilla	Miles Euros	Mill. Euros	% Sobre Factur.	Mill. Euros	% Sobre Factur.
95	Estabanel (Grupo)	76,28	16,23	151	505,17	8,28	10,82	-0,80	-1,04
96	Cogen (Grupo)	73,95	-15,47	66	1.120,45	-2,08	-2,81	-4,06	-5,49
97	NED España Distribución Gas	73,68	-6,41	16	4.604,75	61,01	82,81	5,24	7,12
98	Cogeneración Motril	72,97	27,53	0		15,52	21,27	14,42	19,76
99	Ecoener (Grupo)	72,89	82,55	143	509,69	42,43	58,21	30,68	42,09
100	Molinos del Ebro	72,45	35,05	20	3.622,70	34,91	48,18	21,09	29,11
101	Renomar	71,77	-6,72	5	14.353,20	50,71	70,66	20,02	27,90
102	Eléctrica Guixés Energía	71,65	40,18	5	14.330,96	0,06	0,08	0,04	0,05
103	Compañía Energética para el Tablero	70,68	89,95	12	5.889,75	4,19	5,93	1,11	1,57
104	GP Exploración y Producción	70,66	36,87	16	4.416,38	41,35	58,52	17,26	24,43
105	Foener Energía	70,57	-40,69	17	4.151,01	0,12	0,18	0,11	0,15
106	Atlas Energía	68,64	102,24	4	17.158,98	2,59	3,77	2,58	3,76
107	Al-Andalus Wind Power	68,01	52,16	0		56,04	82,41	43,34	83,72
108	Ibereólica (Grupo)	67,16	179,29	50	1.343,22	46,55	69,31	39,01	56,60
109	Enercrisa	66,61	122,25	12	5.550,64	2,54	3,82	2,06	3,09
110	Reganosa (Grupo)	65,53	6,85	159	412,16	30,08	45,89	14,64	22,35
111	Q-Energy III (Grupo)	65,37	-58,70	0		107,04	163,74	43,80	67,01
112	Olivento	62,39	16,28	0		46,72	74,88	23,25	37,26
113	Renovalia (Grupo)	60,57	7,25	73	829,77	16,23	26,80	-3,16	-5,21
114	EHR (Grupo)	59,16	13,60	5	11.831,29	5,12	8,65	3,22	5,44
115	GEO Alternativa	59,14	84,20	22	2.688,14	-5,27	-8,91	-5,89	-9,95
116	Bahía de Bizkaia Gas (Grupo)	59,05	-4,43	75	787,37	34,54	58,49	20,69	35,04
117	Electra Caldense Energía	57,96	126,23	1	57.959,74	2,60	4,48	2,54	4,37
118	Cofely Energía Martorell	57,13	115,35	0		3,39	5,94	2,92	5,11
119	CYE Energía	56,22	137,49	16	3.513,93	-1,34	-2,39	-1,36	-2,42
120	Enersur	55,78	40,99	25	2.231,17	6,70	12,01	4,72	8,46
121	Idesamgar	54,93	2.506,13	1	54.931,14	48,19	87,72	40,39	73,53
122	Termosolar Palma Saetilla	54,38	8,39	0		42,07	77,36	17,43	32,06
123	Novasol Invest La Isla	52,52	47,47	3	17.508,00	46,75	89,01	42,69	81,27
124	Peninsular Cogeneración	51,70	109,89	0		3,89	7,52	0,86	1,66
125	Swap Energía	51,48	70,52	20	2.573,89	0,49	0,94	0,46	0,89
126	Rofeica Energía	51,01		8	6.376,19	-0,49	-0,97	-0,63	-1,23
127	Primagas Energía	50,75	33,30	73	695,17	5,96	11,75	1,62	3,19
128	Logos Energía	49,85	558,96	20	2.492,44	2,19	4,40	2,10	4,22
129	Eólica del Alfoz	49,23	67,29	0		45,50	92,42	40,63	82,53
130	Bassols Energía Comercial	48,97	47,80	14	3.497,61	-2,57	-5,26	-2,78	-5,68